

JAHRESBERICHT
über das
Königliche Gymnasium zu Aachen
für das Schuljahr 1885/86.

Erstattet

VON DEM DIREKTOR DES GYMNASIUMS

Dr. Heinrich Schwenger.



Hierbei eine Abhandlung des mathematischen Lehrers HEINRICH DANZEBRINK: ÜBER LICHTBRECHUNG
IN SCHWACH ABSORBIERENDEN MEDIEN.

1886. Progr. Nr. 385.

Druck von F. N. Palm in Aachen.

gaa
7 (1886)

1,45



Über Lichtbrechung in schwach absorbierenden Medien.

Nachdem Huyghens gezeigt hatte, daß die Brechungserscheinung des Lichtes in der Wellentheorie ihre einfache und anschauliche Erklärung findet, war es Aufgabe der Physik, die zugleich mit der Brechung auftretende Zerstreuung mit der Wellentheorie in Einklang zu bringen und womöglich aus ihr zu erklären. Cauchy war der erste, welcher eine ausführliche Theorie der Zerstreuung des Lichtes veröffentlichte. In seiner *Memoire sur la dispersion de la lumière* zeigt er, wie sich der Brechungsexponent mit der Wellenlänge ändert, und gelangt zu folgender Gleichung: $n = a_1 + \frac{a_2}{\lambda^2} + \frac{a_3}{\lambda^4} + \dots$, deren rechte Seite eine stark convergierende Reihe bildet. Um diese Gleichung durch die Erfahrung bestätigt zu sehen, maß Cauchy die Brechungsexponenten dreier Lichtarten von bekannter Wellenlänge, berechnete daraus die Konstanten a_1 , a_2 und a_3 und fand, daß diese auch für andere Wellenlängen die Brechungsexponenten mit größtmöglicher Genauigkeit wiedergaben. Diese genaue Übereinstimmung mit der Beobachtung bildete bald den einzigen Vorzug obiger Gleichung; denn gegen die Begründung erhoben Christoffel und Briot mathematische und physikalische Bedenken, und die Cauchysche Gleichung galt nur noch als gute Näherungsformel. Ganz neue Gesichtspunkte brachte die Entdeckung der anomalen Dispersion. Der Umstand, daß in den betrachteten Mitteln die Absorption ebenso wie die Brechung sich mit der Wellenlänge der Lichtart ändert, führte zu der Annahme, daß zwischen beiden ein inniger Zusammenhang bestehen müsse, daß die durch die Ätherschwingungen mitbewegten Körpermoleküle sowohl die Geschwindigkeit, wie die Intensität des eintretenden Lichtstrahles änderten. Hierauf fußend baute zuerst Sellmeier seine Theorie auf mit besonderer Berücksichtigung der Erscheinungen der anomalen Dispersion. Wenn auch letztere eine genügende Erklärung fand, „so bot Sellmeiers Theorie noch Schwierigkeiten für diejenigen Fälle, wo die eigene Schwingungsperiode der mitschwingenden Moleküle der der Lichtschwingungen gleich wird“¹⁾. In diesem Sinne wurde denn die Theorie von Helmholtz verallgemeinert und vervollständigt. Nach ihm sind beim Eintritt einer Lichtwelle in den Körper drei neue Kräfte thätig, nämlich eine elastische Kraft zwischen Körpermolekül und Ätherteilchen, eine andere, welche die Körpermoleküle auf einander ausüben, und drittens der der bewegenden Kraft entgegengesetzte Widerstand der Reibung. Ist die Bewegungsgleichung einer ebenen Welle im freien Äther:

$$\frac{d^2\eta}{dt^2} = a \frac{\varepsilon}{\mu} \frac{d^2\eta}{dx^2},$$

so gelten jetzt die beiden folgenden:

¹⁾ Helmholtz, Poggendorffs Annalen, Bd. 154, S. 582.

$$\text{für das Ätherteilchen: } \frac{d^2\eta}{dt^2} = a \frac{\epsilon}{\mu} \frac{d^2\eta}{dx^2} - \frac{\beta}{\mu} (\eta - y),$$

$$\text{für das Körpermolekül: } \frac{d^2y}{dt^2} = \frac{\beta}{m} (\eta - y) - \frac{\gamma}{m} y - \frac{\delta}{m} \frac{dy}{dt},$$

