

Die Geschichte des mathematischen Unterrichts

in den höheren Lehranstalten Sachsens

von 1700 bis in den Anfang des 19. Jahrhunderts.

Abhandlung

von

Dr. R. Starke, Realschullehrer.

Beigabe

zum

Jahresbericht der Städtischen Realschule zu Chemnitz

für Ostern 1898.

Chemnitz.

Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn.

1898.

1898. Progr.-Nr. 586.



9ch
14 (1898)

586/6

Vorliegende Abhandlung, welche die Geschichte des mathematischen Unterrichts in den höheren Schulen Sachsens bis zu ihrer Trennung in Gymnasium und Realschulen enthält, ist die 1. Hälfte einer vom Verfasser im Laufe des Schuljahres gelieferten Dissertation.



Quellenverzeichnis.

(Zur Abkürzung sind bei Quellenangaben meist nur die Namen der Verfasser nachstehend verzeichneter Schriften mit Seitenzahlen angeführt.)

Außer denjenigen beiden Abhandlungen, welche den zur Bearbeitung herbeigezogenen Stoff für engere Grenzen schon bereitstellen, nämlich

Friedrich, Prof. Dr. Oskar: „Über die erste Einführung und allmähliche Erweiterung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts am Gymnasium zu Zittau“ (Festschrift von 1886) und

Heym, Prof. Dr. Karl: „Zur Geschichte des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichtes an Gymnasien, insbesondere an der Thomasschule in Leipzig“ (im Programm der Thomasschule für das Schuljahr 1872/73),

wurden bei Abfassung dieser Arbeit besonders berücksichtigt folgende nach dem alphabetischen Verzeichnisse der Verfasser geordnete Schriften:

Becher, Dr. Friedrich Liebegott, Rektor des Lyceums zu Chemnitz: „Beiträge zu den Schul- und Universitätsstudien“; Leipzig 1815 (darin der Aufsatz: „Von einigen Verbesserungen der innern und äußern Verfassung des Lyceum zu Chemnitz“. Erste Nachricht als Einladungsschrift u. s. w. Chemnitz 1809.)

Becher, Joh. Karl: „Zur Reform des geometrischen Unterrichts“. (Beilage zum Jahresbericht des Großh. Gymn.) Wertheim a. M. 1879/80.

Beier: „Die Mathematik im Unterrichte der höheren Schulen von der Reformation bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts“ im Bericht über die Realschule II. Ordnung zu Crimmitschau auf das Schuljahr 1878/79.

Bischoff, Dr. Ernst Friedrich: Das Lehrerkollegium des Nicolaigymnasiums in Leipzig 1816—1896/97. Progr. Nr. 561.

Böttcher, Dr. th. u. ph. Friedrich: „Offene Mitteilungen auf Anlaß der neuesten Gymnasial-Verordnungen“, Dresden 1848.

Bornemann, Friedr. Aug., Rektor: „Übersicht der Lehrgegenstände in den fünf Klassen des Lyceums zu Schneeberg“, Schneeberg 1818.

Danzel und Guhrauer: „G. E. Lessing. Sein Leben und seine Werke“, 1. Bd., 2. Aufl. Berlin 1880.

Dix, H.: „Chr. Pescheck, ein vielgenannter und für seine Zeit wohlverdienter mathematisch-pädagogischer Schriftsteller“ als Beitrag zur Geschichte des Zittauer Gymnasiums in der Festschrift von 1879.

Fiedler, Mag.: „Geschichte der lateinischen Schule und des Gymnasiums zu Plauen“, mit Einleitung versehen vom Rektor Prof. Dr. Palm, im Jahresbericht des Gymnasiums von 1854/55.

Flathe, Theodor: „Geschichte der k. sächs. Fürstenschule zu Meißen seit ihrer Gründung i. J. 1543 bis zu ihrem Neubau in d. J. 1877/79“.

Frotscher, Karl Heinrich, Rektor: „Erste Nachricht von dem Gymnasium und Progymnasium zu Anna-berg“, 1835/36.

Gedike, L. F. G. E.: „Nachricht von der gegenwärtigen Verfassung des Gymnasiums zu Bautzen“, Bautzen 1796.

Göring, Hugo: „Lessings Leben“. (In der Cotta'schen „Bibliothek der Weltliteratur“.)

Herzog, Dr. Emil: „Geschichte des Zwickauer Gymnasiums“, Gedenkschrift zur Einweihungsfeier des neuen Gymnasialgebäudes. Zwickau 1869.

Hoffmanns Zeitschrift für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht, Leipzig, seit 1870.

- Hunger: „Grundzüge der Geschichte der elementaren Arithmetik“. (Im 7. Jahresbericht der Realschule zu Reudnitz.) Leipzig 1883.
- Klien, Dr. Fr. Ad.: „Über den Zustand des Budissiner Gymnasiums zu Anfang dieses Jahrhunderts und den Standpunkt, auf welchen dasselbe gegenwärtig erhoben“, Vortrag, Budissin 1839.
- Derselbe: „Materialien zur Geschichte des Budissiner Gymnasiums“.
- Klopfer, Fr. Gotth., Rektor: „Nachricht von dem Lyceum zu Zwickau auf das Schuljahr 1820/21“.
- Koehler, Christian: „Der Allzeitfertige Rechenmeister“, Dresden 1714.
- Koehler, Gust. Ed.: „Ad Examen Publicum in Lyceo Annabergensi“, Schneeberg 1834.
- Lachmann, Ferdinand, Conrektor: „Über systematischen Unterricht auf Gymnasien“ als Einleitung zu zwei Gedächtnisreden, Zittau 1860.
- Longolius, Dr. Joh. Dan.: „Entlarvte Mathematic“, Budissin 1735.
- Meltzer, Dr. Otto: „Die Kreuzschule vor zweihundert Jahren“, Vortrag, Dresden 1880.
- Müller, Joh. Aug.: „Versuch einer Geschichte der Chursächs. Fürsten- und Landschule zu Meißen“, 2. Bd. Leipzig 1789.
- Müller, Karl Aug.: „Die Forderungen des Staats an seine Gelehrtschulen“, Dresden 1833.
- Nobbe, Prof. Karl Friedr. Aug., Rektor der Nicolaischule: „Programma quo ad explorationes discipulorum invitat . . .“, Leipzig 1832.
- Derselbe: „De scholae rationibus ad rei publicae formam accommodandis commentatio . . .“, Leipzig 1832.
- Derselbe: „Einladungsschrift zu den Prüfungen“, Leipzig 1833.
- Palm: „De pristina illustris Moldani disciplina narratio“ in dem Programm: *Sacra saecularia tertia illustris apud Grimmam Moldani etc.* von 1850.
- Pescheek, M. Christian: „Vorhoff der Rechen-Kunst“, Budissin und Görlitz, 4. Aufl. 1716 (1. Aufl. 1711).
- Peters, Prof. Dr.: „Ueber die Nothwendigkeit der Einrichtung zweckmässiger mathematisch-naturwissenschaftlicher Lehrerbildungsanstalten an deutschen Universitäten“, im Jahresbericht der Fürstenschule zu Meißen von 1854.
- Pfretzschner: „Rückblicke auf die Entwicklung des Schulwesens im Königreich Sachsen“, im Jahresbericht des Gymnasiums zu Plauen von 1848/49.
- Philipp: „Das höhere Schulwesen im Königreich Sachsen, Sammlung von Gesetzen u. s. w.“ Dresden 1889.
- Rethwisch, Prof. Dr. Conrad: „Deutschlands höheres Schulwesen im 19. Jahrhundert“, Berlin 1893.
- Roefsler, Karl Jul.: „Geschichte der Kgl. Sächs. Fürsten- und Landesschule Grimma“, Leipzig 1891.
- Rückert, Heinr. Moritz: „Das Gymnasium zu Zittau in d. J. 1823—1848 mit Rückblicken auf die frühere Zeit“, Einladungsschrift, Zittau 1848.
- Rüdiger, Carl Aug., M., Rektor: „Über die Verbindung der Sprach- und Realwissenschaften auf Gelehrten-schulen“, Freiberg 1833.
- Derselbe, als R. e. und Oberlehrer in Zwickau: „Zum Regulativ für die Gelehrtschulen im Königreich Sachsen“, Zwickau 1852.
- Scholtze, Dir. Prof. Dr.: „Humanismus und Realismus im höheren Schulwesen Sachsens während der Jahre 1831—1851“, I., Beilage zum Programm der Realschule zu Plauen, Ostern 1894.
- Schotten, Dr. Heinrich: „Inhalt und Methode des planimetrischen Unterrichts“, Leipzig 1890.
- Schubart, Dr.: „Zur Geschichte des Gymnasiums in Budissin“, I. und II., in den Jahresberichten über das Gymnasium zu Budissin von 1862—1864.
- Siebelis, Karl Gottfr., Rektor: „Nachricht über einige Verbesserungen, welche im verflossenen Schuljahre das Bauzner Gymnasium erhalten hat“, Budissin 1827.
- Snell, Karl: „Skizze einer philosophischen Begründung des Gymnasialunterrichts“, Dresden 1833.
- Spiefs, Dr.: „Unterrichtsweise des Lyceums zu Annaberg (1533—1835) mit besonderer Berücksichtigung der kursächs. Schulordnungen von 1580 und 1773“, im Bericht über die Progymnasial- und Realschulanstalt zu Annaberg von 1856.
- Süßs, Dr. Paul: „Geschichte des Gymnasiums zu Freiberg“, 2. Teil, im Programm des Gymnasiums von 1877.
- Thümer, K. A., cand. rev. min., Oberlehrer: „Geschichte des Gymnasiums zu Freiberg 1811—1842“, im Programm des Gymnasiums von 1887.

- Voigt, Hans, Dr. phil.: „Zur Geschichte der Nikolaischule im 18. Jahrhundert“, Leipzig 1893.
 Vormbaum: „Evangelische Schulordnungen“, Bd. III: „Codex des sächsischen Kirchen- und Schulrechts“, Leipzig 1864 — nebst Supplementband von 1879.
 Weiske: „Zeitung für das höhere Unterrichtswesen“, Leipzig, 11. Jahrg., 1882.
 Willeke, „Acta privata, Notizen über das Gymnasium zu Budissin“, handschriftlich gesammelt von Bacc. Willeke, niedergelegt in der Ratsbibliothek zu Bautzen.
 Wimmer, Ad. Fr.: „Nachricht von den der Gelehrtenschule zu Plauen zugeflossenen Wohlthaten“, Plauen 1816.
 Witte, F.: „Geschichte des Domgymnasiums zu Merseburg“, II. Teil, Festschrift 1876.
 Zeller: „Geschichte des Rechenunterrichts“ in Dr. Werthers „Unterricht in der Volksschule“.

Außerdem wurden beachtet eine als Manuskript gedruckte Broschüre „Zur Erinnerung an Dr. Richard Baltzer“ v. J. 1888 und die „Bekanntmachung, die Lehr- und Prüfungsordnung für die sächs. Gymnasien betr.“ vom 28. Januar 1893.

in den höheren Lehranstalten Sachsens von 1700 bis in den Anfang des 19. Jahrhunderts.

Der Kern des modernen Gymnasiums liegt der klassische Humanismus. Hervorgegangen aus dem Wohlgefallen an den Ideen und der Sprache einzelner hellenistischer, hellenistisch-antiker Dichter und Schriftsteller, deren Originalwerke man im Zeitalter der Humanismus in Italien zuerst wieder an's Licht gezogen hatte, durchdrang jene denkwürdige Bewegung im Ausgang des 15. Jahrhunderts den dumpfen Schlaf mittelalterlicher Anschauungen zu einer frischen, lebendigen, befreienden und belebenden Erleuchtung. Ihr konnten die Alpen kein Hindernis sein. Auch über sie verwehten sich ihre geistigen Wogenhügel empor; auch in deutschen Ländern wehte der Lebenshauch des neuen Bildungstriebes. Unter dem Ausstrich einer klaren Weltanschauung, die dem weltlichen Sinn der Völker so sehr entsprach, ging der Geist der Schulwelt. Die Schulbildung verlor das ausschließliche Monopol, das ihr im Mittelalter nach und nach aufgedrängt worden war, und rückte mehr und mehr in das Licht der menschlichen Existenz. Und wenn gleich Kloster-, Dom- und Stiftsschulen mehr oder weniger noch in demselben Abgeschiedenheit verharrten, in den jüngeren Städt- oder Landschulen vollzog sich jetzt schon der Anfang einer Bildungsreform vom Wandel. Hierher aber entstanden in protestantischen Ländern unter der mächtigen Geburtshelferhand des deutschen Reformators bald neue Schulen, — man Partikularschulen oder auch Landschulen, Lyceen, Theologien, Provinzial- und Landes- oder Fürstenschulen nannte. Das ideale Ziel dieser neuen Schulpflanzungen wurde aber trotz der durch die Reformation neu erwachten Bedeutung des Hellenismus die Wiederherstellung klassischer Humanität, welche man durch die Beschäftigung mit den Werken der großen griechischen und römischen Schriftsteller zu gewinnen suchte — wozu man besonders Bedacht legte — durch die erworbenen eigene Köpfe in die alten Sprachen zu betreten vermögen. Die Humanistische Schul-Humanität gewann, wozu aber im wesentlichen aus philologischen Lehrbüchern hervorging. Das von Trivium, Grammatik, Rhetorik und Dichtkunst wurde die Grundlage der Gymnasial-Schul-Unterrichts. In ihm war, — wenn schon auch zunächst nur Latium in Betracht kam, — der Jugend gewissermaßen der in sich selbstvervollständigende Teil antiken Wissens und Könnens geboten.

Im Unterricht ist auch der fernere Fortschritt, besonders während des 17. und 18. Jahrhunderts, im vorwiegend klassischen, aber auch in der Naturwissenschaft, Physik und Astronomie, zu sehen, und von dem nur das letzte, die Naturwissenschaft, sich dem Mittelalter

überliefert worden waren, blieb vorerst noch der Unterricht überlassen, die Schüler hatten es
mit der Sprache zu tun, die Religionen und die Welt der Natur zu tun, die Welt der
nicht einmal die Sprache zu tun, die Religionen und die Welt der Natur zu tun, die Welt der
den Schülern vorzulegen, die Religionen und die Welt der Natur zu tun, die Welt der
und dem Unterricht vorzulegen, die Religionen und die Welt der Natur zu tun, die Welt der
Motto:
Ducunt volentem fata, nolentem trahunt.
Seneca, Epistolae 107.

Die Geschichte des mathematischen Unterrichts in den höheren Lehranstalten Sachsens von 1700 bis in den Anfang des 19. Jahrhunderts.

Den Keim des modernen Gymnasiums barg der klassische Humanismus. Hervorgegangen aus dem Wohlgefallen an den Ideen und der Sprache ehemals halbverpönte, halbvergessener altklassischer Dichter und Schriftsteller, deren Originalwerke man im Zeitalter der Renaissance in Italien zuerst wieder an's Licht gezogen hatte, durchdrang jene denkwürdige Bewegung am Ausgange des 15. Jahrhunderts den dumpfen Schwall mittelalterlicher Anschauungen als eine frische, die Geister befreiende und belebende Strömung. Ihr konnten die Alpen kein Hindernis sein. Auch diesseits derselben ließ sie ihren geistigen Wogenschlag erzittern; auch in deutschen Landen wehte der Lebenshauch des neuen Bildungsdranges. Unter dem Ansturm einer älteren Weltanschauung, die dem natürlichen Sinne der Völker so sehr ansprach, wich der Geist der Scholastik. Die Schulbildung verlor das ausschließlich kirchliche Gepräge, das ihr im Laufe des Mittelalters nach und nach aufgedrängt worden war, und rückte wieder mehr in das Licht rein menschlicher Maximen. Und wenn gleich Kloster-, Dom- und Stiftsschulen mehr oder weniger noch in dumpfer Abgeschlossenheit verharrten, in den jüngeren Stadt- oder Ratsschulen vollzog sich jetzt infolge Aufnahme neuer Bildungselemente eine Wandlung. Hierüber aber entstanden in protestantischen Ländern unter der mächtigen Geburtshelferschaft der deutschen Reformatoren bald neue Schulen, die man Partikularschulen oder auch Lateinschulen, Lyceen, Pädagogien, Provinzial- und Landes- oder Fürstenschulen nannte. Das ideale Ziel dieser neuen Schulpflanzungen wurde aber trotz der durch die Reformation neu erwachten Betonung des Religiösen die Wiederherstellung klassischer Humanität, welche man durch die Beschäftigung mit den Werken der großen griechischen und römischen Schriftsteller zu gewinnen und — worauf man besonderen Nachdruck legte — durch die erworbene eigene Eloquenz in den alten Sprachen zu bekunden vermeinte. Die Unterrichtsmittel, Humaniora genannt, setzten sich also im wesentlichen aus philologischen Lehrfächern zusammen. Das sog. Trivium, Grammatik, Rhetorik und Dialektik, wurde die Grundlage des Gelehrtenschul-Unterrichts. In ihm war — wenn schon auch zunächst nur Latein in Betracht kam — der Jugend gewissermaßen der in sich abgeschlossene Teil antiken Wissens und Könnens geboten.

Die Unterweisung in dem mit fragmentarischem Charakter behafteten Zweige antiker Bildungselemente, im sogenannten Quadrivium, welches Arithmetik, Geometrie, Musik und Astronomie umfaßte und von dem nur oberflächliche Kenntnisse den Griechen entlehnt und dem Mittelalter

überliefert worden waren, blieb vorerst noch den Universitäten überlassen; die Schule hatte es nur mit der Spracherlernung, der Religionslehre und allenfalls der Musik zu thun. Ja, wie gesagt, nicht einmal beide alte Sprachen zugleich konnten bewältigt werden. Das Lateinlernen machte den Schulen soviel zu schaffen, daß selbst das Griechische zunächst vom Lehrplan ausgeschlossen und dem Universitätsstudium vorbehalten blieb. Dort aber wurde es jetzt naturgemäß das Hauptstudium und drängte seinerseits wiederum alles Reale in den Hintergrund.

Hätten bei der Errichtung von Schulen, meint Rethwisch, die persönlichen Wünsche Luthers und Melanchthons eine weitgehendere Berücksichtigung finden können, so wäre das evangelische Schulwesen von vornherein vor der ihm lange anhaftenden Einseitigkeit bewahrt geblieben¹⁾; man hätte sich nicht auf Religionslehre und alte Sprachen beschränken dürfen. Luther schätzt wohl die Sprachen als Rüstzeug zum Verständnis von Gottes Wort, „sie sind die Scheiden, darinnen dies Messer des Geistes steckt“; er sagt aber auch: „Wenn ich Kinder hätte und vermöchte es, sie müßten mir nicht allein die Sprachen und Historien hören, sondern auch singen und die Musika mit der ganzen Mathematika lernen“. Und Melanchthon, welcher selbst mathematische Vorlesungen hielt, nannte Arithmetik und Geometrie „die Flügel des menschlichen Geistes“, liebte besonders die Astronomie und verfaßte einen Grundriß der Physik. Als Schulgesetzgeber aber, so fährt Rethwisch, der die Anfänge evangelischen Schulwesens meisterhaft schildert, fort, „sahen die beiden Freunde sich nicht in der Lage, ihre Wünsche zu verwirklichen. Ihre Kursächsische Schulordnung von 1528 faßt nur eine reine Lateinschule in's Auge. Warum? Nun“, so beantwortet er seine eigene Frage, „weil es einen so außerordentlichen Zeitaufwand kostete, deutsche Knaben zu Lateinern zu machen, daß für anderes nicht viel Zeit und Kraft mehr übrig blieb“.

Doch gerade die Kenntnis der alten Sprachen und das Studium antiker Werke legte auf dem Gebiete der Mathematik, die sich im Abendlande bis zum 14. Jahrhundert nur langsam entwickelt hatte, ein Feld des Wissens bloß, welches lebenskräftige Keime zu höherer Entfaltung in sich barg und in den befruchtenden Ideen der Alten Anknüpfungspunkte für eine erweiterte Spekulation bieten konnte; und thatsächlich hatte denn auch die humanistische Bewegung zu Ende des 15. und zu Anfang des 16. Jahrhunderts einen Aufschwung der mathematischen Wissenschaften im Gefolge.²⁾ Also nicht so sehr die Revolution der in hohem Ansehen stehenden Astronomie, die Vervollkommenung der Optik und des zu den Entdeckungsreisen nötigen Kompasses, auch nicht letztere selbst und der durch sie nun aufblühende Handel, sondern vielmehr die wiederverbreitete Kenntnis der griechischen Originale war die letzte Ursache, die das mathematische Studium neu hervorrief. Denn eben erst auf dem gleichsam wieder ausgegrabenen Fundament, welches Euklid, Archimedes und Apollonius (Pergaeus) gelegt hatten, errichteten die geistigen Baumeister der bei dem Aufschwung beteiligten Nationen, der Deutschpole Kopernicus, der Deutsche Kepler, der Däne Tycho de Brahe, der Italiener Galilei, der Franzose Descartes und der Engländer Newton die stolze Warte, welche „dem Menschenauge in die Unermesslichkeit des Weltalls das Schauen eröffnen“ sollte.³⁾ Das Interesse für die mathematischen Wissenschaften nahm insbesondere infolge der epochemachenden Fortschritte der Astronomie bald allenthalben zu und wurde im 17. Jahrhundert so allgemein, die Forschungen und Entdeckungen auf mathematischem Gebiete mehrten gerade in diesem Jahrhundert sich derart, daß der Nürnberger Rektor Feuerlein demselben 1699 mit Recht das Prädikat des „mathematischen“ beilegen konnte;⁴⁾ war es doch eben dieses Jahrhundert, welches den höchsten Triumph des menschlichen Geistes auf jenem Gebiete feiern sah, als 1677

¹⁾ Vergl. Rethwisch, Einleitung.

²⁾ Schmidts Encyclopädie, Bd. 4, S. 591 und Joh. Scherr, Gesch. dtsch. Kultur und Sitte, S. 342.

³⁾ Scherr, S. 343.

⁴⁾ Zeller, „Der Rechenunterricht“ in Werthers „Unterricht in der Volksschule“, S. 262.

Leibniz und Newton in der von ihnen gleichzeitig erfundenen Differential- und Integralrechnung das wahrhaft königliche Atrium für alles höhere mathematische Forschen errichteten. Nebenher erwies sich nunmehr die Mathematik auch als sicherer Grundpfeiler der unaufhaltsam fortschreitenden Naturwissenschaften, welche infolge der von Bacon ausgegangenen neuen Begründung der Wissenschaft auf Induktion unter Galilei und Huyghens den weiten Vorsprung der Geisteswissenschaften eingeholt hatten. Bei der wachsenden Bedeutung beider Wissenszweige aber und ihren unvorhergesehenen Erfolgen mußte sich den Ständen, welche ihre Ausbildung auf den Gymnasien erhielten, wie auch den Leitern dieser Schulen selbst bald die Überzeugung aufdrängen, daß ohne mathematisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse ein wesentlicher Teil der Zeitbildung nicht mehr zu erlangen sei. Dennoch war die obligatorische Aufnahme der Mathematik in den Lehrplan der Gymnasien mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft, insbesondere in denjenigen Ländern, welche unter dem Einfluß der Reformation eine auf tüchtigen Betrieb der alten Sprachen gegründete Schulbildung zur Norm erhoben hatten, und es gehörte mehr als ein Jahrhundert dazu, ehe man sich gewöhnte, die mathematischen Disciplinen auf Gymnasien als den sprachlichen gleichberechtigt zu betrachten.

Soll nun im folgenden der Versuch unternommen werden, „die Geschichte des mathematischen Unterrichts in den Gymnasien Sachsens vom Anfange des vorigen Jahrhunderts bis zur Gegenwart“ darzustellen, so wird eine solche Darstellung keinen Anspruch darauf machen können, eine vollständige, umfassende, abschließende Geschichte des mathematischen Unterrichts innerhalb der gesteckten örtlichen und zeitlichen Grenzen zu sein, weil solche zu schreiben wenigstens vorläufig bei der Beschaffenheit der Quellen und der beschränkten Zahl vorhandener Einzeluntersuchungen nicht möglich ist. Es kann und soll vielmehr im allgemeinen nur das in Druckschriften, namentlich Programmen, überall zerstreut ruhende Material zusammengefaßt und logisch wie chronologisch so geordnet werden, daß es ein möglichst treues, übersichtliches und anschauliches Gesamtbild liefert.

Vorausgeschickt sei, daß unter den „Gymnasien Sachsens“ im wesentlichen diejenigen Gymnasien als inbegriffen betrachtet werden sollen, welche noch gegenwärtig unter dieser Bezeichnung verstanden werden können. Gleichwohl ist es bei Lage der Sache natürlich, daß auch ehemals kursächsische Gymnasien der heutigen Provinz gestreift werden. — Neben den Fürstenschulen — den damaligen „Obergymnasien“, *gymnasiis academicis*, *gymnasiis illustribus* — werden namentlich die städtischen Partikularschulen — genannt „Gymnasien“ oder auch „Lyceen“ — in den Kreis der Betrachtung zu ziehen sein.

Der hierbei in Betracht kommende Zeitraum von 1700 bis zur Gegenwart läßt sich in vier Perioden teilen, deren Angabe vorläufig in nachfolgender Fassung die Geschichte des mathematischen Unterrichts in den Gymnasien Sachsens skizzieren möge:

An die durch Indifferentismus in Bezug auf mathematische Schulstudien sich kennzeichnenden ersten zwei Jahrhunderte der sächsischen Gymnasien schließt sich an die

- I. Periode vom Anfange des vorigen Jahrhunderts bis 1773 als die Zeit der ersten Anläufe, ein beschränktes mathematisches Studium den Lehrplänen der sächsischen Gymnasien anzugliedern; ihr folgt die
- II. Periode von 1773 bis 1847, in welcher ein elementarer mathematischer Unterricht auf Grund der Erneuerten Schulordnung Ernesti's erteilt wird; daran schließt sich die
- III. Periode von 1847 bis 1882, welcher die letzte Erweiterung und Stabilisierung des mathematischen Unterrichts vorbehalten war; und schließlich liefse sich eine
- IV. Periode wahrnehmen seit 1882, in der sich eine deutlich hervortretende Reaktion gegen die übermäßigen Anforderungen der mathematischen Disciplinen geltend macht. —

Es wurde das ehemalige Verhältnis der Gymnasien Sachsens zu den mathematischen Elementarstudien als Indifferentismus bezeichnet. Dieses Urteil bedarf einer kurzen Begründung.

