

Fünfter
Jahresbericht
des
Herzoglichen Karls-Realgymnasiums
und der
Vorschule des Carolinums
ZU BERNBURG
für das
Schuljahr 1886—87.

Herausgegeben
von dem Direktor beider Anstalten
Prof. Dr. E. Hutt.

Zu dem Schulaktus des Realgymnasiums am Donnerstag, den 31. März, vormittags 9 Uhr, sowie zu der öffentlichen Prüfung der Vorschule, welche an demselben Tage nachmittags 3 Uhr stattfindet, ladet der Unterzeichnete hierdurch ergebenst ein.



Inhalt:

- Schulnachrichten: a) über das Realgymnasium, von dem Direktor;
b) über die Vorschule, von dem Inspektor derselben.
- Anhang, enthaltend die Verfügung Herzoglicher Regierung vom 10. Februar cr. betreffend die Luftheizung in dem Herzoglichen Carolinum.



1887.

Druck von A. Götner, Bernburg.

1887. Progr. Nr. 629.



96e
93

104/12.

Stiller

Jahresbericht

des

Herzoglichen Karls-Realgymnasiums

in

Vorschule des Carolinum

in BERGEBURG

für das

Schuljahr 1880-81.

Verfasser

von dem Director dieser Anstalt

Prof. Dr. E. Hill.



In dem Bericht des Jahresberichtes der Vorschule des Carolinum in Bergedorf für das Schuljahr 1880-81 wird die Tätigkeit der Vorschule im vergangenen Jahre beschrieben. Die Vorschule hat in dem vergangenen Jahre die Aufgabe erfüllt, die Schüler auf die Aufnahme in die Realschule vorzubereiten. Die Vorschule hat in dem vergangenen Jahre die Aufgabe erfüllt, die Schüler auf die Aufnahme in die Realschule vorzubereiten.



Verlag

Verlag des Verfassers, Prof. Dr. E. Hill, Bergedorf.

1881

Nachrichten über das Schuljahr 1886/87.

I. Zur Geschichte der Anstalt.

Am 15. April 1886 trat der um die Schule hochverdiente Director Dr. Fischer in den Ruhestand. Er war am 12. Februar 1822 zu Klitzkow bei Schivelbein geboren, studierte in Halle und Greifswald Mathematik, Physik und Naturwissenschaften und machte im Jahre 1853 das Examen pro fac. doc. Im Jahre 1860 promovierte er zu Jena. Nachdem er das vor-schriftsmäßige Probejahr an der Realschule zu Colberg abgelegt hatte, wurde er ebendasselbst im Jahre 1854 als ordentlicher Lehrer angestellt. Er rückte dann an derselben, inzwischen erweiterten Anstalt bis zum zweiten Oberlehrer und Conrector vor und wurde am 15. Mai 1869 zum Director der Höheren Bürgerschule zu Bernburg gewählt. Unter seiner umsichtigen Leitung machte die Anstalt die folgenschweren Wandlungen aus einer städtischen in eine Herzogliche Höhere Bürgerschule, aus dieser in ein vollberechtigtes Realgymnasium durch. Nach siebenjähriger, segensreicher Thätigkeit wurde ihm die erbetene Pensionierung bewilligt. Durch Pflichttreue hat er sich den Dank der Behörden, durch Gerechtigkeit das Vertrauen seiner Schüler zu erwerben gewußt. Lehrer und Schüler feierten den scheidenden Director auf mannigfache Art und legten dadurch Zeugnis ab von der Festigkeit des Bandes, durch das sie sich mit ihm verbunden wußten. Möchte es dem verehrten Manne beschieden sein, die erbetene Ruhe noch lange Jahre hindurch in Frische und Freudigkeit zu genießen.

Am 16. April vorigen Jahres übernahm der Unterzeichnete* die Leitung der Anstalt.

*) Eduard Johannes Hutt wurde am 1. November 1843 zu Culm in Pr. geboren. Er erwarb im August 1861 auf dem Gymnasium seiner Vaterstadt das Zeugnis der Reife und bezog zu Michaelis desselben Jahres die Universität zu Königsberg. Er studierte daselbst bis zum Jahre 1866 und legte in demselben Jahre das Examen pro fac. doc. ab. Als ordentliches Mitglied des kgl. pädagogischen Seminars unterrichtete er an dem Gymnasium zu Memel und an der Realschule I. O. auf der Burg zu Königsberg i. Pr. Michaelis 1866 ging er nach Tilsit und vollendete an der dortigen Realschule I. O. sein Probejahr, worauf er als ordentlicher Lehrer angestellt wurde. Michaelis 1868 wurde er in derselben Eigenschaft an die Friedrichs-Werdersche Gewerbeschule zu Berlin berufen. Während seines Aufenthaltes daselbst hörte er an der Universität philosophische und historische Kollegia und promovierte darauf im Jahre 1870 auf Grund einer Dissertation über die Gleichungen vierten Grades nach bestand-nem exam. rigor. zu Königsberg in Pr. 1872 wurde er als Oberlehrer an das Gymnasium zu Brandenburg berufen, 1882 als Professor prädicirt. Im Druck sind von ihm folgende Schriften erschienen: Die Auflösung der Gleichungen 4. Grades durch elliptische Functionen; Quadratur der zur Elasticitätsfläche parallelen Oberfläche; Eine neue Form der elliptischen Kugelkoordinaten; Die Bestimmung der magnetischen Neigung; Die indirecten Methoden zur Bestimmung der magnetischen Neigung; Die Mascheroni'schen Konstruktionen; Bearbeitung ausgewählter Kapitel der Physik in den von der physikalischen Gesellschaft zu Berlin herausgegebenen Jahrbüchern, 1872—1883.

Von einer Schulfeier am Geburtstage Sr. Hoheit des Herzogs mußte, da derselbe in die Ferien fiel, abgesehen werden.

Die feierliche Einführung des Berichterstatters durch den Herzoglichen Kommissarius fand am 3. Mai statt, an welchem Tage das neue Schuljahr begann. In der festlich geschmückten Aula hatten sich die Lehrer und Schüler der Anstalt, der Direktor und das Lehrerkollegium des Gymnasiums, sowie zahlreiche geladene Gäste versammelt. Die Feier begann mit Gesang. Darauf ergriff der Herzogliche Kommissarius, Herr Oberschulrat Dr. Krüger, das Wort und wies den Direktor in sein Amt ein. Lehrer und Schüler gelobten durch Handschlag treue Pflichterfüllung. Nach einem von dem Schülerchor vorgetragenen Quartettgesange hielt der Unterzeichnete seine Antrittsrede und sprach über die Aufgaben der Erziehung und über die Mittel, welche die Schule, speciell das Realgymnasium besitzt, um dieselben zu lösen. Darauf führte er den Oberlehrer Köhler,*) welcher gleichzeitig mit dem Unterzeichneten durch die Herzogliche Regierung und zwar in die Stelle des Herrn Oberlehrer Dr. Höfer berufen worden war, in sein Amt ein und verpflichtete ihn durch feierlichen Handschlag.

Die Begrüßung des Direktors von seiten des Lehrerkollegiums erfolgte durch Herrn Oberlehrer Pauli, im Namen der Schwesteranstalt durch Herrn Direktor Brandt, im Namen der Stadt durch Herrn Oberbürgermeister Pietzcher. Der Unterzeichnete dankte den Herren einzeln für die guten Wünsche und die herzlichen Worte, die sie an ihn gerichtet hatten. Eine Motette und der Choral: „Nun danket alle Gott“ schlossen die erhebende Feier.

Dieselbe hatte für die Anstalt dadurch noch eine besondere Bedeutung gewonnen, daß der Herr Regierungs-Kommissar dem Direktor, nachdem er ihn in sein Amt eingeführt hatte, eine Verfügung Herzoglicher Regierung vom 3. Mai 1886 überreichte, in welcher mitgeteilt wurde, Seine Hoheit der Herzog habe geruht, dem Real-Gymnasium zu Bernburg zu gestatten, fortan „zu weiterer pietätvoller Erinnerung an den letztregierenden Hochseligen Herzog der Linie Anhalt-Bernburg“ den Namen „Herzogliches Karls-Realgymnasium“ zu führen.

Am 6. Mai erfolgte die Vereidigung des Direktors und des Oberlehrer Köhler vor dem Plenum der Herzoglichen Regierung zu Dessau. Beide Herren hatten darauf die Ehre, von Seiner Hoheit, dem Herzoge, in gesonderten Audienzen empfangen zu werden.

Im Laufe des Sommersemesters mußte der Unterricht der Hitze wegen an mehreren Nachmittagen ausgesetzt werden, außerdem wurde jeder Klasse ein Nachmittag zu einem Spaziergange freigegeben.

Vom 3. bis 6. August nahm der Unterzeichnete an der Direktorenkonferenz zu Magdeburg Teil.

Der Tag von Sedan wurde durch eine allgemeine Schulfeier festlich begangen. Deklamationen wechselten mit Gesängen. Der Primaner Salzmann beendete die Vorträge der Schüler mit einer Rede über das Thema: „Geschichtliche Rückblicke auf den Tag von Sedan.“

*) Otto Köhler wurde am 27. Oktober 1839 zu Loburg geboren. Das Zeugnis der Reife erwarb er zu Salzweil im Jahre 1862. Er studierte von Michaelis desselben Jahres bis Michaelis 1865 zu Halle a. S. und machte das Examen pro lic. cone. im Jahre 1867 zu Halle, das Examen pro fac. doc. im Jahre 1873 zu Rostock. Er amtierte von 1868 bis 1869 an dem Kadettenhause zu Plön, von 1869 bis 1886 an der großen Stadtschule zu Bismar. Im Druck erschienene Schriften: Religiöse Dichtungen Walthers von der Vogelweide. Ideen Lessings über die Erziehung des Menschengeschlechts. Aufsätze verschiedenen Inhalts in der Mecklenburgischen Kirchenzeitung.

Darauf ergriff der Direktor das Wort und entwickelte, daß dieser Tag nicht allein wegen des ruhmreichen Sieges, der damals erkämpft wurde, in den Herzen des deutschen Volkes fortlebe, sondern auch weil von dem letzteren die Erfüllung der so lange ersehnten Einheitsbestrebungen unwillkürlich an jenes weltgeschichtliche Ereigniß geknüpft werde.

Ein Hoch auf Seine Majestät den Kaiser und auf Seine Hoheit den Herzog beendete die Feier.

Am 17. September fand unter dem Vorsitze des Herzoglichen Kommissarius, Herrn Oberschulrat Dr. Krüger, das mündliche Abiturientenexamen statt. Beiden Examinanden konnte das Zeugnis der Reife erteilt werden.

Das Sommersemester wurde am 1. Oktober durch eine gemeinsame Andacht geschlossen. Gleichzeitig wurde der Abiturient Guternack durch den Direktor entlassen. Thufius war durch militärische Pflichten verhindert, an der Feier teilzunehmen. Der Unterzeichnete führte in seiner Ansprache an den Abiturienten aus, daß die Bedeutung des Tages für letzteren darauf beruhe, daß er fortan die volle Verantwortung für seine Handlungen zu übernehmen habe, daß ihm niemals wieder ein Lehrer zur Seite stehe, der helfend einspringe, wenn die eigene Kraft zu erlahmen drohe.

Das Wintersemester begann am 19. Oktober. Die Ansprache, welche der Direktor bei dieser Gelegenheit hielt, bezog sich auf den Bibeltext: Was der Mensch säet, das wird er ernten. Sie schloß mit der Mahnung, das eigene Innere von Unkraut rein zu halten, damit die in dem eigenen Herzen gewonnene Ernte wieder zu einer fröhlichen Aussaat für andere Herzen werde. Am 30. Oktober wurde die wöchentliche gemeinsame Andacht zu einer Vorfeier des Reformationsfestes erweitert. Herr Oberlehrer Köhler gedachte in seiner Ansprache namentlich des Anteils, den Herzog Wolfgang von Anhalt-Bernburg an der Einführung der Reformation gehabt hatte.

Zum Besten des Schülerunterstützungsfonds veranstaltete der Schülerchor am 27. November unter gütiger Mitwirkung einiger Damen und Herren der Stadt und der Umgegend in der Aula des Carolinums ein Concert, in dessen zweitem Teile das Oratorium von Löwe: „Die Auferweckung des Lazarus“ zur Aufführung gelangte. Es ist dem Unterzeichneten eine angenehme Pflicht, denjenigen Damen und Herren, die hierbei bereitwillig mitgewirkt haben, den Dank der Anstalt auch auf diesem Wege auszusprechen.

In der Zeit vom 2. bis 5. Dezember unterzog Herr Ober-Schulrat Dr. Krüger das Realgymnasium einer eingehenden Revision. Für die Winke und Anregungen, die derselbe dem Lehrerkollegium in der Schlußkonferenz auf Grund seiner Wahrnehmungen aussprach, ist ihm daselbe zu aufrichtigem Danke verpflichtet.

Der Nachmittag des 21. Januar wurde den Schülern zum Schlittschuhlaufen freigegeben.

Der Gesundheitszustand unter den Schülern war während des ganzen Jahres ein normaler. An schweren Erkrankungen ist nur die blenorrhoische Augenentzündung eines Quartaners zu verzeichnen. Ein lieber, guter Knabe, Friedrich Abendroth, der am Anfange des Schuljahres in die Quinta aufgenommen worden war, mußte eines Brustleidens wegen, das er schon mitgebracht hatte, nach einem Vierteljahre die Anstalt wieder verlassen. Bald darauf erlöste ihn der Tod von seinen Leiden. Am 30. August gab ihm die Klasse, der er zuletzt angehört hatte,

der Ordinarius derselben und der Unterzeichnete das letzte Geleit. Siehe, wir preisen selig, die erduldet haben.

Durch Erkrankungen innerhalb des Lehrerkollegiums erlitt der Unterricht mancherlei Störung. Herr Hofmaler Reinhard, die Herren Oberlehrer Genstke und Kloß mußten während mehrerer Tage vertreten werden. In der zweiten Hälfte des November erkrankte Herr Dr. Schellert an einer schweren Aderhautentzündung, die ihn vom 29. jenes Monats an von der Schule fern hielt. Bis Weihnachten wurde er durch Herrn Dr. Günther, von da an durch Herrn Salzman*) vertreten. Wir dürfen uns glücklicher Weise der begründeten Hoffnung hingeben, daß Herr Dr. Schellert mit Beginn des neuen Schuljahres wieder in sein Amt eintreten wird.

Eine andere Unterbrechung des regelmäßigen Unterrichts führte die Einberufung des Herrn Oberlehrer Dr. Kloß zu einer 13tägigen Landwehrübung, sowie zur Abhaltung von Kontrolversammlungen an 4 aufeinanderfolgenden Tagen, endlich die Heranziehung desselben Herrn und des Herrn Inspektor Hottelmann zu den Sitzungen des Schöffengerichts herbei.

Ueber das Ergebnis der Abiturientenprüfung am Schluß des laufenden Schuljahres, sowie über die Feier des Geburtsfestes Sr. Majestät des Kaisers kann erst im nächsten Jahresberichte Mitteilung gemacht werden.

Der Unterzeichnete kann diesen Bericht nicht schließen, ohne dem Danke für die außerordentlichen Zuwendungen Ausdruck zu geben, welche der Anstalt durch die Herzogliche Staatsregierung während des letztverfloffenen Jahres in so reichem Maße zu Teil geworden sind, sowie dem Danke für das bereitwillige Eingehen derselben auf die Wünsche, welche der Berichterstatter zum Wohle der Anstalt und um eine gedeihliche Fortentwicklung derselben zu ermöglichen, glaubte aussprechen zu sollen.

*) Georg Salzman wurde am 28. Februar 1854 zu Sandersleben geboren. Er erwarb zu Michaelis 1874 auf dem Gymnasium zu Bernburg das Zeugnis der Reife und studierte bis Ostern 1879 zu Halle und Leipzig. Im Sommer des Jahres 1880 machte er zu Halle das Examen pro fac. doc. und erledigte sein Probejahr an dem Gymnasium zu Göttingen von Michaelis 1880 bis 1881. An demselben Gymnasium ist er dann bis Ostern 1883 provisorisch beschäftigt gewesen. Von Michaelis 1884 bis Ostern 1885 unterrichtete er an dem städtischen Gymnasium zu Halle.

II. Lehrverfassung.

A. Der allgemeine Lehrplan.

	VI	V	IV	III ^b	III ^a	II ^b	II ^a	I
Religion	3	2	2	2	2	2	2	2
Deutsch	3	2	2	3	3	3	3	3
Lateinisch	9	9	9	6	6	5	5	5
Französisch	—	4	5	4	4	4	4	4
Englisch	—	—	—	4	4	3	3	3
Geschichte	1	1	2	2	2	3	3	3
Geographie	2	2	2	2	2	—	—	—
Mathematik	—	1	2	5	5	5	5	5
Rechnen	4	3	2	—	—	—	—	—
Physik	—	—	—	—	—	3	3	3
Chemie	—	—	—	—	—	—	2	2
Naturbeschreibung	2	2	2	2	2	2	—	—
Schreiben	2	2	—	—	—	—	—	—
Zeichnen	2	2	2	2	2	2	2	2
Turnen	2	2	2	2	2	2	2	2
Gesang	2	2	2	2	2	2	2	2
Zusammen	32	34	34	36	36	36	36	36

Im Turnen und Singen sind die Klassen zum Teil kombiniert.