in welchen die drei Kräfte in den von dem betrachteten Körper abhängigen Größen β, γ, δ ihren Ausdruck finden. Als zugehöriges Integral lautet der Ausdruck des Abstandes von der Gleichgewichtslage für das schwingende Ätherteilchen $\eta = Ae^{-kx} \sin 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{l} \right)$ und für das schwingende Körpermolekül $y = Be^{-kx} \sin 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{l} - \mathcal{A} \right)$. A und B bedeuten die Amplituden an der Eintrittsstelle der Schwingungen, k eine positive Konstante, so daß die Amplituden mit wachsendem x abnehmen, $\mathcal{A}$ den Phasenunterschied zwischen Körper- und Ätherschwingung. Die Differentialquotienten der beiden letzten Gleichungen müssen den beiden vorhergehenden genügen, und durch Einsetzen erhält man das Abhängigkeitsverhältnis zwischen den letztern und erstern Konstanten. Wegen der weitem, von den angeführten Gleichungen ausgehenden Rechnung sei auf den Urheber¹⁾ der Theorie verwiesen. Mit großer Ausführlichkeit ausgearbeitet und eingehend für das Verständnis erläutert findet sich die Dispersionstheorie und im Zusammenhang damit die Absorptionstheorie bei Wüllner²⁾. Als Endergebnis der Rechnung erhält er die beiden Gleichungen:

$$n^2 - x^2 - 1 = -P\lambda^2 + Q \frac{\lambda^4 (\lambda^2 - \lambda_m^2)}{(\lambda^2 - \lambda_m^2)^2 + \alpha^2 \lambda^2},$$

$$2n\alpha = Q \frac{\alpha \lambda^5}{(\lambda^2 - \lambda_m^2)^2 + \alpha^2 \lambda^2},$$

wonach der Brechungsexponent n abhängig ist von der Wellenlänge λ und mehreren konstanten Größen, welche durch die körperlichen Eigenschaften des mitschwingenden Moleküls bedingt sind. Dem Absorptionskoeffizienten k ist x proportional, λ_m bedeutet die den Körpermolekülen eigentümliche Wellenlänge, wenn wir uns dieselben im ruhenden Äther für sich in Schwingung versetzt denken, α hängt ab von der Grösse der Reibung und P und Q von der Wechselwirkung zwischen Ätherteilchen und Körpermolekülen. Für die Annahme verschiedenartiger Moleküle im Innern des brechenden Mediums geht aus der Rechnung hervor, also die linken Seiten sich gleich bleiben, dagegen die Glieder der rechten Seite um die entsprechende Anzahl vermehrt werden müssen. Deutet man dieses durch ein Summenzeichen an, so lauten die Gleichungen in ihrer allgemeinen Form:

$$n^2 - x^2 - 1 = -\Sigma P\lambda^2 + \Sigma Q \frac{\lambda^4 (\lambda^2 - \lambda_m^2)}{(\lambda^2 - \lambda_m^2)^2 + \alpha^2 \lambda^2},$$

$$2n\alpha = \Sigma Q \frac{\alpha \lambda^5}{(\lambda^2 - \lambda_m^2)^2 + \alpha^2 \lambda^2}.$$

¹⁾ Poggendorffs Annalen, Bd. 154.

²⁾ Wüllner, Physik II. 4. Aufl.

Für farblos durchsichtige Medien tritt eine bedeutende Vereinfachung ein. Nimmt man nämlich nur eine Art von Molekülen an, so fällt das Summenzeichen fort; ferner wird α wegen der sehr geringen Absorption gleich Null gesetzt werden dürfen, und dadurch verschwindet auch α ; denn mit Q würde auch P gleich Null und n gleich 1, so daß überhaupt keine Brechung stattfände. Es bleibt dann eine vereinfachte Gleichung:

$$n^2 - 1 = -P\lambda^2 + Q \frac{\lambda^4}{\lambda^2 - \lambda_m^2}.$$

Um die Größen λ_m^2 , P und Q zu berechnen, mißt man drei Brechungsexponenten und fügt zur vorstehenden die beiden folgenden Gleichungen:

$$o^2 - 1 = -P\mu^2 + Q \frac{\mu^4}{\mu^2 - \lambda_m^2},$$

$$p^2 - 1 = -P\nu^2 + Q \frac{\nu^4}{\nu^2 - \lambda_m^2},$$

in denen μ und ν die Wellenlängen sind zu den Brechungsexponenten o und p . Aus den drei Gleichungen erhält man für λ_m^2 , P und Q bestimmte Zahlenwerte, aus denen man für eine beliebige vierte Wellenlänge den Brechungsexponenten berechnet. Dieser stimmt nun, wie aus wiederholten Messungen hervorgeht, mit dem beobachteten überein bis auf die fünfte Dezimale. Hierin schwanken aber die sorgfältigsten Beobachtungen mit den besten Apparaten, so daß die größte Genauigkeit erreicht ist. Diese Art der Untersuchung soll nun von den farblos durchsichtigen auf mehr oder weniger absorbierende Medien von normaler Zerstreuung ausgedehnt werden. Je nachdem dann die berechneten Brechungsexponenten von den beobachteten abweichen, muß das Absorptionsvermögen des brechenden Körpers auf den Gang der Brechungsexponenten von Einfluß sein. Da nämlich die anomale Dispersion in der Absorption ihre volle Erklärung findet, so muß es interessieren, zu erfahren, ob sich auch bei schwächer absorbierenden Körpern eine Abhängigkeit zeigt zwischen Brechung und Absorption. Im Folgenden sollen die Ergebnisse darauf bezüglicher Untersuchungen mitgeteilt werden. Die Messungen wurden gemacht im physikalischen Laboratorium der hiesigen technischen Hochschule, woselbst ein Spektrometer von Meyerstein, sowie andere einschlägige Apparate und Utensilien bereitwillig zur Verfügung gestellt wurden. Unter Anwendung von Kanadabalsam wurde ein Kundtsches Prisma zusammengesetzt und die äußeren Fugen mit Siegellak überklebt; eine solche Dichtung hat den Vorzug, daß sie, wenn die Lösung den Balsam zerstört, erneuert werden kann, ohne den brechenden Winkel zu ändern. Die planparallelen Glaswände des Prismas gestatten die Ablenkung solcher Strahlen noch zu messen, welche selbst durch eine kleine Schicht der gefärbten Flüssigkeit allzusehr geschwächt werden. Wiederholte Ablesungen am großen Teilkreis ergaben als Mittel für den brechenden Winkel: $44^\circ 48' 8''$.

I.

Schwefelsaures Kupferoxyd.

Kupfervitriol in Ammoniak gelöst zeigt eine intensiv blaue Färbung und läßt vom Sonnenspektrum nur blaues Licht durch. Weil Kupferoxyd-Ammoniak den Kanadabalsam sehr schnell zersetzte, wurde das schwefelsaure Kupferoxyd-Ammoniak durch Alkohol gefällt und beim Filtrieren so lange mit Alkohol gewaschen, bis es möglichst ammoniakfrei war. Von dem getrockneten Salz wurden verschiedene Mengen in Wasser gelöst. Die Prozente sind so zu verstehen, daß z. B. eine 4prozentige Lösung neben 4 Teilen Kupferoxyd 96 Teile Wasser enthält. Schon eine zweiprozentige Lösung löschte bei einer mäßigen Schichtstärke alle Farben bis zur blauen. Deshalb konnten von den üblichen künstlichen Lichtquellen nur solche in Anwendung kommen, welche sich durch scharfe und helle Linien auszeichnen. Dahin gehören die rote Lithiumlinie, die gelbe des Natriums, die grüne des Thalliums und in beschränktem Maße auch die grüne des Strontiums. Ferner eignet sich das Licht des glühenden Wasserstoffgases, welches in einer Geißlerschen Röhre eingeschlossen ist und beim Durchschlagen des elektrischen Funkens drei helle Linien zeigt. Sie werden im Folgenden bezeichnet mit den entsprechenden Anfangsbuchstaben. Als Wellenlängen in 0,0001 mm wurden folgende Zahlen angenommen: für Lithium 6,706, H α 6,570, Natrium 5,893, Thallium 5,345, H β 4,860, Strontium 4,607, H γ 4,340. An einem in das Prisma eingelassenen Thermometer konnte man die Temperatur auf 0,01 Grad Celsius genau ablesen, was auch erforderlich ist, da eine solche Temperaturerhöhung den Brechungsexponenten um ungefähr eine Einheit der fünften Dezimale vermindert. Die Änderungen des Brechungsexponenten können den Temperaturdifferenzen proportional angenommen werden, so daß sich leicht die Brechungsexponenten aller Linien für eine bestimmte Temperatur berechnen lassen. In den folgenden Tabellen enthält die erste Colonne die beobachteten, die zweite die berechneten, und die dritte die Differenzen in Einheiten der fünften Dezimalstelle.