Die im Jahre 1580 erschienene Kirchen- und Schulordnung des Kurfürsten August („Vater Augusts“), eine Übertragung der altwürttembergischen Schulordnung von 1559 auf Kursachsen, schreibt vor, daß in den Fürstenschulen „bei der Oberklasse¹⁾ einmal wöchentlich in Arithmetik (und Musik) zu lehren“ sei; und der auf Melanchthon-Sturm'scher Grundlage errichtete Lehrplan der sächsischen Partikularschulen geht scheinbar noch weiter, indem er fordert, „daß in beiden Oberklassen (der vierten und fünften) Arithmetik ein Lehrfach bilden soll,²⁾ — scheinbar, denn die Klassen wurden ja doch zu „Haufen“ kombiniert.³⁾ Aber schon das Aufsparen der Arithmetik für die oberen Klassen resp. die oberste, letzte derselben läßt erkennen, wie schwierig die thatsächliche Einführung der Arithmetik in den Schulunterricht erscheinen mußte in einer Zeit, wo ihre Elemente noch auf Universitäten ein recht saures Studium erheischten und der Praeceptor Germaniens sich beklagen konnte, daß seine Studenten gar nicht gern multiplizieren und dividieren wollten. Wenn man bedenkt, daß zunächst das bloße Rechnen bei der Unkenntnis des indisch-arabischen dekadischen Ziffersystems⁴⁾ weit schwieriger war als heutzutage, so wird man sicher jene Verhältnisse nicht ungerecht beurteilen. Doch es ist weiter zu erwägen, daß auch noch andere Mittel zur kurzen und anschaulichen Darstellung und Wiedergabe mathematischer Begriffe⁵⁾ und Entwicklungen fehlten, als Klammern, Wurzel- und andere Operationszeichen, daß die technischen Ausdrücke noch vielfach schwankten⁶⁾ und aus all diesen Gründen und anderen mehr die Darstellungsweise der mathematischen Lehrbücher eine sehr unklare und schwülstige war, daß aber endlich nicht allein in Rücksicht auf die Form, sondern selbst in Rücksicht auf den Stoff, den Auf- und Ausbau ihres Gegenstandes die Mathematik zur ordentlichen Einreihung unter die Lehrgegenstände einer Schule noch nicht genügend vorbereitet war; waren doch manche Teile der heutigen Elementarmathematik noch gar nicht vorhanden.⁷⁾ Zu all diesen innern Gründen aber gesellt sich ein schwerwiegender äußerer, der nicht übergangen sein soll. Jahrhunderte lang hat die Schule im Dienste der Kirche gestanden, galt alle Wissenschaft als eine ancilla theologiae. Daß aber die im Unterricht dominierende und alles Interesse für sich in Anspruch nehmende Theologie jener Zeit der gerechten Beachtung einer Wissenschaft, die in fast gar keiner Beziehung zu ihr stand, nicht gerade förderlich war, ist leicht zu begreifen.⁸⁾ Heym urteilt über den verderblichen Einfluß „jener einseitigen,

¹⁾ Die Fürstenschulen hatten anfangs drei Klassen zu je zwei Jahrgängen und setzten im allgemeinen die Unterklassen der Lyceen als Vorschule voraus; noch gegenwärtig sind sie bekanntlich auf die Mittel- und Oberklassen beschränkt.

²⁾ Werther, S. 257.

³⁾ Meist waren an den Lyceen die vorausgesetzten fünf Klassen gar nicht vorhanden; man unterschied gewöhnlich nur infima, secunda und prima.

⁴⁾ Nach Dr. Werther, S. 262, fanden die arabischen Ziffern erst im 17. Jahrhundert allgemeinere Aufnahme.

⁵⁾ Nach Köhlers „Kurtzem Unterricht“ (S. 21) wurde noch 1714 die Zahl 500/000/643/000/028/700/009 folgendermaßen gelesen: Fünfhundert Tausend, Tausend, Tausend, Tausend, Tausendmahl Tausend, Sechshundert Drey und Viertzig Tausend, Tausend, Tausendmahl Tausend, Acht und Zwanzig Tausendmahl Tausend, Siebenhundert Tausend und Neun.

⁶⁾ Die Posten heißen termini addendi, colligendi, aggregandi, congregandi, summandi, posita; für Summe wird auch Aggregat und Collect gebraucht. Der Minuend wird integrum, numerus minuendus, superior, der Subtrahend subducendus, subtrahens, subtractor, inferior genannt; für Rest stehen residuum, reliquum, differentia, Relikt. In der Multiplikation ist der Wechsel der Bezeichnungen weniger häufig; die technischen Ausdrücke aber für die in der Division vorkommenden Zahlen sind: dividendus, dividens, egrediens quociens; divisus und dividendus, divisor und dividens, procedens und exiens. (Unger, S. 41, 42, 44).

⁷⁾ Die Theorie der Logarithmen wurde z. B. erst 1748 von Euler gegeben.

⁸⁾ Ob Köhler in der „Nöthigen Erinnerung“ seines „Allzeitfertigen Rechenmeisters“ von 1714 es noch für nötig fand, das Gegenteil von dem Gesagten zu proklamieren, um für sein Werkchen das „licet“ seitens jener Theologie auszuwirken, muß dahingestellt bleiben. Er führt nämlich aus, daß „die Rechnungs-Wissenschaft, der Ursprung theils denen Phoeniciern, theils denen Aegyptern, theils dem Pythagorae beigemessen werde, inhalts der Heiligen Schrift niemanden, als Gott selbst zuzuschreiben sei“.

jede freie Regung des Geistes niederdrückenden Theologie“ auf das Gymnasialschulwesen geradezu, daß diese Gemütsknechtung „die frische grüne Freiheit des Geistes, ohne welche die keine Fesseln irgend welcher Art duldende Wissenschaft nun einmal nicht gedeihen kann, ersticken und verdorren mußte.“¹⁾ Soviel steht fest, daß den Bestimmungen der Kursächsischen Schulordnung über die Pflege der Mathematik an keiner Schule dauernd entsprochen wurde. Nur zu oft wurde das ohnehin stiefmütterlich bedachte Lehrfach gänzlich vom Stundenplane gestrichen. Wo man es aber duldete, brachte es bei der knapp bemessenen Zeit sicher nur denjenigen einen Gewinn, „die sich mit Vorliebe mathematischen Privatstudien hingaben.“²⁾ Diese Studien konnten sich aber auch nur auf das Elementarste von dem gewöhnlichen Zahlenrechnen erstrecken.³⁾ Von Geometrie endlich war auf Schulen noch gar nicht die Rede. Es erscheint unter solchen Umständen schon aner kennenswert, wenn Christian Weise in Zittau — der vielgenannte und gefeierte „sächsische Gymnasialrektor aus der Reformzeit des 17. Jahrhunderts“ — obschon auch er den Pflichtfächern nur die Arithmetik zuwies, „versuchet, nur den Auditoribus ihre Ignoranz zu entdecken und sie zu Prosequirung dieses hochnötigen Studii aufzumuntern“⁴⁾ oder wünscht, „daß man solche nötige Dinge der Jugend rekommandiren und sie in gewisse Extraordinaristunden verweisen möge.“⁵⁾

In dem Rahmen von Nebenstunden hat man denn wohl auch mitunter einige auserlesene Schüler in die Elemente der eigentlichen Mathematik eingeführt. Doch wie schwache Stützen diese Vermutung hat, wird aus der nun folgenden Orientierung in den Schulverhältnissen des 18. Jahrhunderts sogleich erhellen.

I. Der Zeitraum von 1700—1773

oder die Zeit der ersten Reformen bis zur Erneuernten Schulordnung.

Unter den Gymnasien, welche das von den gegenwärtigen Grenzen Sachsens umschlossene Landesgebiet in dem Zeitraum von 1700—1773 aufweist, sind hervorzuheben die Fürstenschulen zu Meißen und Grimma (Gründungsjahr 1543), die Thomasschule in Leipzig (1222), die Nikolaischule daselbst (1395, Pädagogium seit 1511)⁶⁾, das Lyceum zu Zwickau (1409—31), das Gymnasium zu Freiberg (1515), die Schule zu Plauen (seit der Reformation), die Kreuzschule in Dresden (als protestantisches Gymnasium seit 1539), die nova schola latina⁷⁾ zu Budissin (1556)⁸⁾, das Gymnasium

¹⁾ Heym, S. 2.

²⁾ Friedrich, S. 18.

³⁾ Dr. Meltzer berichtet in seinem Schriftchen über „Die Kreuzschule vor zweihundert Jahren“, daß Bohemus († 1678) im Verlauf seiner 37jährigen Thätigkeit elfmal in Prima Arithmetica vulgaris oder Computus d. i. Rechnen gelehrt hat, und fährt fort: „es wollte wahrlich nicht wenig besagen, wenn er sich dabei bis zur Ausziehung der Quadratwurzel verstieg.“ (S. 49). Dr. Schubart aber nimmt auf Grund der noch vorhandenen „distributio lectionum“ bei der nova schola latina zu Bautzen von 1592 an, daß es in der Arithmetik hauptsächlich auf die Übung in den lateinischen Zahlen abgesehen war. (Schubart I, S. 19). In dem betreffenden Stundenplan findet sich unter den „Horis pomeridianis“ für „prima classis“ die Rubrik: „Die Jovis et Veneris hora I: Arithmetica Gemmae Frisii: alternis lectiones et repetitiones, in quibus utile est discentes retinere voces docentis, ut in calculo et in pronuntiatione numerorum latina sint expeditiores.“ — Daß aber auch die Erlernung der deutschen Zahlwörter einige Mühe verursacht haben mag, dürfte daraus zu ersehen sein, daß noch 1714 Köhler in seinem „Kurtzen Unterricht“ sämtlichen Ziffer-Zahlen von 1—1000 ohne Ausnahme die mit Buchstaben ausgeschriebene Zahl beiducken ließ, z. B. „608 wird gelesen Sechshundert und Achte.“ (Köhler, S. 13—18).

⁴⁾ Christian Weise, „Wohlmeinender Vorschlag wegen der gesamten Schularbeit im Zittauischen Gymnasio vom 6. Febr. 1690.“ S. 10.

⁵⁾ Ebendaselbst S. 33.

⁶⁾ Dr. Lipsius, Zur Einweihung der neuen Nikolaischule 1872, S. 5.

⁷⁾ Schubart, S. 3 und 5.

⁸⁾ Dr. Fr. Ad. Klien, Kurze Nachricht über die Begründung des Budissiner Gymn. Bud. 1846.

zu Zittau (1586), das Vitzthumsche Gymnasium in Dresden (gestiftet 1638), die Lyceen zu Schneeberg (um 1499), zu Annaberg (1533) und zu Chemnitz (letztere drei zu Anfang dieses Jahrhunderts eingezogen).

Einzelne kleinere Schulen, die nur nach längeren Zwischenräumen einmal einen Jüngling bis zur Universität beförderten oder (wie das 1700 gegründete private sogen. „Adelige Gymnasium“ Freibergs) nur kurzen Bestand hatten, können hier kaum Beachtung finden. Maßgebenden Charakter wird man im allgemeinen nur den Gymnasien der größeren Städte, Leipzigs und Dresdens, beilegen können, da sie sich jederzeit eines leidlichen Besuches zu erfreuen hatten. Schon Bautzen, Zittau und Freiberg waren mannigfachen Schwankungen unterworfen. Die Lage der Lyceen des Erzgebirges und Vogtlandes aber, der Schulen zu Chemnitz, Zwickau, Annaberg, Schneeberg und Plauen, war fast immer bedenklich¹⁾.

Allen städtischen Gymnasien gegenüber freilich leuchteten die unter der unmittelbaren Obhut des Staates stehenden Fürstenschulen (zu Meißen, Grimma und Schulpforta) durch constante Frequenz hervor. Waren sie doch durch mannigfache Schenkungen und Privilegien begünstigt. Aber auch hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen Leistungen überragten sie ihre städtischen Schwestern. Denn während letztere bei dem fast gänzlichen Mangel anderer öffentlicher Unterrichtsanstalten meistens Bürgerschule, Gymnasium und auch Seminar zu gleicher Zeit waren²⁾, nahmen erstere einen mittleren Rang zwischen den lateinischen Stadtschulen und den Universitäten ein, sofern sie mitunter selbst schon Fakultätsstudien in ihren Bereich zogen (woher eben die Bezeichnungen „*gymnasia academica*, *lycea illustria*“). Es ist deshalb geboten, beide Schulgattungen vorläufig gesondert zu betrachten.

Für die Fürstenschulen war noch in den ersten Decennien des 18. Jahrhunderts eine Verordnung von 1602 in Kraft, nach welcher in wöchentlich einer Stunde in der untersten Klasse die Anfänge der Arithmetik, in der mittelsten die Fortsetzung, in der obersten Sphaerica und *prima rudimenta Astronomiae* gelehrt werden sollten³⁾. Um sich jedoch von diesen Lehrgegenständen keine übertriebenen Vorstellungen zu machen, hat man sich zu vergegenwärtigen, daß man damals unter Arithmetik nichts weiter als das gemeine Zahlenrechnen verstand (wie das z. B. noch durch die 1721 herausgegebene Schulordnung für das Pädagogium zu Halle bestätigt wird, welche der Arithmetica die Mathesis — Geometrie und Algebra umfassend — gegenüberstellt). Unter dem „vornehmen“ Ausdruck „Sphaerica“ aber begriff man eine populäre Astronomie, gewissermaßen den grundlegenden Anschauungsunterricht zur mathematischen Geographie, welcher die richtige Auffassung einiger Mitteilungen aus den Resultaten astronomischer Forschung vermitteln konnte, keinesfalls aber die Wege zeigte, auf welchen die Forscher dazu gelangt waren. Hält man mit Heym⁴⁾ an der Ansicht fest, daß Rechenkunst und Mathematik ganz disparate Begriffe sind oder doch waren, als man das Rechnen noch nicht rationell betrieb⁵⁾, so läßt sich geradezu behaupten, daß es einen mathematischen Unterricht in Gymnasien vor dem Anfang des vorigen Jahrhunderts gar nicht gegeben, dieser vielmehr erst nach 1700 seinen Anfang genommen hat.

¹⁾ Aus der Schule zu Plauen war während der Zeit von 1670–1700 nicht ein einziger Schüler unmittelbar zur Universität gegangen. (Fiedler, S. 11.)

²⁾ Schubart, S. 15.

³⁾ Friedrich, S. 30.

⁴⁾ Heym, S. 44.

⁵⁾ Wer Belege wünscht, arbeite sich durch ein einziges kleines Beispiel des „Übersichdividierens“ durch, wie es Hunger S. 44 nach Peurbachs Methode aufführt, die sich als die gebräuchlichste bis an das Ende des 18. Jahrhunderts behauptete.

Für die Schule zu St. Afra (Meißen) findet sich eine Belegstelle des Gesagten bei Flathe: „Kurze Zeit darauf (nachdem i. J. 1700 die Visitatoren erinnert hatten, „dass in keiner der drei Fürstenschulen *Historia universalis in compendio* vorgetragen würde“) hielt auch die Mathematik ihren Einzug“¹⁾. Flathe illustriert nun weiter: „Die Arithmetik war bisher von dem Tertius, der dafür 20 Gulden jährlich erhielt, gelehrt, die Geometrie nur als Sphärik in Verbindung mit mathematischer Geographie getrieben worden, wie, mag daraus entnommen werden, daß im Jahre 1700 die Visitatoren in *Sphaericis* um deswillen nichts vornehmen konnten, „weil der Rector allerhand Excusen, unter anderen diese vorbrachte, daß er die beiden Globos nach Dresden vor etzlichen Wochen, nicht wissend an wen, geschicket und noch nicht wiederbekommen hätte, die doch von ihnen zwei Tage hernach in seiner Inspectionsstube annoch schadhafft angetroffen wurden“. Zusage dieses Vorfalles scheint man nun aber doch die Unterweisung in der allgemeinen Erd- und Himmelskunde ernstlich in Angriff genommen zu haben; seit 1702 wurde hierbei die *Sphaerica ad Euclidean methodum* des Jenaer Professors Erhard Weigel, eines für seine Zeit nicht unbedeutenden Mathematikers, zu Grunde gelegt²⁾. Doch die „Mathematik“ blieb nach dem Schema *lectionum* von 1702 den *inferioribus* allein und wurde mit einer einzigen Stunde bedacht³⁾. — Über den Stand des mathematischen Unterrichtes zu Grimma aber vor 1700 giebt ein Visitationsbericht von 1677 Aufschluss: „Es stockt mit der Arithmetik, obgleich hier nur die *Species* und höchstens *Regeldetri* getrieben werden, und auch mit der Astronomie“⁴⁾.

Immerhin zeigen solche Berichte, daß jetzt um die Wende des 17. Jahrhunderts das Bedürfnis nach einem gewissen Grade mathematischer Bildung tiefer empfunden wurde. Wie langsam aber die Gymnasien, treu ihrem traditionellen Charakter, sich entschlossen, dem sich in jener Richtung geltend machenden Bildungstrieb gebührend Rechnung zu tragen, bekundete deutlich der in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts hie und da auftauchende Gedanke, besondere Realschulen oder auch nur Realklassen an vorhandenen Schulen zu stiften. Als man endlich denn doch einsah, daß die neuen Bildungselemente nicht auf die Dauer von der Hand zu weisen sein würden, suchte man sich wohl damit zu helfen, den obligatorischen Lehrplänen die Rudimente der mathematischen Disciplinen als fakultative Lehrgegenstände anzugliedern und außerordentliche Lehrer für diesen Unterrichtszweig zu bestellen.

An den drei Fürstenschulen wurde diese Maßregel fast gleichzeitig, nämlich im Anfange der zwanziger Jahre des vorigen Jahrhunderts, getroffen. Zunächst erbot sich in Meißen der Inspektor bei der Porzellanmanufaktur, Johann Melchior Steinbrück, welcher mehrere Jahre von dem berühmten Physikus von Tschirnhausen (vergl. S. 19) Anleitung zu den mathematischen Wissenschaften genossen und hernach dessen Söhne zu des Vaters Zufriedenheit darin unterwiesen hatte, im Jahre 1720 zur Erteilung mathematischen Unterrichtes an der Fürstenschule⁵⁾, wofern ihm für seinen Unterricht eine Gratifikation in Form von Naturalbezügen gewährt würde⁶⁾. Die auf Grund eines königlichen Rescriptes von den Schulinspektoren über ihre „unmaßgebliche“ Meinung befragten Collegen stellten in ihrem unterm 30. Dezember genannten Jahres an die Inspektion gerichteten Gutachten vor, „daß schon von jeher in dieser Schule die Sphärik, nebst der Geographie, vom Rector, und die Arithmetik vom dritten Collegen getrieben worden, und daß sie nicht absähen, wie ohne Hintansetzung der andern nöthigen und nützlichen Lektionen hierinn

¹⁾ Flathe, S. 229.

²⁾ Flathe, S. 225.

³⁾ Ebendasselbst, S. 206.

⁴⁾ Roefsler, S. 186.

⁵⁾ Müller, Bd. II, S. 273. Flathe, S. 230.

⁶⁾ Steinbrück hatte sich ein jährliches Deputat von 18 Scheffeln Korn, 8 Schragen $\frac{3}{4}$ elliges Holz und monatlich 1 Tonne Bier aus der Schulbrauerei ausbedungen.

zu verfahren wäre; die sogenannte mittägliche und abendliche Spielstunden wären bereits theils durch den Sprach- und Tanzmeister, theils durch die Uebung in der Musik verrennet; allenfalls müßte sich Steinbrück mit dem Sprach- und Tanzmeister wegen einer Abwechslung der Stunden besprechen; da derselbe aber auch unterschiedenes an Korn, Holz und andern ausgebeten, so bäten sie, dafs sie doch zuvörderst wegen der grofsen anhaltenden Teuerung aller Dinge, sonderlich des anitzo noch aufschlagenden Holzes, mit dem ihre halbe Besoldung fast aufliege, mit einiger Zulage und recreation, in Betrachtung der bisher auferlegten und willigst übernommenen Arbeiten, die ihre Vorfahren nicht gehabt, soulagiert werden möchten¹⁾. Auch die „adelichen Inspectoren“ bedienten sich der Gelegenheit, den grofsen Verfall des Schuleinkommens umständlich vorzustellen und bereiteten Steinbrück des Kostenpunktes wegen Schwierigkeiten. Da jedoch dessen Erbieten, „die fundamenta universalis matheseos vorzutragen (und zwar ad ductum Euclidis, „wofern nicht ein anderer, neuer Autor beliebt werden möchte“), sowie den usum practicum der propositionum Euclidis nach und nach aufm Felde und sonsten zu zeigen, auch den clavem zu allem, was durch die Aritmetic prästiert werden könne, nämlich die Algebram, nothdürftig bekannt zu machen“, hauptsächlich aber seine Erklärung, dies alles in wöchentlich vier Stunden bestreiten zu können, höheren Orts Anklang gefunden hatte, so folgte einem von den Inspektoren mit Zögern aufgenommenen Anstellungsbefehl vom 29. August 1721 am 12. November ein Monitorium, nach welchem Steinbrück als Lehrer für Mathematik an der Fürstenschule endlich eingewiesen und durch jährlich zu reichende 18 Scheffel Getreide für seine Mühwaltung entschädigt werden sollte. Aber statt des Euklid waren ihm „andere autores, als Sturmii Mathesis juvenilis, Wolfens Auszug aller mathematischen Wissenschaften, ingleichen Benjamin Hederichs Anleitung zu den mathematischen Wissenschaften²⁾ zu treiben“ aufgetragen worden.³⁾ Die Algebra fand keine Berücksichtigung. — Nur ein Jahr hat Steinbrück in Meissen dociert. Er starb am 1. März 1723. Aber in einem Bericht vom 14. Juni genannten Jahres konnten der Rektor Martius und der Schulverwalter anzeigen, „dafs der verstorbene Mathematicus die Jugend, zuletzt 16 Personen, wöchentlich vier Stunden mit grofser Fidelität und Sorgfalt, auch nach einer leichten und deutlichen Methode unterwiesen hätte; es hätten diese guten profectus bei der Jugend einen solchen Geschmack und Begierde zur Mathesi erweckt, dafs sie (die Lehrer) für jetzt nichts mehr wünschten, als dieses angefangene Werk mit eben dem Succes wie bis anhero ferner zu prosequieren.“ Ihre Bitte, die Stelle baldigst wieder und zwar womöglich mit einem in humanioribus wohl beschlagenen Subjecte zu besetzen, wurde durch die Ernennung des Mag. Jacob Gehring zu Steinbrücks Nachfolger erfüllt, der über obgedachte 18 Scheffel 100 Thaler Besoldung erhielt, aber schon 1729 zum Pastorat in Langenhessen befördert wurde.⁴⁾ Wurden diese ersten Mathematici auch nicht dem Collegium beigezählt — sie waren Lehrer, aber „nicht Collegen“ — so hatte die Mathematik doch nunmehr dauernd in der Schule Wurzel geschlagen.

Mittlerweile erhielt im Jahre 1725 auch an der Fürstenschule zu Grimma die Mathematik durch Anstellung eines besonderen Lehrers — eines ersten Fachlehrers — mehr Gewicht und Raum. Die Umstände scheinen ähnliche gewesen zu sein. Wenigstens geht aus einer Programm-

¹⁾ Müller, Bd. II, S. 273.

²⁾ Die „Anleitung zu den fürnehmsten Mathematischen Wissenschaften“ von Benjamin Hederich, Rect. Schol. Hayn. (d. h. der Schule zu Grofsenhain), aus welcher Beier im Jahresberichte der Realschule zu Crimmitschau von 1878/79 und dort von S. 30–38 zum Teil ansehnliche Bruchstücke mitteilt, scheint vorzüglich geeignet zu sein, sowohl in betreff des mathematischen Stoffes, welcher in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts im Unterrichte der höheren Schulen behandelt wurde, als auch der verbreitetsten Methoden jener Zeit Aufschluß zu geben. [4. Aufl. vom J. 1728.]

³⁾ Müller, Bd. II, S. 275.

⁴⁾ Müller führt Bd. II, S. 277 u. a. eine Schrift von ihm an: „Or. de methodo mathesis in scholis docendi, dicta Kal. Oct. 1723.“ Misena 1723.