B. Verteilung der Unterrichtsstunden.

Lehrer.	Ord.	I	II ^a	II ^b	III ^a	III ^b	IV	V	VI	Zusammen.
1. Direktor, Professor Dr. Hutt.	I	5 Math. 3 Physik.	5 Math.							13
2. Oberlehrer Köhler.	II	2 Relig. 3 Deutsch	2 Religion 3 Deutsch 5 Latein		2 Relig.	2 Relig.				19
3. Oberlehrer Pauli.		5 Latein			4 Franz. 4 Engl.	4 Engl.				17
4. Oberlehr. Genstake.		3 Gesch. u. Geogr.	3 Geschichte und Geographie		6 Latein 3 Deutsch 2 Gesch. 2 Geogr.					19
5. Oberl. Dr. Klotz.	III ^a	2 Chemie	3 Physik 2 Chemie	5 Math. 2 Matbsch.	5 Math. 2 Matbsch.					21
6. Oberl. Dr. Löwe.	III ^b	4 Franz. 3 Engl.	4 Französisch 3 Englisch			4 Franz. 2 Geogr.				20
7. O. Lehrer Dr. Naumann.	IV				6 Latein	9 Latein 2 Deutsch 2 Gesch.	2 Gesch. 1 Geogr.			22
8. O. Lehrer Dr. Schellert.	V				3 Deutsch 2 Gesch.	2 Geogr.	9 Latein 2 Deutsch	2 Geogr. 1 Gesch.		21
9. O. Lehrer Dr. Juhl.	VI					5 Franz.	4 Franz.	9 Latein 3 Deutsch		21
10. Hofmaler Reinhard.		2 Zeichn.	2 Zeichnen		2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.		12
11. Insp. Dittelmann.					5 Math. 2 Matbsch.	2 Relig. 2 Math. 2 Rechn. 2 Matbsch.				15
12. Chordirekt. Illmer.		3 Gesang; jede Klasse 2 St.						3 Rechn. 2 Matbsch. 1 Geometr. 2 Zeichnen 2 Gesang	4 Rechn. 2 Matbsch. 2 Gesang	19
13. Vorschull. Kennecke.								2 Schreib.	3 Relig. 2 Schreib.	7
14. Vorschull. Gaute.		5. 7 Turnen, jede Klasse 2 St.						2 Relig.		9
		III. 5 Turnen; jede Klasse 2 St.						2 Relig.		8
15. Vorschull. Günther.								1 Turnen	2 Zeichn.	2
		36	36	36	36	36	34	5. 34 III. 33	5. 32 III. 31	

C. Durchgenommene Unterrichtsgegenstände.

1. Sexta. Ordinarius: Dr. Juhl.

- Religion:** 3 St. Auswahl biblischer Geschichten Alten und Neuen Testaments nach dem Lesebuche von Schulz-Klix. Katechismus: Ueberblick über die 5 Hauptstücke ohne Luther's Erklärung. Auswendiglernen der Gebote. Lieder und Sprüche. Kennecke.
- Deutsch:** 3 St. Uebungen im Lesen und Nacherzählen des Gelesenen aus Hopp und Paulsief. Lektüre, Erklärung und Deklamation von Gedichten. Orthographische Uebungen durch wöchentliche Diktate. Lehre vom einfachen Satze. Wortklassen nach Wendt. Alle 4 Wochen ein kleiner Aufsatz. Juhl.
- Lateinisch:** 9 St. Regelmäßige Formenlehre bis zu den Deponentien incl. (nach Seyffert-Fries und Meurer I.) Vokabellernen und Uebersetzen aus Meurer I. Wöchentlich ein Extemporale, bisweilen ein Exercitium. Juhl.
- Geschichte:** 1 St. Griechische und römische Sagen. Schellert.
- Geographie:** 2 St. Kurze Uebersicht über das gesamte Gebiet der Geographie. Schellert.
- Rechnen:** 4 St. Die Grundrechnungen in benannten Zahlen, Zeitrechnung, vermischte Aufgaben in benannten Zahlen. Leichte Brüche. Illmer.
- Naturbeschreibung:** 2 St. S.: Beschreibung einheimischer Pflanzen. Grundbegriffe der Morphologie. Herbarium. W.: Beschreibung der wichtigsten einheimischen und ausländischen Tiere aus den Klassen der Wirbeltiere, Insekten, Krustentiere, Weichtiere und Würmer. Illmer.
- Zeichnen:** 2 St. Uebungen im Freihandzeichnen: Gerade Linie, Winkel, geradlinig begrenzte Figuren. Günther.

2. Quinta. Ordinarius: Dr. Schellert.

- Religion:** 2 St. Fortsetzung der biblischen Geschichte nach Schulz-Klix. Katechismus: Das erste Hauptstück mit Luther's Erklärung. Einiges vom Kirchenjahr und von der Einteilung der Bibel. Lieder und Sprüche. Taute.
- Deutsch:** 2 St. Erklärung und Wiedergabe von Lesestücken aus Hopp und Paulsief. Grammatik nach Wendt, bis zu den einfachsten Formen des zusammengesetzten Satzes. Orthographische Uebungen in Verbindung mit dem Wichtigsten aus der Interpunktionslehre. Diktat resp. Aufsatz (abwechselnd) alle 14 Tage. Schellert.
- Lateinisch:** 9 St. Unregelmäßige Formenlehre nach Seyffert-Fries und Meurer II. Wiederholung der regelmäßigen Formenlehre. Erklärung des acc. c. inf., des abl. abs. und des Gebrauchs der Participien. Wöchentlich ein Extemporale, bisweilen ein Exercitium. Schellert.
- Französisch:** 4 St. Aussprache, Deklination, Hauptgenusregeln, avoir und être in den vier Grundformen, regelmäßige Konjugation. Komparation. Wöchentlich ein Extemporale, bisweilen ein Exercitium. Juhl.

- Geschichte:** 1 St. Biographien aus der älteren und neueren deutschen Geschichte. Naumann.
- Geographie:** 2 St. Europa mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland und Anhalt. Naumann.
- Rechnen:** 3 St. Gemeine und Decimalbrüche. Einfache Regeldetri und einfache Aufgaben aus der zusammengesetzten Regeldetri. Vermischte Aufgaben, mündlich und schriftlich, nach Koch. Illmer.
- Geometrisches Zeichnen:** 1 St. Gebrauch des Lineals und Circels zur Zeichnung einfacher geometrischer Figuren. Illmer.
- Naturbeschreibung:** 2 St. S.: Beschreibung wichtiger Pflanzen, namentlich der Kulturpflanzen. Zusammenstellung derselben zu Gruppen des natürlichen Systems. Herbarium. W.: Beschreibung der hauptsächlichsten Gruppen aus der Klasse der Wirbeltiere, Insekten u. s. w. Illmer.
- Zeichnen:** 2 St. Übungen im Freihandzeichnen krummlinig begrenzter Figuren nach der Vorzeichnung des Lehrers und nach Wandtafeln. Vorbereitung auf die Zeichnung der Flachornamente. Reinhard.

3. Quarta. Ordinarius: Dr. Naumann.

- Religion:** 2 St. Abschluß der biblischen Geschichte. Einführung in die Bibel. Geographie von Palästina. Lieder und Sprüche. Katechismus: das zweite und dritte Hauptstück mit Luther's Erklärung. Hottelmann.
- Deutsch:** 2 St. Lektüre und Erklärung prosaischer und poetischer Stücke aus Hopp und Paulsief für IV. Mündliche und schriftliche Wiedergabe derselben. Deklamationen. Satz- und Interpunktionslehre. Orthographische Diktate. Aufsätze erzählenden Inhalts (alle 2 bis 3 Wochen.) Naumann.
- Lateinisch:** 9 St. Wiederholung der regelmäßigen Formenlehre. 1 St. Syntax nach Meiring-Siberti, Capitel 82 bis 90. Uebersetzen aus Meurer III. Wöchentliche Extemporalien resp. Exercitien. 5 St. Lektüre: C. Nepos (Miltiades, Themistocles, Aristides, Cimon, Epaminondas, Pelopidas.) 3 St. Naumann.
- Französisch:** 5 St. Wiederholung des Pensums von V. Das Eigenschaftswort, Adverb und Fürwort nach Fischer's Formenlehre. Uebersetzung der in derselben erhaltenen Stücke. Diktate. Wöchentliche Extemporalien, bisweilen ein Exercitium. Zuhl.
- Geschichte:** 2 St. S. Die wichtigsten Begebenheiten der orientalischen Geschichte. Griechische Geschichte bis zum Tode Alexanders. W. Römische Geschichte bis zur Kaiserzeit. Naumann.
- Geographie:** 2 St. Geographische Grundbegriffe. Die außereuropäischen Erdteile. Kartenzeichnen. Schellert.
- Mathematik:** 2 St. Planimetrie, bis zur Lehre von den Parallelogrammen (nach Spieker). Einfache Konstruktionsübungen. Hottelmann.
- Rechnen:** 2 St. Wiederholung der Decimalbrüche. Zusammengesetzte Regeldetri (Zins-, Gewinn- und Verlust-, Gesellschafts-, Mischungsaufgaben.) Hottelmann.

Naturbeschreibung: 2 St. S. Botanik: Die wichtigsten Familien des natürlichen Systems, mit besonderer Berücksichtigung der einheimischen Pflanzen. Herbarium. W. Bau des menschlichen Körpers, die Wirbeltiere und Insekten. Hottelmann.

Zeichnen: 2 St. Freihandzeichnen nach Wandtafeln von Herdtle und Wohlin. Flachornamente und Gefäße. Ornamentik in Umrissen nach Vorlagen. Reinhard.

4. Unter-Tertia. Ordinarius: Oberlehrer Dr. Löwe.

Religion: 2 St. Lesen ausgewählter Psalmen und prophetischer Stellen. Die drei ersten Evangelien synoptisch. Wiederholung von Liedern und Sprüchen. Katechismus: Das vierte und fünfte Hauptstück mit Luther's Erklärung. Köhler.

Deutsch: 3 St. Gedichte und prosaische Stücke aus Hopf und Paulsief gelesen und besprochen. Deklamationen und kleinere Vorträge. Wiederholung der Formen-, Satz- und Interpunktionslehre. Alle drei Wochen ein Aufsatz. Schellert.

Lateinisch: 6 St. S. Syntax nach Meiring-Siberti. Capitel 91—94, 97, 100, 101. Wöchentlich ein Extemporale, bisweilen ein Exercitium. 3 St. Wiederholung der Formen- und Casuslehre. Süpfle. 1 St. Caesar, de bello Gallico I. 2 St. W. Grammatik wie oben. 3 St. Prosalectüre 2 St. Einführung in die Prosodie und Metrik, Anfang der Dvidlectüre. 1 St. Raumann.

Französisch: 4 St. Wiederholung und Erweiterung der Formenlehre. Abriss der Syntax nach Löwe's Übungsbuch. Diktate. Wöchentliche Extemporalien resp. Exercitien. 2 St. Lectüre: Galland, Histoire de Sindbad. 2 St. Löwe.

Englisch: 4. St. Formenlehre mit Einschluß der unregelmäßigen Zeitwörter. Wöchentliche Diktate resp. Extemporalien, bisweilen ein Exercitium. Vom zweiten Vierteljahre an Lectüre aus Messert's Elementarbuch, zunächst 1, später 2 St. Pauli.

Geschichte: 2 St. Deutsche Geschichte bis 1648. Wiederholung des Pensums von IV. Schellert.

Geographie: 2 St. Elemente der mathematischen Geographie. Europa mit Ausschluß Deutschland's. Kartenzeichnen. Löwe.

Mathematik: 4 St. Planimetrie nach Spieker, bis § 148. (Kreis, regelmäßige Polygone, Gleichheit der Figuren). 2 St. Arithmetik: Die vier Grundrechnungen in unbestimmten (absoluten und algebraischen, ganzen und gebrochenen) Zahlen. Schriftliche Übungen. 2 St. Hottelmann.

Rechnen: 1 St. Repetitorische Übungen im schriftlichen und im Kopfrechnen. Hottelmann.

Naturbeschreibung: 2 St. S. Fortsetzung der Beschreibung wichtiger Pflanzenfamilien. Einführung in die Diagrammatik. Herbarium. W. Erweiterung des Pensums von IV. Hottelmann.

Zeichnen: 2 St. Freihandzeichnen nach Vorlagen. Ornamentik in Umrissen und mit Schattierung. Einfache Landschaften. Reinhard.

5. Ober-Tertia. Ordinarius: Oberlehrer Dr. Kloß.

- Religion:** 2 St. Apostelgeschichte. Luthers Leben. Wiederholung von Liedern. Katechismus: Die fünf Hauptstücke nebst den zugehörigen Sprüchen repetitorisch. Köhler.
- Deutsch:** 3 St. Balladen von Schiller, Göthe, Uhland. Deklamationen. Prosaische Stücke aus Hopf und Paulsief mit Erläuterung der stilistischen Regeln und Uebungen in zusammenhängender Wiedergabe des Gelesenen oder Besprochenen. Disponierübungen. Genfische.
- Lateinisch:** 6 St. Syntax nach Meiring-Siberti. Capitel 95—99. 102—105. Wiederholung der Formen-, Casus- und Moduslehre, wöchentlich ein Extemporale, bisweilen ein Exercitium. 3 St. Caesar, de bello Gallico VII. 3 St. W. 2 St. Grammatik, 2 St. Caesar, 2 St. Ovid, Met. (Philemon und Baucis, Niobe, Pyramus und Thisbe, Daedalus.) Genfische.
- Französisch:** 4 St. Lücking's Grammatik bis § 195. Wiederholung der Formenlehre (§ 1—§ 121.) Wöchentliche Extemporalien resp. Exercitien. 2 St. Voltaire, Charles XII. 2 St. Pauli.
- Englisch:** 4. St. Beendigung der Formenlehre nach Meffert's Elementarbuch. Meffert's Grammatik bis § 59 (Artikel, Substantiv, bis zu den Kasus). Diktate und wöchentliche Extemporalien resp. Exercitien. 2 St. Scott: Tales of a grandfather. 2 St. Pauli.
- Geschichte:** 2 St. Geschichte der Neuzeit bis 1871, mit besonderer Berücksichtigung der deutschen und der wichtigsten Begebenheiten der anhaltischen Geschichte. Genfische.
- Geographie:** 2 St. Physische und politische Geographie Deutschlands mit Einschluß von Oesterreich-Ungarn. Wiederholung der außereuropäischen Erdteile. Genfische.
- Mathematik:** 5 St. S. Proportionen. Aehnlichkeit der Figuren. Kreisrechnung. W. Potenzen, Wurzeln, Gleichungen 1. Grades mit einer Unbekannten. Kloß.
- Naturbeschreibung:** 2 St. S. Das natürliche System im Zusammenhange. W. Systematische Uebersicht der wirbellosen Tiere. Kloß.
- Zeichnen:** 2 St. Freihandzeichnen nach Vorlagen. Ornamente und Landschaften. Schattierübungen nach Wandtafeln. Zeichnen nach Gypsmodellen. Flachornamente in Farben. Reinhard.

6. Secunda. Ordinarius: Oberlehrer Köhler.

Zweijähriger Jahrgang. In der Mathematik sind II^a und II^b getrennt. Chemie wird nur in II^a, Naturbeschreibung nur in II^b gelehrt.

- Religion:** 2. St. die Bücher des N. T. nach Entstehung und Inhalt besprochen. Erklärung der Gleichnisse. Das Evangelium Johannis gelesen und erklärt. Köhler.
- Deutsch:** 3 St. Ueber Epös und epische Metra. Lesen ausgewählter Stücke der Odyssee und des Nibelungenliedes. Wilhelm Tell. Abschnitte aus dem Abfall der Niederlande. Deklamationen zur Wiederholung früher gelernter Gedichte. Wöchentlich plan- und stufenmäßige Uebungen in Vorträgen nach methodischer Anleitung. Disponierübungen. Fünf Aufsätze im Semester, darunter ein Klassenaufsatz. Köhler.

- Latein:** 5 St. Wiederholung der Grammatik. Mündliche und schriftliche Uebersetzungen aus Süssle I. 2. St. S. Cicero, Pro Rose. Am. 2. St. Ovid, Fasti, lib. I zum Teil. 1 St. W. Ovid, Fasti. Auswahl aus lib. I, II, III, IV. 2 St. Livius, lib. XXI, cap. 1—20. 1 St.
- Französisch:** 4 St. Beendigung der Syntax nach Lücking's Grammatik (§. 306 bis zu Ende). Uebersetzungen ins Französische nach Löwe's Übungsbuch. Vierzehntägige Extemporalien, abwechselnd mit Exercitien. 2 St. Lektüre. S. Dumas, Histoire de Napoléon I. W. Sand, La petite cadette. 2 St. Löwe.
- Englisch:** 3 St. Grammatik: Meffert's Grammatik. §. 60—213. Kasus, Eigenschaftswort, Fürwort, Zahlwort, Adverbium. Uebersetzungen aus Meffert's Übungsbuch. Diktate. Vierzehntägige Extemporalien, resp. Exercitien. 2 St. Gelesen: Collier, History of the British Empire. 1 St. Löwe.
- Geschichte und Geographie:** 3 St. Römische Geschichte. Wiederholung des Mittelalters und der neueren Zeit. 2 St. Physische Geographie. Uebersicht der europäischen Länder. 1 St. Gensicke.
- Mathematik:** II^a 5 St. S. Wiederholung und Ergänzung der Trigonometrie. Kombinationslehre mit Anwendungen. Der binomische Lehrsatz. W. Stereometrie, zuerst 5 dann 3 St. Gleichungen 1. Grades mit mehreren Unbek., 2. Grades mit einer und mehreren Unbek. 2 St. Vier häusliche Arbeiten, darunter eine Klassenarbeit. Gutt. II^b S. Gleichungen 1. Grades mit mehreren, 2. Grades mit einer Unbekannten. 3 St. Geometrische Aufgaben 2 St. W. Trigonometrie. 3 St. Logarithmen. 2 St. Später nur Trigonometrie. Vier Arbeiten im Semester, darunter eine Klassenarbeit. Klotz.
- Physik:** 3 St. S. Einige Grundbegriffe der Mechanik. Akustik. W. Optik. Klotz.
- Chemie:** 2 St. Die Metalloide. Klotz.
- Naturbeschreibung:** II^b 2 St. Grundzüge der Pflanzen-Anatomie und Physiologie. W. Mineralogie, und zwar zuerst Dryktognosie, dann die wichtigsten Species der Mineralien. Klotz.
- Zeichnen:** Freihandzeichnen nach Vorlagen. (Ornamentik, Köpfe, Landschaften). Zeichnen nach ornamentalen Gypsmodellen. Geometrisches Zeichnen. Planzeichnen. Reinhard.

Prima. Ordinarius: Direktor Gutt.

Zweijähriger Lehrgang.

- Religion:** 2 St. Das Wichtigste aus der Kirchengeschichte. Die apostolische Zeit im Anschluß an die Apostelgeschichte und die apostolischen Briefe. Luther's Schrift: An den christlichen Adel deutscher Nation. Köhler.
- Deutsch:** 3 St. Ausgewählte Kapitel der Literaturgeschichte. Die wichtigsten Kapitel der Poetik. Göthe's Egmont, Lessing's Laokoon, Luther's „An die Rathsherrn.“ Privatlektüre. Wöchentlich freie Vorträge. Vier Aufsätze im Semester, darunter ein Klassenaufsatz. Köhler.