1. Versuch.

4,47 % Kupferoxyd $t = 21^\circ$
 $\lambda_m^2 = 0,978555$ $P = 0,788402$
 $Q = 0,788345$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,33641	1,33641	0
H α	1,33678	1,33673	- 5
Na	1,33858	1,33858	0
T	1,34057	1,34058	+ 1
H β	1,34293	1,34293	0
H γ	1,34640	1,34634	- 6

2. Versuch.

8,13 % Kupferoxyd $t = 10,4^\circ$
 $\lambda_m^2 = 0,903437$ $P = 0,878654$
 $Q = 0,878561$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,34379	1,34379	0
H α	1,34410	1,34411	+ 1
Na	1,34598	1,34598	0
T	1,34792	1,34794	+ 2
H β	1,35021	1,35021	0
H γ	1,35341	1,35349	+ 8

3. Versuch.

12,9 % Kupferoxyd $t = 15,9^\circ$
 $\lambda_m^2 = 0,811660$ $P = 1,002550$
 $Q = 1,002355$

Na 1,35139

T 1,35343

H β 1,35569

4. Versuch.

6,05 % Kupferoxyd $t = 21,3^\circ$
 $\lambda_m^2 = 0,944301$ $P = 0,821783$
 $Q = 0,821720$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,33782	1,33782	0
H α	1,33816	1,33809	- 7
Na	1,33976	1,33976	0
T	1,34187	1,34189	+ 2
H β	1,34422	1,34422	0
Sr	1,34578	1,34564	- 14

5. Versuch.

0 % Kupferoxyd $t = 19,5^\circ$
 $\lambda_m^2 = 0,906341$ $P = 0,839146$
 $Q = 0,839054$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,33115	1,33115	0
H α	1,33139	1,33147	+ 8
Na	1,33328	1,33328	0
T	1,33519	1,33519	0
H β	1,33740	1,33740	0
Sr	1,33882	1,33888	+ 6

6. Versuch.

1,98 % Kupferoxyd $t = 19,5^\circ$
 $\lambda_m^2 = 0,933566$ $P = 0,819800$
 $Q = 0,819717$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,33332	1,33332	0
H α	1,33365	1,33364	- 1
Na	1,33548	1,33548	0
T	1,33737	1,33743	+ 6
H β	1,33970	1,33970	0
Sr	1,34131	1,34116	- 15
H γ	1,34303	1,34289	- 14

7. Versuch.

2,98 % Kupferoxyd $t = 19,5^\circ$
 $\lambda_m^2 = 0,960218$ $P = 0,800273$
 $Q = 0,800220$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,33522	1,33522	0
H α	1,33550	1,33552	+ 2
Na	1,33721	1,33721	0
T	1,33925	1,33926	+ 1
H β	1,34153	1,34153	0
Sr	1,34314	1,34317	+ 3
H γ	1,34483	1,34487	+ 4

Bei der 12,9 prozentigen Lösung des dritten Versuches liefs schon die brechende Kante nur mehr einen schwachen Schein des roten Lichtes durchtreten, und nur die drei bezeichneten Linien gestatteten das Fadenkreuz mit einiger Sicherheit einzustellen. Aus ihren Brechungsexponenten liefsen sich zwar die Konstanten berechnen, es fehlte aber die

Möglichkeit, dieselben durch andere Wellenlängen zu kontrollieren. Vergleicht man aber die Exponenten mit den zugehörigen aus dem vorhergehenden Versuche, so ist wegen der fast gleichbleibenden Differenzen die Vermutung begründet, daß auch in diesem stark absorbierenden Medium die Brechung mit derselben Regelmäßigkeit vor sich geht, wie in den andern. Die Differenzen ersieht man aus folgender Zusammenstellung:

	Na	T	H β
12,9 %	1,35139	1,35343	1,35569
8,13 %	1,34598	1,34792	1,35021
	0,00541	0,00551	0,00548

Bei den übrigen Versuchen sind die Exponenten der Lithium-, Natrium- und mittlern Wasserstofflinie zur Rechnung benutzt. Diese drei haben untereinander hinreichenden Abstand und konnten meistens scharf ohne seitliche Beleuchtung abgelesen werden. Auch wird dadurch die Rechnung vereinfacht. Weil die Ausrechnung eines Versuches umständlich ist und gegen sechzig Logarithmen resp. Numeri enthält, ist es der Kontrolle wegen angebracht, daß die eingesetzten Werte am Schlusse wieder herausgerechnet werden, was auch angedeutet ist.

Bei der Betrachtung der vorstehenden Tabelle tritt die merkwürdige Thatsache zutage, daß jedesmal durch drei Konstanten, die wie für farblos durchsichtige Medien abgeleitet sind, die übrigen beobachteten Brechungsexponenten mit möglichster Genauigkeit wiedergegeben werden. Diese sind also, soweit die Beobachtung reicht, beim schwefelsauren Kupferoxyd von der Absorption unabhängig. Die Zahlen des destillierten Wassers im 5. Versuch zeigen eine geringe Abweichung von sonst vorliegenden Zahlen, was auf leicht erklärliche Zusätze im Innern des Prismas zurückzuführen ist. Um eine Übersicht über den Gang der Konstanten zu gewinnen, sollen sie mit dem jedesmaligen Brechungsexponenten der Natriumlinie zusammengestellt werden. Die Temperaturunterschiede sind in diesem Falle nicht von Belang.