Abhandlung Palms vom Jahre 1850 hervor, daß die übrigen Lehrer den Anforderungen des neuen Unterrichts an die gemessene Zeit ihrer Schüler entgegentraten und Schädigung des Sprachunterrichtes vorgaben:

„Quatuor enim praeceptoribus, qui ante in schola nostra docuerunt, decreto Electoris anno 1725 additus est collega quintus, qui disciplinas mathematicas senis per hebdomadem horis doceret. Iis ne tantum temporis impenderetur, diu obstiterunt reliqui praeceptores; omnes enim totius hebdomadis dies, omnes singulorum dierum horas aliarum rerum studiis, scholis publicis, repetitionibus esse destinatas, ita ut praeter binas horas, quae usque ad illud tempus arithmeticae et doctrinae sphaericae dicatae fuissent, nulla huic arti sine reliquarum disciplinarum detrimento concedi posset. Postremo cedere coacti quaternas horas binis illis adjecerunt.“¹⁾

1727 wurde sodann auch eine Summe Geldes zur Anschaffung „mathematischer Instrumente“ bewilligt.²⁾

Was aber jener erste Lehrer der Mathematik — es war der vielgenannte Klimm³⁾ — zu lehren hatte, geht hervor aus der Instruktion,⁴⁾ welche der „senatus ecclesiasticus“ im Jahre 1726 an denselben erließ:

„Istruction vor den bei der Landesschule Grimma verordneten Mathematicum Johann Albertum Klimmen, wornach er sich zu achten hat. Die lectiones publicas ordinarias anlangend, soll er der Jugend antänglich ohne einige Weitläufigkeit eine kurze Ideam von der Mathesi in genere geben und pro captu auditorum selbige 1) in Arithmetica, sowohl vulgari als mathematica, 2) Geometria mit allen ihren Theilen, 3) Sphaerica und 4) Geographia informiren, die lectiones publicas extra ordinarias aber ad praxin in Ab- und Ausmessung der Felder, Thürme, Teiche und dergleichen, wie auch ad observationes astronomicas dergestalt reguliren, dass besagte Theile der Mathematik in einer Zeit von zwei Jahren mit gutem effect und Nutzen abgehandelt werden mögen, jedoch daß diese letzteren demonstrationes zu solchen Zeiten verrichtet werden, daß dadurch den übrigen lectionibus ordinariis kein Abbruch geschehe, oder denen Repetitionsstunden einiges Hindernis zugezogen werden möge. Es soll ihm auch erlaubt sein, sowohl diejenigen Alumnos, welche mehrere Lust und application zu dem studio mathematico bezeigen, als auch die sogenannten Extraneos privatim zu informiren und soll er von jedem Alumno ein mehreres nicht denn 16 gl., von einem Extraneo aber 1 Thlr. 8 gl. monatlich zu fordern und zu nehmen befugt sein, wiewohl zugleich mit dieser Bedeutung, daß er selbige mit allem Fleiß und Treue unterrichte und mehr nicht, denn 4 bis 5 in eine Stunde zusammennehme.“

Diese Instruktion hat jedenfalls mit einigen Abänderungen auch für die Nachfolger Klimms zu Grimma gegolten.⁵⁾ Klimm selbst wurde 1729 infolge Gehrings Weggang nach Meissen an die Fürstenschule versetzt, wo er als „fünfter College“ beinahe 50 Jahre lang, bis 1778, amtierte. Wiewohl nun dieser Mann seiner persönlichen Stellung und seinem Fache nach den untersten Rang im Kollegium einnahm, war er doch gerade derjenige Lehrer, welchem der große Schüler zu St. Afra, unser Lessing, die folgenreichsten Anregungen verdankte. Die Biographien Lessings heben durchweg als höchst bedeutungsvoll hervor, daß Klimm es verstand, in dem jungen Lessing, der seit 1741 die Schule besuchte, eine gewisse Vorliebe für mathematische Studien zu erwecken. Obenan steht unter diesen Biographien jedenfalls das klassische Werk von Danzel-Guhraner. Das-

¹⁾ Palm, S. 25.

²⁾ Ebendasselbst.

³⁾ Über sein Leben berichtet Müller Bd. II. S. 278–281.

⁴⁾ Palm, S. 25.

⁵⁾ Erst bei Anstellung des vierten Mathematikus, Töpfer (seit 1796), wurde diese Anweisung dahin geändert: er solle 1) in Arithmetica; 2) in Geometria und 3) in denen übrigen Theilen der angewandten Mathesis, aber nur historice informiren.“

selbe führt an,¹⁾ daß während Lessings Schulzeit und später für die mathematischen Vorträge ausnahmsweise eine Einteilung in vier Klassen galt, während für die übrigen Unterrichtsfächer die Schüler im allgemeinen nach zwei Hauptabteilungen, nämlich in Ober- und Unterlektion (zu je zwei Klassen oder zweimal drei Decurien), geschieden wurden.²⁾ Für die Unterlektion insgesamt waren eine arithmetische (Zahlenrechnen) und zwei mathematische Stunden vorgeschrieben.³⁾ In den beiden Klassen der Oberlektion (Sekunda und Prima) sollten dagegen wöchentlich je zwei Stunden Mathematik in Verbindung mit Logik und Sittenlehre,⁴⁾ in Sekunda insbesondere Geometrie, in Prima aber „sphärische und theoretische“ Astronomie und mathematische Geographie gelehrt werden. Hiernach werden dem Unterrichte in „mathematischen“ Fächern an der Fürstenschule zu Meißen (wie ja auch nach obiger Mitteilung Palms in Grimma) im ganzen wohl gegen sechs Stunden gewidmet gewesen sein. Daß unter diesen Umständen Klimms Thätigkeit vorwiegend in Privatinformationen bestehen mußte, liegt auf der Hand. Gleichwohl galt er als ordentlicher Lehrer, als „Kollege“, weshalb ihm auch die *inspectio hebdomadaria* gleich den übrigen Lehrern übertragen wurde.

Da freilich diese Erweiterung der Befugnisse des Mathematikus die Einkünfte der älteren Kollegen zu schmälern drohte, betrachteten letztere Klimm als eine Art Eindringling und unterließen nicht, gegen seinen Eintritt in das Kollegium verschiedene Bedenken geltend zu machen. Denn sollte der Mathematikus als ordentlicher Kollege auch einen Anteil an den Receptions- und Dimissionsgebühren beanspruchen, so würde dies eine Verminderung solchen Zugangs für die übrigen Kollegen nach sich ziehen; als Hebdomadarius würde er übrigens die erforderliche Zeit zur Information der Extraneer nicht finden; endlich fehlte es auch an einer Inspektionsstube für ihn. Allein die Behörde entschied, der Mathematikus werde von den Accidentien seinen Anteil ohne Abbruch desjenigen der übrigen Lehrer genießen, da „nicht zu zweifeln, es würden vernünftige Eltern hierunter ein wenig, in Erwägung des großen Nutzens, den ihre Kinder, wenn sie in Mathesi einen guten Grund gelegt, davon zu erwarten hätten, nicht ansehen.“⁵⁾ Das Einkommen Klimms belief sich später auf ca. 533 Thlr. nebst den hergebrachten 18 Scheffeln Korn. Neben der Besoldung von 100 Thlrn. bildete ein Hauptingredienz dieser Summe die von den Extraneern geforderte Vergütung für Privatinformationen (à 8 gr.) in Gesamthöhe von 128 Thlrn. [Vergütung für 384 Stunden, da der Thlr. 24 gute Gr. hatte.] Eine Petition Klimms um Herbeiziehung letzterer zu den öffentlichen mathematischen Stunden der Alumnen wurde zurückgewiesen mit der Motivierung, daß diejenigen unter den Extraneis, welche bereits Privatinformation bei ihm hätten, dadurch „zu einer allzustarken Cultur der Mathematik mit Hintansetzung der humaniorum und Hauptstudien angestrengt werden würden.“⁶⁾ Die Reibungen und Verdrießlichkeiten zwischen Klimm und seinen Kollegen kehrten noch oft in widerwärtiger Weise wieder.⁷⁾ Wenn Danzel von diesem Manne zu

¹⁾ Loc. cit. S. 21.

²⁾ Zum Belege dafür auch Flathe, S. 205.

³⁾ Loc. cit. S. 22.

⁴⁾ Schon der oben genannte Gehring hatte 1726 zu Meißen „*De usu matheseos in doctrina morum*“ geschrieben. (Müller, Bd. II. S. 277).

⁵⁾ Flathe, S. 255.

⁶⁾ Flathe, S. 256.

⁷⁾ Im Jahre 1737 beschwerte sich z. B. der Rektor über den Mathematikus, daß er binnen vier bis fünf Jahren doch kaum die Hälfte der mathematischen Wissenschaften absolviert habe, weil er seine Schüler allzulang und zu tief in Subtilitäten führe und einige Jahre her kein einziges exercitium mathematicum in Ab- und Ausmessen gehalten, daß er seinen Scholaren durch überteuerte Reifzeuge und andere Dinge zu hohe Ausgaben verursache und die Kollegen ohne Grund beschuldige, ihm seine Scholaren zu verhetzen und abspenstig zu machen, dann wieder, daß er, so oft er die Inspektion halte, seine Privatisten vom Morgen bis in die späte Nacht bei sich auf seiner Inspektionsstube habe, hingegen die ihm von 4–5 Uhr abends angewiesene Privatstunde unter dem

berichten weiß, daß er sich als Lehrer keine Autorität zu verschaffen wußte, so fügt er entschuldigend auch hinzu: „Und daß die Philologen nicht eben bestrebt zu sein pflegen, das Ansehen ihrer mathematischen Kollegen zu erhöhen, kann man noch jetzt (1849) beobachten.“¹⁾

Dennoch war Klimm kein unbedeutender Mann. Er war außer in Mathematik auch in der Astronomie gründlich bewandert.²⁾ Nur eben ein Lehrer, so urteilt wie Danzel auch Flathe,³⁾ „ein richtiger Lehrer, der sich ohne Widerstreben in's Joch spannen läßt, um in genau vorgeschriebener Linie an dem Pfluge der Jugendbildung zu ziehen, war er nicht und ebensowenig ein guter Disciplinarius.“⁴⁾ Doch was ihm an praktischem Geschick zum Unterrichten und an der Fähigkeit, Disciplin zu halten, abging, wog er nach allen Biographen reichlich durch die Bereitschaft auf, den besten Schülern den Reichtum seines Wissens zur Verfügung zu stellen und durch seinen scharfen Verstand und die klärende Kraft seiner allgemeinen Bildung orientierende Winke über die Richtung ihrer Privatstudien zu geben. So schlossen sich die tüchtigsten unter den Schülern, und unter ihnen vor allem Lessing, an ihn an und arbeiteten mitunter der Hausordnung zuwider bis über Mitternacht in seiner Inspektionsstube (wie Cladenius, späterer Bürgermeister von Großenhayn, nach einer zu St. Afra aufbewahrten Handschrift berichtet). Göring, ein Biograph Lessings, erblickt hinter der gesunden, streng wissenschaftlichen Lebensauffassung Klimms zwei leitende Grundsätze, die nach ihm ihren tiefen Eindruck auf Lessing nicht verfehlten und „ihn zum Nachdenken über die Erweiterung seines engen Klassizitätshorizontes belebend anregten“. „Ein Gelehrter, der von Philosophie und Mathematik nichts versteht, ist für mich keiner“, so soll er gesagt und diesen Ausspruch durch das treffende Urteil erweitert haben, daß „alle Sprachen, alte wie neuere, nicht Zweck des Studiums, sondern nur Mittel zu der eigentlichen Arbeit des Lernens und das Werkzeug der Bildung seien.“ Solche Ansichten, fügt Göring hinzu, standen

Vorwände, es sei finster und könne nicht viel gethan werden, besonders den Winter hindurch gänzlich aussetze. Diesen Anschuldigungen setzte endlich Klimm 1750 eine lange und ausführliche Verteidigung entgegen. Er beklagt sich besonders, daß der Rektor den Schülern gegenüber wegwerfend über den mathematischen Unterricht gesprochen und mancherlei andere Anstalten zur Unterdrückung der Mathematic und Geringschätzung derselben gemacht habe. Der Beschuldigung, daß er „letzlich bei der Sonnenfinsternis (1748) nach eigenem Gutdünken und wider des Rektors Erinnerung den Alumnus Anlagen gemacht und Geld abgefordert habe“, begegnet er mit dem Hinweise, daß genannte Naturerscheinung gerade mit dem „Wanzenfest“ zusammenfiel, an welchem drei Tage hindurch keine öffentlichen Lektionen gehalten zu werden pflegten und alles Studiren unter den Alumnus völlig cessiret war, derowegen ihm eingefallen sei, diese so überflüssig müßige Zeit den ganzen Tag über, da die Jugend fast viel Böses von einander zu lernen und zu treiben pflege, mit derselben wohl anzulegen, und weil sie sich bereit fand, zur Observation der Finsternis (25. Juli) zu präpariren. „Da sie aber wohl sahen“, fügt er zu seiner Verteidigung hinzu, „daß ich mancherlei Aufwand hatte, und die Obersten ohnedies eine Collection vor die Zimmerleute und Bettweiber gewöhnlichermaßen zur Säuberung der Betten einzuheben hatten, so bekamen sie von einigen auch noch etwas zu diesen Anstalten, ohne meine Veranlassung.“ (Flathe, S. 257 und 258.)

¹⁾ Danzel, S. 29. Vergl. auch Schotten, S. 45. Anm. 3.

²⁾ Als Mitherausgeber Keplers (die Herausgabe der ungedruckten Werke Keplers erfolgte 1717) hatte er durch de l'Isle mehrfach den ehrenvollen Ruf an die Akademie der Wissenschaften zu Petersburg erhalten, aber immer abgelehnt. 1725 hatte Klimm überdies de la Hires astronomische Tabellen übersetzt und erläutert. Auch liefs er 1744 in Gottscheds „Neuestem aus der anmuthigen Gelehrsamkeit“ eine Nachricht von dem „ohnlängst beobachteten Durchgange des Merkurs durch die Sonne“ drucken, und noch 1776 veröffentlichte er in dem Wittenberger Wochenblatte eine Methode, aus dem Verhältnis des Erddiameters zum scheinbaren Sonnendurchmesser die Größe der Sonne und ihre Entfernung von der Erde ziemlich nahe zu bestimmen.

³⁾ Flathe, S. 258.

⁴⁾ Flathe berichtet S. 276, wie der ältere Bruder des frommen, gottesfürchtigen Chr. F. Gellert, Christlieb Ehregott, wegen einer über den jüngeren, schwächlichen, vor kurzem erst nach dreizehnwöchentlicher Krankheit in die Schule zurückgekehrten Bruder infolge einer Ungehörigkeit bei Tische verhängten Carcerstrafe Klimm mit wachsendem Ungestüm zur Rede setzte und dabei eine ihm zuge dachte Maultschelle sich nicht begnügte abzuwehren, sondern sich so grob verging, daß er sie mit mehrmaligen Schlägen in das Gesicht des Lehrers vergalt, was allerdings seine Exclusion zur unausbleiblichen Folge haben mußte.

im Widerspruch zu dem ganzen System der Schule, ja der Zeitbildung. Klimms unmittelbarer Einfluss auf den jungen Lessing bekundet sich schon darin, daß dieser trotz der ausgesprochenen Geringschätzung seines Rektors Rabener gegen die Mathematik auf mehreren Oster- und Michaeliscensuren eine ganz besondere Belobigung für seine Studien in der Mathematik davonträgt,¹⁾ sowie in der Thatsache, daß er als Secundaner ein paar Bücher des Euklid übersetzte und sich lange Zeit damit beschäftigte, Auszüge zu einer Geschichte der Mathematik bei den Alten zu sammeln, dann seine Abgangsrede am 30. Juni hielt „über die Mathematik der außerklassischen Völker“ (de mathematica barbarorum²⁾), endlich selbst in dem zum Teil ausgeführten Vorsatze, die populären Grundgedanken der neueren Astronomie in einem Lehrgedichte nach dem Muster des schweizerischen Dichters Haller in Alexandrinern darzustellen. Der Grund, der ihn abhielt, diese Arbeit zu vollenden, macht dem strebsamen Jüngling (er war damals sechzehnjähriger Primaner) alle Ehre; er las später die „Entretiens sur la pluralité des mondes“ von Fontenelle (1686), die ihm so imponierten, daß ihm seine Arbeit dagegen stümperhaft vorkam.³⁾ — Wohl hat sich Lessing nie in seinem späteren Leben mit Mathematik beschäftigt; doch wer wollte verkennen, daß in seinem Stile etwas von der logischen Schärfe mathematischer Schlussketten nachklingt? —

Klimms Nachfolger in Meissen war Lüdicke, welcher zu Wittenberg eine für seine Zeit eingehende mathematische Bildung erhalten hatte.

Einen glücklichen Griff hatte man zu Meissen und Grimma mit der Einführung von Wolfs „Anfangsgründen der mathematischen Wissenschaften“ gethan. Steinbrück hat darnach gelehrt, und von Klimm steht wenigstens fest, daß er einen (wenngleich verloren gegangenen) Auszug derselben seinem Unterrichte zu Grunde gelegt hat.⁴⁾ Christian Wolf in Halle hatte es verstanden, diese Anfangsgründe mit Klarheit vorzutragen. Alles bietet er in seinem Buche übersichtlich in Form von Definitionen, Theoremen, Problemen und Corollarien dar. Daher urteilt Heym, daß uns der Geist dieses Lehrbuches aus dem Wust von trockenen pedantischen Machwerken jener Zeit „wie ein frischer, erquickender Morgenwind anwehe“. Auf die Sprache der späteren Compendien ist dieses 1710 erschienene Werkchen von tiefgreifendstem Einflusse gewesen und selbst in Ernesti's Schulordnung angezogen worden.

Um so mehr zu verwundern aber ist es, daß sich daneben sehr viel später noch eine Bücherschreiberei breit machen konnte, die eben so unwissenschaftlich, wie weitschweifig war. Einen trefflichen Einblick in die mit Unvernunft gepaarte Gründlichkeit dieser zweiten Sorte von Lehrbüchern gewährt eine Probe aus dem Lehrbuche der Arithmetik von Hübsch, betitelt Arithmetica Portensis. Gleichzeitig bietet sich hierbei Gelegenheit, endlich auch einen Blick nach Schulpforta zu werfen. Hübsch war nämlich von 1726 bis 1773 als Mathematikus zu Pforta angestellt, und schon der Titel seines Buches, welches von 1748 bis 1761 in vier starken Bänden von je 300 bis 400 Seiten erschien, zeigt an, daß er in seinen Lektionen darnach gelehrt hat. Über den Inhalt des Buches berichtet Heym: „Es enthält nur die Anfangsgründe der gemeinen Arithmetik, aber mit einer Weitläufigkeit und Kleinlichkeit behandelt, von der wir uns kaum eine Vorstellung machen können.“⁵⁾ Aus dem § 3 des ersten Bandes nun teilt er folgende Probe mit:

¹⁾ Göring, S. 55. Die Michaeliscensur von 1744 lautet: Er erhöht das Lob seiner vorzüglichen Begabung durch viele Studien, sogar in der Mathematik. — Höre. Die Ostercensur 1745: Mit schnell forschendem Geiste eignet er sich die Kenntnisse in der Mathematik an. — Grabner.

²⁾ Göring, S. 54.

³⁾ Göring, S. 48 und 49.

⁴⁾ Müller, Bd. II. S. 78.

⁵⁾ Heym, S. 22.

„Man kann sie (nämlich die Arithmetik) einteilen

- 1) der Erlernung nach, in artificialem und naturalem,
- 2) dem Gebrauche nach, in vulgarem und mathematicam,
- 3) dem Nutzen nach, in utilem und curiosam.

Artificialem: Die durch praecepta erlernt wird; dergleichen in großer Menge, in meiner Hist. Lit. angezeigt werden.

Naturalem: So uns die Natur lehrt, daher schreibt sich die sogenannte Bauerrechnung in der Praktik.¹⁾ Und da findet sich immer bei einem ein besseres Naturell als bei anderen, welches hernach Artificialem secundirt.

Vulgarem: Die für alle Leute ist und in allen Ständen gute Dienste thut; Wannhero auch die Exempel billig darauf und nicht bloß zur Kaufmannschaft eingerichtet werden sollen, wie manche bereits rühmlich gethan.

Mathematicam: So nur solchen, die von der Mathematic, oder doch gewissen Theilen derselben Profession machen, eigen ist, ob sich gleich hernach der Nutzen in vita humana weit und breit diffundirt.

Diese Eintheilung ist uralt, inmaßen Plato schon die Arithmetic in Arithmeticam Philosophorum und vulgi eingetheilt; wofern nicht unter der ersten gar die damalige noch sehr geheim gehaltene Algebra zu verstehen. Sonst ist, dem Grunde nach, vulgaris sowohl mathematisch, als die insonderheit sogenannte mathematische. Auch können dem Modo proponendi und demonstrandi nach beide vulgar, oder in rigore mathematisch abgehandelt werden.

Utilem: Die Brauchbare, so ad esse dient und bei lauter nothwendigen und nützlichen Fällen, derer unzählig sind, angewendet wird.

Curiosam: Ludicram, die Spielende, welche ad bene esse gereicht, oder zur Hauptabsicht eine sinnreiche Gemüthsergötzung hat,²⁾ doch gleichwohl zufälliger Weise, die Uebung und Fertigkeit im Rechnen befördert. Man theilt diese wieder ein in licitam, die erlaubte und illicitam oder vanam und superstitiosam, so man nur ob refutationem kennen lernt. Von beiden habe ich ein besonderes Collegium gehalten.“

Im Hinblick auf solch armselige Litteratur, für die gar leicht noch Beispiele aus ähnlichen Werken beigebracht werden könnten, darf man wohl auch dreist behaupten, daß die Vorträge jener ersten Mathematiker nicht die Spur der „mathematischen Eleganz“ werden haben ahnen lassen, welche heutigen Tags als so wesentlicher Faktor bei Beurteilung des Bildungsgehaltes mathematischer Disciplinen in Anschlag gebracht wird. Wirkliche Unbeholfenheit aber dürfte zu finden gewesen sein bei den bloß handwerksmäßigen Rechenmeistern, wie sie dann und wann an den städtischen Partikularschulen, zu denen nunmehr diese Betrachtung sich zu wenden hat, auftraten. Ob es schon keine direkten Mittheilungen über die Unterrichtspraxis jener Zunftgesellen giebt: Die mechanische und dabei höchst unbeholfene, schwülstige, unklare Darstellungsweise der

¹⁾ Unter dem Ausdruck „(welsche) Praktik“ verstand und versteht man eine den alten Dreisatz (b : c : a) ersetzende sinnige elementare Lösungsart der Regeldetri-Aufgaben. Der Lehrplan der Bezirksschulen zu Dresden empfiehlt diese Form der Lösung nebenbei (für Klasse I) noch heute durch das Schema: Aufg. 2½ kg kosten 13,55 $\mathcal{M}$, wieviel kosten 14½ kg?

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Praktik: } \frac{5}{2} \text{ kg} & = & 13,55 \mathcal{M} \\
 15 \text{ „} & = & 81,30 \text{ „} \\
 - \frac{1}{2} \text{ „} & = & - 2,71 \text{ „} \\
 \hline
 & & 78,59 \mathcal{M}
 \end{array}$$

Überhaupt findet die Praktik gegenwärtig wieder größere Beachtung in den Rechenbüchern. Im allgemeinen aber wurde diese Lösungsform im 18. Jahrh. durch den Kettensatz (Rees 1737, Basedow 1774), im 19. Jahrh. durch den Bruchsatz (Stern 1832) verdrängt.

²⁾ „Gemüth“ im vorigen Jahrh. immer für: Geist, Verstand gebraucht.

damals gebräuchlichen Rechen- und Informationsbücher, die in Betrachtung zahlloser Fälle sich erschöpfen, weder Generalregeln, noch genügende Erklärungen geben und als einzigen Talisman oft recht ungefüge Merk- und Knittelreime anzuführen wissen,¹⁾ die indes wiederum nicht ohne Commentar verstanden werden — diese Darstellungsweise gestattet sehr wohl einen Rückschluß auf die Methode. Wenn aber überhaupt nicht gerechnet wurde — und dieser Fall war gar nicht selten — nun dann besaß man in dem beliebten „General-Rechen-Knecht“²⁾ schließlich einen vollwertigen Ersatz für solchen Unterricht.

Im besten Falle noch überliefs man es an den lateinischen Stadtschulen den Philologen und Kantoren, ihre Schüler nebenbei in die Elemente der Arithmetik einzuführen. Wie wenig dieselben jedoch dieser nebensächlichen Aufgabe gerecht wurden, illustriert Witte in seiner Geschichte des Domgymnasiums zu Merseburg: „Am erbaulichsten sind die Zustände in der Arithmetik. Der Cantor sagt: in quinta und quarta seye es ihm nicht anbefohlen, der Tertius meint: er treibe die species, wogegen der Conrektor erklärt: er halte davor, es werde jetzo gar nichts getrieben. Darauf wird beschlossen: In quinta soll das einmal eins, in quarta die species, in tertia et secunda die Regula de Try und übrige exercitia soviel möglich tractirt werden“. — „Eine ziemlich bescheidene Forderung“, bemerkt Witte hierzu, „die „soviel möglich“ nicht ausgeführt worden zu sein scheint.“³⁾

Es ist der hier geschilderte Zustand typisch für die meisten Schulen jener Zeit. Doch wie hätte es anders sein können, wo zwei bis drei Lehrer den ganzen sprachlichen und wissenschaftlichen Unterricht besorgen mußten!⁴⁾ Leider sucht man vergeblich nach eingehenderen Quellen, aus welchen eine sämtliche städtischen Lateinschulen Sachsens umfassende Darstellung der Entwicklung des mathematischen Unterrichts zu schöpfen wäre. Will man dennoch eine solche geben, so ist ein Hervortreten lokaler Färbung nicht gut zu vermeiden, zumal jene Schulen damals durchaus keine übereinstimmende Organisation anwiesen, noch auch die Stetigkeit der Entwicklung zeigten, welche man an den Fürstenschulen beobachtete. Diese Schulen haben vielmehr ausnahmslos innerhalb längerer Zeiträume mancherlei Wechsel erfahren, so daß auf eine erfreuliche Blüte rasch arger Verfall folgte. Den Betrieb des mathematischen Unterrichts anlangend, läßt sich im allgemeinen sagen, daß derselbe um 1700 an allen städtischen Schulen fast ganz darniederlag, letztere sich also bis dahin kaum über die Trivialschulen des Mittelalters, welche den Kreis des Quadriviums absichtlich unbeachtet ließen, erhoben. Wo man aber eine Erweiterung des Lehrplans vornahm, war sie prunkhafter Natur und zeugte von dem Bestreben der kleinen Lateinschulen, ihren vornehmen Schwestern, den sächsischen Fürstenschulen, thunlichst nachzueifern und sich gleicherweise das Ansehen eines gymnasium academicum zu geben. So war es der Stolz mancher kleinen Anstalt, gleich den Fürstenschulen in einzelnen Wissenszweigen auf die Universitätsstudien übergreifen zu können. Unter anderen informierte z. B. das Lyceum zu Annaberg seine Zöglinge zu Anfang des 18. Jahrhunderts wöchentlich 6 (!) Stunden in Jura, angeblich „damit sie nicht, wenn sie auf die Universität kämen, diese Wissenschaft wie die Eulen die Sonne anblinzelten.“⁵⁾ Hier und da that man wohl auch ein Gleiches in der Astronomie, für die sich naturgemäß die Geister besonders interessierten. Auch sie wurde zu Zeiten in Nebenstunden gelehrt, blieb aber doch eine unwissenschaftliche Anticipation von Dingen, die mit voll-

¹⁾ Belege in Hederichs Anleitung. Vergl. Anm. S. 8.