Latein: 5 St. Wiederholung der Grammatik, verbunden mit mündlichen Uebersetzungen aus Süssle II. 1 St. C. Cicero, Pro Milone. 4 St. W. Livius XXII., zweite Hälfte. 2 St. Auswahl aus den römischen Elegikern. 2 St. Viertelwöchentlich eine Uebersetzung aus dem Lateinischen. Pauli.

Französisch: 4 St. Grammatik. Wiederholungen. Synonymik. Uebersetzungen aus deutschen Prosaikern. Anleitung zur Anfertigung von Aufsätzen. 2 St. Lektüre: Voltaire, Siècle de Louis XIV. Corneille, Horace. 2 St. Drei Aufsätze im Semester, darunter ein Klassenaufsatz. Viertelwöchentlich ein Extemporale, bisweilen ein Exercitium. Löwe.

Englisch: Grammatische Wiederholungen. Synonymik. Anleitung zur Anfertigung englischer Aufsätze. Uebersetzungen aus Meffert's Übungsbuch. 1 St. Lektüre: Scott, The Lady of the Lake; Macaulay, Essay on Milton. Sprechübungen. 2 St. Zwei Aufsätze im Semester, darunter ein Klassenaufsatz. Viertelwöchentlich Extemporalien resp. Exercitien. Löwe.

Geschichte und Geographie: 3 St. Neuere Geschichte. Wiederholung der alten und mittleren Geschichte. Geographische Wiederholungen. Genicks.

Mathematik: 5 St. S. Analytische Geometrie. W. Analytische Geometrie. 3 St. Reihenlehre nebst Anwendungen. 2 St. Vier Arbeiten im Semester, darunter ein Klassenaufsatz. Hutt.

Physik: 3 St. Mechanik, vorwiegend in mathematischer Behandlung. Zwei häusliche Aufsätze im Semester. Hutt.

Chemie: 2 St. Anorganische Chemie. Stöchiometrische Aufgaben. Klotz.

Zeichnen: 2 St. Freihandzeichnen nach Vorlagen (Ornamente, Köpfe, Landschaften) und nach ornamentalen Gypsmodellen (Säulenordnungen). Geometrisches, Plan- und Maschinenzeichnen. Reinhard.

Schreiben: VI. 2 St. Regeln über die Haltung des Körpers, Übungen der Finger- und Handbewegungen, Grundformen der Schrift, Namen der Buchstaben, kleines und großes Alphabet in deutscher und lateinischer Schrift, Verbindung der Buchstaben zu Sätzen. Takt schreiben. Kennecke. V. 2 St. Wiederholung der Aufgaben von VI., die großen Buchstaben mit Vor- und Nachschwung, ein- und mehrzeilige Sätze, Übungen im Takt schreiben. Kennecke.

Gesang: Für VI und V obligatorisch, für IV—I fakultativ, nach Maßgabe der vorhandenen Stimmittel. Dispensationen können nur auf Grund der durch den Herrn Gesanglehrer vorgenommenen Prüfung durch den Direktor erfolgen. VI. 2 St. Stimmbildungs- und Treffübungen. Taktarten, Intervalle, Durtonleitern, Übungen im Notenschreiben. Choräle. Zweistimmige Lieder. Illmer. V. 2 St. Erweiterung des Tonsystems, Rhythmik, Dynamik, Molltonleitern. Choräle. Zweistimmige Lieder, Einübung der Gesänge zu den Schulfeierlichkeiten. Illmer. IV—I. In drei Abteilungen wird der ganze Chor 1 St., der Tenor und Baß 1 St., Sopran und Alt 1 St. geübt. Vierstimmige Lieder, Motetten, Psalmen. Illmer.

- Turnen:** In 5 Abteilungen zu je 2 St.
- Erste (unterste) Stufe:** Freiübungen, Ordnungsübungen, Vorübungen an den Geräten, Kletterstange, Bock, Schwebebalk, Spiele.
- Zweite Stufe:** Erweiterung der Frei- und Ordnungsübungen. An Geräten treten hinzu: Schwungseil und Barren. Spiele.
- Dritte Stufe:** Zusammengesetzte Freiübungen. Zusammenfassen der Ordnungsübungen zu Reigen. An Geräten treten hinzu: Pferd und Reck. Spiele.
- Vierte Stufe:** Freiübungen, welche größere Kraft und Ausdauer erfordern. Ordnungsübungen. (Reigen). Übungen an allen Geräten. Spiele: (Barlauf, Ballspiele).
- Fünfte Stufe:** Von Freiübungen die schwierigeren Zusammensetzungen. Wiederholung der Ordnungsübungen. An den Geräten: Zusammenfassung der Übungen zu Reihen und Gruppen. Kürturnen. Die meisten Schüler dieser Stufe erhalten die für Vorturner erforderliche Ausbildung, namentlich auch bezüglich der zu gebenden Hilfen. Laute.

Während des Schuljahres 1886/87 sind in II und I folgende Aufsatzthematika bearbeitet worden:

- Deutsch:** II. S. 1. Geschichte Melchthals nach Schillers Tell.
 2. Mit welchem Rechte kann der Deutsche auf sein Vaterland stolz sein?
 3. Die Vorsabel in Göthe's „Hermann und Dorothea“.
 4. Disposition und Inhaltsangabe von Schiller's Bürgschaft.
 5. Charakteristik des Wirts nach dem ersten Gesange von „Hermann und Dorothea.“
 W. 6. Welche Hauptgründe macht Cicero in seiner Rede „Pro Roscio Amerino“ gegen Crucius geltend?
 7. Aus Vaterland, an's teure schließ dich an, Das halte fest mit Deinem ganzen Herzen.
 8. Welchen Umständen verdankt der Ritter in Schillers „Der Kampf mit dem Drachen“ den Sieg?
 9. Wie giebt sich Hanno's feindselige Gesinnung gegen Hannibal zu erkennen. (Livius XXI. cap. 3 und 10)?
 10. Hans Sachs und Walther von der Vogelweide.
- I. S. 1. Was erzählt uns das Nibelungenlied von dem Leben der Frauen?
 2. Wie bewährt sich der Ausspruch „Per aspera ad astra“ in der preussischen Geschichte.
 3. Welchen Zweck hat der Ring in Göthe's „Hermann und Dorothea“.
 4. Welche Gegensätze finden sich in Göthe's Drama „Iphigenie“?
 W. 5. Wie malt Homer?
 6. Ein jeglicher muß seinen Helden wählen, Dem er die Wege zum Olymp hinauf Sich nacharbeitet.
 7. Warum hat der bildende Künstler den Laokoon nicht schreiend dargestellt?
 8. Worauf gründet sich die besondere Liebe des Deutschen zu seinem Rhein?
- Französisch** I. S. 1. Vie de Voltaire. 2. Conquête de la Hollande par Louis XIV.

3. Philippe de Macédoine et Napoléon I mis en parallèle. B. 4. Causes de la guerre de Sept ans. 5. Grégoire VII et Henry IV ou Lutte du Sacerdoce et l'Empire. 6. Lettre à un ami.

Englisch I. 1. Britain under the Romans. 2. Alfred the Great. 3. The English Rebellion. 4. The Story of King Lear.

Themata der in II und I gehaltenen freien deutschen Vorträge.

II. 1. Das Nibelungenlied. 2. Die beiden Sagenkreise des höfischen Epos. 3. Parcival, 4. Klopstocks Leben und sein Messias. 5. Cicero gegen Crucius. 6. Exposition von Schiller's „Braut von Messina“. 7. Was veranschaulicht die erste Scene von Schiller's „Wilhelm Tell“. 8. Göthe's Leben. 9. und 10. Die Handlung der einzelnen Akte in Schiller's Tell. 11. Schiller's Leben. 12. Walthar von der Vogelweide. 13. Hans Sachs. 14. Luther's Kirchenlied und Bibelübersetzung.

I. 1. Klopstocks Leben. 2. Zürchersee. 3. Lessing's „Laokoon“. 4. Wie malt Homer? 5. Exposition zur Iphigenie. 6. Historische Grundlage zu Egmont. 7. Nathan der Weise. Act. I. 8. Volksscene in Göthe's Egmont. 9. Niederländer und Spanier nach Göthe's Egmont. 10. Herder. 11. An den christlichen Adel. 12. Wodurch werden die Niederländer gegen die Spanier erbittert? 13. Göthe. 14. Wieland. 15. Wallensteins Tod. 16. Wallensteins Lager.

D. Reifeprüfungen.

Zu Michaelis 1886 bestanden die Reifeprüfung:

- 1) Paul Guterned aus Grimshleben, 21 $\frac{1}{2}$ J. alt, 2 $\frac{1}{2}$ J. in I,
- 2) Gustav Thufius aus Waldau bei Bernburg, 21 $\frac{1}{2}$ J. alt, 3 J. in I.

Ersterer gedenkt Maschinenbau nach, letzterer neuere Sprachen zu studieren.

Die Prüfungsarbeiten waren:

- 1) Deutscher Aufsatz: „Ein jeglicher muß seinen Helden wählen, Dem er die Wege zum Olymp hinauf sich nacharbeitet.“ (Göthe, Iphigenie.)
- 2) Französischer Aufsatz: Causes de la guerre du Péloponnèse.
- 3) Eine Uebersetzung aus dem Lateinischen: Ciceronis pro Sulla oratio. §. 18—20.
- 4) Ein französisches Exercitium.
- 5) Ein englisches Exercitium.
- 6) Mathematische Aufgaben: a) Gegeben sind drei begrenzte gerade Linien von verschiedenen Richtungen; es soll ein Punkt von der Beschaffenheit gesucht werden, daß die Dreiecke, welche entstehen, wenn man ihn mit den Endpunkten der gegebenen Strecken verbindet, flächengleich werden. 2) $\cos(\alpha-x) \cos \alpha + \cos \alpha \cos(\alpha+x) + \cos(\alpha+x) \cos(\alpha-x) = -\frac{3}{4}$ nach x aufzulösen. 3) Eine 25 Jahre hindurch zu beziehende jährliche Rente von 500 M. soll durch eine andere von 600 M. ersetzt werden. Wie lange wird die letztere bei 4,75 % Zinsezinsen gezahlt werden dürfen? 4) Ein gerader Kegel, dessen Höhe gleich dem Durchmesser $2r$ seiner Grundfläche ist, soll durch eine Ebene parallel der Grundfläche so durch-

geschnitten werden, daß die Gesamtoberflächen beider Teile einander gleich werden. In welchem Abstände von der Spitze muß der Schnitt hindurch gelegt werden und wie groß ist der kubische Inhalt eines jeden der beiden Teile.

- 7) Physikalische Aufgaben: 1) Wie groß muß der Neigungswinkel α einer schiefen Ebene, deren Basis gleich b ist, sein, damit ein auf ihr herabrollender Körper dieselbe Zeit gebrauche, als wenn er zuerst in der Richtung der Höhe frei herabfiel und dann mit der erlangten Endgeschwindigkeit die Basis durchlief? 2) Ein Glasprisma werde von einem Lichtstrahl in einer zur brechenden Kante senkrechten Ebene unter dem Einfallswinkel α getroffen. Wie groß ist die durch zweimalige Brechung erzielte Ablenkung δ , wenn der Brechungsindex n und der brechende Winkel γ gegeben sind?

Ueber die Reifeprüfung am Schlusse dieses Schuljahres kann erst im nächsten Programm berichtet werden.

III. Uebersicht der Schülerzahl von Ostern 1886—87.

Klasse	Bestand am Anfange des Schuljahres.	Zugang während des Jahres.	Abgang während des Jahres.	Bestand am Schlusse des Schuljahres.	D a r u n t e r				
					einheimische	ausw.	evang.	kath.	mos.
I	11	—	3	8	4	4	8	—	—
II	19	1	6	14	9	5	13	—	1
III ^a	22	—	2	20	17	3	19	—	1
III ^b	35	—	—	35	19	16	30	2	3
IV	45	—	3	42	24	18	39	—	3
V	37	1	2	36	22	14	33	1	2
VI	28	2	3	27	18	9	24	—	3
Summa	197	4	19	182	113	69	166	3	13

IV. Lehrmittel.

1) Die **Bibliothek**, verwaltet durch Herrn Oberl. Dr. Löwe. Vermehrt wurde dieselbe durch folgende Werke:

a) **Zeitschriften und Lieferungswerke**: Zarncke, Liter. Centralblatt; Kern, Zeitschrift für das Gymnasialwesen; Fleckeisen und Masius, Neue Jahrbücher für Philologie und Pädagogik; Herrig's Archiv; Strack, Central-Organ; Centralblatt für die gesamte Unterrichts-Verwaltung in Preußen; Fried, Lehrproben; Krebs, Humboldt, Monatschrift für die gesamten Naturwissenschaften; Hoffmann, Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht; Poggenborff's Annalen nebst den Beiblättern; Petermann's Mitteilungen; Berichte der chemischen Gesellschaft; Gretschel und Bornemann, Jahrbuch der Erfindungen; Grimm, Deutsches Wörterbuch; Herzog, Real-Encyclopädie für protestantische Theologie und Kirche; Mushacke, Statistisches Jahrbuch; Gesetz-Sammlung für das Herzogthum Anhalt; Reichsgesetzblatt.

b) **Werke**: Bischoff, Geschichte der christlichen Kirche; Conrad, das Neue Testament; Köstlin, Martin Luther; die Bibel nebst den Perikopen, ed Teubner; Ranke, Reformationsgeschichte; Häusser, Geschichte der französischen Revolution; Nagel, die Erde; Schleicher, die deutsche Sprache; Diez, Grammatik der romanischen Sprachen; Plöb, Aussprache des Neufranzösischen; Flügel, Englisch's Wörterbuch; Mignet, Histoire de la Révolution française; Byron, Marino Faliero; Cicero, Orationes selectae, P. Ovidii Nasonis Metamorphoseon libri I—XV, ed. Haupt und Korn; P. Ovidii Nas. Fastorum libri VI, ed. Peter; Pape, Griechisches Wörterbuch; Willner, Experimental-Physik; Sellen, Geschichte der Physik; Gylden, die Grundlehren der Astronomie; Gretschel, Lexikon der Astronomie; Günther, Lehrbuch der Geophysik und physikalischen Geographie; Quenstedt, Handbuch der Mineralogie; Fiedler, darstellende Geometrie; Steiner, Vorlesungen über synthetische Geometrie; Serret, Cours d'algèbre supérieure; Sturm, Cours d'analyse de l'école polytechnique; Cantor, Vorlesungen über Geschichte der Mathematik; Du Bois-Reymond, Reden; Wiese, Lebenserinnerungen und Amtserfahrungen; Wiese-Kübler, Sammlung der Verordnungen und Gesetze für die höheren Schulen in Preußen. 1. Abt.; Verhandlungen der fünften Direktoren-Versammlung in der Provinz Sachsen; Schrader, Erziehungs- und Unterrichtslehre; Schrader, Verfassung der höheren Schulen; Kern, Pädagogik; Ueberweg, Grundriß der Geschichte der Philosophie; Loze, Mikrokosmos; Gesetz-Sammlung für das Herzogthum Anhalt I—V.

Außerdem wurde zur Herstellung von Normal-Exemplaren, sowie zur Kenntnissnahme eine Anzahl von Lehrbüchern und Schulausgaben von Klassikern angeschafft.

An Geschenken erhielt die Bibliothek: Pogg. Ann. Jahrg. 1842—1882 von dem Herzogl. Karls-Gymnasium hieselbst, sowie eine Anzahl älterer, namentlich naturwissenschaftlicher Werke von einigen Herren aus Bernburg. Für diese Zuwendungen spricht der Unterzeichnete im Namen der Anstalt seinen ergebenen Dank aus.

Die **Schülerbibliothek**, welche früher für die ganze Anstalt vereinigt war, ist jetzt nach Klassen getrennt worden, doch bilden Prima und Secunda noch eine gemeinsame Gruppe. Da der Bestand an Büchern nach dieser Teilung nicht ausreichte, außerdem historische und poetische

Klassiker bis jetzt nur spärlich vertreten sind, hat die Herzogliche Regierung zur Ergänzung der Büchersammlung die Gewährung außergewöhnlicher Mittel bereitwilligst zugesagt.

2) Das **physikalische Kabinet** hat sich in diesem Schuljahre auf einige größere Reparaturen und Ergänzungen beschränken müssen. Behufs zweckmäßiger und gesicherter Aufstellung der Apparate ist die Beschaffung mehrerer großer Schränke und Tische, sowie diejenige von Schutzhüllen erforderlich. Auch hierfür sind der Anstalt von seiten der Herzoglichen Regierung die erforderlichen Geldmittel zugesagt.

3) Das **chemische Laboratorium** ist durch die Neuanschaffung von Glasfachen und Chemikalien ergänzt worden.

4) Die **Naturaliensammlung** erfuhr durch den Ankauf von Abbildungen, sowie durch Geschenke, für welche hierdurch der Dank der Anstalt ausgesprochen wird, eine Vermehrung.

5) Die **Sammlung** von Zeichenvorlagen wurde durch Flachornamente und einfache Gypsmodelle,

6) Der **Turnapparat** um einige große Bälle vermehrt.