TAFEL I.

%	Na	λ_m^2	P	Q	P—Q
0,00	1,33328	0,906341	0,839146	0,839054	92
1,98	1,33548	0,933566	0,819800	0,819717	83
2,98	1,33721	0,960218	0,800273	0,800220	53
4,47	1,33858	0,978555	0,788402	0,788345	57
6,05	1,33976	0,944301	0,821783	0,821720	63
8,13	1,34598	0,903437	0,878654	0,878561	93
12,9	1,35139	0,811660	1,002550	1,002355	195

Während also die Brechungsexponenten sehr regelmässig mit dem Prozentgehalt der Lösung wachsen, erreichen die drei Konstanten bei 4,47 % ihr Maximum resp. Minimum. Es ist leicht erklärlich, daß bei Abnahme von P und Q auch die Differenz P—Q kleiner wird. Weil P und Q im allgemeinen wenig differieren, so würde man annähernd dieselben Resultate erzielen, wenn man sie gleich setzte und sich bei der Rechnung mit zwei Konstanten begnügte; je nachdem die Differenzen in die fünfte oder vierte Dezimalstelle eingreifen, geht die Richtigkeitsgrenze der berechneten Exponenten um eine oder zwei Stellen nach links.

II.

Alkannin.

Die braunrote Wurzel der im südlichen Europa wild wachsenden roten Ochsenzunge, *Alkanna tinctoria*, liefert einen zähflüssigen, roten Farbstoff, Alkannin genannt. Durch Auflösung in Alkohol erhält man eine karmesinrote Flüssigkeit. Während Kupferoxyd die rote Seite des Spektrum löscht, findet beim Alkannin das Umgekehrte statt; die blauen Farben werden am stärksten absorbiert, und von diesen schreitet die Absorption bis ungefähr an die rote Wasserstofflinie vor. Von einer 0,26 prozentigen Lösung wurden schon alle Strahlen mit Ausnahme der roten so geschwächt, daß sie sich nur mit vieler Mühe hinreichend einstellen ließen. Auch bei noch schwächeren Konzentrationen wurde von dem in geringem Abstände von der brechenden Kante auffallenden Licht nur das rote durchgelassen. Am meisten Schwierigkeiten verursachte das Einstellen des blauen Strahls aus dem Wasserstoffspektrum, was auch aus den nachfolgenden Versuchstabellen ersichtlich ist.

1. Versuch.

0,14 % Alkannin $t = 23,5^\circ$
 $\lambda_m^2 = 0,819336$ $P = 1,034114$
 $Q = 1,033999$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,36062	1,36062	0
H α	1,36098	1,36094	— 4
Na	1,36276	1,36276	0
T	1,36471	1,36464	— 7
H β	1,36681	1,36681	0
H γ	1,37011	1,36995	— 16

2. Versuch.

0,26 % Alkannin $t = 23,5^\circ$
 $\lambda_m^2 = 0,825300$ $P = 1,018787$
 $Q = 1,018685$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,36082	1,36082	0
H α	1,36110	1,36113	+ 3
Na	1,36295	1,36295	0
T	1,36480	1,36484	+ 4
H β	1,36702	1,36702	0
H γ	—	—	—

3. Versuch.

0,04 % Alkannin $t = 23,5^\circ$
 $\lambda_m^2 = 1,026996$ $P = 0,808953$
 $Q = 0,808981$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,36069	1,36069	0
H α	1,36110	1,36098	- 12
Na	1,36276	1,36276	0
T	1,36471	1,36476	+ 5
H β	1,36720	1,36720	0
H γ	1,37082	1,37086	+ 4

4. Versuch.

0,02 % Alkannin $t = 23,5^\circ$
 $\lambda_m^2 = 0,938865$ $P = 0,889179$
 $Q = 0,889151$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,36063	1,36063	0
H α	1,36097	1,36093	- 4
Na	1,36272	1,36272	0
T	1,36459	1,36467	+ 8
H β	1,36699	1,36699	0
H γ	1,37054	1,37042	- 12

5. Versuch.

0,00 % Alkannin $t = 23,5^\circ$
 $\lambda_m^2 = 0,912707$ $P = 0,915714$
 $Q = 0,915660$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,36038	1,36038	0
H α	1,36068	1,36069	+ 1
Na	1,36252	1,36252	0
T	1,36449	1,36447	- 2
H β	1,36677	1,36677	0
H γ	1,37024	1,37016	- 8

Um die jedesmaligen berechneten Konstanten, welche den verschiedenen Lösungen entsprechen, leichter vergleichen zu können, seien sie auch hier zusammengestellt.