²⁾ Der „General-Rechen-Knecht“ lieferte die Resultate zu einer Menge dem täglichen Leben entnommener Aufgaben, welche innerhalb gewisser Abschnitte sich nach einer regelmäßigen Folge von Ziffern mit kleinen Intervallen abänderten.

³⁾ Witte, S. 33.

⁴⁾ Man vergl. Pfretzschner, Rückblicke auf die Entwicklung des Schulwesens im Königreich Sachsen. Plauen 1849.

⁵⁾ Spiefs, S. 18.

klingenden Namen nur dem äußerlichen Aufputz des Lehrplanes dienen sollten. Denn wie wenig das auf den Lektionsplänen prangende Fach seine stolze Bezeichnung „Astronomie“ verdiente, geht aus dem Mangel eines propädeutischen geometrischen Unterrichtes hervor, und wie wenig nicht minder die „Arithmetik“ in Prima ihren Namen beanspruchen dürfte, wofern wir ihm unseren heutigen Begriff davon unterlegen wollten, erhellt daraus, daß diesem Unterricht ein elementarer Rechenunterricht in den früheren Klassen auf sächsischen Gymnasien fast nirgends vorausging.¹⁾ Womit konnte sich dieser arithmetische Unterricht in Prima also weiter befassen, als mit den Elementen des Rechnens, den 4 Species?

Weniger als für die erbländischen Gymnasien gilt eben Gesagtes für die Gymnasien der Lausitz. Für die Schule zu Bautzen brachten gerade die „leges“ von 1700 neben einer veränderten Klasseneinteilung in dem Rosenberg'schen Lehrplan eine derartige neue Anordnung des Lehrstoffes, daß schon in der nova classis, der Quarta, das Rechnen nach Reihari libellus Arithmeticus in einer Stunde geübt wurde. Doch wenn sich in den fines lectionum in media classe die Angabe findet: In Arithmetica, absolutis speciebus ad notitiam et praxin Regulae de Tri ducantur, so kann dies nach Schubart nur in einer lectio privata geschehen sein,²⁾ zumal in den genannten „fines lectionum“ ausdrücklich bemerkt ist, daß neben anderem die Arithmetica ad praxin modernam accommodata, wie auch die Anfangsgründe der Astronomie und Geometrie den privatis und Collegien reserviert waren.

Hier zeigt sich aber nun, daß man sich eben doch auch wieder ein falsches Bild von den Leistungen der damaligen Schule machen würde, wenn man nur den offiziellen Lektionsplan beachten wollte. Wenngleich nicht für eben so wichtig erachtet, wie die Lectiones publicae, konnten die Lectiones privatae, welche die einzelnen Lehrer meist ex officio in ihren Klassen zu erteilen pflegten und welche sich eng an die eigentlichen Schulstunden anschlossen, für die Teilnehmer doch mindestens eben so erspriesslich sein. Bedenklich freilich dürfte es eben wegen des fakultativen Charakters dieser Stunden immerhin sein, den Stand der Schule sonderlich nach ihnen bemessen zu wollen. Erblickt daher ein namhafter Schulmann in obigen Bemerkungen schon ein Eindringen des Realismus in die alte schola latina, so schießt dieses gewichtige Urteil doch wohl ein wenig über den Thatbestand hinaus. Selbst stärkere Beteiligung an den privaten Lektionen vorausgesetzt, darf man getrost behaupten, daß, wo sich immer Spuren mathematischen Unterrichtes in den Lateinschulen finden, nichts weiter daraus zu erkennen ist, als seine Dürftigkeit — wenschon allerdings zeitweise auch rühmliche Ausnahmen zu konstatieren sein werden.

Solche Ausnahmen wurden damals fast immer bedingt durch einen die mathematische Schulung wertschätzenden Rektor und einen für sein Fach begeisterten Mathematiker. Dieser Konstellation der Umstände aber begegnet man viel entschiedener als zu Bautzen am Gymnasium zu Zittau. Dasselbe stand im Anfange des vorigen Jahrhunderts unter dem Szepter des schon erwähnten weltbekannten Rektors Christian Weise, der als Pfleger der deutschen Litteratur im Vaterlande rühmlichst bekannt ist († 1708); und der Mann, welchen letzterer für die Erteilung mathematischen Unterrichtes gewann, ist Christian Pescheck. Erst auf Weise's Wunsch hat sich Pescheck, der — ein Sohn böhmischer Exulanten — sich zunächst dem Studium der Theologie zugewendet hatte, mit der Erlernung der „Rechenkunst“ befaßt und alsdann von 1704 bis 1744 unter den Rektoren Weise, Hoffmann, Wenzel und Müller den Unterricht im Rechnen und in der Geometrie neben verschiedenen Elementarfächern am städtischen Gymnasium zu Zittau

¹⁾ Das Vorbild hierzu findet sich im ersten Lehrplan von Joh. Sturm in Straßburg. (Raumer, Gesch. d. Pädagogik. I. S. 296).

²⁾ Schubart I, S. 29.

vertreten,¹⁾ von 1723 an sogar als ordentlicher, vom Rate ständig angestellter Lehrer. Von den Beschwerden seiner Vorbereitung erzählt Pescheck in dem Vorbericht zu seinem „Arithmet. Informator“ vom Jahre 1740: „Als mich Gott Anno 1704 in das beschwerliche Schuldienst gesetzt . . . da sind mir die dazumal üblichen Autores, weil keine leichteren meines Wissens vorhanden waren, in die Hände geliefert worden, als Christian Starkens Museum mercatorio, Arithmeticum oder die Kaufmännische Rechenstube. Item Tobia Beutels Rechenkunst, und Christian Schöslers Arithmetischer Hauptschlüssel . . . Dafs einer proprio Marte, ich meyne von sich selbst, die Rechen-Kunst daraus gelernt habe, wird sich dessen noch keiner rühmen können.“²⁾ Pescheck's eigene Schriften, welche ebenfalls zum Teil höchst originelle Titel führen³⁾ und deren Dix allein 25 arithmetische aufgezählt, weisen den genannten gegenüber den Vorzug auf, dafs sie eine allerdings durch Weitspurigkeit erzielte Deutlichkeit der Rechenregeln nicht vermissen lassen. Aber über das „fac ita“ früherer Zeiten oder das „thu ihm also“ älterer Kochbuchrezepte kommen sie dennoch wenig hinaus. „Machs nach der Regel wie hie, und kumpt recht“, ist die ganze Weisheit ihrer dogmatischen Lehrweise. Und wie die Rechenregeln, so wurden auch die geometrischen Sätze ohne Gründe und Beweise vorgetragen. Dieselben sollten, so scheint es, durch das Medium des Gedächtnisses in den Besitz der Schüler übergehen, während geometrische Konstruktionsaufgaben rein mechanisch nach gegebenen Schablonen gelöst wurden. Einziges Ziel war das blofse sichere Können ohne das durchschauende Erkennen, also schlechthin die Vertrautheit mit mechanischen Kunstgriffen.

Wie hätte das Ziel auch ein anderes sein können, solange der Unterricht Einzelunterricht war und man keine anderen als schriftliche Übungen kannte! Pescheck beschreibt die Verfahrungsweise, deren er sich an der Hand seiner Bücher beim Unterrichte bediente, in der Vorrede zu seinem „Vorhof der Rechenkunst“ 1711 folgendermaßen:

„Process meiner Arithmetischen Information: Ich lasse den Knaben die Regel erstlich lesen / wenn er sie gelesen / so forsche ich nach / ob er die Regel von sich selber verstanden / dafs er das / darunter stehende elaborirte Exempel / ohne fernere Erklärung / nach machen kann? wo nicht / so lasse ich ihn / auch die darunter stehende Erklärung lesen / und mit Fingern auf diejenigen Ziffern des elaborirten Exempels weisen / welche die Erklärung anführt; werden hierdurch dem Knaben die Augen noch nicht aufgethan / so zeige ich ihm die gantze Operation noch einmal mit der Kreyde auf der Tafel / wo eine und die andere Ziffer hergenommen wird. Wann dann der Schüler den Prozeß des ersten Exempels begriffen / so lasse ich ihn / die darunter gesetzten Exempel zur Uebung alle nachmachen / wenn die auch fertig / so gebe ich ihm eines aus dem Kopffe / das auch nach der Regel gemacht werden muß / ihn dadurch auf die Probe zu setzen / ob er die Regel recht versteht? Und der Gestalt procedire ich durch alle Regeln / sind die durch / so muß der Schüler die Exempel aufser der Ordnung auch durcharbeiten / um zu erfahren / ob er die erklärten Regeln nebst ihren Exempeln alle verstanden und behalten habe?“

Dies ist die „neue, leichte Methode“, auf die Pescheck „vermittelst göttlicher Gnade“ gefallen ist. Alles Spottes ungeachtet, welchen ihm seine „scharffe Censores und Ehrendiebe“ zudachten, hat sich der mit seltenem Eifer begabte Mann grofse Verdienste um die Verbreitung der „mehr als zu edlen Mathesis“ erworben. So ist z. B. aus der gereimten Empfehlung, welche

¹⁾ Eine ausführliche Darstellung seines Lebens, seiner Schriften und seiner Methode giebt H. Dix („Chr. Pescheck, ein vielgenannter und für seine Zeit wohlverdienter mathematisch-pädagogischer Schriftsteller“).

²⁾ Nach Dix

³⁾ Pescheck selbst muß in der Vorrede zu seinem „Vorhof der Rechenkunst“ gestehen: „Ich habe bisshero angemercket, dafs ihnen (den Schülern) meine arithmetische Traktätgen sind schwer gefallen, ein jedes nach seinem Namen auszusprechen.“

der Rektor Gottfried Hoffmann¹⁾ obiger Vorrede beifügte, zu ersehen, daß bereits 1711 Pescheck's Rechenbücher auf manchen Schulen eingeführt waren. Welche Bedeutung der Zittauer Rechenmeister in dieser Hinsicht erlangt hat, sucht ein Aufsatz eines böhmischen Zeitungsblattes²⁾ v. J. 1843 zu beleuchten, überschrieben: „Ein armer böhmischer Knabe wird einer der nützlichsten Lehrer von halb Deutschland, ein Jahrhundert hindurch.“ In der That ist nach Dix sein „arithmetischer Hauptschlüssel“ beinahe hundert Jahre hindurch das Orakel aller Schulmeister gewesen.

Für die Verhältnisse am Zittauer Gymnasium selbst sei noch angeführt die Schrift: „Kurzgefaßte Specifikation derer mathematischen Wissenschaften, welche auf Anordnung Eines Hochedlen und Hochweisen Rathes bei dem Zittauischen Gymnasio, sowohl Donnerstags als auch Sonnabends Mittage publice dociret werden. Von M. Chr. Pescheck. Zittau 1738. 3. Ausgabe.“ Als Gegenstände des fakultativen „mathematischen Collegs“, welches 1723 auf Grund eines Ratsbeschlusses an die Stelle privater Unterweisungen getreten war, werden darin aufgeführt aus dem Gebiete der Arithmetik die allgemeine Rechenkunst, die welsche Praktik, die sogenannte Decimalbruchrechnung oder Logistica geometrica,³⁾ die Ausziehung der Quadrat- und Kubikwurzel, die Algebra numerosa und speciosa;⁴⁾ sodann aus geometrischem Gebiete die Geometrie oder Meßkunst, „sowohl auf dem Papiere als auf dem Felde dociret“, die Stereometrie oder Körpermessung, die Trigonometrie oder Dreiecksmessung: endlich weiter (was damals alles, wie vielfach auch Zeichnen, Kalligraphie und Musik, zur Mathematik gerechnet wurde) die Gnomonik oder Sonnenuhrkunst, die Astronomie oder Sternwissenschaft, die Geographie oder Erdbeschreibung, die bürgerliche Baukunst oder Architectura civilis, die Architectura militaris oder Kriegsbaukunst⁵⁾ und die bewunderungswürdige Optica oder Sehekunst. Vergegenwärtigt man sich, daß zur Durchführung dieses Lehrplanes wöchentlich zwei Stunden bewilligt waren, so verlieren die vornehmen Bezeichnungen allerdings etwas von ihrem imponierenden Colorit, und bedenklich fragt man, welcher Rest von Zeit wohl der Durchnahme der eigentlich mathematischen Kapitel unter den obenangeführten verblieben ist. Offenbar beruhte dieser gesamte Unterricht lediglich auf Nützlichkeitsprinzipien, was die in der Spezifikation nun folgende Angabe des vorhandenen mathematischen Apparates bestätigt. An Hilfsinstrumenten und Veranschaulichungsmitteln werden nämlich aufgezählt: Maßstäbe, Zirkel, Parallellineal, Winkelhaken, Transporteur, Meßtisch, Zeichnen von geometrischen Körpern und Nachbilden derselben aus schwacher Pappe, Aufzeichnen der Einteilung von Sonnenuhren, der Globus coelestis, der Globus terrestris, Landkarten, Mikroskop, Perspektiv, Camera obscura, Spiegel. — Anhangsweise nennt Pescheck noch die 205 Namen derer Musensöhne des Zittauischen

¹⁾ Hoffmann selbst führte nach derselben Vorrede Pescheck's „Vorhof der Rechenkunst“ sowohl in den oberen, als in den unteren Klassen des Zittauer Gymnasiums zum Gebrauche ein.

²⁾ Nach Dix Kalinas Belehrungsblatt für Böhmen, S. 347 ff.

³⁾ Diese Bezeichnung erklärt sich daraus, daß auf die Einteilung geometrischer (Längen-, Flächen-, Körper-) Maßeinheiten zuerst das Decimalsystem Anwendung gefunden hat.

⁴⁾ Algebra speciosa, auch Logistica speciosa genannt, die Buchstabenrechnung oder allgemeine Arithmetik, auch die „Algebra“ schlechthin. Es dürfte dieser wissenschaftliche Zweig der Arithmetik in Pescheck's Lehrplan doch nur den allerersten Anfängen nach enthalten gewesen sein, da er in der Folge im Laufe des 18. Jahrhunderts in lateinischen Stadtschulen nicht wieder auftritt, noch gar in Ernesti's Schulordnungen besonders gefordert wurde. Da aber erst die Algebra — und sie allein — durchaus klare, abstrakte Einsicht in die arithmetischen Operationen gewähren kann, so mußte das schulmäßige Rechnen des 18. Jahrhunderts im ganzen Dressur und Routine bleiben. Man denke nur an die oben angeführte Ausziehung der Quadrat- und Kubikwurzel. Wenn aber für den schriftlich rechnenden Schüler traditionelle Verfahrensregeln denken mußten, so kann es nicht Wunder nehmen, daß vom sogenannten Kopfrechnen, welches verständige Selbstthätigkeit fordert, gar nicht die Rede ist.

⁵⁾ Benjamin Hederich definiert die Kriegsbaukunst in oben angeführter „Anleitung“ folgendermaßen: „Sie ist eine mathematische Wissenschaft, einen Ort also zu befestigen, daß sich ihrer wenige . . . füglich daraus wehren können.“ Die Aufgaben aus der Kriegsbaukunst und der Architectura civilis bestanden hauptsächlich darin, Grund und Seitenteile beschriebener Bauten auf dem Papiere „nachzureißen“.

Gymnasii Primae Classis, welche von 1723—1738 diesen Unterricht benutzt haben, und fügt hinzu, daß „unterschiedliche, um dieser noblen Wissenschaft (der Mathematik) willen allbereit in wichtigen Bedienungen stehen.“

Während in Zittau durch Pescheck die mathematischen Interessen so wacker vertreten wurden und seine Rechenbücher allenthalben in sächsischen Schulen Eingang fanden, begann sich nun allerdings in Bautzen, der zweiten der Sechsstädte, ein ähnlicher Umschwung in der Wertschätzung der mathematischen Unterrichtsfächer vorzubereiten; ja unter dem Rektorat von M. Daniel Bartsch (1711—1717) war, wie Schubart sagt, das Budissiner Gymnasium „nahe daran, sein hauptsächlichstes Bildungselement für einen Wust von Realismus preiszugeben.“¹⁾ In der That wird in Bartschs allgemeinem Bericht über die „Hauptlehren, welche der studierenden Jugend in dem Budissiner Gymnasium vorgetragen werden, nebst derselben Methode“²⁾ der Physica als der Erforscherin aller natürlichen Dinge in der ganzen Welt die zweite Stelle angewiesen, nachdem der Philosophia practica (umfassend Theologie, Ethik und politica oder philosophia civilis) der erste Platz eingeräumt worden ist. Wer aber, so erörtert Bartsch, die Geheimnisse der Natur gründlich verstehen lernen will, der wendet sich hierbei an die lobens- und liebenswürdige Mathesis, welche auch den menschlichen Verstand zu den herrlichsten Kräften durch deutliche und unbetrüglche Mittel bringen kann. Grundlage für dieselbe ist ihm die Arithmetik, mit der die Musik verwandt ist. Dieser ist verschwistert die Geometrie, an welche sich weiter die Astronomie reiht. — Weiterhin protestiert er gegen die Meinung, als ob nur durch die Sprachen und in ihnen Gelehrsamkeit sein und niemand den Namen eines Gelehrten ohne ihre völlige Wissenschaft behaupten könnte. — Im auffallenden Gegensatz hierzu ist in der kurzen, 1722 abgefaßten Sciographie des Rektors Behrnauer, der Bartschs Nachfolger war (1718—39), die Mathematik gar nicht erwähnt. Nur der Stundenplan weist für II und III eine Stunde Rechnen Nachmittag von 2—3 auf, welche vom neuangetretenen Coll. V., M. Daniel Neefse, erteilt wird. Überdies giebt aber der Coll. VI., M. Caspar Weise, in Ordo IV drei Stunden Schreiben und Rechnen und hält — mit dieser Bemerkung schließt der Stundenplan — täglich von 5—6 „zu Hause“ Schreib- und Rechenstunde.

Soweit die Zustände in den Gymnasien der Lausitz, welche erst 1635 in den Kranz der kursächsischen Schulen eingefügt worden waren. Ihnen gegenüber scheinen die erbländischen Gymnasien, soweit sie nicht staatlich waren, an Rührigkeit in praktischer Hinsicht etwas zurückzustehen. Strikt hielten sie sich im günstigsten Falle an die Bestimmungen der Chursächsischen Schulordnung (von 1580). So wurden an der Nikolaischule zu Leipzig nach 1700 noch immer der alten Schulordnung gemäß 2 Stunden fakultativer Unterricht in der Mathematik erteilt, doch „sine respectu classium ex quibus discentes promiscue accedunt“: Der Tertius behandelte die practica Italica und andere Gattungen der Arithmetik. Die Schulordnung von 1716 änderte daran nur wenig. Nur insoweit trat eine Trennung der Unter- und Oberklassen ein, als der Tertius eine Stunde Arithmetik in I—IV, der Coll. sept. eine Rechenstunde in V—VI gab. In V und VI wurden die ersten Elemente der Arithmetik, in I—IV Arithmetik für zukünftige Mathematiker und Kaufleute (also fakultativ) gelehrt. Daß „die öffentlichen Rechenstunden (neben den Schreib- und Singstunden) wiederum in Schwang zu bringen und solche als eine hochnötige Sache mit denen Knaben nach allem Fleiße zu treiben“ seien, hatte letztgenannte Schulordnung ausdrücklich eingeschärft. Während sie jedoch für diese Rechenstunde (wie für die übrigen) die Zeit von 1—2 ansetzt, verlegt der Stundenplan das Rechnen auf Sonnabend von 10—11, offenbar weil in der Zeit von 1—2 auf regelmäßigen Besuch nicht zu zählen war.

¹⁾ Schubart, II. S. 8.

²⁾ Enthalten im Einladungsprogramm zu einem dramatisch-oratorischen Actus am 3. Febr. 1712.

An anderen Gymnasien verlautet um diese Zeit noch nichts Officielles von solchen kleinen praktischen Reformen zu Gunsten der Arithmetik. Gerade das Gegenteil kann man finden. So ordnete der Rektor M. Joh. Georg Birkhan zu Plauen (1707—1732) bei seinem Amtsantritte an, daß die Arithmetik in den öffentlichen Lektionen in Wegfall komme, damit zwei Stunden Geschichtsunterricht für I und II in den Lehrplan aufgenommen werden könnten.¹⁾ Rektor Birkhan handelte in diesem Punkte im Einverständnis mit dem „Inspector primarius“ Sup. Dr. Johann Avenarius, welcher der Ansicht war, daß auf Partikularschulen von den „realibus disciplinis, die auf die Universität gehören“ — und dazu rechnete man ja die Mathematik — nur ein „praegustus“ gegeben werden könne.²⁾ Diesen Praegustus, diesen Vorgeschmack konnte sich künftig jeder nach Belieben in den Privatlektionen holen, in welchen sogar Astronomia Sphaerica nach Köbers Breviarium mathematicum betrieben wurde.³⁾

Endlich gab es auch Schulen, an welchen die Mathematik ein gänzlich unbekannter Gegenstand gewesen zu sein scheint. So ist über einen arithmetischen Unterricht am Lyceum zu Chemnitz in dieser Epoche absolut nichts zu finden. Indes wagt es 1717 der Konrektor M. Christian Heinrich Weifse in seinem „Unmafsgeblichen Gut-Achten von Schul-Sachen, darinne die Requisita einer wohlbestellten Schule gezeiget wird“, der Mathematik eine kleine Lobrede zu halten. Weifse bittet eingangs, „es vor kein Zeichen einiger Unwissenheit anzunehmen, daß er Teutsch geschrieben habe“. Aber auch aus seinen pädagogischen Ausführungen spricht der Reformator hervor, so wenn er schreibt: „Ich kann nicht umhin eine Sache zu erinnern, die an diesem Orte zu erinnern gantz natürlich ist. Nämlich der Zustand der Welt ändert sich, die Hochachtung und der Werth einer Wissenschaft steigt, und der Estim der andern fällt. Es sind allerhand Dinge, welche zu wissen vor hundert Jahren viel half, jetzt aber wenig oder nichts hilft. Nothwendig solte auch die Einfädlung und Anordnung derer öffentlichen Schulen zugleich mit verändern. — Jetzt gilt die Mathesis und zwar, weil sie es verdient, allenthalben sehr viel. — Solte nun nicht das Reglement in denen Schulen nach Erforderung derer Sachen im gemeinen Leben an unterschiedenen Orten gantz und gar umgeschmeltzt und in eine andere Form umgegossen werden?“⁴⁾ In dem Kapitel: „Wie bey jungen Leuten die Attention kan erwecket und vermehret werden?“ führt er nun weiter aus: „Ich kann nicht ungemeldet lassen, daß unter allen Wissenschaften keine die Aufmerksamkeit dermafsen befördern könne, als die Mathesis, daher auch der seel. Tschirnhausen nicht unrecht gethan hat, dieselbe als eine kräftige Artzney unsers verderbten Verstandes mit Nachdruck zu recommandiren.“⁵⁾ Ein mathematischer Beweis übertrifft in der Sphaera natürlicher Sachen alle andern Arten der Beweissthümer und unter allen Mitteln Attention zu erwecken und durch die Attention das Indicium zu schärfen wird gewiß die Mathesis keiner andern Wissenschaft den Vorzug lassen.“⁶⁾

Von irgend welcher Pflege der Mathematik am Chemnitzer Lyceum ist aber, wie gesagt, nichts zu berichten, wäre wohl auch nichts zu finden, wie dies aus der fast zaghaften, anhangsweisen Anpreisung in Weifses „unmafsgeblichem Gut-Achten“ hervorgeht. — Dagegen läßt sich von der Schule zu Plauen mitteilen, daß unter Birkhans Nachfolger, dem Rektor M. Gottlieb Friedr. Irmisch (1732—1746), die Mathematik sogar wieder officieller und öffentlicher Lehrgegenstand war, dem wöchentlich 4 Stunden gewidmet waren, 2 auf Geometrie und 2 auf

¹⁾ Fiedler, S. 12.

²⁾ Fiedler, S. 11.

³⁾ Ebenda S. 12.

⁴⁾ Weifse, S. 29, 30.

⁵⁾ Erwähnt wird hierbei auch „Joh. Rud. Foscens Vorschlag zu Auferziehung Adlicher Kinder in Mathesi“ herausgegeben 1713 zu Dresden.

⁶⁾ Weifse, S. 275, 276.

Astronomie gerechnet. Und selbst von dem kleinen Annaberger Lyceum läßt sich melden, daß nach zwei Programmen aus dem Rektorate von Chr. Clodius (1731–1740) „Rechnen nicht mehr in besonderen Stunden“ gelehrt ward. (Spiels.) An den meisten Schulen freilich waren noch immer die Sprachen fast das einzige Feld, welches der ernstesten Exercitien eines heranwachsenden Gelehrten geschlechts würdig befunden wurde.

Daß aber gerade durch Männer, welche die Sprachen beherrschten, wie selten einer, der allgemeineren Anerkennung der mathematischen Disciplinen der mächtigste Vorschub geleistet wurde, bezeugen die Namen Johann Matthias Gesner und Johann August Ernesti, Namen, welche der Geschichte der Gymnasialpädagogik eingeschrieben sind für alle Zeiten.

Wie Gesner,¹⁾ welcher von 1730–1734 Rektor der Thomasschule zu Leipzig war, über die Verwendbarkeit der Mathematik im Gymnasialunterrichte dachte, ist zu ersehen aus seinem „Bedenken, wie ein Gymnasium in einer fürstlichen Residenz einzurichten.“²⁾ Er unterscheidet darin drei Arten von Lektionen:

1. Die allen drei Klassen gemein sind — unter ihnen befinden sich auch Rechnen und Geometrie.
2. Die nur der zweiten und dritten Klasse gehören — hier nennt er auch Münzwissenschaft und Mathematik nebst Civil- und Kriegsarchitektur.
3. Die nur für die dritte Klasse passen — hierher gehört Mathematik neben Latein, Griechisch, Historie, Theologie (Religion) und Philosophie.