6. Verzeichnis der Lehrbücher, welche im Schuljahre 1886—87 am Realgymnasium gebraucht worden sind.

	VI	V	IV	III ^b	III ^a	—	—	—
Religion.								
Schulz-Klit, Biblisches Lesebuch	VI	V	IV	III ^b	III ^a	—	—	—
Anhaltisches Spruchbuch	VI	V	IV	III ^b	III ^a	—	—	—
Anhaltisches Schulgesangbuch	VI	V	IV	III ^b	III ^a	II ^b	II ^a	I
Noack, Hilfsbuch für den Religionsunterricht N. Testament, einschl. der Psalmen	—	—	—	—	—	II ^b	II ^a	I
Bibel	—	—	—	III ^b	III ^a	II ^b	II ^a	I
Krüger-Delius, Bademeccum a. Luth. Schriften	—	—	—	—	—	—	—	I
Deutsch.								
Hopf und Paulstet für VI	VI	—	—	—	—	—	—	—
" " " " V	—	V	—	—	—	—	—	—
" " " " IV	—	—	IV	—	—	—	—	—
" " " " III	—	—	—	III ^b	III ^a	—	—	—
Jonas, Musterstücke deutscher Prosa	—	—	—	—	—	II ^b	II ^a	I
Wendt, Grundriß	VI	V	IV	III ^b	—	—	—	—
Regeln u. Wörterverzeichnis f. d. Rechtschbg.	VI	V	IV	III ^b	III ^a	II ^b	II ^a	I
Lateinisch.								
Meurer, Lat. Lesebuch I	VI	V	—	—	—	—	—	—
" " " " II	—	—	IV	—	—	—	—	—

Süpfle, Uebersetzungsbuch I	—	—	—	III ^b	III ^a	II ^b	II ^a	—
" " II	—	—	—	—	—	—	—	I
Seiffert-Fries, Lat. Elementar-Grammatik .	VI	V	—	—	—	—	—	—
Meiring-Siberti, Lat. Schulgrammatik . .	—	—	VI	III ^b	—	II ^b	II ^a	I
Französisch.								
Fischer, Formenlehre	—	V	IV	III ^b	—	—	—	—
Löwe, Übungsbuch	—	—	—	III ^b	III ^a	II ^b	II ^a	—
Schmiz, Phrasologie	—	—	—	—	—	II ^b	II ^a	I
Lüding, Grammatik	—	—	—	—	III ^a	II ^b	II ^a	I
Englisch.								
Meffert, Englischs Elementarbuch	—	—	—	II ^b	III ^a	—	—	—
" " Übungsbuch	—	—	—	—	III ^a	II ^b	II ^a	—
" " Englische Grammatik	—	—	—	—	III ^a	II ^b	II ^a	I
Mathematik und Rechnen.								
Koch, Rechenbuch, Heft 4	VI	—	—	—	—	—	—	—
" " 5	—	V	—	—	—	—	—	—
" " 6	—	—	IV	—	—	—	—	—
Köstler, Vorschule der Geometrie	—	V	—	—	—	—	—	—
Suhle, Arithmetik	—	—	—	III ^b	III ^a	II ^b	II ^a	—
Spieler, Geometrie	—	—	IV	III ^b	III ^a	II ^b	—	—
Rambly, Stereometrie	—	—	—	—	—	—	II ^a	—
Barden, Aufgabensammlung	—	—	—	III ^b	III ^a	II ^b	II ^a	I
Logarithmentafeln	—	—	—	—	—	II ^b	II ^a	I
Naturwissenschaften.								
Zwied, Naturgeschichtlicher Leitfaden . .	VI	V	IV	III ^b	—	—	—	—
Behrens, Botanik	—	—	—	—	III ^a	II ^b	—	—
Fischer, Leitfaden für Chemie u. Mineralogie	—	—	—	—	—	II ^b	II ^a	I
Jochmann, Grundriß der Physik	—	—	—	—	—	II ^b	II ^a	I
Geschichte.								
Andrae, Geschichtlicher Leitfaden	—	—	IV	III ^b	III ^a	—	—	—
Herbst, Historisches Hilfsbuch	—	—	—	—	—	II ^b	II ^a	I

Geographie.								
Daniel, Leitfaden	VI	V	—	—	—	—	—	—
Kirchhoff, Schulgeographie	—	—	IV	III ^b	—	—	—	—
Seibitz, Schulgeographie	—	—	—	—	III ^a	II ^b	II ^a	—

Außerdem: Die für die Lektüre eines jeden Schuljahres bestimmten Schriftsteller und zwar, wenn nichts anderes ausdrücklich angeordnet wird, in Textausgaben, ferner für die Klassen IV—I ein lateinisches und ein französisches, für III^a—I ein englisches Wörterbuch, endlich für alle Klassen ein Schulatlas.

Empfohlen werden folgende Wörterbücher:

- 1) Heinichen, Lateinisch-deutsches Schulwörterbuch.
- 2) Sachs, Französisches Wörterbuch in der Schulausgabe.
- 3) Köhler, Englisches Wörterbuch.

Wir ersuchen die Eltern und Vormünder unserer Schüler aufs dringendste, ihren Söhnen und Pfleglingen keine anderen als neue, noch nicht gebrauchte Exemplare von Schulbüchern und Lexicis zu kaufen und sich bezüglich der Klassikerausgaben und Wörterbücher genau nach den Vorschriften der Schule zu richten.

Da in Betreff der französischen und Rechenbücher für das nächste Schuljahr eine Aenderung in Aussicht genommen ist, so ersuchen wir für diese beiden Fächer Neuanschaffungen nicht vor Beginn des nächsten Schuljahres vorzunehmen.

V. Bericht über die Vorschule des Herzoglichen Carolinums.

A. Chronik.

Der Anfang des neuen Schuljahres fiel auf Montag, den 3. Mai, nachmittags, nachdem vormittags die feierliche Einführung des Herrn Realgymnasialdirektors Dr. Gutt als gleichzeitigen Direktors der Vorschule stattgefunden, an welcher Feier sich auch Schüler der letzteren beteiligten.

Hinsichtlich der Verteilung der Unterrichtsgegenstände sind gegen das Vorjahr nur kleine Veränderungen zu verzeichnen.

Der Gesundheitszustand der Schüler war im ganzen befriedigend, nur im letzten Vierteljahre trat mehrfach Diphtherie und Husten auf, doch verliefen die Krankheiten gutartig.

Der in Aussicht genommene Spaziergang mußte diesmal noch in letzter Stunde wegen der bedrohlichen Witterung aufgegeben werden, doch wurden die Schüler für diesen Ausfall später durch einen freien Nachmittag entschädigt.

Die Feier vaterländischer Feste geschah in derselben Weise wie früher.

B. Lehrverfassung.

I. Verteilung der Unterrichtsgegenstände.

Lehrer	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Stundenzahl.
1. Hottelmann, Inspektor.	Rechnen 5			5
2. Kennecke, Ordinarius von Kl. I	Religion 3 Deutsche Gramm. 3 Orthographie 3 Lesen 4	Anschauung 2		15
3. Laute, Ordinarius von Kl. II	Gesang 2	Religion 3 Deutsche Gramm. 2 Orthographie 3 Lesen 4 Schreiben 4	Anschauung 2	20
4. Günther, Ordinarius von Kl. III	Heimatskunde 2 Schreiben 4	Rechnen 4	Religion 3 Schreiblesen 7 Rechnen 4	24
	26 St.	22 St.	16 St.	3*

II. Lehraufgaben.**III. Klasse.**Ordinarius: Lehrer **Günther.**

Religion: Schöpfungsgeschichte, Paradies und Sündenfall, Kain und Abel, die Sintflut, Abraham, Jakob, Joseph. — Geburt und Jugend Jesu, einige Wunder, Jesu Tod und Auferstehung. Im Anschluß hieran wurden kleine Sprüche, Niederstrophen, Gebete auswendig gelernt. 3 St. Günther.

Schreiblesen: Erlernen des mechanischen Schreibens und Lesens nach der Fibel. Von Neujahr ab Lesen im Lesebuche und Schreiben mit der Feder. Kleine Diktate. 7 St. Günther.

Anschaung: Besprechung von Gegenständen und Vorgängen aus dem Natur- und Menschenleben nach den Bildern von Lehmann, Winkelmann und Hölzel. Erlernen einiger Fabeln von Hey und Specker. 2 St. Taute.

Rechnen: Allseitige Uebungen im Zahlenraume von 1 bis 20. Addition und Subtraktion der Grundzahlen bis 100. Ein mal eins und Eins durch eins bis 50. 5 St. Günther.

II. Klasse.Ordinarius: Lehrer **Taute.**

Religion: Wiederholung des Pensums der 3. Klasse. Die Geschichte Abrahams, Isaaks, Jakobs und Josephs in erweiterter Form; Moses und David. — Johannes der Täufer, einige Wunder Jesu, Einzug in Jerusalem, Gethsemane, Pilatus und Herodes. Einige Sprüche und Niederstrophen. 3 St. Taute.

Deutsch: Die wichtigsten Wortklassen, Deklination des Hauptwortes, die 3 Haupttempora, der einfache Satz. — Dehnung und Kürzung der Vokale. Vorbereitete und unvorbereitete Diktate zur Einübung der Orthographie. Lesen nach dem Lesebuche und Memorieren kurzer Gedichte aus demselben. 9 St. Taute.

Schreiben: Uebungen in deutscher und lateinischer Schrift nach den in den Schulen Anhalts gebräuchlichen Vorschriften. 4 St. Taute.

Rechnen: Uebungen im Zahlenraume von 1 bis 1000. Multiplikation mit einstelligem Multiplikator, Division mit einstelligem Divisor. Das kleine Ein mal eins und Eins durch eins. 4 St. Günther.

Anschaung: Fortsetzung der Uebungen der 3. Klasse. 2 St. Rennecke.

I. Klasse.Ordinarius: Lehrer **Rennecke.**

Religion: Wiederholung und weitere Ausführung des Pensums der 2. Klasse. Die Geschichten

des alten Bundes bis Salomo. — Das Leben Jesu, einige seiner Wunder und Gleichnisse. Bedeutung der christlichen Feste. Die 10 Gebote, das Glaubensbekenntnis, das Vater unser, Sprüche und Niederstrophen. 3 St. Kenede.

Deutsch: Die 10 Wortklassen, Deklination des Hauptwortes, Eigenschaftswortes, Für- und Zahlwortes. Komparation und Konjugation. Der erweiterte Satz. — Silbentrennung, Wortbildung, ähnlichklingende Laute und Wörter, große Anfangsbuchstaben. — Diktate zur Einübung der Orthographie. Lesen nach dem Lesebuche und Memorieren kurzer Gedichte und Prosastücke. 10 St. Kenede.

Schreiben: Übungen wie in Klasse II mit den nötigen Erweiterungen. 4 St. Günther.

Rechnen: Übungen im unbegrenzten Zahlenraume. Ein mal eins der 12, 15, 20, 25. Das dekadische Zahlensystem. Resolvieren und Reducieren. 5. St. Hottelmann.

Heimatskunde: Bernburg und seine Umgebung als Ausgangspunkt zur Erläuterung geographischer Begriffe. Geographie und Geschichte Anhalts mit gelegentlicher Bezugnahme auf Deutschland und auf andere Länder. Die vaterländischen Feste. 2 St. Günther.

Gesang: Übungen im Bilden und Treffen der Töne. Einführung in das Notensystem. Singen von Chorälen und Liedern. 2 St. Taute.

III. Verzeichnis der eingeführten Bücher.

	Klasse	Klasse	Klasse
1. Zahns biblische Historien (Giebe)	I	II	—
2. Anhaltisches Spruchbuch	I	—	—
3. Anhaltisches Schulgesangbuch	I	—	—
4. Paulsitz, Lesebuch 1. Abteilung	—	II	III i. legt. Quart.
5. " " 2 "	I	—	—
6. Schulze, Lehrstoff für den deutschen Unterricht 1. Heft	—	II	—
7. " " " " " 2. "	I	—	—
8. Die Fibel (Schreibleseschüler)	—	—	III
9. Koch, Aufgaben für das schriftl. Rechnen 2. Heft	—	II	—
10. " " " " " 3. u. 4. "	I	—	—
11. Lieber Heimat	I	—	—
12. Ströse, Anhaltische Heimatskunde	I	—	—

IV. Die Bücher- und Lehrmittelsammlung ist

durch Ankauf folgender Werke vermehrt:

1. Deutsche Schulzeitung 1886.
2. Pädagogische Zeitschrift 1886.
3. Finger, Anweisung zum Unterricht in der Heimatskunde.
4. Hölzels Wandbilder für den Anschauungsunterricht.
5. Jordan, Materialien zu Hölzels Bildern.

V. Uebersicht der Schülerzahl.

Klasse.	Bestand am Anfang des Schuljahres	Zugang während des Jahres.	Abgang während des Jahres.	Bestand am Schluß des Schuljahres	einheimische.	auswärtige.	evangelische.	katholische.	mosaische.
I	53	2	1	54	43	11	50	—	4
II	39	2	—	41	38	3	38	—	3
III	26	—	2	24	22	2	21	—	3
Summa:	118	4	3	119	103	16	109	—	10

VI. Verschiedenes.

Das gesetzliche Alter für die Aufnahme in die Vorschule ist das zurückgelegte sechste Lebensjahr. Nur in begründeten Ausnahmefällen, wobei besonders die körperliche Entwicklung des Schülers in Betracht kommt, darf $\frac{1}{2}$ Jahr an diesem Alter fehlen. Bei der Aufnahme sind das Taufzeugnis oder der Geburtschein und außerdem der Impfschein vorzulegen.

In Bezug auf die zu benutzenden Schreibhefte wird darauf aufmerksam gemacht, daß unrichtig limitierte oder sonst den Anforderungen nicht entsprechende vom Gebrauch in der Schule ausgeschlossen sind.

Der Unterricht beginnt im Sommerhalbjahr um 8 Uhr, im Winterhalbjahr um 9 Uhr.

Gottelmann.

VI. Auszug aus den Verfügungen der Herzoglichen Regierung.

15. April 1886. Verfügung betreffs eines durch die Pensionshalter auszustellenden Reverses, durch welchen sich dieselben zur gewissenhaftesten Beaufsichtigung der ihnen anvertrauten Zöglinge verpflichten. Bei Nichterfüllung dieser Pflicht begeben sich dieselben, falls etwa durch den Direktor ein sofortiges Ausscheiden des Schülers aus der Pension angeordnet wird, jedes Anspruches auf weitere Zahlung von Miete oder Kostgeld.

3. Mai. „Seine Hoheit der Herzog haben in Gnaden zu genehmigen geruht, daß von dem heutigen Tage ab zu weiterer pietätsvoller Erinnerung an den lezregierenden Hochseligen Herzog der Linie Anhalt-Bernburg dem dortigen Realgymnasium der Name „Herzogliches Karls-Realgymnasium“ und den in demselben Gebäude vereinigten Lehranstalten einschließlich der Vorschule die gemeinsame Bezeichnung „Carolinum“ beigelegt werde.“

20. Mai. Befreiung vom Turnunterrichte kann nur auf Grund eines ärztlichen Zeugnisses und zwar in der Regel nur auf die Dauer eines Semesters durch den Direktor gewährt werden.

23. Mai. Wenn ein Schüler vor Abschluß einer über ihm schwebenden Disciplinar-Untersuchung die Schule verläßt, so ist die betreffende Untersuchung gleichwohl zu Ende zu führen und die etwa verhängte Strafe in dem Abgangszeugnisse zu erwähnen.

24. Mai. Schüler und Schülerinnen, welcher von einer Anhaltischen höheren Lehranstalt (einschl. der Vorschulen) auf eine andere derartige Anstalt übergehen, sind nicht zum zweiten Male zur Entrichtung der vorschriftsmäßigen Aufnahmegebühr heranzuziehen.

22. August. Censurordnung für die Anhaltischen höheren Schulen incl. Vorschulen.

11. Oktober. Die für die Censuren angeordneten Prädikate sind fortan auch bei der Beurteilung der mündlichen und schriftlichen Klassenleistungen der Schüler anzuwenden.

17. Dezember. Prüfungsordnung für die höheren Lehranstalten des Herzogthums Anhalt.

23. Dezember. Ueber die Luftheizung des Realgymnasiums wird Bericht erfordert.

27. Dezember. Mit dem 1. April d. J. tritt der Oberlehrer Dr. Löwe an das Herzogliche Ludwigs-Gymnasium zu Cöthen über.

1. Januar 1887. Die Ferienordnung für das Jahr 1887 wird folgendermaßen festgestellt:
Osterferien: Schluß des Unterrichts: Freitag, den 1 April.

Wiederbeginn: Dienstag, den 19. April.

Pfingstferien: Schluß: Freitag, den 27. Mai, nachmittags.

Wiederbeginn: Donnerstag, den 2. Juni.

Sommerferien: Schluß: Freitag, den 1. Juli.

Wiederbeginn: Dienstag, den 2. August.

Michaelisferien: Schluß: Freitag, den 30. September.

Wiederbeginn: Freitag, den 14. Oktober.

Weihnachtsferien: Schluß: Mittwoch, den 21. Dezember.

Wiederbeginn: Donnerstag, den 5. Januar 1888.

10. Januar 1887. Abschrift des von Herrn Oberschulrat Dr. Krüger an die Herzogliche Regierung erstatteten Revisionsberichtes.

24. Januar. Auf Antrag des Herzoglichen Karls-Gymnasiums und im Einverständnisse mit der Direktion des Realgymnasiums werden die für das physikalische Kabinett des Carolinums ausgeworfenen Mittel dem Etat des Realgymnasiums überwiesen.

29. Januar. Ein specialisierter Lehrplan ist fortan nicht mehr alljährlich, sondern alle drei Jahre einzureichen.

31. Januar. Der Lehrplan für die drei unteren Klassen der beiden Schwesteranstalten des Carolinums ist in wörtliche Uebereinstimmung zu bringen.

10. Februar. Denkschrift Herzoglicher Regierung über die Luftheizung im Carolinum.

10. Februar. Der wissenschaftliche Hilfslehrer Hermann Oberbeck aus Potsdam wird zum 1. April d. J. als ordentlicher Lehrer am hiesigen Realgymnasium angestellt.

1. März. Der wissenschaftliche Hilfslehrer Dr. Regel aus Koblentz wird zum 1. April d. J. als ordentlicher Lehrer am hiesigen Realgymnasium angestellt und rangiert nach Maßgabe seines Dienstalters vor Oberbeck.