TAFEL II.

%	Na	λ_m^2	P	Q	P-Q
0,00	1,36252	0,912707	0,915714	0,915660	54
0,02	1,36272	0,938865	0,889179	0,889151	28
0,04	1,36276	1,026996	0,808953	0,808981	- 28
0,14	1,36276	0,813336	1,034114	1,033999	115
0,26	1,36295	0,825300	1,018787	1,018685	102

III.

Kobaltverbindungen.

Während die beiden betrachteten Flüssigkeiten die Seiten des Spektrums löschen, zeigte das Sonnenspektrum der zu Gebote stehenden Kobaltverbindungen einen Absorptionsstreifen im Grünen. Während $H\beta$ noch frei blieb, fiel die Thalliumlinie ungefähr in die Mitte des Streifens. Es ist schon oben bemerkt worden, daß die blaue Wasserstofflinie wegen geringer Intensität schwer einzustellen war. Da es aber hier darauf ankam, vor und hinter dem Streifen deutliche Linien zu erhalten, wurden die Wasserstoffröhren durch neue ersetzt und nach der üblichen Methode recht sorgfältig gefüllt. Sobald der kapillare Teil beim Durchschlagen des elektrischen Funkens die dem Wasserstoff eigentümliche rote Farbe zeigte, traten zugleich im Spektrum die drei Linien scharf hervor. Mit den so verbesserten Beobachtungsmitteln wurden die Brechungsexponenten dreier Kobaltverbindungen gesucht. Von letztern behielt Wasser, welches als Lösungsmittel verwandt wurde, nur ungefähr 2 Prozent gelöst, was aber hinreichte, um den Absorptionsstreifen im Sonnenspektrum erkennen zu lassen. In den folgenden Versuchen tritt nun ebenso wie bei den frühern Resultaten die auffallende Thatsache zutage, daß die Konstanten, welche aus der Brechung nicht absorbierter Strahlen hergeleitet sind, die Lage der absorbierten Thalliumlinie eben so genau wiedergeben, wie die der übrigen Linien, welche außerhalb des Streifens fallen.

1. Versuch.

Schwefelsaures Roseo-Kobalt-Ammonium.

$$t = 22^{\circ}$$

$$\lambda_m^2 = 0,842046$$

$$P = 0,923168$$

$$Q = 0,923024$$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,33594	1,33594	0
$H\alpha$	1,33628	1,33628	0
Na	1,33824	1,33824	0
T	1,34019	1,34021	+ 2
$H\beta$	1,34243	1,34243	0
$H\gamma$	1,34563	1,34556	- 6

2. Versuch.

Roseo-Kobalt-Chlorid.

$$t = 20,4^{\circ}$$

$$\lambda_m^2 = 0,912919$$

$$P = 0,837359$$

$$Q = 0,837259$$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,33255	1,33255	0
$H\alpha$	1,33287	1,33287	0
Na	1,33473	1,33473	0
T	1,33663	1,33668	+ 5
$H\beta$	1,33892	1,33892	0
$H\gamma$	1,34215	1,34221	+ 6

3. Versuch.

Roseo-Kobalt-Oxyd-Nitrat.

$$t = 21,8^\circ$$

$$\lambda_m^2 = 0,874805 \quad P = 0,874407$$

$$Q = 0,874280$$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,33202	1,33202	0
H α	1,33239	1,33235	— 4
Na	1,33423	1,33423	0
T	1,33614	1,33617	+ 3
H β	1,33837	1,33837	0
H γ	1,34160	1,34153	— 7

IV.

Jodlösungen.

A. Jod-Alkohol.

Jod-Alkohol liefert im Spektrum einen ähnlichen Absorptionsstreifen wie Alkannin, mit dem Unterschiede, daß bei ersterem schon an der brechenden Kante die einzelnen Strahlen in Bezug auf Helligkeit scharf gegen einander abstechen. Erst bei schwachen Lösungen konnte auf gelbe und grüne Linien mit der für die Rechnung erforderlichen Genauigkeit eingestellt werden. H γ blieb bei allen zu undeutlich.