Wie sehr der begeisterte Verehrer des klassischen Altertums die Notwendigkeit mathematischer Schulung anerkannte, beweist auch sein Ausspruch: „Privat se altero oculo, qui negligit Mathesin. Nullus esse debebat, qui nomen inter eruditos profiteri vult, nemo certe eorum, qui pueritiam et juventutem instituere vult, qui non certe didicerit elementa Matheseos et Geometriae, et deinde (illam) primam partem applicationis. Haec minimum aliquis didicisse debet. Neglectus hic facit, ut Schola realis desideretur.“³⁾ Durch diese Worte dokumentiert sich der Begründer des neuhumanistischen Schulbetriebes, den die Geschichtsforschung so oft und mit Recht als konservativ gesinnten Philologen hinstellte, doch auch als einen durchaus modernen, zeitgemäßen Mann.

Unter Gesners Rektorate leistete seit 1731 der Quartus Johann Heinrich Winkler, welcher 1739 Professor der Physik an der Universität wurde, dem mathematischen Unterricht wesentlichen Vorschub. Später erteilte er neben Ernesti Unterricht in den mathematischen Disciplinen, worin ihm höchst wahrscheinlich der Tertius Abraham Kriegel folgte.

Ernesti⁴⁾ selbst hat bekanntlich durch seine demnächst zu erwähnende Schulordnung einen ganz direkten und maßgebenden Einfluß auf Sachsens höheres Schulwesen ausgeübt. Seit 1731 Conrektor und nach Gesners Abgange Rektor an der Thomasschule, seit 1742 daneben zugleich Professor an der Universität, hat er Winklers Beirat übrigens auch bei Abfassung des mathematischen Teiles seines bekannten, 1736 (nach Paulsen 1755) zuerst und hernach bis 1796 in fünf weiteren Auflagen erschienenen, vielgebrauchten encyklopädischen Lehrbuches „Initia doctrinae solidioris“ benutzt.⁵⁾ In diesem Buche, das in klassischem Latein geschrieben ist und von Mathematik Arithmetica und Geometriae elementa, dazu die Elemente der Physik und Astronomie, wenn auch alles dies selbst nach dem damaligen Stande der Wissenschaft nur in ganz flüchtigen Umrissen (auf 70 Oktavseiten) enthält, wird zuerst mit trefflichen Worten auch die

¹⁾ Geb. 1691 zu Roth im fränk. Bayern, gest. 1761 als Professor an der Universität Göttingen.

²⁾ Schiller, Geschichte der Pädagogik, S. 296.

³⁾ Gesners „Isagoge in eruditionem universalem“ (2. Aufl., Leipzig 1784), § 1130.

⁴⁾ Geb. 1707 zu Tennstädt, gest. 1777 als Professor der Theologie in Leipzig.

⁵⁾ Diese Behauptung findet sich sowohl in Stallbaums Säkularschrift „Die Thomasschule zu Leipzig“, 1839, S. 79, als auch in Schmid's Encyklopädie, Bd. II. S. 196 (Artikel von Eckstein).

formale geistige Bildung betont, welche die mathematischen Lehrgegenstände zu geben vorzüglich geeignet sind. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, gab Ernesti auch der Geometrie, die nach Euklids Elementen excerpiert wird,¹⁾ vor der Arithmetik den Vorzug. Gerade die Hintansetzung der Forderung praktischer Brauchbarkeit gegenüber der Betonung klarer Einsicht mag es gewesen sein, welche den von der praktischen Tändelei im Halle'schen Pädagogium angezogenen Halle'schen Rektor Schmieder, einen ehemaligen Schüler Ernesti's, zu dem Urteile über seinen Lehrer veranlaßte: „Ex initiis Doctrinae solidioris exponebat Prolegomena, Psychologiam, Theologiam naturalem Logicen, omnia egregie, Arithmetice et Geometriam saepius quidem, an vero multis hac in re magnopere profuerit dubito.“²⁾ — Am Halle'schen Pädagogium, wo der Franke'sche Pietismus „wenn auch nicht gerade in Widerspruch mit seinen Grundgedanken, so doch ohne merklichen Einfluß derselben“³⁾ zuletzt zu einer hohen Wertschätzung der sogenannten „nützlichen Kenntnisse“ gelangt war, hat, nach obigem Ausspruche zu schließen, die reine Mathematik keine besondere Würdigung gefunden. Wozu hätten die Halle'schen Präceptoren, die ihre Schüler in den Hauptstücken der Haushaltungskunst, als Acker-, Garten- und Weinbau, Bierbrauen u. s. w. unterrichteten, ihnen das Tranchieren der Speisen, das Serviettenbrechen und Apfelschälen zeigten, fremden Anregungen folgend, noch ein Übriges thun sollen? Was nützten jungen Leuten die mathematischen Abstraktionen müßiger griechischen Philosophen? Es leuchtete den biedern Zeitgenossen durchaus ein: gar nichts! Wer, überzeugt von der Notwendigkeit mathematischer Studien, sie befürwortete, durfte auf keinen besonderen Widerhall in der pädagogischen Gelehrtenwelt rechnen. Daher tönen die Vorschläge zur Änderung der Zustände vorerst schüchtern, teils auch klingt in ihnen eine gewisse Resignation. So hatte der gelehrte Johann Christian Schöttgen, welcher von 1728—1751 Rektor der Kreuzschule war, im Jahre 1742 eine besondere Realklasse an höheren Schulen gefordert, wenn auch nur für solche Schüler, die unlateinisch bleiben wollten, rief aber bitter aus: „Mein Vorschlag ist schon verworfen, ehe ich ihn ans Tageslicht gebracht. Aber was liegt daran? Ist er jetzt noch nicht reif, so wollen wir warten, bis seine Zeit kommt.“⁴⁾

Und sie mußte ja kommen, die Zeit der gebührenden Wertschätzung mathematischer Kenntnisse. Schon hatte Euler (1748) die überraschend einfache, klare Theorie der Logarithmen gegeben. Gesners und Ernestis kräftige Anregungen mußten nachhallen, auch nachdem Ernesti 1757 sein Amt an der Thomasschule niedergelegt hatte. Fand sich auch unter ihren nächsten Nachfolgern keiner, der die Bestrebungen der großen Vorgänger ganz verstand und zu würdigen wußte, die zahlreichen Auflagen der „Initien“ bekunden, daß doch hier und da Ernestis Prinzipien eingedrungen waren. Selbst in den erzieherischen Maßnahmen des Friedericianischen Staates war ihre Einwirkung zu spüren. In welch hohem Ansehen die Mathematik bereits an einzelnen Schulen stand, geht daraus hervor, daß, solange nicht besondere Lehrer für den mathematischen Unterricht herbeigezogen werden konnten, sogar der Rektor selbst oder der Conrektor nach Ernestis Vorgange diesen Unterricht erteilte.

Daß aber vielfach der Lehrer die Schule machte, daß es von der Neigung des betreffenden Rektors und der zufälligen Fähigkeit eines Kollegen abhing, ob überhaupt Mathematik vorgetragen wurde, dieses eingangs aufgestellte Urteil findet sich selbst da bestätigt, wo die Mathematik

¹⁾ Man vergl. Karl von Raumer in seiner Geschichte der Pädagogik (III. T. S. 364) „Geometrie und Euklid waren früherhin synonym. Man könnte sagen: den Euklid studieren hieß Geometrie studieren, er war die personifizierte Geometrie“. Und Wolf gestand: er habe sich vergeblich bemüht, die geometrischen Wahrheiten in eine völlig methodische Ordnung zu bringen, ohne Unbewiesenes vorauszusetzen oder die Festigkeit der Beweisführung zu verletzen.

²⁾ In einem Programm Schmieders von 1782, Ernestiana enthaltend.

³⁾ Schmid's Encyklopädie, Art. „Sachsen“.

⁴⁾ Scholtze, S. 6.

als Lehrgegenstand schon ziemlich festen Fuß gefaßt hatte. Denn in Zittau wurde mehrere Jahre nach Pescheck's Tode vom Rektor Adam Daniel Richter die Mathematik im Lehrplane für Prima wieder gestrichen (1760), in Sekunda und Tertia aber nur für Nichtstudierende (Realabteilung!) beibehalten. Nur für die beiden untersten Klassen (Quinta und Quarta), welche gewöhnlich außerordentlich stark besucht waren und bei dem Mangel einer Bürgerschule ja kaum zum eigentlichen Gymnasium gerechnet werden konnten, blieben je zwei Rechenstunden angesetzt. Auch in einem vom Rektor Richter herrührenden Lehrplan vom März 1770 ist die Mathematik nur ganz zuletzt als fakultativer Lehrgegenstand in Verbindung mit dem Unterricht im Französischen, im Zeichnen und Tanzen erwähnt.¹⁾ — Und ebenso scheinen — wie bereits angedeutet — an der Thomasschule zu Leipzig einige Zeit nach Ernestis Abgange und nachdem 1759 auch Kriegel weggegangen war, die mathematischen Lehrstunden allmählich lässiger behandelt worden zu sein. Nach einem unter Fischers Rektorat (1767—1799) entworfenen Lektionsplan von 1768 hatten Prima und Sekunda gar keinen Unterricht in Mathematik, Tertia und Quarta aber nur eine Stunde Arithmetik, vom Ordinarius erteilt.²⁾ Wahrscheinlich ist, meint Heym, daß auch dieser Unterricht in beiden Klassen bald ganz aufgehört hat, „da sich die philologischen Lehrer dieser Bürde zu entledigen suchten und der Rektor Fischer mit Geringschätzung auf die Mathematik als einen barbarischen Eindringling in das klassische Heiligtum herabsah.“ —

Aber wie die Wogen im Strome gleichzeitig hoch- und niedergehen, so ist neben dem Rückgange der Mathematik in einigen Anstalten auch wieder ein Aufstreben des jungen Lehrfaches in anderen Schulen zu beobachten. Betreffs Bautzens liefern die vom Bacc. Wilke gesammelten Acta privata über das Gymnasium die trockene, aber bedeutungsvolle Notiz: „Am 25. April 1763 starb Christoph aus Dresden als Subrektor (d. i. coll. tertius) und Mathematikus. Er war der erste, welcher die Mathematik in allen Klassen lehrte. Als Lehrer der Mathematik erhielt er 50 Thaler.“ Ihm folgte als Mathematikus Christian Helke, welcher 1767 nach „Pohlen“ ging.

War, wie sich hier zeigt, das Honorar für die mathematischen als die nicht im organischen Zusammenhange mit dem übrigen Unterricht stehenden Stunden ein besonderes, so wird es auch nicht befremden, daß man an der Nicolaischule zu Leipzig, als 1767 der Coll. sept. mit Tode abging, „in der Enge“, d. h. in einer Separat-Kommission, die Gedanken auf einen Schreib- und Rechenmeister richtete, „der mit dem Christenthum und der Latinität nichts zu thun hat“. Dieser unqualifizierte Mann war Friedrich Wilhelm Pitschel. Da der Fall neu war, mußte für Pitschel eine besondere Instruktion ausgearbeitet werden. Die Wahl erwies sich aber nicht als glücklich. Schon im März 1768 wurde Pitschel — so berichtet Voigt — vorgeladen und erhielt durch den Oberstadtschreiber eine Verwarnung, weil verlautete, daß er „die Coffé-Häuser frequentire, Gelder aufborge,³⁾ dem Spiel ergeben sey, und wenn die Eltern das Geld wieder forderten, es denen Kindern entgelten liefse“. Und als 1770 der Schulvorsteher ein Gesuch Pitschels zu begutachten hatte, bemerkte er, Herr P. sei zuvörderst zu ordentlicher Einrichtung seiner Lebensart anzuweisen. 1771 legte Pitschel sein Amt „aus freien Stücken“ nieder: an seiner Stelle wurde Pflugbeil zunächst auf einen Monat zur Probe genommen. Der Herr Schulvorsteher aber fand, er schreibe nicht schön genug, um Pitschel zu ersetzen; deshalb wurde er nur als Rechenmeister und Dietze als Schreibmeister angestellt. Die vom Stiftskanzler Born ins Werk gesetzte Verbindung einer Kaufmannsschule mit der Nikolaischule gewährte beiden genügende Beschäftigung. Als jedoch Borns Schule mit seinem Tode 1775 einging und Pflugbeil, welcher mit der Einziehung des

¹⁾ Friedrich, S. 31.

²⁾ Heym, S. 33.

³⁾ Pitschels Gehalt belief sich auf 138 Thlr. jährlich.

Schulgeldes betraut worden war, sich überdies mit Dietze derart „über das meum et tuum entzweite, daß einer dem anderen entgegenarbeitete, einer in Gegenwart der Schüler Übles vom anderen sprach“, so beschloß der Rat im September 1776, Pflugbeil zu entlassen und dem Schreibmeister Dietze nebenbei auch den Rechenunterricht zu übertragen, welchen letzterer nach der Liste der Schreib- und Rechenmeister bis 1797 erteilte.¹⁾ Von einem über den Rechenunterricht sich erhebenden eigentlich mathematischen Unterrichte wird aus der Zeit dieser Rechenmeister nichts berichtet.

So hat sich denn gezeigt, daß man an einzelnen Gymnasien resp. Lyceen Sachsens in dem Zeitraume von 1700—1773 wohl mitunter einem Versuche begegnet, einen etwas erweiterten, über das bloße Zahlenrechnen hinausgehenden Unterricht in Mathematik in den Lehrplan aufzunehmen, daß aber nur an den Fürstenschulen in dieser Angelegenheit organisatorisch zu Werke gegangen wurde, während man in den städtischen Gelehrtenschulen dem neu sich geltend machenden Bedürfnisse meist nur dann ernstlich Rechnung trug, wenn sich im Collegium Liebhaber und Vertreter fanden. Wo die Mathematik aber auch an Schulen auftauchte, erschien sie der Menge der Philologen als entbehrliches Nebenwerk und mußte sich mit einer mehr nur geduldeten Stellung begnügen. Es dürfte in gedachtem Zeitraume für sächsische Verhältnisse so gut wie für andere zutreffend gewesen sein, was der Inspektor der ehemals berühmten Schule zu Kloster Bergen²⁾ bei Magdeburg, Joh. Fr. Hähn, 1749 in seinen „Gedancken, wie dem künftigen Verfall der Mathematik vorzubeugen“ als Grund der Vernachlässigung dieser Wissenschaft anführt, nämlich, kurz gefaßt,

1. daß man den Nutzen der Mathematik verkannte,
2. daß es an einem guten Schulbuche fehlte,
3. daß oft die Mittel zur Anschaffung des nötigen Apparates nicht vorhanden waren (dessen man zur eigentlichen Mathematik allerdings nur in sehr geringem Umfange bedarf), und daß, selbst wenn Bücher und Instrumente zu Gebote gestanden hätten,
4. dennoch gute Lehrer und Lehrmethoden nicht würden zu finden gewesen sein.

Immerhin nahm jetzt die Regierung davon Kenntnis, daß die zwar nominell noch zurechtbestehende Schulordnung des Kurfürsten August vom Jahre 1580 durch die gegebenen Verhältnisse thatsächlich überschritten sei, und hielt es darum für zeitgemäß, dieselbe durch eine neue zu ersetzen. Eine solche erschien im Jahre 1773, und es ist daher angezeigt, mit diesem Jahre einen neuen Abschnitt in der Geschichte auch des mathematischen Unterrichtes an den Gymnasien Sachsens zu beginnen.

II. Der Zeitraum von 1773—1847 oder die Ära der „Erneuerten Schulordnung“ Ernesti's.

Die 1773 erlassene „Erneuerte Schulordnung für die Chur-Sächsische drei Fürsten- und Landesschulen“ war im Auftrage³⁾ Friedrich Augusts von J. A. Ernesti, damals ordentlichem Professor der Beredsamkeit zu Leipzig, im engen Anschlusse an die für die Fürstenschulen geltende Schulordnung von 1580 ausgearbeitet worden. Wegen der Ähnlichkeit der drei oberen Klassen der sächsischen Lyceen mit den Fürstenschulen wurde die nur für letztere bestimmte Verordnung nach Spiels aber auch für jene Schulen maßgebend. Freilich kann dieses Urteil nur

¹⁾ Voigt, S. 15.

²⁾ Die Schule zu Kloster Bergen, gestiftet 1565, wurde 1812 aufgehoben.

³⁾ M. C. Aug. Rüdiger in seiner Schrift „Über die Verbindung der Sprach- und Realwissenschaften auf Gelehrtenschulen“, Freiberg 1833, S. 26.

für eine spätere Zeit zutreffen. Denn vorläufig waren die lateinischen Stadtschulen an eine gleichfalls von Ernesti verfaßte besondere Schulordnung gebunden. — Beide Verordnungen suchten den dringendsten Forderungen einer neuen Zeit Genüge zu leisten, ohne der Tradition der sächsischen Schulen Gewalt anzuthun oder den Altertumsstudien die gebührende Rangstellung streitig zu machen. In einem für die vorklassische Zeit vorzüglichen Deutsch geschrieben und aus den Erfahrungen einer langen Lehrthätigkeit hervorgegangen, enthalten sie „die überlegtesten, für alle Zeiten beachtenswerten Fingerzeige für den Betrieb aller Schulwissenschaften“. ¹⁾ Nach Rüdiger wurden sie bis 1846 jedem Schulmanne bei dem Antritte seines Amtes eingehändigt. ²⁾ Die Lehrziele für Mathematik sind, wie sich das aus Ernestis Prinzipien erwarten läßt, nicht hoch gesteckt. Um so mehr wird dagegen eine methodische Behandlung des Stoffes zur Pflicht gemacht.

Die Vorschriften über den an den Fürstenschulen zu erteilenden mathematischen Unterricht lauten (Vormbaum, Bd. III., S. 631 und 632) wie folgt: „Von den mathematischen Wissenschaften sollen publice, in der dritten Classe und der untern Hälfte von Secunda, die Rechenkunst, in der oberen Hälfte hingegen, und in der ersten Classe, die Anfangsgründe der Geometrie und zwar beide Wissenschaften bis zu erfolgreicher andern Anordnung, nach der, in Wolfs Auszuge aus den Anfangsgründen der mathematischen Wissenschaften, enthaltenen Anleitung, mit Vergleichung des lateinischen Vortrages derselben in Ernesti Initiis, auch ferner, in der ersten Classe noch ein und anderer Theil der angewendeten Mathematik, besonders die Astronomie, Mechanik und Civilbaukunst, ebenfalls nach gedachtem Wolfischen Auszuge gelehret werden. Die Rechenkunst sollen die Knaben so lernen, wie sie theils dieselbe künftig in den Geschäften des Lebens brauchen können, theils um zur Geometrie vorbereitet zu werden. Dahero sind sie in den öffentlichen Stunden mit Erlernung der schweren Rechnungen und künstlichen Vorteile, die nur im Handel nützlich sein können, nicht aufzuhalten. Und weil die Erlernung der Geometrie insonderheit der Jugend dienen soll, sie zum Denken über abstracte Dinge und zur Ordnung und Deutlichkeit zu gewöhnen, so soll auch bei dem Unterrichte darauf vornehmlich gesehen werden, daß man sie die Sachen und Beweise nicht auswendig lernen lasse, sondern sie ihnen nur recht begreiflich mache. Bei den Beweisen sollen sie so viel als möglich so angeführet werden, daß sie dieselben, oder die theorematata selbst erfunden zu haben, scheinen können, und dadurch theils die Art der scharfen Demonstration recht begreifen, theils Vergnügen und Lust an der Wissenschaft bekommen. Sie sollen nicht nur, wie in einigen gemeinen Handbüchern stehet, bei den Demonstrationen sagen, was vor Linien zur Vorbereitung auf die Demonstration (lineae auxiliares) gezogen werden müssen, sondern auch, warum eben diese zu ziehen sind, und den Grund davon, in den vorhergehenden theorematibus anzeigen, damit sie auch sehen, warum das theorema an der Stelle erklärt werde. So aber einige besondere Lust und Geschicklichkeit zur Mathematik hätten und auch von andern Theilen die Anfangsgründe lernen wollten, als von der Optik u. s. w., soll ihnen Privatlektion darüber zu nehmen unverwehrt sein, jedoch daß es ohne Nachtheil der übrigen zu erlernenden Dinge, dazu man auf der Universität nicht zu viel Zeit und Gelegenheit, als zu jenen hat, geschehe.“

Aus den für die lateinischen Stadtschulen geltenden Bestimmungen, die nicht über das hinausgehen, was heutigen Tags für eine mittlere Volksschule bezüglich des Rechenunterrichtes vorgeschrieben ist, sei nur ein Auszug mitgeteilt (Vormbaum, Bd. III. S. 662): „Zwo Nachmittagsstunden in jeder Woche sollen angewendet werden, daß die Knaben in der Rechenkunst und im Schreiben unterwiesen werden. In der sechsten oder untersten Classe lernen sie die einzelnen Zahlen kennen, aussprechen und schreiben. In der nächst vorstehenden fünften Classe, sollen sie

¹⁾ Schöltze, S. 6.

²⁾ In der Beigabe zum Programm des Zwickauer Gymnasiums von 1852, S. 7.

die zusammengesetzten großen Zahlen lesen und schreiben, nächst dem die Addition, Subtraction und Multiplication lernen, wie auch das Ein mal Eins, welches ihnen erst also beizubringen ist, daß sie sich helfen können, wenn sie ein schwaches Gedächtnis haben und zumal in den größeren Zahlen das Product vergessen, hernach, daß in jeder Rechenstunde ein Stück nach dem andern und zuletzt das ganze Ein mal Eins herzusagen aufgegeben wird. In der vierten Classe sollen sie die ersten Species wiederholen und weiter in größeren Exempeln üben und dazu die Division lernen. In der dritten Classe wird das alles, in ganzen und gebrochenen Zahlen, wieder, aber auf eine genauere und mathematische Art gelehrt, nebst den ersten Gründen der Verhältnisse und Proportion und Regel de Tri. In den Exempeln ist darauf zu sehen, daß sie nicht alle in abstracto gegeben werden, sondern von concreter Art sind, damit die Knaben sonderlich von inländischen Geldsorten, Maße, Gewichte und andern Dingen, die nöthigen Begriffe bekommen. Es sollen aber die Schullehrer sowie das Schreiben, also auch besonders das Rechnen als ein Mittel brauchen, die Knaben zur Aufmerksamkeit und Genauigkeit anzuhalten und zu gewöhnen. Sie können zuweilen mit Fleiß, wenn sie den Knaben an der Tafel etwas vorrechnen, einen Fehler machen und ihn die Knaben suchen lassen, und den loben, der ihn angemerkt oder gefunden hat. Ingleichen, wenn sie einen Knaben an der Tafel rechnen lassen, welches insgemein in der Rechenstunde geschehen soll, so müssen sie den übrigen Knaben befehlen Acht zu haben, ob er es recht macht oder nicht, und wenn er es falsch machet, es zu sagen und hinwiederum, wenn es keiner merket, daß er gefehlt hat, befehlen, daß sie suchen sollen, wo gefehlt ist und den, der es zuerst findet, loben.“ — Auf diese Weise stellt Ernesti an Stelle des Einzelunterrichts, wie er noch bei Pescheck zu finden war, die anregendste Art des Klassenunterrichts.

Die Lehrziele anlangend, sollten vorstehende Bestimmungen jedenfalls nur das Minimum dessen enthalten, was an den lateinischen Stadtschulen zu leisten war. Doch selbst als Ziel und Norm des zu Leistenden aufgefaßt, mußten dieselben einen Fortschritt bedeuten gegenüber dem, was in den thatsächlichen Unterrichtsverhältnissen bereits zuvor gegeben und auf dem Gebiete der Arithmetik erreicht worden war. So ist in den Vorschriften gewissermaßen zugleich ein Anhalt für das ungefähre Maß dessen geboten, was in jenen Schulen (für deren erschöpfende Behandlung anderweit keine genügenden Unterlagen zu finden waren) vor dem Jahre 1773 getrieben worden ist. Viel kann es nach dem Vorstehenden nicht gewesen sein. Ein obligatorischer Unterricht in wissenschaftlicher Arithmetik und Geometrie (für die beiden Oberklassen) wird ja selbst von der neuen Schulordnung nicht gefordert. Eine solche Forderung würde im allgemeinen die Errichtung besonderer Lehrerstellen für Mathematik an den städtischen Gymnasien zur Voraussetzung gehabt haben. Doch war das Verhältnis der städtischen Magistrate als der Patronatsbehörden für diese Gymnasien zu der Regierung damals ein so ganz eigentümliches, daß letztere in das städtische Schulwesen weder tiefer eingreifen konnte noch wollte. Immerhin ist anzunehmen, daß zu Zeiten in vereinzelt Fällen nach wie vor den Schülern durch Privatlektionen Gelegenheit geboten war, sich auch mit der eigentlichen, wissenschaftlichen Mathematik zu beschäftigen, obgleich die neue Schulordnung gewissermaßen auch wieder einen Damm bildete, der sich hier und da der freien Entwicklung dieses höheren Unterrichtszweiges für die nächsten Decennien entgegenstellte. Denn einen wenn auch nur fakultativen mathematischen Unterricht behördlich geradezu anzuordnen — wie dies früher beispielsweise einmal in Zittau geschehen und als epochemachendes Ereignis von einem dankbaren Primaner in einem sehr schwungvollen Lob- und Dankhymnus an den Rat gefeiert worden war,¹⁾ — kam vorläufig den Patronatsbehörden städtischer Schulen selbstredend um so weniger in den Sinn, als ja die neue Schulordnung von einem solchen Schritte absehen liefs — wenn nicht abzusehen bestimmte. Doch selbst für die Fürstenschulen bedeutete die

¹⁾ Friedrich, S. 30.