11. März. Verfügung betreffend das bei den Versetzungen zu beobachtende Verfahren.

VII. Schuleinrichtungen.

- 1) Die Aufnahme neuer Schüler findet in der Regel nur zu Ostern, ausnahmsweise auch zu Michaelis statt. Aus anderen gleichstehenden Schulen unmittelbar übertretende Schüler können in keine höhere Klasse aufgenommen werden, als in diejenige, für welche ihnen die Reife an der früheren Anstalt bescheinigt ist.
- 2) Für die Aufnahme in die Sexta ist in der Regel erforderlich, daß der betreffende Schüler zur Zeit des Aufnahmeterrains das 9., für diejenige in die dritte Vorschulklasse, daß er das 6. Lebensjahr vollendet habe. Ueber Ausnahmefälle, in denen an dem Minimalalter höchstens bis zu 6 Monaten nachgelassen werden kann, entscheidet der Direktor, event. auf Grund eines ärztlichen Zeugnisses über die körperliche Beschaffenheit des Kindes.
- 3) Das jährliche Schulgeld beträgt für die Schüler aller Klassen des Realgymnasiums und der Vorschule 80 M. Die Aufnahmegebühren betragen 3 M., diejenigen für ein Abgangszeugnis 1,50 M., resp. wenn seit dem Abgange des Schülers mehr als ein Jahr verfloßen ist, 2 M.
- 4) Die Lektionen finden statt: a) im Sommer-Semester von 7—11 (resp. 12) Uhr vormittags und von 2—4 (resp. 5) Uhr nachmittags; b) im Winter-Semester von 8—12 (resp. 12^{3/4}) Uhr vormittags und von 2—4 (resp. 5) Uhr nachmittags. Der Unterricht nimmt 5 Minuten nach 7 resp. 8 und 2 Uhr seinen Anfang. Das Schulhaus wird 10 Minuten vorher, also 5 Minuten vor dem Glockenschlage, geöffnet. Eine Ausnahme von dieser Regel bilden die Vormittage, an denen die gemeinsame Wochenandacht abgehalten wird, und die Nachmittage der Zeit vom 15. November bis 15. Januar. In beiden Fällen wird das Haus, entsprechend dem Schulanfang, 10 Minuten vor dem Glockenschlage, geöffnet. Wir bitten die Eltern und Pfleger unserer Schüler dringend, die letzteren so von Hause zu entlassen, daß sie sich nicht vor Öffnung des Schulgebäudes bei demselben einfänden können.
- 5) Nur gebundene, saubere und unbeschriebene Exemplare der Schulbücher sind zulässig. Die

- Schüler dürfen vor- und nachmittags nur diejenigen Bücher und Hefte mitbringen, welche für die betreffenden Lehrstunden erforderlich sind.
- 6) Wenn ein Schüler erkrankt, so ist an demselben Tage dem Ordinarius der Klasse, zu der er gehört, Anzeige davon zu erstatten. Bei seinem Wiedereintritte hat er eine von seinen Eltern oder Pflegern auszustellende Bescheinigung über die Dauer der Krankheit mitzubringen und dem Ordinarius und sämtlichen Lehrern, deren Stunden er versäumt hat, vorzulegen. Für Versäumnisse aus anderen Gründen bedarf es eines besonderen Urlaubs. Schulfestlichkeiten jeder Art werden in Bezug auf Versäumnis und Urlaub den Lehrstunden gleichgeachtet.
- 7) Zur Erteilung von Privatunterricht bedürfen die Schüler der Erlaubnis des Ordinarius und des Direktors. Dasselbe kann nur an Schüler der I und II^a erteilt werden. **Derselben Erlaubnis bedürfen auch diejenigen Schüler, welche Privatunterricht in den Schulfächern zu nehmen wünschen. Diese Erlaubnis wird nur auf Zeit, längstens für die Dauer des betr. laufenden Semesters erteilt.** Im allgemeinen ist eine möglichst große **Beschränkung der Privat- und der sog. Nachhülfe- oder Arbeitsstunden** im Interesse der Schule und der Schüler selbst wünschenswert. In denjenigen Fällen, in denen Privatunterricht wirklich erforderlich erscheint (etwa nach längeren, durch Krankheit verursachten Versäumnissen) ist der Direktor gern bereit auf Wunsch der Eltern das Weitere zu vermitteln. Diese Bestimmung findet auch auf die Vorschule sinntensprechende Anwendung.
- 8) Die Schüler aller Klassen erhalten Michaelis, Weihnachten und Ostern Zeugnisse.
Skala der Prädikate:
a. Betragen: 1) sehr gut, 2) gut, 3) befriedigend, 4) nicht ohne Tadel, 5) tadelnswert.
b. Fleiß, Aufmerksamkeit und Leistungen: 1) sehr gut, 2) gut, 3) genügend, 4) mittelmäßig, 5) ungenügend.
Die letztgenannten Prädikate gelten auch für die Beurteilung der schriftlichen Arbeiten der Schüler.
- 9) Die Versetzung eines Schülers in die nächsthöhere Klasse hängt keineswegs ausschließlich von dem Ergebnisse der zu dem betr. Termine angefertigten Versetzungsarbeiten ab. Vielmehr finden neben diesem Ergebnisse bei der bezüglichen Entscheidung die im Laufe des Schuljahres beobachteten Klassenleistungen und zwar die mündlichen nicht weniger als die schriftlichen stets eingehendste Berücksichtigung.
Schüler, welche in einer der Klassen Sexta bis Ober-Sekunda nach zweimaliger Absolvierung des Jahreskurses die Reife für die Versetzung nicht erlangt haben, werden aus der Schule entlassen. Dasselbe gilt für die Vorschule.
- 10) Will ein Schüler die Anstalt verlassen, so hat der Vater oder der Vormund desselben dem Direktor schriftlich oder mündlich davon Anzeige zu machen. Für die Vorschule sind die Abmeldungen bei dem Inspektor derselben einzureichen.
- 11) Zur Wahl resp. zum Wechsel der Pension für auswärtige Schüler ist die vor jeder endgültigen Abmachung schriftlich oder mündlich einzuholende Genehmigung des Direktors erforderlich.

Der Unterricht im neuen Schuljahre beginnt Dienstag, den 19. April, und zwar für das Realgymnasium ebenso wie für die Vorschule morgens 8 Uhr.

Die Aufnahme neuer Schüler für das Realgymnasium, einschließlich derjenigen Schüler, welche von der Vorschule nach Sexta versetzt sind und auf das Realgymnasium überzugehen beabsichtigen, erfolgt

Montag, den 18. April,

vormittags von 9 bis 11 Uhr in dem Amtszimmer des Unterzeichneten.

Während derselben Zeit finden die Anmeldungen für die Vorschule in dem Amtszimmer des Herrn Inspektor Hoffelmann statt.

Die Aufzunehmenden haben einen Geburtschein, Impfschein und, wenn dieselben vorher eine andere Lehranstalt besucht haben, das Abgangszeugnis vorzulegen.

Bezüglich der Wahl der Pensionen ist in den Schuleinrichtungen, S. 26, № 11, das Erforderliche mitgeteilt worden.

Dr. E. Hutt.

Zur Kenntniss im neuen Schuljahre beginnt Dienstag, den 18. April, und zwar
für das Realgymnasium ebenso wie für die Hochschule morgens 8 Uhr.
Die Klassen neuer Schüler für das Realgymnasium, einschließlich derjenigen
Schüler, welche von der Hochschule nach Seite verlegt sind und auf das Realgymnasium
übertragen werden, erfolgt

Montag, den 18. April,

vormittags von 9 bis 11 Uhr in dem Saalzimmer des Ministeriums.
Es sind zu diesem Behufe die Klassen für die Hochschule in dem Saal-
zimmer des Herrn Justiz-Rathes eröffnet.
Die Realgymnasien haben einen Versammlungssaal, jedoch nur, wenn dieselben
vorher eine andere Verwendung gehabt haben, das Abänderungsrecht vorliegen.
Schließlich der Prüfung der Schulbücher ist in den Schulbüchern, S. 20, W. II, das
entsprechende mitgeteilt worden.

Dr. E. Hoff.

Anhang.

Verfügung Herzoglicher Regierung vom 10. Februar 1887, betreffend die Central-Luftheizung im Herzoglichen Carolinum.

Aus den eingegangenen Berichten beider Direktionen haben wir mit Befriedigung ersehen, daß die ungünstigen Nachrichten, welche über den gegenwärtigen Zustand der Central-Luftheizung in dem Herzogl. Carolinum und deren nachteilige Einwirkung auf die Gesundheit der Lehrer und Schüler vor Kurzem durch die dortigen Zeitungen verbreitet worden sind, aller Begründung entbehren: die Heizungsanlagen haben in diesem Winter nicht etwa schlechter, sondern in Folge der bessern Einübung der Heizer in Verbindung mit einer dankenswerten Beaufsichtigung derselben entschieden besser funktioniert als in früheren Jahren, und von einer massenhaften Erkrankung der Schüler in diesem Semester ist so wenig die Rede, daß im Gegenteil der Gesundheitszustand ein völlig normaler und insbesondere eine schädliche Einwirkung der Luftheizung auf die Gesundheit der Lehrenden und Lernenden nirgends bemerkbar gewesen ist.

Hiernach könnten wir die maßlosen Angriffe gegen die Schulverwaltung, zu denen sich namentlich das Bernburger Wochenblatt wegen der vermeintlichen Schädlichkeit der Central-Luftheizungs-Anlagen veranlaßt gesehen hat, auf sich beruhen lassen, da wohl anzunehmen steht, daß selbige nicht sowohl auf Böswilligkeit, als auf mangelnder Einsicht und Voreingenommenheit beruhen; mit Rücksicht jedoch auf das Vorurteil, welches anscheinend gegen alle Central-Heizungs-Systeme und namentlich gegen die Luftheizung in weiten Kreisen herrscht, und um die Besorgnisse der Eltern wegen einer möglichen Gefährdung der Jugend durch nachteilige Einwirkung der bestehenden Heizungsanlagen auf die Gesundheit, welche durch solche alarmirenden Zeitungsartikel notwendig vermehrt werden müssen, zu beseitigen, halten wir es für angezeigt, noch etwas näher auf die Sache einzugehen und in nachstehender Darlegung dem Lehrercollegium Material zur Verbeugung einer richtigeren Anschauung über den Wert der Luftheizung an die Hand zu geben.

Das Vorurteil gegen Central-Luftheizungen, dem man an vielen Orten begegnet, findet seine Erklärung in den übeln Erfahrungen, welche in früherer Zeit mit diesem Heizsystem gemacht worden sind. Als vor einigen Jahrzehnten die großen Mängel der alten Lokalheizung mit eisernen und Kachelöfen allgemein erkannt waren und man nach einem reinlicheren gesünderen, und von einer Stelle aus leichter zu dirigirenden Heizsysteme suchte, bot sich naturgemäß an

erster Stelle die Luftheizung als der geeignetste Ersatz dar, weil bei der unmittelbaren Zuführung erwärmter Luft in die Klassenlokale der lästige Ofen mit seiner strahlenden Hitze im Zimmer entbehrlich wird und mit der bei jeder Luftheizung unentbehrlichen Ventilation eine fortdauernde Entfernung der verdorbenen Luft aus den überfüllten Klassen von selbst verbunden ist.

So einfach und leicht, wie man anfangs glaubte, erwies sich die Herstellung einer rationellen Central-Luftheizung jedoch keineswegs, vielmehr zeigten die primitiven Heizungsanlagen aus dem ersten Jahrzehnt so große Mängel, daß aller Orten lebhaft und begründete Klagen darüber laut wurden, namentlich von Seiten der Lehrer, welche unter der Hitze, dem Zuge, der Verderbnis und Trockenheit der Luft zu leiden hatten. Es ward deshalb vielfach zu anderen Central-Heizungs-Systemen, insbesondere zur Dampf-Heißwasser- und Warmwasser-Heizung übergegangen, ja an manchen Orten, wie in Berlin und Leipzig, fing man schon an, eine Rückkehr zu der verlassenen Lokalheizung mit ihren großen, aber gewohnten und deshalb leichter zu ertragenden Übelständen ernstlich in Erwägung zu ziehen.

Inzwischen hat sich aber die Industrie die Fortschritte in den Naturwissenschaften zu nutze gemacht und neuerdings, dem gegenwärtigen Stande der Physik, Chemie und Technologie entsprechend, derartig vervollkommnete Einrichtungen für Heizungen und Ventilation geschaffen, daß die neueren Central-Heizungs-Anlagen den an sie zu stellenden Anforderungen, namentlich in gesundheitlicher Beziehung, hinreichend genügen, um die Klagen, wenn solche in neuerer Zeit überhaupt noch vorgebracht werden, unbegründet oder doch in hohem Maße übertrieben erscheinen zu lassen.

Herzogl. Regierung, welche der Entwicklung der Industrie auf dem fraglichen Gebiete fortgesetzt mit Aufmerksamkeit gefolgt ist und die auch in Anhalt mit den verschiedenen Heizungs-Systemen gemachten Erfahrungen gewissenhaft geprüft hat, hält sich davon überzeugt, daß für Schulen, wo es sich meistens um die Erwärmung und Ventilation großer vollbesetzter Klassenlokale handelt, die Central-Luftheizung die geeignetste Methode bildet. Die Lokalheizung mit Öfen, welche in neuerer Zeit gleichfalls sehr vervollkommenet worden sind, auch entsprechender Ventilations-Einrichtungen nicht mehr entbehren, wird für Wohnungs- und Geschäfts-Räume allen billigen Anforderungen genügen; die mittelst derselben zu erzielende Ventilation ist aber niemals kräftig genug, um damit vollbesetzten Schulklassen eine ausreichende Menge frischer Luft zuführen, bezw. die verdorbene, mit Kohlensäure geschwängerte Luft aus derselben gehörig entfernen zu können.

Muß deshalb bei der Lokalheizung auch gegenwärtig noch auf die natürliche, aber höchst gesundheitsschädliche Ventilation der Schulklassen durch Öffnung der Fenster und Thüren, bezw. mittelst Jalousien und dergleichen Hilfsmittel zurückgegriffen werden, so kommt betreffs ausgehnterer Unterrichtsanstalten noch der weitere große Übelstand hinzu, daß eine zuverlässige, gleichmäßige Erwärmung der Klassen durch Öfen, wenn deren Anzahl groß ist, erfahrungsmäßig kaum zu erreichen steht und die mit der Lokalheizung notwendig verbundene Unreinlichkeit niemals ganz vermieden werden kann. Da nun die Lokalheizung mit Öfen, welche alle Mängel der Central-Heizungs-Systeme in sich vereinigt, überdies den größten Kostenaufwand in Beziehung auf die Feuerung und Bedienung verursacht, so ist dieselbe mit Recht für größere Unterrichtsanstalten fast überall aufgegeben worden, und hat sich die Herzogl. Regierung bei den ungünstigen Erfahrungen, welche in kleineren Schulen des Landes mit den neueren Ventilations-öfen der verschiedenartigsten Konstruktionen vielfach gemacht sind, dem allgemeinen Urteil nur anschließen können.

Von den Central-Heizsystemen leiden die Dampfheizungs- und Heißwasser-Heizungsanlagen unter dem Nachteile einer sehr ungleichmäßigen Erwärmung und sind außerdem mit der Gefahr häufiger schädlicher Überhitzungen verbunden, so daß diese Heizmethoden für Schulanstalten um so mehr ungeeignet erscheinen, als mit denselben eine natürliche Ventilation nicht verbunden ist. Dieser letztere große Mangel trifft auch das System der Warmwasserheizungen, das sonst im Gegenteil durch die gesicherte Ausströmung einer angenehmen und gleichmäßigen Wärme sich vorteilhaft auszeichnet.

Wegen dieses Vorzugs wird die Warmwasserheizung in Verbindung mit einer selbständig daneben stehenden Ventilationseinrichtung, welche den betreffenden Räumen vorerwärmte Luft durch Pulsion in ausreichender Menge zuführt, vom theoretischen Standpunkte aus für das Ideal aller Heizungs-Methoden erklärt; in der Praxis bewährt sich dieselbe jedoch keineswegs so günstig, als man vielfach annimmt. Abgesehen davon, daß Warmwasserheizungen die teuersten Central-Heizungsanlagen sind und in Verbindung mit einer besondern Ventilationseinrichtung den Kostenaufwand für Zentral-Luftheizungen dreifach übersteigen, weshalb deren Anwendung meistens schon am Kostenpunkte scheitern muß, verursacht die Erreichung eines gleichmäßigen, in einander greifenden Betriebs der beiden selbständig funktionirenden Anlagen so große Schwierigkeiten, daß Klagen über mangelhafte Bedienung der Heizungs- oder der Lüftungsanlage niemals ganz aufhören.

Eine solche kombinierte Heizungs- und Lüftungsanlage giebt daher zu doppelten Beschwerden Veranlassung, da die Ventilations-Einrichtung auf denselben Prinzipien beruht, wie die Central-Luftheizung, und deshalb mit allen Mängeln der letztern behaftet ist, wenn sie nicht richtig angelegt oder betrieben wird. In dieser Beziehung sind bereits übele Erfahrungen gemacht worden, ja in einem Falle, wo man sich zur Beseitigung der fortgesetzten Klagen über die vorhandene Central-Luftheizung dazu entschlossen hatte, nachträglich mit großen Kosten noch eine Warmwasserheizung anzulegen und die Luftheizung lediglich für Ventilationszwecke fortzubeneutzen, mußte der Betrieb der neuen Wasserheizung binnen kurzer Zeit wieder eingestellt werden, weil zu den früher beklagten Mängeln der Luftheizung, die im vollen Umfange bestehen geblieben waren, noch neue Beschwerden über mangelhafte Bedienung der kombinierten Anlage hinzukamen.

Auch bei der Warmwasserheizung, die für Schulanstalten eben nur in Verbindung mit einer besondern Ventilationseinrichtung verwendbar ist, kommt hiernach alles darauf an, daß die Heizungs- und Lüftungsanlagen richtig konstruiert sind und sorgfältig bedient werden. Unter dieser Voraussetzung entsprechen aber die Central-Luftheizungen, welche stets notwendig mit einer ausgiebigen Lüftung verbunden sind, allein schon allen berechtigten Anforderungen, welche namentlich auch in sanitärer Beziehung an die Heizung und Ventilation von Schulräumen zu stellen sind, auf befriedigende Weise, wie dies von allen Berufenen in vollster Übereinstimmung anerkannt wird, seitdem die Heiztechnik den gegenwärtigen Standpunkt der Vervollkommnung erreicht hat.

In Berlin, wo schon früh eine große Anzahl von Central-Luftheizungen in den öffentlichen Unterrichts-Anstalten zur Verwendung kam und Klagen über die große Mangelhaftigkeit der älteren unvollkommenen Heizungs-Anlagen von allen Seiten her vernommen wurden, ließ der Magistrat, nachdem die ursprünglichen Einrichtungen inzwischen bereits einer durchgreifenden Verbesserung zugeführt waren, Mitte der siebziger Jahre die Heizungs-Ventilations-Anlagen in den städtischen Schulgebäuden, namentlich auch bezüglich ihres sanitären Einflusses, einer sorg-

fältigen wissenschaftlichen Untersuchung durch eine Kommission von Ärzten, Chemikern, Bau- und Heiztechnikern unterziehen, welche im Februar 1879 über die Ergebnisse ihrer 2jährigen Arbeiten und den Zustand der betreffenden Anlagen in 126 Schulhäusern Bericht erstattet hat.