1. Versuch.

$$0,25\% \text{ Jod} \quad t = 18,7^\circ$$

$$\lambda_m^2 = 0,829984 \quad P = 1,017094$$

$$Q = 1,016969$$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,36172	1,36172	0
H α	1,36208	1,36205	— 3
Na	1,36395	1,36395	0
T	1,36592	1,36592	0
H β	1,36815	1,36815	0
H γ	—	—	—

2. Versuch.

$$0,29\% \text{ Jod} \quad t = 19,6^\circ$$

$$\lambda_m^2 = 0,874463 \quad P = 0,962249$$

$$Q = 0,962156$$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,36158	1,36158	0
H α	1,36189	1,36188	— 1
Na	1,36377	1,36377	0
T	1,36575	2,36575	0
H β	1,36802	1,36802	0
H γ	—	—	—

3. Versuch.

0,80 % Jod $t = 19,8^\circ$
 $\lambda_m = 0,896987$ $P = 0,937664$
 $Q = 0,937615$

	n beobachtet	n berechnet	d
L	1,36232	1,36232	0
H α	1,36268	1,36264	— 4
Na	1,36449	1,36449	0
T	1,36646	1,36634	— 12
H β	1,36880	1,36880	0
H γ	—	—	—

Für zwei stärkere Lösungen konnten nur die drei ersten Linien beobachtet werden. Ihre Brechungsexponenten sind zur Berechnung der Konstanten nicht verwandt worden, weil sie unter sich zu wenig abweichen, und deshalb eine Unsicherheit auf der fünften Dezimalstelle eine bedeutende Schwankung der Konstanten zur Folge hat. Dafs aber auch hier noch der Gang der Brechungsexponenten ein normaler ist, ersieht man aus einem Vergleich mit den entsprechenden Exponenten des reinen Alkohols:

4. Versuch.

1,6 % Jod $t = 19,3^\circ$

	L	H α	Na
Jod . . .	1,36285	1,36321	1,36520
Alkohol .	1,36038	1,36068	1,36252
Differenz	0,00247	0,00253	0,00268

5. Versuch.

7 % Jod $t = 19,6^\circ$

	L	H α	Na
Jod . . .	1,36930	1,36966	1,37162
Alkohol .	1,36038	1,36068	1,36252
Differenz	0,00892	0,00898	0,00910

B. Jod-Schwefelkohlenstoff.

Alle vorher betrachteten Flüssigkeiten werden im Absorptionsvermögen weit übertroffen von Schwefelkohlenstoff, welcher Jod gelöst enthält. Der rot-violetten Färbung entsprechend sind im Spektrum alle andern Farben gelöscht, und sehr geringe Lösungen liefen an der brechenden Kante so wenig Licht durch, dafs die Ablenkungen nur ungefähr abgelesen werden konnten, abgesehen von der roten und blauen Linie. Da dieses Medium in Dampfform eine anomale Dispersion zeigt, so gewährt es ein besonderes Interesse, zu erfahren, dafs die Brechungsexponenten der Flüssigkeit sich gegen die des reinen Schwefelkohlenstoffs ganz normal verhalten. Sie sollen deshalb, wie beim 4. und 5. Versuch mit Jod-Alkohol, unter sich verglichen werden. Die bezüglichen Exponenten des Schwefelkohlenstoffs sind nach den von Wüllner gefundenen Konstanten berechnet.

Für die beiden folgenden Versuche wurde das Prisma mit Hausenblase zusammengesetzt. Die Ablesung ergab für den brechenden Winkel: $44^{\circ} 58' 48''$.

1. Versuch.

	L	H α	Na	T	H β	H γ
0,07 % Jod $t = 20^{\circ}$	1,61562	1,61708	1,62645	1,63761	1,65112	1,67396
Schwefelkohlenstoff $t = 24,8^{\circ}$	1,61331	1,61470	1,62377	1,63477	1,64881	1,67133
Differenz	0,00231	0,00238	0,00268	0,00284	0,00231	0,00263

2. Versuch.

	L	H α	Na	T	H β	H γ
0,04 % Jod $t = 20^{\circ}$	1,61509	1,61667	1,62567	1,63659	1,65043	1,67291
Schwefelkohlenstoff $t = 24,8^{\circ}$	1,61331	1,61470	1,62377	1,63477	1,64881	1,67133
Differenz	0,00178	0,00197	0,00190	0,00182	0,00162	0,00158

Hierbei ist nun noch die grofse Empfindlichkeit der Exponenten gegen Temperaturveränderungen in Betracht zu ziehen. Bei einer Temperaturzunahme von $0,1^{\circ}$ C. nehmen die Exponenten im Mittel um acht Einheiten der fünften Dezimale ab, was auch aus der Zahlentabelle von Dale und Gladstone zu ersehen ist. Soweit also die Beobachtung reicht, nehmen die Exponenten des Jod-Schwefelkohlenstoff einen ähnlichen Verlauf, wie beim durchsichtigen Lösungsmittel.