Erneuerte Schulordnung keine sonderliche Revolution, denn Dinter, welcher von 1773—1779 unter dem Rektorat von Krebs, einem Schüler Ernestis, Alumnus in der Fürstenschule zu Grimma war, kann nur berichten, daß Mathematik so ziemlich Sache des freien Willens war.¹⁾ Nur einige Änderungen von minderer Erheblichkeit wären hier anzuführen: es bahnte die Erneuerte Schulordnung im Verein mit den Einflüssen einer veränderten Zeitströmung eine nützliche Erweiterung des mathematischen Unterrichtes durch Hinzutritt des physikalischen an. Die thatsächliche Initiative gab ein Zufall. Der Oberkonsistorialpräsident von Globig²⁾ hatte nämlich gehört, daß der zum Nachfolger des 1778 verstorbenen Mathematikus Klimm berufene Lüdicke in Leipzig dem Professor Titius im physikalischen Colleg assistiert habe.³⁾ Da er nun auf Grund der Erneuerten Schulordnung darauf Bedacht zu nehmen hatte, daß an den Fürstenschulen auch Naturlehre vorgetragen werde, so wurde dem neuen Mathematiker befohlen, wöchentlich zweimal die Anfangsgründe der Physik und der mathematischen Geographie zu erklären und, wo es möglich wäre, geeignete physikalische Experimente damit zu verbinden. Da jedoch nur einige Feldmefsinstrumente und vier schadhafte Erd- und Himmelsgloben vorhanden waren, sah sich Lüdicke genötigt, vorläufig aus eigenen Mitteln die unentbehrlichsten Instrumente so weit zu beschaffen, daß er Michaelis 1779 das Ebertsche Lehrbuch der Physik zu erklären anfangen konnte. Erst nachdem 1799 der Apparat ziemlich vervollständigt war, versprach Präsident von Zedtwitz, welcher bei Gelegenheit einer Revision in einer physikalischen Stunde hospitiert hatte, dafür zu sorgen, daß die Schule eine eigene Instrumentensammlung erhalte. Auf seine und seines Nachfolgers von Gärtner Anregung wurden im Jahre 1800 212 Thlr. zur Anschaffung eines kleinen physikalischen Apparates nach einem von dem Leipziger Professor Hindenburg entworfenen Verzeichnis bewilligt und dem Mathematikus für dessen Instandhaltung jährlich 10 Thlr., zu Reparaturen und Anschaffungen 5 Thlr. ausgesetzt. Dies ist der Ursprung des physikalischen Cabinets der Schule, das indes anfangs noch geraume Zeit in Lüdickes Privatwohnung untergebracht war und sich lange in sehr bescheidenen Grenzen hielt. Es fehlte eben allzusehr an verfügbaren Mitteln, als daß jede als dringend notwendig anerkannte Verbesserung sofort hätte ins Werk gesetzt werden können.

Dem Beispiele der Meißener Fürstenschule folgte bald auch die Fürstenschule zu Grimma. Den 1726 errungenen 6 Stunden für Mathematik wurde hier 1796, also immerhin doch ca. 20 Jahre später als zu Meissen, gewissermaßen noch eine siebente beigefügt, indem der in diesem Jahre angestellte (vierte) Mathematikus Töpfer den Auftrag erhielt, noch eine besondere Stunde physikalischen Unterricht zu erteilen und den Schülern „gute allgemeine Kenntnisse in der Naturgeschichte“ beizubringen. Zu Grunde gelegt wurde diesem Unterrichte das Lehrbuch von Erxleben, „Anfangsgründe der Naturlehre“, während der mathematische Unterricht noch immer, ausnahmslos aber seit 1760, nach Wolfs *principiis math.* erteilt wurde.⁴⁾ (Töpfer legte übrigens auch in Grimma eine erste Naturaliensammlung an.)

Ein Regulativ für die Schule zu Bautzen vom 8. April 1778 eröffnet für den Beginn der neuen Ära auch einen Blick in eines der städtischen Gymnasien. Als Repräsentant der übrigen kann dasselbe freilich um so weniger gelten, als es — wie sich das bei den Gymnasien der Lausitz

¹⁾ Hier ist freilich erklärend zu bemerken, daß eine gewisse Freiheit des Studienbetriebes überhaupt zu den charakteristischen Eigentümlichkeiten der Fürstenschulen gehörte. Diese Eigentümlichkeit spricht sich z. B. aus in Dinters Erinnerungen vom Jahre 1829. Er sagt: „Vom Sophokles und Euripides wußte ich nicht, was unsere jetzigen Primaner wissen und Kegelschnitte berechnen konnte ich nicht. Dagegen war, was ich wußte, Werk meiner Liebe und Kraft“.

²⁾ Die Aufsichtsbehörde für die Fürstenschulen war der Kirchenrat in Dresden, der seinerseits dem Geh. Consilium unterstand.

³⁾ Flathe, S. 315.

⁴⁾ Roelsler, S. 187.

wiederholt — in der Pflege der Mathematik eine rühmliche Ausnahme machte. Nach genanntem Regulativ waren von den 4mal 22 Unterrichtsstunden, in welche sich die vier Generalklassen des Budissiner Gymnasiums gleichmäfsig teilten (im Winter waren es nur 4mal 18 Stunden), 6 der Mathematik samt dem Rechnen eingeräumt; und zwar fielen auf Kl. I 2 Stunden, für welche Wolfs Auszug zugrunde gelegt war, auf Kl. II eine Stunde, in welcher Jacobis „Feldmefskunst vor Kinder“ durchgenommen werden sollte, auf Kl. III eine Stunde Rechenkunst, an welcher auch Kl. IV teilzunehmen hatte, während für letztere überdies noch zwei besondere Rechenstunden angesetzt waren. Physik enthält der Lehrplan noch nicht und enthielt sie noch nicht 1790, weshalb — wie aus einem Programm von 1790 hervorgeht — viele Bürger mit dem damaligen Lehrplan nicht einverstanden waren und ihre Kinder privatim unterrichten liefsen, „weil das Gymnasium nicht mit der Zeit fortgeschritten sei“. Genanntes Programm, in welchem der Consul et senatus civitatis Budissensis zur Einführung des neuen Rektors (Böttiger) einlud, handelt de scholis publicis genio saeculi rite accommodandis und verlangt, dafs nichts gelehrt werde, was ab usu vitae alienum sei, und diejenigen Disciplinen mehr berücksichtigt werden, „quibus majus hodie, quam apud majores nostros statuitur pretium“. Unter diesen aber werden obenan gestellt Physica studia.

Schon im nächsten Jahre (1791) erhielt das Bautzner Gymnasium einen neuen Rektor, Gedike, der, um mit Schubart zu sprechen, ein Mann der Zeit war. Wie sich die Pflege der mathematischen Disciplinen unter diesem Rektor gestaltete, darüber giebt eine Einladungsschrift desselben vom Jahre 1796 genügenden Aufschluss. Schon bei Aufnahme der Zöglinge in die unterste Klasse setzte man jetzt „die ersten Begriffe vom Werthe der Zahlen“ voraus.¹⁾ Da sich die Kombination von Quarta und Tertia für die vier (!) wöchentlichen Übungsstunden im Rechnen und Schreiben wegen der aus der grofsen Ungleichheit der Schüler folgenden Inconvenienz nicht bewährt hatte, so war seit 1794 eine besondere Rechenklasse errichtet worden, in welcher die Schwächeren von dem Praefectus des Singechors, dem diese Beschäftigung zur Vorbereitung auf ein künftiges Landschulamt diene, bis zur erlangten Kenntnis der vier Species unterrichtet wurden. Betreffs der Lehrweise und des Lehrplanes erklärt Gedike: „Wir bedienen uns beim Rechnen der Junkerschen Exempeltafeln, die beim Anfange der Lehrstunde unter die Scholaren vertheilt werden. In der That gehört diese Samlung zu den schätzbarsten und wohlfeilsten Hilfsmitteln des arithmetischen Unterrichts, insonderheit in zahlreichen Classen. Ich gestehe gern, dafs diese Uebung im Rechnen und Schreiben für unsere Schüler, besonders für die, welche noch ganz unvorbereitet zu uns kommen, nicht ganz hinreichend ist; eigener Fleifs und Privatunterricht müssen das Fehlende ersetzen, besonders bey denen, welchen für ihre künftige Bestimmung eine grössere Fertigkeit im Rechnen und Schreiben nöthig ist, z. E. den künftigen Kaufleuten und Oekonomen. Diesem Mangel liefs sich indessen bisher nicht abhelfen; es fehlte an Fond zur Besoldung eines eigenen Schreib- und Rechenmeisters für mehre diesem Unterricht zu widmende Stunden.“ Eine Abhilfe wird von der zu errichtenden Bürgerschule erhofft.²⁾ Mit Tertia, die noch zwei besondere Rechenstunden hat, hört dieser Unterricht auf „und die jungen Leute, welche nach ihrer Versetzung in eine höhere Classe noch einer weiteren Unterweisung darin bedürfen, müssen sie ausser der Schule suchen.“³⁾ Für Sekunda ist eine Stunde in der Woche zur Aneignung „mathematischer Vorkenntnisse“ bestimmt. Die darunter verstandene Geometrie bietet „Definitionen und Kunstwörter, ingleichen die praktischen Aufgaben von Entfernungen, Höhen, Aufnahmen, Berechnungen der Flächen und Körper. Kunstmäfsige Beweise werden nicht geführt; hingegen die Scholaren durch aufgegebenen

¹⁾ Gedike, S. 13.

²⁾ Gedike, S. 18, 19.

³⁾ Gedike, S. 26.

Exempel geübt.“ Dieses Pensum wird alle Jahre von neuem durchgenommen und erledigt. Es dient „theils zur Vorbereitung für die in der obern Classe erweiterte Unterweisung in der Mathematik, und damit der Lehrer derselben schon früh die zum Studium dieser Wissenschaft geeigneten Köpfe kennen lerne, theils zu einer Art von praktischer Logik.“¹⁾ In Prima endlich werden Arithmetik und Geometrie „ausführlicher und mit den gewöhnlicheren Beweisen nach mathematischer Lehrart vorgetragen.“ Auch aus der angewandten Mathematik werden „Kunstaussprüche und allgemeine Sätze“ herangezogen. Der Kursus für die Geometrie ist in Prima ein zweijähriger. Trigonometrie und Algebra werden, „wenn sich eine hinreichende Zahl zusammenfindet“ — und dies ist eben immer die schiefe, schielende Klausel in diesen Proklamationen — besonders erklärt; auch wird gewöhnlich im Winter die Physik besonders durchgenommen. „Wir glauben“, fügt Rektor Gedike in der seiner Zeit eigenen Redeweise seinen Ausführungen bei, „dafs ein junger Mensch, der diese mathematischen Vorkenntnisse auf die Universität bringt, gewifs fähig ist, dort den mehr umfassenden mathematischen Unterricht zu benutzen. Wer übrigens den Zustand unseres Gymnasiums seit mehreren Jahren kennt und oft bei den öffentlichen Prüfungen unser Zuhörer gewesen ist, weifs ohne meine Erwähnung, wie vortrefflich dies auf Schulen so oft sehr vernachlässigte Fach des Unterrichts bei uns besetzt ist, und wie durch die durchaus deutliche, anschauliche, praktische und doch zugleich gründliche Methode des Herrn Subrectors Demuth, wahrhaft mathematische Köpfe entwickelt und zum höheren Studium dieses erhabenen Theils der menschlichen Kenntnisse eingeweiht werden.“²⁾ — Gegenüber diesen pathetischen Vorspiegelungen bekennt jedoch Dr. Klien, ein Schüler und nachmaliger Lehrer des Budissiner Gymnasiums, schlicht und offen: „In der Mathematik wurde wenig geleistet“³⁾ — ein Urteil, das freilich trotz seines limitierenden Charakters gegenüber dem Nichts an manchen Lyceen noch immer ein relatives Lob bedeutet und daher keineswegs das eingangs dieses Abschnittes über die Gymnasien der Lausitz Bemerkte aufhebt. — Beachtenswert ist übrigens auch, dafs zu Bautzen die Mathematik Ostern 1796 bereits unter den Prüfungsfächern auftritt.⁴⁾

Mittlerweile begann die deutsche Aufklärung, die auf pädagogischem Gebiete in der realistischen und gleichwohl den formalen Bildungsgewinn hochschätzenden Richtung der Philanthropen ihren Ausdruck fand, auch auf die sächsischen Schulverhältnisse ihre Rückwirkung zu üben. Diese mächtige, aus dem Geiste der Zeit geborene Bewegung brachte eine ganz andere Weltanschauung zuwege. Man bestritt den Nutzen klassischer Sprachstudien. Hatte doch das Latein schon seit einem Jahrhundert aufgehört, die zweite Muttersprache des Gelehrten zu sein. Dafür stellte man den Bildungsgehalt der exakten Wissenschaften, unter denen keiner mehr als der Mathematik selbst und ihrer Methode das Prädikat „exakt“ zukommt, in das hellste Licht. Erhöht noch wurde das Ansehen dieser Wissenschaft dadurch, dafs sie der naturwissenschaftlichen Forschung zu so grofsen Resultaten verholfen hatte. Mittels dieser aber begann sie jetzt schon so mächtig in das praktische Leben einzugreifen, dafs sie mit gutem Fug vom Staate für ihr Studium eine gleichberechtigte Stellung neben den Sprachstudien beanspruchen konnte. Wäre es jetzt nicht gelungen, den Wert der altklassischen Sprachstudien nach einer neuen Richtung zu beweisen — („Es wurde der Wert der alten Sprachen für die Verstandesbildung bewußter als früher begründet und die Bedeutung der Vergleichung mit der Muttersprache für die sprachliche Bildung überhaupt hervorgehoben.“ „Es dämmerte die Ahnung, dafs man in den Gedichten Homers die Muster epischer Poesie ebenso besitze, wie in den plastischen Kunstwerken der Griechen die vollendetsten Schöpfungen auf diesem Gebiete des Schönen.“ — So Schiller in seiner Gesch. d. Päd.

¹⁾ Gedike, S. 29.

²⁾ Gedike, S. 40.

³⁾ Klien, S. 14.

⁴⁾ Gedike, S. 86.

S. 282 u. 283.) — hätte nicht eben auch um die Wende des 18. Jahrhunderts die klassische Philologie auf eine vorher kaum geahnte Weise sich zu heben begonnen, so wären die philanthropisch-pädagogischen Bestrebungen Rousseaus, Basedows u. a. zum vollen Siege gelangt. Selbst Männer wie Herder betonten: „Keine Schule muß sich außerhalb der Grenzen des Raums und der Zeit befinden, sonst steht sie an unrechtem oder an gar keinem Ort.“ Unsere Zeit, meint er, habe aus idealen und praktischen Gründen ein Recht, auf eine ernste Beschäftigung mit Mathematik und Naturwissenschaft in der Schule zu dringen.

Im allgemeinen aber sorgten ja unsere Klassiker dafür, daß das um die Wende des Jahrhunderts hervortretende Übergewicht der exakten Wissenschaften durch einen entsprechenden Zug nach historisch-ästhetischer Bildung wieder aufgehoben wurde ¹⁾.

Die verschiedenen Schulgattungen lassen mehr oder weniger den Einfluß der einen oder anderen Strömung erkennen. Auf den sächsischen Fürstenschulen, die trotz jener Zeit der Gärung ruhigen Schrittes ihren gewöhnlichen Gang verfolgten und auf pädagogische Moden keine Rücksicht nahmen, freilich dabei in ihrer vornehmen Abgeschlossenheit den gerechtfertigten Ansprüchen des wirtschaftlichen Volkslebens wenig Rechnung trugen, ist noch um das Jahr 1800 gerade ein Aufschwung der klassischen Sprachen zu beobachten. Nur für die noch immer weit von einem organischen Betriebe der Mathematik entfernten städtischen Gymnasien hat der über Humanismus und Realismus entbrannte Streit einige der herrschenden Zeitströmung entsprechende Änderungen zur Folge gehabt, da man hier vielfach nicht umhin konnte, auch den künftigen Handwerker und Techniker zu bedenken ²⁾, und die banausische Gesinnung der Geschäftswelt ³⁾ hier auch von außen her einen stärkeren dahin zielenden Einfluß ausüben konnte. Der Unterricht in Mathematik wird jetzt mit sonderbar verquickter Logik als eine „Hypothetische Zwangspflicht“ ⁴⁾ bezeichnet und wissenschaftliche Mathematik in Nebenstunden, für die meist mehrere Klassen kombiniert ⁵⁾ wurden, gelehrt. Besser situierte Schulen schritten wohl um diese Zeit zur Anstellung eines besonderen Lehrers für Mathematik. An der Thomasschule zu Leipzig wurde dieselbe zu Anfang dieses Jahrhunderts (1801) dadurch herbeigeführt, daß der damalige Vorsteher der Schule, Hofrat und Bürgermeister Apel, eine Schenkung von 2400 Thalern der Stadt mit der Bestimmung übergab, daß von den 96 Thaler betragenden Zinsen ein Lehrer für Mathematik besoldet werden sollte ⁶⁾. Mag. Gottfried Tauber ⁷⁾ war der erste eigentliche Mathematiker der Thomana ⁸⁾.

Leider lassen sich noch immer nicht von jeder Schule Einzelheiten mitteilen. Doch eine solche Angabe würde wohl auch dem Zwecke dieser Arbeit, wenigstens für den folgenden Teil, nicht ganz entsprechen. Mehr und mehr scheint die Bedeutung der Person gegen die Wucht der

¹⁾ Goethe: „Das eigentliche Studium des Menschen ist der Mensch.“ — Er behauptete auch, daß die Mathematik die Geister einem gewissen Fatalismus unterwerfe. — Schiller: „Schwätzet mir nicht so viel von Nebelflecken und Sonnen! Ist die Natur nur groß, weil sie zu zählen euch giebt? Euer Gegenstand ist der erhabenste freilich im Raume; Aber, Freunde, im Raum liegt das Erhabene nicht.“ (Gegen Alexander von Humboldt.)

²⁾ H. M. Rückert, S. 17.

³⁾ Treitschke, H. v., deutsche Geschichte im 19. Jahrh., II. T., S. 75.

⁴⁾ Direktor Rudolf (1803) in Zittau nach Friedrich, S. 22.

⁵⁾ Man behalf sich damals vielerorts mit der doppelten Einteilung in Haupt- und Fachklassen (oder Lektionsklassen). Die Hauptklassen wurden nach dem Lateinischen gebildet, die Fachstunden aber in den einzelnen Klassen auf gleiche Zeiten verlegt, sodaß während derselben eine andere Verteilung des Cötus stattfinden konnte. (Friedrich, S. 34 und Heym, S. 35 u. 36). Die Unzuträglichkeiten dieses Systems stellt Heym ausführlich dar.

⁶⁾ Heym, S. 33. — Es mag hier Erwähnung finden, daß ein gegen den Mathematiker Wecke sich auflehnender Präfekt als Entschuldigung für seine Ungezogenheit anführt, sein Einkommen betrage dreimal mehr als das des Mathematikers, er nehme also einen höheren Rang ein.

⁷⁾ Tauber ist der Gründer des nach ihm benannten physikalischen Instituts zu Leipzig. (Grimmaische Strafe).

⁸⁾ Auf ihn folgte 1808 Wecke, Advokat in Leipzig, auf diesen 1814 der sonderbare Hohlfeld, über dessen Leben Heym besondere Nachforschungen angestellt hat. (Heym, S. 38–45).

Zeitströmungen und die Kraft der Verfügungen zurückzutreten, weshalb die bisher vorherrschend biographische Behandlung im allgemeinen nunmehr wohl besser durch eine nur ab und zu noch durch repräsentative Thatfachen und Äußerungen illustrierte synchronistische Darstellung zu ersetzen ist. Es wäre, wie die nun weiter anzuschließenden Ausführungen zeigen werden, aus eben genannten und ähnlichen Gründen wohl auch nicht ungerechtfertigt, mit der Wende des Jahrhunderts einen neuen Abschnitt in der Geschichte des mathematischen Unterrichts beginnen zu lassen.

Schon in dem nachzuweisenden Parallelismus der in Schulsachen erlassenen Verfügungen einzelner deutscher Staaten findet die oben ausgesprochene Behauptung ihre Bestätigung. Sachsen hat sich im Anfange dieses Jahrhunderts bezüglich der Einrichtung des höheren Schulwesens besonders die preussischen Bestimmungen zum Vorbilde genommen. In Preußen aber hatte nach der unglücklichen Katastrophe vom Jahre 1806 das Bestreben, den geistigen Aufschwung durch eine tiefer gehende wissenschaftliche Bildung zu fördern, den mächtigsten Anstoß zu erhöhten Forderungen bezüglich des mathematischen Unterrichts¹⁾ gegeben, zumal man anerkennen mußte, welche Vorteile Frankreich seit Stiftung der École Polytechnique aus der Pflege dieser Wissenschaft in seinen Schulen erntete²⁾. Bezüglich der Einführung des sog. Maturitätsexamens, welche in Preußen 1812 erfolgte, nachdem eine Art Abiturientenprüfung aber schon seit 1789 ebenda bestanden hatte, ist dieser Staat dem allerdings bald tiefer in politische Verwicklungen geratenen sächsischen Staate weit vorausgeeilt. Durch die Teilung waren ihm gar viele köstliche geistige Kräfte entzogen worden. (Man denke nur an die beiden Gelehrtschulen Pforta und Rofsleben). Doch stellte der nach dem Befreiungskriege auch in Sachsen zur Geltung kommende Germanismus das Gleichgewicht auch in den sächsischen Schulverhältnissen allmählich her, und es geschah dies nicht eben zum Nachteil der mathematischen Lehrfächer, denn Schulpforta hatte beispielsweise die sächsischen Fürstenschulen hinsichtlich des mathematischen Unterrichtsbetriebes bald überflügelt³⁾.

Aber noch andere Faktoren äußerten jetzt ihren Einfluß dahin, daß die Mathematik eine von Jahr zu Jahr wachsende Bedeutung für die Aufgabe des höheren Unterrichts gewann. Die Kontinentalperre hatte namentlich in unserem reichbevölkerten Vaterlande eine Gewerbsthätigkeit hervorgerufen, welche in ihren subtilen Zweigen und bei ihrem Umfange einer wissenschaftlichen Grundlage nicht mehr entbehren konnte. Das Interesse für Mathematik wurde jetzt ein praktisches, wodurch aber das speculative selbst keinen Abzug erlitt, sondern im Gegenteil eine Kräftigung erfuhr. Niemand wird leugnen, daß die reine Mathematik seit dem Anfang dieses Jahrhunderts nach den verschiedensten Richtungen hin sich in tiefgreifendster Weise entwickelt hat. Ihr Gebiet

¹⁾ In dem unter W. v. Humboldts Verwaltung 1816 von Süvern, dem Freunde Herbarts, ausgearbeiteten preussischen Normallehrplan wird Mathematik neben Latein und Griechisch bereits unter den Hauptlehrgegenständen des Gymnasialunterrichtes genannt. Wer in dieser Wissenschaft nicht bestand, konnte No. I, das Zeugnis der unbedingten Tüchtigkeit, nicht erhalten. Aus dem in Hoffmanns Ztschr. (Jhrg. 1890, S. 637) abgedruckten Lehrplan der preussischen Gymnasien vom 12. Jan. 1816 dürften folgende Rubriken von besonderem Interesse sein:

	VI 1 Jahr	V 1	IV 1	III 2	II 2	I 3
Deutsch	6	6	4	4	4	4
Latein	6	6	8	8	8	8
Griechisch	—	—	5	5	7	7
Mathematik und Rechnen	6	6	6	6	6	6
Naturwissenschaft	2	2	2	2	2	2
Zeichnen	3	3	2	2	—	—

²⁾ „Paris galt lange mit Recht als die Heimat der exakten Wissenschaft.“ Treitschke II, S. 77.

³⁾ Rethwisch, S. 7.

begann sich aber auch auf angewandter Sphäre mächtig zu erweitern, zumal seit Kant das stolze Wort gesprochen hatte, daß jede besondere Naturwissenschaft nur soviel echte Wissenschaft und Wahrheit enthalte, als Mathematik in ihr enthalten sei¹⁾, und in der That sah man schon jetzt verschiedene Disciplinen bei der Fülle der empirisch zu Tage geförderten Thatsachen nach einfachen Grundvorstellungen ringen, die es gestatteten, die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen in die mathematische Formel zu fassen. Freilich war mitunter die Mathematik selbst bedroht, durch die nachhaltende poetisch-philosophische Überschwenglichkeit des vorausgehenden Zeitalters verwässert zu werden. Da, eben als man, den festen Boden der Anschauung verlierend, Gefahr lief, in eine über die unendlichen Beziehungen mathematischen Wissens sich verbreitende, tändelnde, verflachende Behandlung dieser Wissenschaft zu geraten, als man sie schulmäßig nur als praktische Logik, die Physik aber als eine Art Naturphilosophie betrieb²⁾, als sich aus dieser Ursache mehr und mehr eine im praktischen Leben hervortretende Unbeholfenheit der auf Gymnasien vorbereiteten Beamten und Gelehrten fühlbar machte, erschienen die methodischen Arbeiten Pestalozzis, erscholl sein Machtwort, daß „die Anschauung das Fundament aller Erkenntnis“ sei (1803), ein Ausspruch, welcher neben Kants überzeugungskräftiger Äußerung, daß „Begriffe ohne Anschauung leer“ seien, ganz sicher auch in sächsischen Gelehrtschulen einen Widerhall fand. Die „Formenlehre“, d. h. der lediglich auf die Anschauung sich gründende propädeutische Unterricht in der Geometrie, ist durch Pestalozzi und seine Schule aufgekommen. Gleicherweise wie den Begriff der Raumgröße suchte Pestalozzi aber auch den Begriff der Zahlengröße aus der Anschauung, d. h. der sinnlichen Betrachtung zählbarer Gegenstände von mancherlei Art, zu entwickeln. So hat er naturalisierend den mathematischen Elementarunterricht eigentlich erst elementar gemacht. Nie zuvor hatte jemand so eindringlich auf das sinnliche Element des Rechenunterrichts hingewiesen, als er es that. Es konnte nicht fehlen, daß seine pädagogischen Maximen nach und nach auch in alle höheren Zweige des mathematischen Unterrichts eindringen. Jedenfalls ist aber ausgemacht, daß erst, nachdem die Anschauung zum Hauptprincip des Unterrichts erhoben worden war, in der Mathematik allgemein etwas geleistet wurde. Gleichzeitig mußte infolge der nunmehr erst recht erkannten Eigenart dieses Unterrichtszweiges, von der Anschauung zur Abstraktion hinüberzuleiten, der Wert der Mathematik als Schuldisciplin in einem ganz anderen Lichte erscheinen, als es die Blendlaterne des Utilitarismus verbreiten konnte. Der Realismus gewann eine ideale Seite. Und der unter Schulmännern neu erwachende Streit über humanistische und reale Bildung, der bereits das Schulwesen manches Staates spaltete, mußte entschieden dazu beitragen, daß die Gymnasien sich ihre Aufgabe von neuem vorhielten und die Erkenntnis sich Bahn brach, man werde nicht lange mehr, unbekümmert um die neuen Verhältnisse, die ausgetretenen Wege fortwandeln können³⁾. Außerdem machte die

¹⁾ Kant in der Vorrede zu den Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft.