In diesem zur öffentlichen Kenntnis gebrachten Berichte heißt es unter Anderem:

„Die beste Methode der Heizung und Ventilation in geschlossenen mit einer großen Anzahl von Menschen erfüllten Räumen ist in den letzten 10 Jahren vielfach Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen gewesen. Der gegenwärtige Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege macht auf Grund der fortgeschrittenen wissenschaftlichen Erkenntnis so erheblich größere Ansprüche gegen frühere Zeiten, daß die Praxis bisher nicht im Stande gewesen war, diesen Ansprüchen in allen Teilen gerecht zu werden. Berlin hat, wie wohl kaum eine andere Stadt, große Mittel aufgeboden, das Beste zu beschaffen, was in dieser Hinsicht irgend vorhanden war, und geben deshalb die städtischen Schulen ein reiches Material, um durch Vergleichung der verschiedenen Einrichtungen ein richtiges Urteil anzubahnen. Stellen wir die gefundenen Leistungen der vorhandenen Einrichtungen in Parallele mit den idealen Forderungen, welche von der Gesundheitspflege an Heizung und Ventilation der Schulräume gemacht werden, so wird sich ungezwungen die größere oder geringere Vollkommenheit derselben ergeben. Von den Heizmethoden ist die Luftheizung diejenige, welcher von Seiten der Techniker die größte Verbreitung prophezeit wird, und wiederum diejenige, welche im Publikum den übelsten Leumund hat. Mit Vorliebe hat die Industrie sich bemüht, vervollkommnete Apparate für sie herzustellen, sie gewinnt fortdauernd mehr Terrain, sie ist an Zahl unter den städtischen Schulen Berlins am meisten vertreten und über keine Heizung ist Seitens der Lehrer so viel geklagt worden, wie über die Luftheizung. Schon aus dieser Gegenüberstellung kann man auf die Bedeutung der Luftheizung schließen, und haben wir uns, zunächst in Übereinstimmung mit dem uns gewordenen Auftrage, vorzugsweise mit dieser beschäftigt. — Es ist schwierig, in einer Angelegenheit, für und wider welche entschiedene Parteistellung genommen ist, ganz objectiv zu bleiben. Nur zu häufig wird das Urteil durch vorgefasste Meinung beeinflusst und man bringt in Folge dessen zwei Begebenheiten in falschen ursächlichen Zusammenhang, den man dann durch unrichtige Gründe zu stützen sucht. Das war zuweilen der Eindruck, welchen wir bei den Klagen über Luftheizung erhielten; doch waren wir weit entfernt, die Beschwerden deshalb zu ignoriren; vielmehr hielten wir es für unsere Pflicht, nur um so strenger zu prüfen. Wenn wir die Beschwerden, welche von den Lehrern geführt wurden, zusammenfassen, so ergeben sich hauptsächlich folgende Resultate:

1. ungenügende oder ungleichmäßige Erwärmung, kalter Luftzug und Temperatur-Schwankungen;
2. Trockenheit der Luft;
3. Verunreinigung der Luft mit Rufs, Staub und schädlichen Gasen und dadurch hervorgerufen
4. katarrhalische Affectionen, Hustenreiz, Brennen der Augen;
5. ungenügende Ventilation, namentlich im Sommer.

Nicht wenige der voraufgeführten Klagen beruhen theils auf Selbsttäuschung, theils auf Voreingenommenheit und manche der beregten Übelstände könnten mit viel größerem Rechte den Lokalheizungen vorgeworfen werden. Aber es ist eine allgemein beobachtete Thatsache, daß man die Mängel der letzteren als etwas Bekanntes, gleichsam Selbstverständliches hinnimmt, während man von der Centralheizung als etwas Neuem absolute Vollkommenheit verlangt. Zu diesen unberechtigten Klagen gehören in erster Linie die über mangelhafte Erwärmung und ungleiche Verteilung der Wärme im Zimmer. Wenn eine Heizung nicht genügt, so ist die Ursache in mangelhafter Ausführung der Anlage, wie ungenügende Größe der Heizkörper, der Roste u. s. w. oder in unrichtiger Behandlung zu suchen. Es steht aber fest, daß bei großen, mit vielen Abkühlungsflächen versehenen Räumen am leichtesten die Kachelöfen ihren Dienst versagen, wie dies auch die Temperatur-Beobachtungen in den städtischen Schulen beweisen. Demnächst sind berechnete Klagen bei einigen Wasserheizungen vorgekommen, lediglich deshalb, weil Kessel, Röhren oder Heizkörper aus falscher Sparsamkeit zu klein angelegt sind, um bei ungewöhnlich strenger Kälte ausreichende Wärme abgeben zu können. Ähnliche Klagen bei Luftheizungen beruhten fast immer auf ungenügender Feuerung oder noch häufiger auf unrichtiger Stellung der Klappen.

Es ist bekannt, daß in unseren Wohnräumen die Temperatur am Fußboden eine wesentlich niedrigere ist als an der Decke, weil die erwärmte Luft leichter wird und nach der Decke steigt,

während die kältere Luft sich über dem Fußboden sammelt. Bei Zimmerhöhen von 4—5 m beträgt die Differenz der Temperatur über dem Fußboden und derjenigen unter der Decke 10—12° C. oder für jedes Meter Höhe etwa 2,5° C. Wiederholte Beobachtungen in den Schulen haben nun ergeben, daß die Zunahme der Temperatur vom Fußboden nach der Decke auf jedes Meter Höhe bei Kachelofen-Heizung 1,360° C. betragen hat. Die geringsten Unterschiede zwischen Fußboden- und Decken-Temperatur fanden wir, wie dies auch im System begründet ist, bei der Luftheizung, nämlich auf das Meter Höhe 0,40° C.; wenn dessen ungeachtet Klagen über kalten Fußboden hier vorgekommen sind, so beruhen dieselben auf Selbsttäuschung. —

Die von der Ventilation unzertrennbare Bewegung der Luft kann in den Klassen allerdings Strömungen hervorrufen, welche unangenehm empfunden werden und selbst nachteilige Wirkungen haben können. Klagen hierüber sind naturgemäß am häufigsten bei den Luftheizungen vorgekommen, welche der stärkeren Ventilation entsprechend auch die stärkste Luftbewegung haben müssen.

Man hat deshalb Bedacht darauf zu nehmen, daß die Luftkanäle und ihre Mündungen möglichst groß gemacht und richtig angelegt werden, so daß die im Raum befindlichen Personen davon entfernt bleiben. Die Öffnungen der Warmluftkanäle sind mit der Unterkante mindestens 2 m über dem Fußboden und die Abzugsöffnungen für die kalte Luft unmittelbar über dem Fußboden in möglichst großer Entfernung von den Sitzen der Personen anzubringen; wo sie aber aus lokalen Gründen den Personen zu nahe kommen, ist der Luftraum durch vorgesezte Schirme, etwa von dichtem Drahtgewebe oder dergleichen, abzulenken und unschädlich zu machen. Das sicherste Mittel zur Vermeidung von Zug besteht jedoch in der Verminderung der Geschwindigkeit der eintretenden Luft. Eine bestimmte Grenze, welche nicht überschritten werden darf, läßt sich nicht wohl feststellen, weil die Empfindlichkeit gegen Zugluft in hohem Grade individuell verschieden ist. Indessen haben wir uns durch wiederholte Erkundigungen und Beobachtungen überzeugt, daß bei einer Temperatur der eintretenden Heizluft von 30—40° R. auch bei sonst ungünstigen Verhältnissen keine Klagen vorkommen. Diese Temperatur muß man deshalb als Grenze, wenigstens für die Zeit, in welcher die Räume benutzt werden, festhalten und dies ist bei einer sorgfältigen Bedienung des Feuers und richtigen Stellung der Klappen leicht zu erreichen. —

Klagen über zu große Trockenheit der Luft kommen lediglich bei der Luftheizung vor, sind hier aber so häufig, daß wir eine ganz besonders gründliche Untersuchung dieser Frage für geboten hielten. Wenn die Luft eines durch Luftheizung erwärmten Zimmers trockner empfunden wird, als die Luft eines durch einen Kachelofen erwärmten von derselben Temperatur, so muß der Grund davon in einem andern Momente liegen, als in der verschiedenen Methode der Erwärmung. Es ist eine alte Erfahrung, daß nasse Wände unter übrigens gleichen Verhältnissen schneller trocknen in bewegter, als in ruhiger Luft; demnach mußte in der mit der Luftheizung obligaten Ventilation, d. h. in der schnellen Bewegung, mit welcher die Luft aus den Heizkanälen in und durch die Klassen strömt, eine Ursache gesucht werden für die größere Wasserabgabe der Körper, welche mit jene in Berührung kommen. Die Luft in den Klassen mit Luftheizung ist nicht durch die Methode der Erwärmung an sich trockner geworden, sondern sie wird von den darin atmenden Menschen als trocken empfunden, weil wegen der Schnelligkeit, mit welcher die Zimmerluft durch Heizung und Ventilation erneuert wird, der Austrocknungsprozesses der Körper beschleunigt werden muß. Indem nämlich die Luft von allen Körpern, mit denen sie in Berührung kommt, Wasser bis zur Sättigung aufzunehmen bestrebt ist, und zwar um so lebhafter, je schneller immer neue Luftschichten an die Körper herantreten, so wird sich in demselben Verhältnis das Quantum Wasserdampf steigern, welches von den Lungen bei jeder Ausatmung abgegeben wird. Rechnen wir hierzu die durch die Haut abdunstende Wassermenge von 50—60 Kindern, so werden wir uns den scheinbaren Widerspruch erklären können, daß das Hygrometer in vollbesetzten Klassen einen genügenden Prozentgehalt der Luft an Wasserdampf anzeigt, daß selbst die Fenster der betreffenden Klassen mit feuchtem Niederschlag bedeckt sein können und dennoch von Einzelnen die Luft als zu trocken angeklagt wird, weil sie mehr Feuchtigkeit abgeben müssen, als dem Wohlbefinden ihrer Individualität entspricht. — Die ausgeführten hygrometrischen Messungen ergeben folgende Thatsachen: Bei der Luftheizung ist die relative Feuchtigkeit im Minimum 41% bei Anwesenheit von 57 Kindern, im Maximum 77% bei Anwesenheit von 48 Kindern gefunden worden. Ohne Heizung im Sommer fanden sich bei geschlossenen Fenstern 48% Luftfeuchtigkeit bei Anwesenheit von 39 Kindern als Minimum, dagegen als Maximum 64% bei Anwesenheit von 34 Kindern. Bei offenen Fenstern sind im Sommer in den Vormittagsstunden

als Minimum 36 % bei Anwesenheit von 45 Kindern, als Maximum 56 % bei 54 Kindern beobachtet worden. — Um die Trockenheit der Luft zu vermindern, sind überall Vorrichtungen in den Heizkammern zur Verdampfung von Wasser angebracht, welche einen merklichen Erfolg ergaben. —

Die Verunreinigung der Klassenluft, welche in Form von Staub (Ruß) oder von Gasen auftritt, kann sehr verschiedene Ursachen haben: die Außenluft kann schon, bevor sie in die Heizkammern, bezw. Klassen gelangt, oder sie kann durch mangelhafte Heizapparate verunreinigt sein, auch wird sie durch die Atmungsprodukte in den Klassen verunreinigt. Was zunächst die gasförmigen Verunreinigungen der Klassenluft betrifft, die teilweise wirklich vorhanden und erkannt, teilweise nur im Vorurteile und nach ungenügender Beobachtung in der Luft existieren, so ist über dieselbe Folgendes zu bemerken: Die der ausgeatmeten Luft beigemischten Gase stammen aus dem Blute und werden durch Lunge und Haut ausgeschieden; mit den ersteren entweichen gleichzeitig die Gase, welche ihren Ursprung aus dem Magen herleiten. Von allen diesen Gasen kommt für die vorliegende Untersuchung nur die Kohlensäure in Betracht, welche, an sich geruchlos, in ihren schädlichen Wirkungen bekannt ist und in der Quantität genau bestimmt werden kann. In reiner Luft sind in 100 Teilen 0,04 Teile Kohlensäure enthalten. Die ausgeatmete Luft enthält dagegen 4,38 % Kohlensäure und ein erwachsener Mensch produziert rund 20 Liter Kohlensäure stündlich bei entsprechender Konsumtion von Sauerstoff. Vergleicht man mit der hiernach aufzustellenden idealen Forderung die thatsächlich vorhandenen Verhältnisse, so gelangt man in Übereinstimmung mit anderweiten Beobachtungen zu der Überzeugung, daß ein Gehalt der Luft an Kohlensäure, der weit über die Normalgrenze hinausgeht, nicht allzusehr zu fürchten ist. Wird 1 pro Mille Kohlensäure als der höchste zulässige Grad ihrer Anhäufung in der Atmungsluft betrachtet, so müßten pro Kopf und Stunde 33,3 cbm frische Luft, mithin für eine Klasse von 60 Kindern in runder Zahl 2000 cbm. eingeführt werden. Das würde bei dem gewöhnlichen Kubikinhalte der Klasse von 230 cbm einer fast neunmaligen Lufterneuerung pro Stunde gleichkommen. Nach allen Erfahrungen darf aber die Luft eines Raumes nicht öfter als dreimal in der Stunde erneuert werden, soll die Luftströmung erträglich bleiben, und dies giebt einen Kohlensäuregehalt der Luft in besetzter Klasse von 2,14 per Mille als das praktisch Erreichbare. Jedenfalls darf unter keinen Umständen der Luftheizung insbesondere ein Vorwurf über zu hohe Ansammlung von Kohlensäure in der Luft gemacht werden; denn gerade bei dieser Heizmethode wird durch die obligate Ventilation der verhältnismäßig geringste Prozentsatz von Kohlensäure erzielt. —

Der nachteilige Einfluß, welchen möglichenfalls die Heizung selbst durch Einführung schädlicher Gase äußern könnte, wird dem Kohlenoxydgas zugeschrieben. Fragen wir zunächst nach den Entstehungsursachen, welche bei einer Luftheizung das Kohlenoxydgas in den Kalorifären haben könnten, so würde dasselbe bei Verbrennung der Kohle unter ungenügendem Luftzutritt oder bei Zersetzung von Kohlensäure durch glühende Kohlen entstehen können. Sind die Öfen undicht, so kann durch Spalten derselben ein Entweichen des schädlichen Gases eintreten; sobald aber genügender Luftzutritt da ist, wird eine Entwicklung von Kohlenoxyd im Ofen nicht stattfinden und die Heizvorrichtungen der Luftheizungen arbeiten namentlich mit sehr bedeutenden und ungehemmtem Luftzutritt. Noch viel weniger ist von einer Zersetzung gebildeter Kohlensäure durch glühende Kohlen unter Entstehung von Kohlenoxydgas zu befürchten, da eine solche Entwicklung erst bei hellster Rothglut und nur bei Gegenwart überwiegender Mengen glühender Kohlen stattfindet, wovon in den Kalorifären nirgends die Rede ist. Ja, selbst wenn auch auf die eine oder die andere Weise eine Kohlenoxydgasbildung statt hätte, so würde doch ein Durchlassen des Gases durch Spalten oder Risse in den Kalorifären nicht eintreten können, da die schnelle Bewegung in den Heizröhren eher ein Ansaugen von Luft durch die Risse in die Heizapparate veranlassen müßte.

Bei den gegenwärtig verbesserten Heizapparaten kommt aber eine Durchlässigkeit der Dichtungsstellen der Röhren überhaupt nicht vor.

Als weitere Quelle des Kohlenoxydgases in den Heizungskanälen wird die Möglichkeit der Diffusion des Kohlenoxydes, welches sich in den Kalorifären gebildet habe, durch die Wandungen der letztern hingestellt. Nun ist durch Versuche nachgewiesen, daß nur bis zur Hellrothglut erhitztes Eisen für Kohlenoxydgas durchlässig wird. Von einer hellen Rothglut ist aber selbst bei glühenden eisernen Öfen nicht die Rede, geschweige denn bei den Kalorifären der Luftheizung. Würden gewöhnliche eiserne Öfen beim Erglühen für Kohlenoxydgas durchlässig, so müßten viel häufiger Vergiftungen mit diesem Gase eintreten, da das Erglühen der eisernen Öfen eine alltägliche Erscheinung ist. Auch wäre die Gefahr einer

Kohlenoxydgas-Vergiftung bei eisernen Öfen schon aus dem Grunde viel größer, weil die glühende Fläche der eisernen Öfen bedeutender ist, als diejenige der Kaloriferen und erstere bestimmt sind, ein einziges Zimmer zu erwärmen, letztere hingegen durchschnittlich 8 Klassen. Von einem Eindringen des Kohlenoxyds in der angedeuteten Weise ist somit bei der Anlage von Luftheizungen nichts zu befürchten.

Als eine neue Quelle des Kohlenoxydgases wird ferner die Einwirkung glühender Eisenflächen auf organischen Staub angegeben. Warum sich nun an glühenden Eisenflächen gerade Kohlenoxydgas und nicht Kohlensäure bilden soll, ist nicht aufgeklärt, zumal da unbegrenzter Luftzutritt vorhanden ist, und selbst wenn eine solche Bildung statt hätte, wäre immer noch die Frage aufzuwerfen, ob die Quantität des entstehenden Kohlenoxydgases von irgend welcher nachteiligen Wirkung auf den menschlichen Organismus sein kann. Um über diese Verhältnisse ein sicheres Urteil zu gewinnen, sind in ausgedehntester Weise mit den verschiedenen Systemen der Luftheizung pp. Versuche über die Bildung von Kohlenoxydgas angestellt worden. Es wurden die erschwerendsten Bedingungen für die Heizungsfrage herausgesucht. Die Apparate der ungünstigsten Konstruktionen, welche gegenwärtig von den Erfindern selbst schon verworfen sind, wurden unter Umständen geprüft, die in Wirklichkeit nirgends vorkommen. Dieselben sind in solchem Grade unter zeitweisem Ausschlusse der kalten Luft erhitzt worden, daß ein ähnlicher Gebrauch die Apparate in kürzester Zeit zerstören würde. Man versuchte die Kaloriferen zum Erglühen zu bringen, um die Möglichkeit einer Diffusion des Kohlenoxyds durch die Wandungen zu erproben. Kurz, es sind die für eine etwaige Bildung von Kohlenoxyd denkbar günstigsten Bedingungen gewählt worden, unter welchen sich das Kohlenoxyd, wenn es überhaupt aufträte, sicherlich hätte bemerkbar machen müssen. Und das Ergebnis der Untersuchungen ist ein durchaus negatives gewesen.