²⁾ Rudolph in Zittau gab „Mathematische Hefte zur Übung im wissenschaftlichen Denken“ heraus (Friedrich, S. 34). Jacob Wagner versuchte noch in seiner 1811 zu Erlangen veröffentlichten „Mathematischen Philosophie“ alle Mathematik in Philosophie aufzulösen und nachzuweisen, daß die begriffenen mathematischen Sätze mit den Kategorien des Denkens und den Formen der Sprache zusammenfallen. (Philosophie-geschichtliches Lexikon von Noack, Artikel Wagner).

³⁾ Daß die Mathematik häufig selbst unter die sogenannten „Realien“ gerechnet wurde, kann sich nur aus grundfalscher Auffassung ihres Begriffes und Umfanges erklären. (Peters, S. 13). Ist das aber noch Mathematik in unserem Sinne, wenn beispielsweise Joh. Dan. Longolius zu Budissin in seiner „Entlarvten Mathematik“ § 77 der Dynamik aufzählt: „Was Menschenhände nicht nach Würden pochen können, das muß sein eigen Pochwerk, Pulsativum, haben. Dergleichen Pochwerke sind alle Anpocher, Appulsores, so in mancherley Kloppen und Klöpfeln bestehen; Und alle Auspocher, Expulsores, als Ruthen, Peitschen, Geißeln, Karbatschen, Ochsenzähmer, Treibe-stecken, Prügel und Knittel. Ingleichen alle Einpocher, Impulsores, als Hammer, Stampen, Hoyaen und Rammen; Und alle Zerpocher, Dispulsores, als Faustel, Püschel, Pörl, Puchschlagen, Keulen, Brechstangen, Feuerhähne und sofort“ (S. 178).

ganze wirtschaftliche Lage Deutschlands die Erhöhung des Bildungsstandes auf neuzeitlicher Grundlage zu einem dringenden und unabweisbaren Erfordernis, seitdem Frankreich umfassende Fürsorge getroffen hatte, daß seine höheren Lehranstalten in ihren Zielen Schritt hielten mit dem immer ereignisreicher sich gestaltenden Siegeszuge der Naturwissenschaft und Technik.

Unter der Wucht dieser Umstände mußten schließlich auch die Fürstenschulen, wenn sie ihren bisherigen Ruhm als besondere Hochburgen der Bildung behalten wollten, ihren starren Charakter beugen. Zunächst dachte man in Meißen an eine durchgreifende Reform der Schule. Die zu Schulpforta bereits ins Werk gesetzten Verbesserungen dienten dabei als Muster. Im Jahre 1812, während des Umbaus der Schulgebäude, machte sich das Lehrerkollegium unter Vorsitz des adeligen Schulinspektors von Miltitz an die Entwerfung eines neuen Organisationsplanes. Im allgemeinen auf der Erneuernten Schulordnung fußend, regelt derselbe in dem Abschnitte von der Bestimmung der Schule auch den mathematischen Unterricht in einer den Bedürfnissen der Zeit angemessenen Weise. Flathe excerptiert: „Mathematik wird in 6 Abteilungen gelehrt, und zwar so, daß alles auf die dadurch besonders zu befördernde Entwicklung und Übung der Denkkraft und auf die Weckung und Schärfung des Sinnes für Wahrheit, strenge Beweisführung und unerschütterliche Gewissheit bezogen werde. In VI. und V. fünf Stunden, Anfangsgründe der Arithmetik bis mit Regel de tri, aber nicht mathematisch, sondern nach Grundsätzen; in der IV. und III. drei Stunden, Decimalbrüche, Zeichnen geometrischer Figuren, Buchstabenrechnung und Planimetrie; in der II. und I. sind in vier Stunden Stereometrie und Trigonometrie, mathematische Geographie, historische und mathematische Chronologie und Astronomie abwechselnd so vorzutragen, daß alle drei Wissenschaften in $1\frac{1}{2}$ Jahren beendet sind; Naturlehre mit Experimenten“¹⁾.

Zu Grimma giebt nach Roefsler 1812 der Mathematikus 4 Stunden in der Oberlektion (3 Algebra, 1 Geometrie), 4 in IIb und III (3 Arithmetik, 1 mathematische Geographie), 1 Physik in I bis III; die Quarta hat nur eine Stunde gemeine Arithmetik bei dem Schreibmeister²⁾. Zu den angegebenen Lektionen traten sodann 1820 noch 4 Stunden Mathematik hinzu, nämlich für O.-L. (Oberlektion) 2 Geometrie, 1 Algebra, 1 Physik und für U.-L. 2 Arithmetik, 1 praktisches Rechnen, 1 mathematisches Rechnen, 1 mathematische Geographie. So enthielt denn zu Grimma der Lehrplan von 1820 mit Einschluß der Physik bereits 20 mathematische Lehrstunden.

Zum ersten Male sehen wir während des zweiten Decenniums dieses Jahrhunderts die zwar schon 1540 erfundene, aber erst im voraufgehenden Jahrhundert mehr und mehr ausgebildete Algebra oder Buchstabenrechnung organisationsgemäß an den Fürstenschulen auftreten. Von jetzt ab mußte „der allgemeine Verhältnisse und Gesetze suchende Verstand dem nach unverständener Regel eingeübten, nur Fertigkeit bezweckenden Zifferrechnen entgegentreten“. Zur „Rechenkunst“ gesellte sich auf den Fürstenschulen die „Rechenkunde“, die „arithmetische Theorie.“³⁾

Nur an den städtischen Lateinschulen, welchen zu dieser Zeit viele neuerstandene kleinere Lateinschulen im Königreich Sachsen eine bedenkliche Konkurrenz machten, wurde noch Rechnen gelehrt nach der Weise der „Handwerksmeister, welche dem Jungen das Handwerk beibringen durch kategorisches Befehlen: zuerst thu das, dann das“⁴⁾. Wohl erkannte man das Unzulängliche der alten Zifferarithmetik für die Gelehrtenschule. Aber den besten Einsichten und Bestrebungen, den dringendsten Wünschen und Bedürfnissen⁴⁾ standen Mittellosigkeit und Ungunst der Umstände, zum Teil auch Gleichgültigkeit und Vorurteil maßgebender Behörden und — leicht erklärlich —

¹⁾ Flathe, S. 330.

²⁾ Roefsler, S. 187.

³⁾ Citate aus der Geschichte der Päd. von Karl von Raumer, T. III., S. 386 und 388.

⁴⁾ Die den mathematischen Wissenschaften 1816 von dem Primaner Fleckeisen zu Plauen gehaltene lateinische Lobrede ist typisch für eine gar nicht selten wiederkehrende Bekundung mathematischen Interesses seitens einzelner Schüler. (Wimmer, S. 22.)

Interesselosigkeit des Gros der Schüler entgegen. Daher bemerkt man hier ein immerwährendes Schwanken. Freiberg liefert ein Beispiel hierfür. Daß Rektor Gernhard (1811—1820) die Mathematik als Lehrfach zu schätzen wußte, geht hervor aus seinen Programmen (1815, 1819), wo er die Mathematik unter den wichtigsten Unterrichtsfächern eines Gymnasiums aufzählt. Gleichwohl läßt sich merkwürdiger Weise in Gernhards Lektionsplan mathematischer Unterricht nicht nachweisen, wiewohl ein solcher zur Zeit seines Amtsvorgängers, des Rektors Hecht (1795 bis 1811), von dem Konrektor Hübner erteilt worden war. Es wurde zur Zeit Gernhards nur in der 8. bis 5. Klasse (und diese waren zum guten Teile Stadtschule) Rechnen gelehrt. Wahrscheinlich wurde kein mathematischer Unterricht gegeben, meint Thümer, weil kein für denselben passender Lehrer im Kollegium war. Dem Wunsche des Rektors gemäß suchte nun zwar der collega octavus, Rochlitzer, welcher in seiner stark besuchten Privat-Erziehungsanstalt auch Mathematik erteilen ließ, 1816 den mathematischen Unterricht auf dem Gymnasium wieder anzubahnen, indem er den Professor Hecht zu einem privaten Kursus der Mathematik für Gymnasiasten veranlaßte; aber obwohl er die Teilnahme an dem Kursus sehr leicht machte, sank die Zahl der Teilnehmer im ersten Jahre schon von 24 auf 8 herab, und die gute Sache hörte wieder auf¹⁾.

In Zittau ferner hatte der mathematische Unterricht gelegentlich der Überweisung der beiden Unterklassen (V und VI) an die im Jahre 1811 eröffnete Bürgerschule eine verhältnismäßig ansehnliche Ausdehnung erfahren. Die Schulziele waren bedeutend erhöht worden. Schon die Aufnahme in die Quarta war durch elementare Vorkenntnisse im Rechnen bedingt. Das Pensum der Tertia umfaßte die Decimalbruchrechnung und die Geometrie bis zum Satz des Pythagoras. In Prima war 1811 neben Trigonometrie zum ersten Male die Lehre von den Progressionen und den Logarithmen aufgetreten.²⁾ Bald kamen für Prima noch 2 Stunden Physik hinzu, „in welchen auch die mathematische Theorie nicht umgangen werden sollte“³⁾. — Gleichwohl war Direktor Rudolph ängstlich bemüht zu verhüten, „daß die in dieser Wissenschaft gewöhnlich gewordene Erklärungsart aus Gesetzen, die im Grunde mechanisch sind, nicht in Widerspruch gerate mit der religiösen Ansicht, welche uns die heilige Schrift lehrt“⁴⁾.

Am Lyceum zu Chemnitz war laut Zeugnis des Rektors Friedrich Liebegott Becher⁵⁾ vor dem Jahre 1809 nie Mathematik gelehrt worden. Wiewohl aber Becher, welcher der „Studien-schule“ zu Chemnitz in genanntem Jahre einen neuen „Lehr- und Bildungsplan“ gab, einen immer noch ziemlich einseitigen Standpunkt einnimmt, indem er der Ansicht ist, daß nur „philologische Studien oder Sprachstudien sich am füglichsten zur Entwicklung geistiger Thätigkeit eignen“, weil „nur sie die jugendlichen Seelenkräfte glücklich, harmonisch und ohne Einseitigkeit üben“, und wiewohl er es als einen „höchst schädlichen Fehler vieler Gelehrten-Institute“ seines Zeitalters bezeichnet, daß in ihnen „die wissenschaftlichen Lehrgegenstände so sehr vervielfältigt sind“ und er ausrufen kann: „Wozu immer besondere Kurse für Naturwissenschaften!“, läßt er doch der Mathematik notdürftige Gerechtigkeit widerfahren und räumt der Elementargeometrie in der ersten Klasse, welche 14 fremdsprachliche Stunden hat, auch eine Stunde ein mit dem Bemerkten: „Künftig

¹⁾ Thümer, S. 7, Anm.

²⁾ Konrektor Rückert hat in seiner Einladungsschrift von 1848 die leitenden Motive für jene Zeit (1811) folgendermaßen zusammengestellt: „Im Jahre 1811 waren drei Lehrgänge festgesetzt, deren erster, Unter-Tertia und Quarta umfassend, „Übung im Denken mathematischer Objekte zum Bewußtsein ihres Zusammenhanges“ gewährte, während der zweite, Ober-Tertia und Sekunda umfassend, „Bemerkungen der Methode des mathematischen Denkens oder Einsicht in den Zusammenhang der Begriffe von den mathematischen Objekten, als Vorübung zur Logik“ gab, der dritte aber für Prima „Sachkenntnis“ verschaffte.“ (Heinr. M. Rückert, S. 17.)

³⁾ Friedrich, S. 34.

⁴⁾ Wie so ganz anders empfand in diesem Punkte doch Kant, welchem die Beschäftigung mit Mathematik und Physik vielfach Veranlassung wurde, einen Hymnus auf die Größe Gottes anzustimmen!

⁵⁾ Becher, S. 149.

wird und muß die Mathematik auch in den niedern Klassen den ihr gebührenden Rang einnehmen; denn nach der Betreibung der alt- und neuklassischen Sprachen muß auf unsern Anstalten das mathematische Studium als eines der unentbehrlichsten hervorgehoben werden, wodurch unbedenklich die allgemeine Vernunftbildung als Zweck an sich befördert werden kann“. Hierauf erörtert er seine Stellung zu einem mathematischen Unterricht mit folgenden Worten: „Mathematik hat einen wesentlichen Einfluß auf die Contemplation. Bei den geistvollen Griechen war sie, im eigentlichen Wortverstande, Lernwissenschaft und man kennt Platons Anschrift an der Thüre seines Hörsaals¹⁾. Sie darf also schon in dieser Hinsicht durchaus nicht unter den Unterrichtsgegenständen eines gelehrten Instituts vermisst werden und darf kaum einen untergeordneten Rang haben. Sie begründet strenge Konsequenz und Bestimmtheit der Ideen; sie übt und weckt sehr früh die Urteilkraft... Möge also auch bei unsrer Anstalt, wie in unsern klassischen Fürstenschulen, die mathematische Wissenschaft Eingang in alle unsre Lehrklassen finden!“ Beistimmen muß man ihm freilich, wenn er ausruft: „Möge man mit mir . . . überzeugt sein, daß der unwissenschaftliche und spielende, häufig nur auf der Oberfläche herumbeschäftigte . . . Unterricht in sogenannten Realien seines Zwecks verfehlt. Frühzeitig muß der Verstand durch ernste Beschäftigung der Kopfkraft und der Anstrengung geübt werden; durch sie müssen die Lehrlinge so geleitet werden, daß sie an den Fortschritten durch geistige Thätigkeit Freude finden.“ Dann fährt er fort: „Auch in der fünften und vierten Klasse [welche aber zum eigentlichen Lyceum nicht gerechnet wurden] hat schon eine Anleitung zur Mathematik statt; sie ist auch der Natur der noch ungestärkten Seelenkraft gar nicht unangemessen. Sonach giebt es kaum einen Unterweisungsgegenstand, der den Anforderungen einer echten Didaktik mehr genügt, als sie, die durch Klarheit, Bündigkeit, strenge Wahrheit und durch das Eigentümliche ihrer Methode unmittelbar auf die Sprachübung ihren Platz einnimmt. Es ist erwiesen, daß man sogar Kindern nach einigen mathematischen Vorkenntnissen das unübersehbare Feld der Analysis²⁾ öffnen kann, daß folglich ihre Form Bedürfnis und Bedingung der erweckten Denkkraft ist. Lehranstalten, die sie entbehren zu können sich das Ansehen geben wollen, büßen dafür durch Mangel an Fortschritt und durch — Verfall“. Zugleich die Verhältnisse am Chemnitzer Lyceum beleuchtend, kalkuliert Becher später einmal: Es wird mir freilich schwer werden, zwei Klassen zugleich (die zweite kombiniert mit der ersten) in den Anfangsgründen der reinen Geometrie zu beschäftigen. Aber es wird, es muß einstweilen gehn, bis Umstände einen frühern Unterricht in den frühern Lehrklassen herbeiführen und bis sich meine Mitlehrer von ihrer Unentbehrlichkeit überzeugt haben. Und wie leicht ist es jetzt, bei der zahllosen Menge der darüber vorhandenen Lehrbücher selbst dem nicht ganz geübten Lehrer, etwas darinn zu leisten. . . . Seit einiger Zeit macht sie in der III. Klasse eine feststehende Lektion aus und ich freue mich im voraus der günstigen Erfolge dieser mathematischen Vorübungen für Sekunda und Prima. . . . Auf Snells Lehrbuch (1799) werde ich Tillichs (1808) oder Schmieders (1800) folgen lassen. Für die unentbehrlichsten mathematischen Instrumente ist schon gesorgt.“

Auch gerechnet wird in Tertia in zwei Stunden und dieses Rechnen als „Fortsetzung des in der vierten Klasse Erlernten und Geübten“ bezeichnet. Das „sogenannte Kopfrechnen“ soll nicht versäumt werden. Dabei wünscht der Rektor: „Mögen aber auch die Lehrer dieser Klasse zu dem allen befähigt genug sein, was wenigstens nicht streng gefordert werden könnte. Non omnia possumus omnes!“

Über den Erfolg des mathematischen Unterrichtes zu jener Zeit berichtet recht aufrichtig M. Fr. Aug. Bornemann, Rektor des Lyceums zu Schneeberg, in einem Bericht über die Lehrgegenstände daselbst vom Jahre 1818. Er teilt mit: „Früherhin (bis zum Jahre 1816) wurde die

¹⁾ „Οὐδείς ἀγεωμέτρητος εἰσέρτω“.

²⁾ Hier synonym mit Algebra im Sinne von Buchstabenrechnung.

Mathematik in zwey wöchentlichen Stunden den zwey ersten kombinierten Klassen vorgetragen, und dies in einem Zeitraum von vier Jahren ungefähr (denn so lange wenigstens nahmen Primaner und Sekundaner an diesem Unterrichte Theil) vollendet. Natürlich mußten ohne Aufhören Repetitionen angestellt, und Einleitungen vorausgeschickt werden, wenn die wiederholten Unterbrechungen der Vorträge, die noch durch einfallende Feiertage und Ferien vermehrt wurden, einigermaßen unschädlich gemacht, und innigeres Interesse für die Sache selbst in der Klasse erweckt werden sollte; demungeachtet blieben die Fortschritte der Schüler, und mithin ihr Eifer nur langsam und mittelmäßig: oft war schon am Ende des zweiten Jahres vergessen, was im ersten Jahre noch frisch und lebendig vor ihrer Seele stand¹⁾. Bornemann glaubte nun eine wesentliche Verbesserung dadurch einzuführen, daß er auf je einen einjährigen Kursus mit drei Stunden wöchentlich je einen einjährigen Kursus mit einer wöchentlichen Repetitionsstunde folgen ließ, welche Einrichtung er durch eine ähnliche Verschiebung des Lektionsplanes für Weltgeschichte paralyalisierte.

Über die Notwendigkeit des mathematischen Unterrichts und die Art und Weise seines Betriebes spricht sich Bornemann folgendermaßen aus: „Mathematik lehrt die Schüler die Wahrheit suchen und finden. Der Unterricht in den Anfangsgründen der Mathematik sollte in dem Lehrplane höherer Erziehungsanstalten um so weniger fehlen, je mehr die mathematischen Wissenschaften, trotz ihrer großen Wichtigkeit, auf den Universitäten vielleicht eben darum vernachlässigt zu werden pflegen, weil das Interesse dafür nicht schon auf Schulen erweckt worden war, und das spätere Erlernen derselben mit ungemeinen Schwierigkeiten verbunden ist, vielleicht auch weil sie vielen weniger unmittelbaren Nutzen zu haben scheinen. Wir legen den ersten Kursus der reinen Mathematik von Lorenz, welcher die Arithmetik und Geometrie enthält, hierbei zum Grunde, und treiben im ersten Jahre des vierjährigen Kursus die Arithmetik, und im dritten die Geometrie, im zweiten und vierten Jahre einstündig wiederholend, was im Jahre zuvor gelernt worden war. Die leichteren Beweise der Lehrsätze werden von dem Coetus, mündlich oder schriftlich, entweder im Voraus gefunden und aufgesagt, oder mit Hülfe des Lehrers bald analytisch, bald synthetisch entwickelt, ebenfalls zu Hause niedergeschrieben und nebst mehreren anderen Aufgaben gelöst. Nicht immer werden die Sätze von mir und den Schülern an der Tafel dargestellt, zuweilen arbeiten alle die Aufgaben in der Stille aus, und jeder beeilt sich der erste zu seyn, welcher das Räthsel gelöst oder den Beweis gefunden hat.“²⁾

Der im Vorangegangenen sich kundgebenden Hochschätzung mathematischer Bildung seitens des Rektors Bornemann entspricht es vollkommen, daß zu Schneeberg jeder der drei untersten Klassen (Quinta, Quarta, Tertia) 3 Rechenstunden wöchentlich zuerteilt waren, in welchen mit dem Tafelrechnen beständig das Kopfrechnen verbunden werden sollte.³⁾ Nach den Prinzipien Bornemanns zu schließen, dürfte sich letzteres von dem hergebrachten mechanischen Operieren mit innerlich geschauten Zifferbildern wesentlich unterscheiden haben.

Nun aber den fallengelassenen Faden wieder aufzunehmen und zurückzukommen auf das obenangestellte Urtheil, daß allenthalben Mittellosigkeit und Ungunst der Umstände in Wechselwirkung mit den wohlgemeintesten Bestrebungen ein fortgesetztes Schwanken der Verhältnisse herbeiführten, sei hier bemerkt, daß von dem oben so oft rühmlichst genannten Zittauer Gymnasium Conrektor Rückert in seiner Einladungsschrift zur Feier des 25. Jahrestages der Anstellung des Direktors Prof. Lindemann, desselben Mannes, der einmal die Aufnahme der Differential- und Integralrechnung in den Gymnasial-Unterricht als wünschenswert erklärte, berichten konnte, beim

¹⁾ Bornemann, S. 15.

²⁾ Bornemann, S. 32, 33.

³⁾ Bornemann, S. 18, 20, 25, 30.

Eintritt der neuen Direktion (1823) seien Mathematik und Naturwissenschaften ausgeschlossen geblieben, „nicht aus Verachtung, sondern aus Mangel eines Lehrers“¹⁾. Rückerts Wort, daß man nicht frei den Forderungen einer vernünftigen Gymnasialeinrichtung folgen konnte, sondern lediglich an die beschränkenden örtlichen Verhältnisse sich halten mußte, ist ein singulärer Ausspruch einer universellen Klage.

Um so höher freilich ist die persönliche Aufopferung einzelner ideal gesinnter Männer zu veranschlagen, wie des Konrektors M. Steinhäuser zu Plauen, der sich nicht begnügte, unter den Drangsalen des Krieges (1806—1814) das Studium der Mathematik (er gab wöchentlich zwei Stunden) wieder in den Lehrkreis eingeführt zu haben, sondern auch nach seinem Eintritt in das geistliche Ministerium den mathematischen Unterricht in den beiden oberen Klassen bis zum Jahre 1835 fort erteilte, wodurch er sich um die Schule, in der noch bis zum Jahre 1819 Knaben von 13 und 14 Jahren mit Jünglingen von 20 und 21 Jahren, die für die Universität reif waren, und mit Seminaristen von 20—28 Jahren in allen Wissenschaften gemeinschaftlich unterrichtet wurden, ein ganz hervorragendes Verdienst erwarb.²⁾

In vielen Fällen versuchten und verstanden erfreulicher Weise (ähnlich wie in Leipzig) Privatpersonen auch durch eine Stiftung Rat zu schaffen. Einer solchen scheint übrigens das Lyceum zu Zwickau die erste Einführung eines eigentlich mathematischen Unterrichts überhaupt zu verdanken. Einige Andeutungen über denselben finden sich in der Einladungsschrift des Rektors M. Friedr. Gotthilf Klopfer zur öffentlichen Schulprüfung am Lyceum zu Zwickau Ostern 1821. Zwar deckt sich der in dem kurzen Lehrbericht enthaltene Lehrplan im Rechnen (dieser umfaßt die Klassen von Sexta bis Tertia) im allgemeinen noch mit dem, was Ernestis Schulordnung für die lateinischen Stadtschulen vorschreibt, denn die für Quarta und Quinta angesetzte Interesse-, Rabatt- und Gesellschaftsrechnung ist im Grunde nichts als Regeldetri; aber es ist diesem Plane die Bemerkung beigelegt: „In den Stunden (— es war wöchentlich eine³⁾ —), die von dem verstorbenen Herrn Bürgermeister Hempel durch sein Legat festgesetzt worden sind, trug der Conrektor (— M. Richter —) die allgemeine Arithmetik und die Algebra (wohl hier Gleichungslehre) vor, worauf im nächsten Cursus die Geometrie folgen wird“⁴⁾. Endgiltig wurden Mathematik und Physik in den Lehrplan des Lyceums aufgenommen, nachdem 1826 die Anstellung eines besonderen Mathematikers in der Person des Dr. phil. Friedrich Albert Voigt, der sich übrigens zwei Jahre später durch eine deutsche Programmabhandlung über einen Gegenstand seiner Wissenschaft vortheilhaft einführte, erfolgt war. Leider wurde — wie anderwärts — der Unterhalt desselben zum guten Teile den Schülern selbst zur Pflicht gemacht, da zu seiner Besoldung nichts als die 156 Thaler des Legats zur Verfügung standen⁵⁾. — Einen besonderen Lehrer für Mathematik hatte gelegentlich einer Reorganisation 1820 auch die Nikolaischule zu Leipzig erhalten in Dr. Karl Gottlob Martin. Der mathematische Unterricht war bis dahin nur nebenbei vom Kantor und zwar nur in den beiden obersten Klassen erteilt worden⁶⁾. Ferner ward auch zu Freiberg, wo 1820 der junge (1793 zu Ichstädt im Schwarzburg-Rudolstädtischen geborene) Rektor Rüdiger auf Gernhard folgte, seit Ostern 1821 wieder Mathematik gelehrt. Denn Rüdiger sorgte gleich im ersten Jahre seiner Amtsthätigkeit dafür, daß auch in den eigentlichen Gymnasialklassen (III und IV)

¹⁾ Heinr. Moritz Rückert, S. 11. — Nebenbei bemerkt: man war nicht wenig erfreut über das von Ostern 1823 bis Michaelis 1825 ersparte Salar des Mathematikers, welches — im Betrage von 75 Thalern — zur Vermehrung der Bibliothek verwandt wurde. Ebendasselbst, S. 26.

²⁾ Pfretzschner, S. 4, und Fiedler, S. 19.

³⁾ Herzog, S. 50.

⁴⁾ Klopfer, S. 9, 10.

⁵⁾ Herzog, S. 50.

⁶⁾ Bischoff, S. 7.

wöchentlich zwei Rechenstunden gehalten wurden, und erwirkte die Genehmigung des Rats und des ersten Schulinspektors, des Superintendenten M. C. Ch. Seltenreich, daß ein außerordentlicher Lehrer in der zweiten Klasse die zwei mathematischen Wochenlektionen erteilte, welche er selbst im Schuljahre 1820/21 gegeben hatte. Nebenbei hatte Rüdiger die Schüler auch für das in der Bibliothek befindliche Münzkabinet, „eine vorzügliche Zierde der Anstalt“, das Geschenk Werners, zu interessieren gewußt, indem er während der letzten acht Wochen vor Ostern 1821 einen kurzen Abriss der alten Münzkunde gegeben und die Münzen selbst vorgezeigt hatte. Der jetzt gewonnene Lehrer war der Edelsteininspektor Breithaupt. Auch zur Besoldung dieses Mannes wurden Beiträge von den Schülern eingesammelt¹⁾.

Bald aber wiederholte sich die alte Wendung der Dinge. Die meisten Schüler der zweiten Klasse wollten von Mathematik nichts wissen. Sie machten nach Ostern 1825 einen derartigen Tumult in einer mathematischen Stunde, daß Breithaupt sich bewogen sah, den mathematischen Unterricht aufzugeben. Damit hörte dieser Unterricht in der zweiten Klasse leider wieder ganz auf, da sich kein neuer Lehrer der Mathematik finden ließ. Auch in den folgenden Jahren fand sich keiner; und als 1827 die Schulinspektion eine neue Lehrverfassung verlangte und genehmigte, konnte auch dann noch nicht dieser gemäß verfahren werden. Anstatt der zwei mathematischen Lektionen, welche die neue Lehrverfassung für Klasse II vorschrieb, gab der Kollaborator Zimmer nur „Denküben“, wie sie für eine Wochenlektion der 4. und 3. Klasse, in welcher die „Arithmetik“ der Stadtschulklassen zu wiederholen war, festgesetzt worden waren und an die sich in Klasse I philosophische Vorübungen (Logik und Rhetorik) für den akademischen Unterricht in dieser Wissenschaft anschlossen. Wie weit diese Denküben den mathematischen Unterricht, jenes Mittel, welches laut Lehrverfassung „die Urteilkraft schärfen und von sinnlichen Wahrnehmungen zu sicheren Resultaten des Denkens führen“ sollte, ersetzen konnten und wie sie gedacht waren, bleibt uns verborgen. Doch bestand die sonderbare Einrichtung der Denküben fort bis zu der Zeit, in welcher das Maturitätsexamen vom Staate befohlen und zu demselben eine Prüfung in der Mathematik gerechnet wurde (1830)²⁾.

Mittlerweile war jedoch an den meisten Gymnasien Sachsens ein neuer Aufschwung des mathematischen Unterrichtsbetriebes zu beobachten. So war zu Zittau Michaelis 1825 die Mathematik mit gutem Erfolge wieder neu eingeführt worden. Wie ein Säkulum zuvor wurde diese Wissenschaft wieder mit Fleiß traktiert und zwar — wie der gedruckte Unterrichtsplan für 1830 zeigt — in vier Abteilungen für die drei oberen Klassen, während das gemeine Rechnen von Sexta und Quinta auch auf Quarta ausgedehnt wurde³⁾.

Zu Bautzen weiter wurde 1826 durch die Anstellung eines Adjunctus wie für andere Lehrfächer, so auch für die Mathematik die Einführung eines doppelten Kursus in der ersten Klasse ermöglicht, — ein bedeutender Fortschritt gegen das früher übliche System der Klassen-Kombinationen, die bei dem genetisch sich aufbauenden Lehrstoff gerade in der Mathematik am wenigsten am Platze waren. Während früher der Klasse insgesamt nur 2 Stunden Mathematik zukamen, teilten sich jetzt die von einander getrennten niederen und höheren „Semester“ in 4 Stunden⁴⁾. Die beiden unteren Klassen (IV und III) waren nach zwei Fachklassen kombiniert, von welchen der letzten das gemeine Rechnen zufiel, während die erste in der Mathematik den Anfang machte. Die Verteilung der Stunden dürfte aus folgendem Schema ersichtlich sein:

$$\left. \begin{array}{l} \text{IV}^a \\ \text{III} \end{array} \right\} 2, \text{ II } 2, \text{ I}^b 2, \text{ I}^a 2^5).$$

¹⁾ Thümer, S. 16.

²⁾ Thümer, S. 22.

³⁾ Heinr. Moritz Rückert, S. 12.

⁴⁾ Siebelis, S. 10.

⁵⁾ Siebelis, Lektionspläne, S. 12, 13, 14, 15.

Bemerkt sei noch, daß in der öffentlichen Schulprüfung Ostern 1827 die I. und II. Klasse auch in der Mathematik examiniert wurden. — Zu Plauen lieferte die Lehrverfassung von 1826 zu dem eben angegebenen mathematischen Lektionsplan des Bautzner Gymnasiums eine Parallele in folgendem Schema:

IIb 2, IIa 2, I 2¹⁾.

Tritt gleich die Mathematik nunmehr schon häufiger in den mündlichen Prüfungen auf, so stand man doch der schriftlichen Darstellung mathematischer Entwicklungen noch ferner. So enthält nach Hoffmann²⁾ ein handschriftlicher Band der Halbjahrsarbeiten eines früheren Kreuzschülers aus dem Jahre 1828/29, welcher als sogenannte „Privatarbeit“ (die neben den gewöhnlichen Klassenarbeiten gefertigt wurde) bestimmt war, im Osterexamen auszuliegen, bei aller Vielseitigkeit nicht eine Silbe Mathematik, noch gar Physik, Naturgeschichte oder Geographie. „Diese Fächer“, schließt nun Hoffmann, „scheinen dem Privatarbeitenschreiber böhmische Dörfer gewesen zu sein. Von solchen Dingen wurde damals auf der Kreuzschule nichts gelehrt.“ Das Urteil wird indes, was Mathematik betrifft, corrigiert von dem gegenwärtigen ersten Vertreter der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer an der Kreuzschule, Herrn Prof. Dr. Abendroth, welcher in einer Zuschrift an Herrn Redakteur Hoffmann äußert: „Die im Schularchiv noch vorhandenen Stundenpläne weisen in den Jahren 1828–30 und folgend in jeder der 5 Klassen 2 Stunden (wöchentlich) „„Mathematik““ auf (von Naturwissenschaft keine Spur), welche der Oberkanonier, später Lieutenant, Löhmann erteilte; nur in V heißt es „„Arithmetik““, später (1830) auch schon in IV nur „„Arithmetik““. — Noch später (1833) steht einmal dabei und zwar in II „„einfache Gleichungen““. — Mehr ist wohl nicht zu ermitteln.“

Wie nun aber seit 1818 in Grimma und Meißen, so wurden auch bereits 1822 zu Freiberg, 1825 zu Zittau, 1826 zu Plauen und später an anderen Orten nach preussischem Muster geordnete Maturitätsprüfungen vorgenommen³⁾, ehe dieselben durch das Mandat vom 4. Juli 1829, „die Vorbereitung junger Leute zur Universität betreffend“, für das ganze Land eingeführt wurden. Dieselben sind freilich erst 1830 zufolge eines Regulativs⁴⁾ der Schulkommission (vom 17. Dezember) außer auf Lateinisch und Griechisch auch auf die Mathematik (und auf das Deutsche) ausgedehnt worden, und zwar hatte nach dem Regulativ der Examinand drei schriftliche Arbeiten, eine lateinische, eine deutsche und eine mathematische, zu fertigen; doch obwohl die Einführung eines Abiturientenexamens nach preussischem Muster durch Präzedenzen gewissermaßen allmählich vorbereitet worden war, kam bei dieser Gelegenheit dennoch zu Tage, daß Mathematik hier und dort gar nicht betrieben worden oder in den Händen von völlig ungenügenden Lehrern gelegen war. Notgedrungen mußte man sich selbst im günstigen Falle vorläufig mit einer mündlichen Prüfung begnügen. Doch es ist selbstverständlich, daß jetzt eine Wendung der Dinge erfolgte und man sich auch in Sachsen gewöhnte, die Mathematik durchgehends als einen organischen Teil des Unterrichts zu betrachten. Die Folge war, daß man dieser Disciplin fortan auch allenthalben eine immer größere Ausdehnung verstattete. Während man dem mathematischen Unterrichte nach Heym vordem im besten Falle 6–10 Stunden wöchentlich eingeräumt hatte, wuchs jetzt die Stundenzahl auf 12–16 an. In Freiberg sah sich Rektor Rüdiger durch das Regulativ genötigt, den mathematischen Unterricht in der zweiten Klasse wieder geben zu lassen, überdies aber in der ersten Klasse, wo die mathematischen Denkübungen ins Philosophische umschlugen, neu einzurichten und nach einem Lehrer der Mathematik ernstlich Umschau zu halten. Er fand ihn, jedenfalls nach

¹⁾ Fiedler, S. 21.

²⁾ Hoffmann, Zeitschrift, Jahrgang 1894, S. 548.

³⁾ Siehe Seite 30.

⁴⁾ Das sächs. Regulativ der Abiturientenprüfungen findet sich in der Schulzeitung v. J. 1831, II., Nr. 19.

langem Suchen, zuerst in dem Akademisten von Bünau und 1831 in Julius Weisbach, der in der ersten Klasse Planimetrie und Stereometrie, in der zweiten Klasse Algebra lehrte¹⁾. — Disciplinäre Verstöße kamen jetzt nicht mehr vor; denn mit der sich nun mehrenden Achtung vor der Schulwissenschaft stieg auch zugleich die Beachtung der sie vertretenden Persönlichkeiten, welcher Umstand wiederum den disciplinaren Einfluß dieser Lehrer, der vorher, wie Heym bemerkt, durch das häßliche Interdikt: „*Mathematicus non est collega*“²⁾ sehr viel Abbruch erlitt, wesentlich fördern half. „Denn was man gewöhnlich für die geringere Beachtung des mathematischen Unterrichts an den Gymnasien anführt“, sagt Heym, ob er schon die Biographie des sonderbaren Hohlfeld giebt, „daß die betreffenden Lehrer oft arge Pedanten und Sonderlinge gewesen seien und dadurch ihrer Wissenschaft geschadet hätten, ist ganz unhaltbar, da bekannt genug ist, daß es solche Persönlichkeiten auch unter den anderen Lehrern gegeben hat.“

Für alle aber, die sich gedrückt, zurückgesetzt, vergessen fühlten oder es auch waren, erweckte bei Beginn des 4. Jahrzehnts dieses Jahrhunderts der Eintritt Sachsens in die Reihe der konstitutionellen Staaten die schönsten und kühnsten Hoffnungen.³⁾ Für die armen Schulmathematiker Sachsens sollten sich diese Hoffnungen bald aufs herrlichste erfüllen. Durch Errichtung eines besonderen Kultusministeriums wurde nun auch in Sachsen (wie schon 1817 in Preußen) die Trennung von Kirche und Schule vorbereitet. Durch die Städteordnung vom 2. Februar 1832 erfuhren die Stadtverwaltungen die wichtigsten Umgestaltungen. Darüber drängte eine Reihe bedeutsamer merkantiler und industrieller Ereignisse dahin, daß auch das Schulwesen an der allmählichen Umbildung des Staates sofort teilnehmen mußte. Die erste große Eisenbahn (Leipzig-Dresden) erhielt die staatliche Genehmigung; der Anschluß an den Zollverein eröffnete für Handel und Gewerbe ein neues Zeitalter des Aufschwungs. In Leipzig entstand unter Vogels genialer Verwaltung die erste sächsische Realschule (1834), der sich bald andere Schulen mit realistischem und dennoch allgemeinem Bildungszwecke anreiheten, ein Vorgang, welcher für die Gymnasien einerseits Loslösung fremdartiger Elemente und damit Entlastung von angegliederten Fachklassen, andererseits aber auch den Durchbruch redlichen Wettseifers mit den höheren Realschulen bedeutete. Auch die Zusammenhänge, welche bis dahin noch zwischen Lateinschule einerseits und Seminar wie Volksschule andererseits bestanden, wurden jetzt gelockert und die Volksschule mehr und mehr der Selbständigkeit zugeführt, welche das Volksschulgesetz vom 6. Juli 1835 normierte. In Freiberg wurde die Abtrennung von Bürgerschule und Seminar von der „Gelehrtenschule“ — so lautete von 1831 bis 1846 die übliche Benennung — geradezu befohlen. (Vorordnung vom 5. Mai 1834.) Alle diese Ereignisse wirkten dahin, daß sich nun das im Laufe der Jahrhunderte „schier zum Petrefakten erstarrte“ Gymnasium in rascherer Entwicklung auch die seinem Wesen entsprechende moderne Form schaffen konnte. Insbesondere mußte es jetzt als unstatthaft erscheinen angesichts der großen und vielseitigen Aufgabe, welche die angebrochene neue Zeit dem Gymnasiasten für seine spätere Lebenszeit in Aussicht stellte, dessen Sinnen und Denken in dem Maße, wie es bis dahin der Fall gewesen war, auf den Orbis antiquus und dessen Interessen zu beschränken.⁴⁾ Über die Notwendigkeit einer gründlichen Reform der sächsischen Gelehrtenschulen war man sich zu Anfang der dreißiger Jahre in beteiligten wie unbeteiligten Kreisen also völlig klar.

Der Landtag selbst machte jetzt die Fragen über Gelehrtenbildung zum Gegenstand der Erörterung, und wie hoch man gerade hier den Wert der mathematischen Wissenschaften anschlug,

¹⁾ Thümer, S. 22.

²⁾ Heym, S. 41, 42. Vergl. dort Rektor Rosts Zwischenfall mit Hohlfeld.

³⁾ Scholtze, S. 7.

⁴⁾ Schmidts Encyclopädie, Artikel „Sachsen“.

möge ein Ausspruch der alten Feudalstände auf dem verfassunggebenden Landtag vom 25. Juli 1831 darthun, in welchem dieselben im Einklange mit der Regierung über die Mängel der Gelehrtenschulen Klage erhoben: „Der Mangel an gehöriger Anleitung zu dem Studium der Realwissenschaften und demnach an Vorbereitung und Hinweisung der jungen Leute auf die Ansprüche, welche künftig von dem Leben an sie gemacht werden, stellt sich noch immer als ein noch nicht vollkommen beseitigtes Gebrechen der meisten unserer Gelehrtenschulen dar. Selbst das Studium des klassischen Altertums, worauf Sachsen mit Recht von jeher stolz sein durfte, bringt ohne jene Anleitung nicht die trefflichen Früchte, zu welchen es an sich den Keim in sich trägt.“¹⁾

Ferner unterwarf auch die gerade damals freier gewordene Presse das höhere Schulwesen in Schriften und öffentlichen Blättern wiederholt einer freimütigen und strengen Kritik. Insbesondere drangen auf diesem Wege jetzt aus der Mitte der Gymnasiallehrer selbst oft Stimmen an die Öffentlichkeit, welche, eine wahre Sturm- und Drangperiode der Gymnasialpädagogik markierend, „die Notwendigkeit einer Radikalreform“ der sächsischen Gymnasien betonten. Mancherlei Zugeständnisse und Einräumungen, welche die Regierungen in Preußen, Württemberg, Baden, Hessen-Darmstadt, wenn schon mit Widerstreben, an die „materielle Richtung eines niedergehenden Geschlechts“ gemacht hatten,²⁾ dienten den Neuerern in Sachsen zur Ermutigung. Es seien aus der damals schon stark angeschwellenen Litteratur über die Reform der Gymnasien nur zwei Auslassungen³⁾ hervorgehoben, welche die Mathematik als einen wesentlichen Faktor harmonischer Bildung darstellen, Broschüren von Karl Snell und Karl Aug. Müller, Lehrern beziehungsweise am Blochmann'schen Institut⁴⁾ und am Vitzthumschen Gymnasium zu Dresden. „Nicht mit Unrecht“, sagt Snell in der Skizze einer philosophischen Begründung des Gymnasialunterrichtes 1833, „hat man die alten Sprachen eine Mathematik des Geistes, die Mathematik eine Grammatik der Natur genannt. Sprachen und Mathematik enthalten zusammen die formalen Gesetze des Daseyns, und mithin müssen beide die Grundpfeiler jeder formalen Bildung seyn; jedes der beiden entwickelt auf eigenthümliche Weise die abstrakte Denkhätigkeit, jedes repräsentiert eine eigene Welt, die ihre besondern Rechte hat, und erst beide im Verein geben dem Geiste die allumfassende formale Vorbereitung, die ihn zur Aufnahme des ganzen Gebietes der Wahrheit kräftigt und befähigt.“⁵⁾

¹⁾ Pfretzschner, S. 11. Anm.

²⁾ Vergl. Scholtze, S. 8.

³⁾ Zu nennen sind außerdem:

Rüdiger, über Notwendigkeit und Nützlichkeit der Schulgesetze, Freiberg 1822;

Otto, zwei Gebrechen der meisten Gelehrtenschulen in Deutschland, Leipzig 1830;

Ders., gänzliche Umgestaltung der Gelehrtenschulen Deutschlands, eine höchst dringende Zeitforderung u. s. w., Leipzig 1831;

Hertel, Stimmen aus der Zeit der Reformation, Zwickau 1830;

Ders., aufgelesene Bemerkungen über gedeihliche Gymnasialeinrichtungen, Zwickau 1831;

Raschig, die Notwendigkeit einer Radikalreform der erzgebirgischen Lyceen, Schneeberg 1831;

Rüdiger, Anforderungen der Zeit an die Gelehrtenschule, Schulztg. 1832;

Ders., über die Verbindung der Sprach- und Realwissenschaften auf Gelehrtenschulen, Andeutungen und Wünsche, Freiberg 1833;

Wagner (Konrektor der Kreuzschule), Aphorismen über das deutsche, besonders das sächsische Gymnasialwesen, Leipzig 1833;

Lindemann, die wichtigsten Mängel des Gelehrtenschulwesens im Königreich Sachsen nebst Anträgen zu deren Verbesserung, Zittau und Leipzig 1834.

⁴⁾ Die später mit dem Vitzthumschen Geschlechtsgymnasium verbundene Privatlehranstalt wurde im Jahre 1824 von Karl Justus Blochmann gegründet.

⁵⁾ Snell, S. 13.

Müller aber läßt sich also vernehmen: „Es ist sowohl möglich als unumgänglich notwendig, daß neben den Sprachen die mathematischen Wissenschaften diejenige Stelle einnehmen, welche ihnen der Lehrer Germaniens schon vor drei Jahrhunderten anwies, und welche sie vermöge ihrer Verstand und Geist bildenden Kraft mit gutem Recht ansprechen. Es wäre wahrhaft sündlich, es wäre den Bedürfnissen der menschlichen und bürgerlichen Gesellschaft Hohn gesprochen, wenn in unseren Tagen noch Jünglinge die höhere Bildungsanstalt verließen, welche von dem Baue des Weltgebäudes, von den einfachsten Erscheinungen der Natur weniger verstünden, als selbst der gemeine Mann.“¹⁾

Überhaupt sollte das Vitzthumsche Geschlechtsgymnasium, anknüpfend an die Tradition der Ritterakademien, nicht nur zu gelehrter, sondern auch zu weltmännischer Bildung erziehen. Nächste dem Studium des klassischen Altertums und seiner Sprachen sollten die mathematischen Wissenschaften als wesentliche formale Bildungsmittel mit besonderer Sorgfalt gepflegt werden. Kein Zufall daher, daß gerade auf diesem Boden durch Abzweigung ein Institut entstand, das als das erste Realgymnasium in sächsischen Landen bezeichnet werden muß. Niemand aber schien berufener als Snell, die Grenzen der Mutter- und Tochteranstalt zu fixieren. In dem Programm des Jahres 1834 spricht sich derselbe über Zweck und Einrichtung eines Realgymnasiums folgendermaßen aus: „Man wird die Gelehrten und wissenschaftlich Gebildeten in zwei Hauptklassen teilen können; in solche, welche die moralische Welt im weiteren Sinne (die Ideen des Rechts, der Religion u. s. w.) und in solche, welche die Natur zum Gegenstande ihrer Bestrebungen haben. Zu jenen gehören Juristen, Theologen, Wissenschaftsforscher ex professo u. s. w., zu diesen Ingenieure, Ärzte u. s. w. Für jene ist das Studium der Sprachen und Geschichte, für diese das der Mathematik und Naturwissenschaft die Hauptsache, wiewohl niemand von ihnen in einer dieser Wissenschaften völlig Ignorant sein darf. Beide Klassen können nicht gleichzeitig auf einer Anstalt gebildet werden. Wer in der moralischen Welt seinen vorzüglichen Wirkungskreis finden wird, wer Theolog, Jurist, Philolog, Philosoph, Lehrer überhaupt werden will, der werde mit Form und Gehalt der Welt des Geistes, also mit Sprachen, Geschichte und verwandten Dingen beschäftigt, betreibe aber Mathematik und Naturwissenschaften nur soweit, als sie für jeden wissenschaftlich Gebildeten und zur Ergänzung der formalen Geistesbildung nötig sind. Wer aber durch seinen Beruf auf Behandlung und Unterwerfung der Natur hingewiesen werden will, der beschäftige sich vorzugsweise mit der Mathematik und den Naturwissenschaften, so daß humanistisches Sprachstudium und historische Wissenschaften dahinter zurücktreten. Der eine Ast der Gelehrtenschule, im allgemeinen den bisherigen Gymnasien entsprechend, möge klassisches oder humanistisches Gymnasium heißen, der andere wird am besten Realgymnasium genannt werden. Die vier genannten Wissenschaften sind selbstverständlich nicht die einzigen Gegenstände des Unterrichts in den Gelehrtenschulen; aber sie sind dessen Grundpfeiler und genügen, um den vorherrschenden Charakter des Unterrichts in den beiden Arten des Gymnasiums zu bezeichnen.“ — Im übrigen spricht Snell von völligem Parallelismus in den drei oberen Klassen beider Anstalten bezüglich der reinen Mathematik, indem er voraussetzt, daß auf dem humanistischen Gymnasium außer der gesamten Elementarmathematik auch die Kegelschnitte und die höhere Algebra behandelt werden. Das Realgymnasium hat aber den angegebenen mathematischen Stoff nach innen zu erweitern durch ein umfassendes geometrisches und algebraisches Aufgabensystem und durch die Verbindung beider, um die mathematischen Sätze so geläufig zu machen, wie es die Bedürfnisse der Anwendung erfordern. Außerdem aber reiht sich hier noch an der Unterricht in der angewandten Mathematik (als Statik und Dynamik der drei Aggregatzustände und praktische Geometrie).

¹⁾ Karl Aug. Müller, S. 40.

möge ein Ausspruch der alten Feudalstände auf dem verfassunggebenden Landtag vom 25. Juli 1831 darthun, in welchem dieselben die Klagen über die Mängel der Gelehrten- und Schulen Klage erhoben: „Der Unterricht ist von dem Leben an sie gemacht, und demnach an Vorbereitung, von dem Leben an sie gemacht, beseitigtes Gebrechen der mei- Altertums, worauf Sachsen nicht die trefflichen Früchte,

Ferner unterwarf auch in Schriften und öffentlichen I drangen auf diesem Wege je Öffentlichkeit, welche, eine v „die Notwendigkeit einer Radi nisse und Einräumungen, v Darmstadt, wenn schon mit Geschlechts“ gemacht hatten der damals schon stark an Auslassungen³⁾ hervorgehoben Bildung darstellen, Broschüre am Blochmann'schen Institut⁴⁾ sagt Snell in der Skizze eine man die alten Sprachen eine genannt. Sprachen und Mat mithin müssen beide die Gr auf eigenthümliche Weise die ihre besondern Rechte hat, u Vorbereitung, die ihn zur A

¹⁾ Pfretzschner, S. 11. A

²⁾ Vergl. Scholtze, S. 8.

³⁾ Zu nennen sind außer

Rüdiger, über M

Otto, zwei Geb

Ders., gänzliche

forderung

Hertel, Stimme

Ders., aufgelese

Raschig, die N

Rüdiger, Anfor

Ders., über die

und Wän

Wagner (Konre

Gymnasie

Lindemann, die

Anträgen

⁴⁾ Die später mit dem Jahre 1824 von Karl Justus Bloch

⁵⁾ Snell, S. 13.

Presse das höhere Schulwesen und strengen Kritik. Insbesondere der selbst oft Stimmen an die Gymnasialpädagogik markierend, betonten. Mancherlei Zugeständ- Württemberg, Baden, Hessen- Richtung eines niedergehenden zur Ermutigung. Es seien aus form der Gymnasien nur zwei sentlichen Faktor harmonischer üller, Lehrern beziehungsweise Dresden. „Nicht mit Unrecht“, Gymnasialunterrichtes 1833, „hat atik eine Grammatik der Natur alen Gesetze des Daseyns, und n; jedes der beiden entwickelt äsentiert eine eigene Welt, die eiste die allumfassende formale hrheit kräftigt und befähigt.“⁵⁾

etze, Freiberg 1822;
schland, Leipzig 1830;
hlands, eine höchst dringende Zeit-

30;
einrichtungen, Zwickau 1831;
birgischen Lyceen, Schneeberg 1831;
hulztg. 1832;
n auf Gelehrten Schulen, Andeutungen

deutsche, besonders das sächsische
ens im Königreich Sachsen nebst
1834.

andene Privatschule wurde im