Es sind die Prüfungen auf Kohlenoxydgas zum Teil sofort in solchen Lokalen angestellt worden, von wo besondere Klagen der Lehrer einliefen. So wurde ein Versuch in der 3. Vorschulklasse des Königstädtischen Gymnasiums angestellt, während Lehrer und Schüler sich in dem geheizten Raume befanden, weil der Lehrer an sich und einem der Schüler die schädlichen Wirkungen der Luftheizung verspürt zu haben glaubte. Die bei Anstellung der Versuche Beschäftigten konnten an sich selbst trotz mehrstündigen Aufenthalts und trotz einer nachträglichen erheblichen Verstärkung der Heizung in der Klasse, nicht die geringsten unangenehmen Folgen der Luftheizung wahrnehmen, und die chemischen und spektroskopischen Untersuchungen der Luft auf Kohlenoxyd ergaben nicht das geringste Resultat für die Gegenwart einer irgend wie nennenswerten Quantität des Gases. An einer anderen Stelle wurde die Luft direkt aus der Heizkammer über den bis zum Glühen erhitzten Kaloriferen abgezogen und zur Untersuchung mit Blutlösung behandelt, wobei sich nicht die geringste Reaktion auf Kohlenoxyd fand. Endlich wurde aus dem Mantel eines eisernen Ofens die Luft zum Nachweise des Kohlenoxydgases abgezogen, während der Ofen sich in starker Glut befand; das Resultat war auch hier negativ. Zu dem gleichen Resultat der Abwesenheit des Kohlenoxydgases in der Heizluft der Kaloriferen ist übrigens auch Dr. Gottschalk gelangt, der 1873/4 im Auftrage des städtischen Bauamts und des Rates der Stadt Leipzig Untersuchungen über die Beschaffenheit der Luft in den Lehrzimmern von Leipziger Schulen, die mit Luftheizung verschiedener Konstruktion versehen waren, ausführte.

In der Klassenluft der Berliner Schulen wurde mit Hilfe aller bekannten Reagentien nirgends Kohlenoxyd aufgefunden. Dagegen ist in den mit Tabakrauch und rauchiger Luft angefüllten Lokalen Kohlenoxyd beobachtet worden. Es folgt daraus, daß, wenn überhaupt Kohlenoxyd in der geheizten Klassenluft vorkommt, dasselbe in geringerer Quantität darin enthalten sein muß, als in der kohlenoxydhaltigen Luft des Tabakrauches, die von Millionen unbeschadet eingeatmet wird, obwohl die Blutreaktion den Nachweis des schädlichen Gases in demselben gestattet. Das Kohlenoxyd trägt daher sicherlich keinen Grund an den verschiednerseits beobachteten Unzuträglichkeiten der durch Luftheizung erwärmten Klassenluft. —

Was das Auftreten brenzlicher Stoffe in den mit Luftheizung erwärmten Klassenzimmern anlangt, so wird als Entstehungsursache derselben die unvollkommene Verbrennung, die trockene Destillation organischen Staubes an den erhitzten Wandungen der Kaloriferen angegeben und als Folge ihrer Bildung Trockenheit der Luft und die schädliche Einwirkung derselben auf die Schleimhäute der Atmungsorgane, Nase und Augen hingestellt. Die Untersuchung dieser Frage legte uns die Verpflichtung auf, zunächst die Beschaffenheit des Staubes selbst, wie wir ihn in der Stadtluft vorfinden, und als wesentlichen Faktor bei der Verunreinigung der Heizluft wirksam sehen, eingehender zu studieren. Die Qualität des Staubes, welcher in beträchtlicher Menge durch die Heizkanäle in die Klassen geführt

wird, ist bei der Luftheizung keine andere, als bei andern Heizmethoden, die Quantität aber um so größer, als die Bahnen der eingeführten Luft weiter sind und die Bewegung der Luft schneller. Der eindringende Staub ist nicht allein wegen der Unsauberkeit zu fürchten, sondern auch wegen der Ansteckungsstoffe, welche er mit sich führen kann; darum gehört es zu den wichtigsten Aufgaben der Schulhygiene, den Staub aus der Klassenluft fern zu halten und den eingedrungenen möglichst bald wieder zu entfernen.

Die Luft, welche in die Heizkanäle eintritt und an den Kalorifären erwärmt wird, ist eine unfiltrirte Straßluft, beladen mit allem Staub und Verunreinigungen, die in der Straßluft vorkommen. Zu diesen letzteren gehört auch der Rauch, der häufig aus der Nähe von Fabriken durch die Heizkanäle in die Klassen dringt; dieser wird in unüberlegter und ganz ungerechtfertigter Weise der Luftheizung zur Last gelegt und hat noch in jüngster Zeit zur Verdächtigung der Einführung von Kohlendunst Veranlassung gegeben, weil er sich durch Niederschlag des Rufs und Staubes an der Klassenwand markirt. Die mit Gazeschirmen in den Kanälen, bestimmt, die Verunreinigungen aus der ungeheizten Luft, bevor sie zu den Kalorifären gelangt, abzufangen und andererseits mit Watte-Filtern an den Ausströmungen der Heizluft in den Klassenzimmern, um in gleicher Weise die geheizte Luft zu filtriren, angestellte Versuche haben gezeigt, daß beide Filtrir-Vorrichtungen mit Staub und Rufs gleichmäßig angefüllt waren und weder mikroskopisch noch chemisch ein Unterschied in den aufgefundenen Staubproben nachgewiesen werden konnte. Die Unreinlichkeiten stammen also nicht aus den Kalorifären, sondern finden sich schon in der Außenluft vor und die Schuld an dem Auftreten der Verunreinigungen ist nicht in den Kalorifären zu suchen, sondern in der Beschaffenheit der zugeführten Außenluft, wenn auch eine Einwirkung zu stark erhitzter Kalorifären-Wände auf einzelne Staubpartikeln nicht völlig ausgeschlossen sein mag. —

Als eine weitere Quelle von Rufs, Staub und theerigen Stoffen bezeichnet man die Undichtigkeiten in den Verbindungen der Kalorifären, durch welche Rufssteile aus dem Innern derselben in die Heizluft eintreten sollen, die mit dem Luftstrom in die Höhe steigend in die Klassen gelangen. Um über Für und Wider auch dieser Anklage gegen die Luftheizung ein Urteil zu gewinnen, sind die Dichtungsstellen der Kalorifären mit weißem Anstrich versehen worden und ist hierdurch festgestellt, daß dieselben nicht den geringsten Rufs ansetzen oder durchlassen, so daß auch diese Bedenken gegen die Luftheizung als unbegründet sich erwiesen haben. Teilweise mögen dieselben bei den älteren Konstruktionen, wo die Reinigung der Kalorifären innerhalb der Heizkammer erfolgte und deshalb eine Möglichkeit des Eintretens von Rufs in den aufsteigenden Luftstrom bestand, nicht unberechtigt gewesen sein; bei den neueren Konstruktionen, wo die Reinigung der Kalorifären ohne jeglichen Zusammenhang mit der Heizkammer geschieht, ist eine solche Verunreinigung dagegen undenkbar.

Ist nun auch durch unsere Versuche sichergestellt, daß bei den gegenwärtigen Konstruktionen der Heizapparate diese nur zum aller geringsten Teile an der Verunreinigung der Klassen Schuld tragen, so läßt sich doch nicht bestreiten, daß bei ungünstiger Lage der Schulgebäude erhebliche Quantitäten von Rufs und Staub in die Klassenluft durch die Heizungskanäle gelangen können, während andere Heizsysteme, die mit geringeren Luftmassen und mit geringerer Ventilation arbeiten, diese Staubzufuhr mehr oder weniger hemmen oder ausschließen, aber daß diese Verunreinigungen die vermeintlichen unangenehmen Einwirkungen der Heizluft, wie die s. g. Trockenheit der Luft, Brennen der Augen und Reizung der Respirations-Organen, veranlassen, müssen wir mit aller Entschiedenheit verneinen: der Staub hat in den mit warmer Luft geheizten Klassen keine andere Beschaffenheit als in den durch andere Methoden erwärmten, kann mithin dort auch keine andere Wirkung ausüben. —

Im Rückblick auf unsere gesamten Untersuchungen sind wir von der Überzeugung durchdrungen, daß durch selbige das schwierige Kapitel der Heizung zwar noch nicht in seinem ganzen Umfange zum Abschluß gebracht, daß aber der wesentliche Teil der uns gestellten Aufgabe erfüllt sei. Unsere Aufgabe war, nachzuforschen, ob in den gegenwärtig bei den hiesigen städtischen Schulanstalten vorhandenen Heizungs- und Ventilations-Einrichtungen, insbesondere in den Central-Luftheizungen, irgend welche Gefahr für die Gesundheit der Lehrer und Schüler liege. Nach Darlegung des theoretisch Wünschenswerten gingen wir über zu dem praktisch Erreichten, event. Erreichbaren. Die verschiedenen Einrichtungen tragen das Gepräge der Zeit, in welcher sie entstanden sind; sie repräsentieren den jedesmaligen Standpunkt der nach dieser Richtung gemachten Erfahrungen und findet Unvollkommenes hierin seine Entschuldigung. Die öffentliche Gesundheitspflege ist eine junge Wissenschaft, die auf dem Fortschritt

der Naturwissenschaften überhaupt basirt und ihre Mittel aus den verschiedenen Zweigen derselben entnimmt. Physik, Chemie, Physiologie und Technologie müssen ihr Kontingent stellen, um genügende Apparate für Heizung und Ventilation herzustellen; das sollten Alle beherzigen, welche mit dem Tadel schnell bei der Hand sind.

Prüft man unbefangen die Ergebnisse unserer Untersuchungen, so wird man zu der Überzeugung kommen, dafs die Mehrzahl der gegen die Centralheizungen geführten Klagen grundlos ist und auf Selbsttäuschung beruht. Von dem so allgemein gefürchteten Kohlenoxydgas haben wir in keinem einzigen Falle mit Sicherheit das Vorhandensein nachweisen können; von schädlichen Einflüssen desselben auf die Gesundheit kann also keine Rede sein. Auch von staubförmigen Beimischungen der Luft haben wir keine auf die Wirkung der Heizung zurückzuführende, überhaupt keine andere gefunden, als in der Strafsenluft Berlins, wie anderer großer Städte, namentlich in der Nähe von Fabriken enthalten sind, und die wir tagtäglich einatmen. Immerhin aber wird man bestrebt sein müssen, diese Staubtheilchen aus der Ventilationsluft nach Möglichkeit zu entfernen. In Bezug auf Ventilation und auf gleichmässige Verteilung der Wärme in den Klassen ist die Centralheizung und ganz besonders die Luftheizung der Lokalheizung bei Weitem überlegen. Nur die gleichmässige Heizung der verschiedenen Räume eines Gebäudes kann unter Umständen Schwierigkeiten machen, die aber keineswegs unüberwindlich sind.

Wir haben ferner nachgewiesen, dafs durch die bewegte heifse Luft, welche aus den Heizkammern in die Klassen strömt, eine vermehrte Wasserausscheidung der davon betroffenen Körper hervorgerufen wird, und wir geben zu, dafs bei unzweckmässiger Behandlung der Apparate Beschwerden entstehen können, wie sie ein Organismus bei zu großer Wasserentziehung empfindet. Dies kann aber bei genügender Bedienung und gleichmässiger Heizung nur in ganz vereinzelten Fällen vorkommen, vorzugsweise bei individueller Disposition. Allerdings gehört zur richtigen Bedienung einer Centralheizung mehr Intelligenz als zum Heizen eines Kachelofens, und mufs deshalb auf die Heranbildung geübter Heizer besondere Sorgfalt gelegt werden. Das Glühendwerden der Heizapparate — wenn gleich nicht so gefahrvoll als man gewöhnlich annimmt — ist durch richtige Abmessung der Rost- und Heizflächen zu vermeiden und für eine reichliche Anfeuchtung der Luft in den Heizkammern Sorge zu tragen. Das Öffnen der Fenster mufs bei der Centralheizung durchaus unterbleiben, weil dadurch nicht nur Wärme verschwendet, sondern auch der Gang der Ventilation beeinträchtigt wird. Endlich ist bisher viel zu wenig auf die Reinhaltung der Klassen von Staub gehalten worden, sowohl von dem durch die Luft eingeführten als von dem durch die Schüler hineingetragenen. Auf die große Bedeutung desselben zur Hervorrufung von Krankheiten haben wir hingewiesen: man fürchtet sich vor schädlichen Gasen, die nicht aufzufinden sind, aber den Staub in den Klassen, welcher doch nicht übersehen werden kann, beachtet man nicht. Bei aller Anspruchslosigkeit in Bezug auf die Schulstuben mufs doch Reinlichkeit in des Wortes vollster Bedeutung gefordert werden. Dazu ist es notwendig, die durch die Ventilation einzuführende Luft, wenn das Schulgebäude nicht an sich schon besonders frei und günstig liegt, zu filtriren und den anderweitig in die Klassen gebrachten Staub täglich durch Abputzen der Subsellien und des mit Öl getränkten Fußbodens zu entfernen, auch die Wände öfters abzustäuben.

In Beziehung auf die Heizung müssen wir den Centralheizungen unbedingt den Vorzug vor der Lokalheizung geben, wenn auch die ersteren von der Erfüllung idealer Forderungen immer noch mehr oder weniger entfernt bleiben“. —

Ähnlich lautet das Urteil des Professors an der Königl. Technischen Hochschule zu Berlin, Hermann Rietschel, welcher im Jahre 1882 von Seiten des Königl. Provinzial-Schul-Kollegiums und der Königl. Ministerial-Baukommission beauftragt worden ist, in 8 staatlichen Unterrichtsanstalten zu Berlin die Kontrolle über die Luftheizungsanlagen zu übernehmen, und nachdem er während zweier Winter zugleich in 4 weitem Lehnanstalten Untersuchungen über die Heizung und Lüftung der Schulen angestellt, über das Ergebnis der gesammelten Erfahrungen und ausgeführten Untersuchungen am 21. Juli 1884 Bericht erstattet, auch im letzten Jahre eine desfallsige Schrift:

„Lüftung und Heizung von Schulen“

veröffentlicht hat. Derselbe hat insbesondere zahlreiche und sorgfältige Ermittlungen über den Kohlensäuregehalt der Klassenluft angestellt und nach Umrechnung der Ergebnisse unter Zu-

grundelegung eines gleich großen Klassenraumes und derselben Anzahl von Schülern, um die gefundenen Ergebnisse in Vergleich stellen zu können, über die hierdurch erhaltenen Werte eine tabellarische Reihenfolge der verschiedenen Anstalten je nach dem durchschnittlichen Kohlensäure-Gehalte am Ende einer Unterrichtsstunde aufgestellt, woraus das Nachfolgende zu entnehmen ist. Während die atmosphärische Luft einen Kohlensäuregehalt von etwa 0,4 pro Mille hat und nach v. Pettenkofer angenommen wird, daß die durch Atmung und Ausdünstung entstehende Luftverschlechterung einen Kohlensäuregehalt von 1 pro Mille des Luftvolumens in dem betreffenden Raume nicht übersteigen soll, fand sich in den mit Kachelöfen geheizten Klassen ohne Ventilations-Einrichtung ein Kohlensäuregehalt bis zu 18,184 und im Durchschnitt 9,075 pro Mille, bei der Heizung mit Ventilationsöfen und einer Lüftungs-Einrichtung noch Kohlensäure bis zu 9,997 und im Durchschnitt 4,752 pro Mille, endlich bei Warmwasser-Niederdruckheizung ohne künstliche Ventilations-Einrichtung Kohlensäure bis zu 6,037 und im Durchschnitt 3,566 pro Mille. Dagegen wiesen die bessern Feuerluftheizungen mit gehöriger Ableitung der Luft nur einen Kohlensäuregehalt bis zu 1,698, resp. 2,857 und im Durchschnitt 1,385, resp. 1,624 pro Mille nach.

Im Übrigen berichtet Professor Rietschel, daß er die ihm zur Kontrolle überwiesenen Heizungsanlagen, welche fast sämtlich älterer Konstruktion seien und Fehler in der allgemeinen Disposition, sowie bezügl. der Konstruktion und Bedienung der einzelnen Einrichtungen zeigten, in einem sehr mangelhaften Zustande angetroffen habe, welche die über selbige geführten auf schlechte Luftbeschaffenheit, ungleichmäßige Wärmeverteilung, Überhitzung einzelner Räume und Trockenheit der Luft hinauslaufenden Klagen zum größten Teile gerechtfertigt erscheinen ließen. Trotz der vorgefundenen Mängel in der baulichen Einrichtung der ältern Heizungsanlagen, welche den Eindruck einer schablonenhaften Ausführung ohne Berücksichtigung der speziellen Zwecke, denen sie dienen sollen, machten, sei es ihm jedoch gelungen, durch die getroffenen Anordnungen in Verbindung mit einer fortgesetzten Überwachung der Bedienung die vorhandenen Übelstände auf ein erträgliches Maß zu beschränken, so daß erhebliche Beschwerden selbst in den mit alten Apparaten versehenen Anstalten nicht mehr geführt werden könnten und auf seine desfallsigen ausdrücklichen Anfragen auch neuerdings nicht mehr laut geworden seien.

Zum Schluß giebt Professor Rietschel die Erklärung ab, daß eine Luftheizung, wenn dieselbe richtig konstruiert und mit der erforderlichen Sorgfalt baulich ausgeführt sei, allen gerechten und selbst den strengsten Anforderungen genügen werde, ohne eine schwierige Bedienung zu bedingen. —

In Übereinstimmung hiermit und gestützt auf ein Gutachten der Bauabtheilung im Ministerium der öffentlichen Arbeiten hat das Königl. Preufs. Ministerium der geistlichen pp. Angelegenheiten in einem demnächst veröffentlichten Erlasse vom 12. December 1883 hinsichtlich des für die Schulen zu wählenden Heizsystems Bestimmung dahin getroffen, daß von Dampfheizanlagen Abstand zu nehmen und entweder eine Central-Luftheizanlage oder Lokalheizung mit Ventilationsöfen je nach den speziellen örtlichen Verhältnissen zu wählen sei, indem davon ausgegangen werden müsse, daß vom hygienischen Standpunkte ein principieller Unterschied zwischen Ofenheizung mit ausgiebigen Ventilations-Einrichtungen und einer rationell angelegten Luftheizung nicht bestehe, und daß es bei beiderlei Anlagen nur darauf ankomme, durch zweckmäßige Einrichtungen ein richtiges Funktioniren derselben zu sichern. —

Endlich wird, soviel Berlin anlangt, in der Festschrift über die Anstalten der Stadt Berlin für die öffentliche Gesundheitspflege, welche aus Anlaß der 59. Versammlung deutscher Natur-

forscher und Ärzte von den städtischen Behörden im vorigen Jahre verabfasst worden ist, betreffs der Heizungsanlagen in den städtischen Schulen ausgeführt, dass die Feuerluftheizung im Leibnitz-Gymnasium, welche anfänglich in Folge von Konstruktionsmängeln zu lebhaften Klagen Veranlassung gegeben habe, nach Ausführung mehrfacher Verbesserungen derartig günstig wirke, dass der Direktor der Anstalt sich veranlasst gesehen habe, seine volle Zufriedenheit mit der jetzigen Beschaffenheit der Heizung und Lüftung ausdrücklich auszusprechen. —

Zu einem gleichen Ergebnisse haben die Erörterungen geführt, welche die Königl. Sächsischen Ministerien des Innern, des Kultus und öffentlichen Unterrichts und der Finanzen aus Anlass eines bezügl. Antrags der Stände über die Heizungs- und Ventilations-Anlagen in den staatlichen Lehranstalten im Winter 1880/81 anstellen liefsen.

In dem bezügl. den Ständen mitgetheilten Gutachten des Landes-Medizinal-Collegiums zu Dresden vom 15. Juni 1881 wird ausgeführt, dass in den 37 Staatslehranstalten nur drei Systeme: Luftheizung, Heißwasserheizung und Erwärmung durch Zimmeröfen in Betracht kämen, wogegen andere Heizsysteme, namentlich Warmwasser- und Dampfheizung in den untersuchten Anstalten nicht vertreten seien.

Bei Beurteilung der Wirksamkeit der verschiedenen Heizsysteme sei zunächst die Erwärmung der Zimmerluft in Betracht zu ziehen und dabei als Norm anzunehmen, dass die Temperatur sowohl früh beim Beginn des Unterrichts, als Mittags beim Schlusse nicht unter 14° und nicht über 16° betragen solle. Dieses Normalmafs werde bei der Luftheizung im Allgemeinen sehr gut innegehalten, denn im Durchschnitt aller bezügl. Schulräume und der ganzen Beobachtungszeit sei die Temperatur früh zu $14,2^{\circ}$ und Mittags zu $15,2^{\circ}$ gefunden. Fast eben so günstig zeigten sich die Erfahrungen bei der Heißwasserheizung, jedoch seien hier gröfsere Schwankungen von 10° bis 19° vorgekommen, beides Wärmegrade, welche das Wohlbefinden zu beeinträchtigen geeignet wären. Nicht ganz so befriedigend hätten sich die Ergebnisse bei der Heizung aus Zimmeröfen der verschiedensten Konstruktion erwiesen, indem hier bis zum Beginne des Unterrichts meistens nur eine Wärme von $10,4^{\circ}$ bis $11,9^{\circ}$ erzielt wurde.

Auch die Reinheit der Zimmerluft sei Gegenstand der Untersuchung gewesen und nach ihrem Gehalte an Kohlensäure bemessen worden.

Die atmosphärische Luft habe einen Kohlensäure-Gehalt von 0,4 pro Mille und die Höhe, welche der Kohlensäure-Gehalt in den mit Menschen gefüllten Zimmern durch das Atmen der Zimmerinsassen erlangen dürfe, ohne gesundheitlich bedenklich zu werden, solle 2 pro Mille nicht übersteigen. Das sei durch eine gute Ventilation mit gewärmter Luft zu erreichen und als Norm für Lehranstalten die Forderung aufzustellen, dass früh bei Beginn des Unterrichts der Kohlensäure-Gehalt nicht über 0,8 und am Schlusse desselben nicht über 2 pro Mille betrage. Das Ziel sei bei der Luftheizung fast vollständig erreicht worden, indem der Kohlensäuregehalt im Mittel dort früh 0,87 und Mittags 1,84 pro Mille betragen habe. Minder günstig hätten sich die Verhältnisse bei der Heißwasser-Heizung ergeben; denn im Durchschnitt habe der Kohlensäuregehalt hier früh 0,98 und Mittags 2,33 pro Mille, vielfach aber erheblich mehr bis zu 5,3 betragen. In noch höherem Grade gelte dies von der Ofenheizung, wo sich im Durchschnitt früh 1,08 und Mittags 2,64, öfters aber noch weit mehr bis zu 5,5 pro Mille Kohlensäure gefunden hätte, weil sich die Ventilationseinrichtungen bei der Heißwasser- und Ofen-Heizung meistens auf Glasjalousien in den Fenstern und oberhalb der Thüren beschränkten, während bei der Luftheizung eine wirksame, jede übermäfsige Anhäufung von Kohlensäure verhindernde Ventilation schon im System selbst begründet sei, sobald dieselbe richtig hergestellt und gehandhabt werde.

Was sodann die relative Feuchtigkeit der Zimmerluft anlange, so gelte ein Feuchtigkeitsgehalt von 50 % als dasjenige Mafs, bei welchem die Zimmerinsassen sich noch wohl fühlten, während geringere Grade bei längerer Dauer lästig würden und das Gefühl von Trockenheit, besonders an den Schleimhäuten der Atmungsorgane, erzeugten. Dieses Mindestmafs werde bei der Luftheizung ungefähr innegehalten, indem die relative Feuchtigkeit in den betreffenden Anstalten im Mittel früh 49,4 und Mittags 51,8 Prozent betragen habe. Weniger günstige Verhältnisse zeige die Heißwasserheizung, wo im Durchschnitt früh nur 40,1 und Mittags 47,1 Prozent Feuchtigkeit ermittelt sei, wogegen die mit Ofenheizung ver-

sehenen Anstalten ohne Ventilation eine befriedigende Feuchtigkeit von früh 52,7 und Mittags 57,9 Prozent nachgewiesen hätten. —

Später hat das Königl. Sächsische Ministerium des Kultus und öffentlichen Unterrichts den Direktor des hygienischen Instituts der Universität Leipzig, Professor Franz Hofmann, zu einem Gutachten darüber aufgefordert, ob es sich vom hygienischen Standpunkte aus empfehle, für den Neubau der Fürsten- und Landesschule zu Grimma eine Centralheizung, event. nach welchem Systeme, oder eine Lokalheizung mit Ventilations-Öfen, event. welcher Art, einzurichten. Professor Hofmann, welcher mit Rücksicht darauf, daß das fragliche Gebäude, worin 125 Zöglinge wohnen und verpflegt werden sollen, nicht einem einzigen einheitlichen Zwecke, wie andere Schulhäuser, zu dienen habe, sondern den verschiedenartigsten Bedürfnissen entsprechen müsse, wie sie ein großer ökonomischer Betrieb, die Aufgaben der Erziehung und des Klassenunterrichts, des gesellschaftlichen Zusammenwohnens und die Aufnahme von Dienstwohnungen umfasse, eine Dampfheizungsanlage kombiniert mit Ventilationseinrichtungen als das empfehlenswerteste System der Heizung und Lüftung in Vorschlag brachte, äußerte sich zugleich kurz über die sonstigen Heizungssysteme und sagte von der Central-Luftheizung:

„Unter den Centralheizungen hat die Luftheizung, welche in dem Erlasse des Königl. Preuss. Ministers befürwortet wird, ebenso entschiedene Verteidiger wie Bekämpfer gefunden. Es kann nicht befremden, daß bei diesem Systeme manche technisch ungenügende Anlagen entstanden und darum lebhaft Opposition gegen jede Centralheizung hervorriefen, denn das System der Central-Luftheizung wurde zuerst allgemein in die Praxis eingeführt und mußte für die technische Vervollkommnung Lehrgeld zahlen. Aber auch bei technisch vollendeter Anlage charakterisiert sich dieses System vom hygienischen Standpunkte durch ganz bestimmte Wirkungsweisen.

Gegenüber der Lokalofenheizung besitzt es den Vorteil einer centralen Vereinigung der Feuerstellen. In den zu erwärmenden Zimmern findet sich kein die Wärme direkt abgebender Heizkörper, wie ihn die Öfen oder die Wärme spendenden Rohre der Heißwasser- und der Dampfheizung darstellen. Die Erwärmung erfolgt nur dadurch, daß warme Luft in den Raum transportirt und die im Zimmer sich abkühlende Luft wieder abgeleitet wird. Je kälter die Außenluft ist, desto reichlicher muß warme Luft zugeführt werden. Hieraus folgt, daß die Bedürfnisfrage nach größerer oder geringerer Ventilation bei diesem System gänzlich zurücktritt, denn der starke Luftwechsel ist notwendig, nicht um frische Luft, sondern um Wärme zu bringen. Durchgängig wird bei dieser Ventilationsheizung die Zimmerluft rein und frei von Atemprodukten, sowie von Verbrennungsgasen der Beleuchtung gefunden.

Durch den starken Luftwechsel wird eine erhebliche Austrocknung der Mauern und Geräte im Zimmer bedingt, denn die vorher kühle Luft erlangt durch die Erwärmung an den Kalorifären die rasch anwachsende Eigenschaft, viel mehr Wasser aufzunehmen und austrocknend zu wirken. Klagen über die austrocknende Wirkung der Luftheizung sind hygienisch voll begründet, wenn nicht durch geeignete und wirksame Verdunstungsapparate an den Kalorifären der Luft genügend Wasserdampf zugeführt wird oder wenn nicht in Folge starker Besetzung des Raumes durch die Atemluft und Hautthätigkeit der Menschen soviel Wasserdampf in den Raum gelangt, daß die Störungen des physiologischen Verhaltens beseitigt werden. Bei der technischen Anlage ist hierauf in jedem Falle Rücksicht zu nehmen. Auch bei der Warmwasser-Heizung und in noch viel höherem Grade bei der Heißwasser-Heizung zeigt sich der Übelstand, daß die Zimmerluft relativ stark austrocknet, und ist durch die Untersuchungen in den Staatslehranstalten des Königreichs Sachsen festgestellt worden, daß die mit Wasserheizung versehenen Anstalten durchschnittlich den geringsten Feuchtigkeitsgrad der Luft enthielten. Diese Erfahrung erscheint um so auffallender, als der Luftwechsel bei Wasserheizung erheblich geringer blieb, gegenüber dem großen Luftwechsel in den Anstalten mit Luftheizung. Die Ursache dieses eigentümlichen Verhaltens liegt darin, daß die Wasserheizröhren häufig aus Zweckmäßigkeitsgründen unter die Fensterbrüstungen und entlang der Außenmauern der Zimmer gelegt werden. Bei der hierdurch bedingten starken Erwärmung der Außenwände trocknen diese nicht nur vollkommen aus, sondern hindern auch eine reichlichere Wasserkondensation während der kühleren Nachtperiode und fehlt deshalb bei der

Wasserheizung der auch bei der Luftheizung noch wirksame Austausch des Wassergehaltes der Außenwände mit der Innenluft.

Einen wunden Punkt zeigt jedoch die Luftheizung darin, daß ihre Wirkung im hohem Grade von der Art des Betriebes abhängig ist. Je stärker die Kalorifären angeheizt werden, desto mehr steigt die Temperatur der zugeleiteten Luft, desto rascher und frischer strömt sie in die Zimmer, desto austrocknender wirkt sie, sowohl durch die Wärmehöhe, wie durch die mechanische Luftbewegung, so daß der Erfolg auch bei vollkommen gut angelegten Luftheizungen zum guten Teil von der Aufmerksamkeit und Gewissenhaftigkeit des jeweiligen Heizers abhängig ist. Es erscheint deshalb zur gesicherten Aufrechterhaltung des bei der Luftheizung unbedingt erforderlichen gleichmäßigen Ganges der Heizung dringend geboten, daß dem Heizer während der Dauer des Heizgeschäfts keine weiteren Dienstleistungen übertragen werden, damit sich derselbe nicht veranlaßt sieht, eine versäumte, unzureichende Heizung durch forcirtes Nachheizen wieder auszugleichen.“ —

Nicht minder günstig lauten die Nachrichten über die Erfahrungen, welche in zahlreichen andern Städten mit der Central-Luftheizung gemacht worden sind. So heißt es z. B. im Verwaltungsberichte der Stadt Wien:

„Durch die Luftheizung, basirend auf den natürlichen Temperatur-Differenzen mit Anwendung von separaten Ventilationsschächten, wird eine ganz entsprechende Ventilation erzielt, und dieselbe empfiehlt sich auch aus ökonomischen Rücksichten. Die gesundheitsschädliche Austrocknung der Luft, welche früher den in Wiener Kommunal Schulen eingerichteten Luftheizungen mit Recht zum Vorwurf gemacht wurde und nur eine Folge des Glühendwerdens der Ofenwände war, ist vollkommen zu beseitigen, wenn die Heizfläche der Kalorifären die entsprechende Größe hat und die Rostfläche in das richtige Verhältnis zur Heizfläche gebracht wird, indem hierdurch ein Erglühen der Ofenwände, selbst bei einer Überheizung unmöglich gemacht wird. Die Warmwasser-Heizung verursacht in der Anlage, wie auch im Betriebe, die größten Kosten und empfiehlt sich für Schulen schon aus dem Grunde weniger, weil die in dem großen Wasserquantum aufgespeicherte Wassermenge hauptsächlich erst nach Beendigung des Unterrichts zur Wirkung gelangt. Die Heißwasser-Heizung ist in der Anlage bedeutend billiger als die Warmwasser-Heizung, jedoch noch immer um etwa 60 % teurer, als eine gut eingerichtete Luftheizung. Die Heizeinrichtung mit Zimmeröfen ist in der Anlage die billigste, in ökonomischer Hinsicht verdient jedoch die Central-Luftheizung den Vorzug; auch nimmt die Stellung des Ofens in jedem Lehrzimmer den Platz für 4 Schulkinder weg und verteuert hierdurch wieder die Baukosten, so daß Ofenheizung nur da Anwendung finden sollte, wo andere Ursachen, beispielsweise Inundationsverhältnisse, die Anlage einer Central-Luftheizung kostspielig machen.“

Und in Breslau, wo gleichfalls auf Veranlassung der städtischen Behörden Untersuchungen über die Wirkungsweise der verschiedenen Heizsysteme angestellt worden sind, haben dieselben ergeben

1, daß die Temperaturen während des Unterrichts bei Kachelöfen, Warmwasser- und Central-Luftheizung normal zu nennen seien, wogegen bei der Heizung mit Regulir-Füllöfen sogar bei offenem Fenster die Durchschnitts-Maximalzahlen außerordentlich hoch gefunden würden und Temperaturen bezeichneten, welche der Gesundheit nicht zuträglich sein könnten;

2, daß der Gehalt an relativer Feuchtigkeit bei sämtlichen 4 Heizsystemen innerhalb der Grenzen liege, welche die Hygiene jetzt für zulässig und wünschenswert erachte;

3, daß unter Voraussetzung des Geschlosseneins der Fenster und Thüren während des Unterrichts eine Heizung mit Kachelöfen und Regulir-Füllöfen, ebenso wie die Warmwasserheizung für Schulzimmer ungeeignet erscheine, weil die Verunreinigung der Luft durch Kohlensäure eine sehr große und die Lufterneuerung eine ganz außerordentlich geringe sei, wogegen die Central-Luftheizung in der fraglichen Beziehung weitaus die günstigsten Resultate aufweise.

Die Nachrichten aus den genannten beiden Städten sind aber von besonderer Wichtigkeit, weil daselbst zwei bekannte Hygieniker, die Professoren Dr. Boehm zu Wien und Dr. Cohn zu Breslau, einen maßgebenden Einfluß auf die Einrichtung der Schulen ausüben. —

Vorstehende Mitteilungen dürften genügen, um die Behauptung im „Bernburger Wochenblatt“, daß die Central-Luftheizungs-Anlagen wegen der damit verbundenen Zuführung schädlicher Gase in die Klassenlokale stets den Gegenstand einer drohenden Gefahr für die Gesundheit der Lehrer und Schüler bildeten, als eine völlig irrige erscheinen zu lassen, da vielmehr im Gegenteil, wie dies aller Orten rückhaltslos anerkannt wird, die Luftheizung unter allen Heizsystemen gerade dadurch sich vorteilhaft auszeichnet, daß sie durch die notwendig mit ihr verbundene starke Ventilation den Zimmern fortgesetzt eine ausgiebige Menge frischer Luft zuführt.

Auch sonst ist es im Laufe der Zeit gelungen, die anfänglich mit diesem Heizsystem verbunden gewesenen Mängel, wegen deren vielfach berechtigte Klagen erhoben worden sind, mehr und mehr zu beseitigen, so daß ein voll befriedigendes Funktionieren der Central-Luftheizungen gegenwärtig nur noch davon abhängt, daß die Heizungsanlagen richtig konstruiert und mit Gewissenhaftigkeit bedient werden. Hiernach liegt für die Regierung keinerlei Veranlassung zur Aufgabe, bezw. zur Ersetzung der in großer Anzahl vorhandenen Luftheizungen durch eine andere Heizmethode vor; dagegen werden wir auch ferner diesem Gegenstande unsere besondere Aufmerksamkeit widmen, fortgesetzt auf die Beseitigung etwa hervortretender Mängel Bedacht nehmen und durch den Erlaß einer umfassenden Instruktion den ordnungsmäßigen Betrieb der Heizanlagen sicher stellen. Andererseits wird es aber Sache sämtlicher Mitglieder der Lehrerkollegien sein, nicht bloß durch gehörige Überwachung der Heizer und durch eigene strenge Befolgung der in Beziehung auf die Behandlung der Heizungs-Anlage gegebenen Vorschriften allen Unzuträglichkeiten vorzubeugen, sondern auch durch Verbreitung richtiger Ansichten den hier und da noch bestehenden unbegründeten Vorurteilen gegen das gewählte Heizsystem entgegen zu treten.