Da nun bei keinem der betrachteten Medien die Absorption in den Gang der Brechungsexponenten eingreift, so muß die Cauchysche Formel letztere mit derselben Genauigkeit wiedergeben, wie die Helmholtzsche. Als Beispiele wurden die Versuche I. 4 und I. 7 nach Cauchy berechnet:

I. 4.

$$\alpha_1 = 1,330065 \quad \alpha_2 = 0,364842 \\ \alpha_3 = -0,718370$$

	n beobachtet	Differenz der berechneten nach:	
		Cauchy	Helmholtz
L	1,33782	0	0
H α	1,33816	- 3	- 7
Na	1,33976	0	0
T	1,34187	+ 8	+ 2
H β	1,34422	0	0
Sr	1,34578	- 12	- 14

I. 7.

$$\alpha_1 = 1,327796 \quad \alpha_2 = 0,344305 \\ \alpha_3 = -0,466496$$

	n beobachtet	Differenz der berechneten nach:	
		Cauchy	Helmholtz
L	1,33522	0	0
H α	1,33550	+ 2	+ 2
Na	1,33721	0	0
T	1,33925	+ 2	+ 1
H β	1,34153	0	0
Sr	1,34314	+ 16	+ 3
H γ	1,34483	+ 7	+ 4

Es treten also, wie vorausszusehen, in der Genauigkeit zwischen beiden Formeln keine erheblichen Unterschiede auf. Entwickelt man in der für farblose Medien geltenden Gleichung den Quotienten auf der rechten Seite in eine Reihe, so läßt sich, wie Wüllner gezeigt hat, die Cauchysche Gleichung so umformen, daß sie von der Helmholtzschen nur unerheblich abweicht.

Bezeichnet man mit λ_1 die Wellenlänge des am meisten absorbierten Strahls, so ergibt sich für dieselbe durch Anwendung der Differentialrechnung aus der Helmholtzschen Theorie der Ausdruck:

$$\lambda_1^2 = \frac{\lambda_m^4}{\lambda_m^2 - \frac{\alpha^2}{2}}.$$

Setzt man für Gase, wie anzunehmen ist, die Reibungskonstante α gleich Null, so erhält man den Kirchhoffschen Satz, daß die Gase diejenigen Strahlen löschen, welche sie in glühendem Zustande aussenden. Wüllner leitet nun durch Rechnung für Flüssigkeiten ein ähnliches Resultat ab und findet, daß auch da die Schwingungszeiten der am stärksten absorbierten Strahlen fast genau mit den Eigenschwingungen der Körpermoleküle übereinstimmen. Ferner folgert er dann: „da in den schwächer absorbierenden Substanzen sich Absorptionsstreifen in Mitten des sichtbaren Spektrums zeigen, muß in diesen auch λ_m dem sichtbaren Spektrum angehören, da eine Absorption außerhalb des Spektrums, das heißt ein Wert von λ_m , der einer kleinern Schwingungsdauer entspricht, als den sichtbaren Wellen, nur eine von dem violetten Ende nach dem roten allmählich abnehmende Absorption liefern könnte.“ Die hier in Betracht kommende Wellenlänge λ_m ist die den absorbierenden Molekülen eigentümliche und müßte aus obigen Versuchen berechnet werden, wie es für die anomal dispergierenden Medien geschehen ist. Wenn aber ein solches wesentlich größeres λ_m neben dem, welches dem Lösungsmittel entspricht, für die untersuchten Medien bestände, so dürften die jedesmaligen drei Konstanten die übrigen Brechungsexponenten nicht so genau wiedergeben. So entspricht z. B. nach der Lage des Absorptionsstreifens dem Kupferoxyd ein λ_m , welches wenigstens größer ist, als die Wellenlänge des blauen Lichtes, und doch genügt zur Rechnung vollständig die dem farblosen Lösungsmittel zukommende Wellenlänge, welche weit über das sichtbare Spektrum hinausliegt. Für diejenigen Strahlen, welche von der Absorption getroffen werden, müßten nach der Helmholtzschen Gleichung, je nachdem α einen merklichen Wert hat, die Brechungsexponenten in ganz andern Maße gegen die des Lösungsmittels zunehmen, als für nicht absorbierte. Man sollte erwarten, daß die Rechnung für λ_m einen Mittelwert ergäbe zwischen der Wellenlänge des absorbierenden Stoffes und der des farblosen Lösungsmittels. Nun aber liegt, wie aus obigen Tafeln zu ersehen, λ_m immer wie bei durchsichtigen Medien weit im Ultravioletten. Die für verschiedene Konzentrationen stattfindenden Schwankungen sind unbedeutend und vielfach der Theorie entgegengesetzt; wo man ein Wachsen erwartet, zeigt sich eine Abnahme, und umgekehrt. Ferner sind dieselben nicht eine Folge der Absorption, sondern treten bei einer durchsichtigen Flüssigkeit in derselben Weise auf, was durch ein Beispiel gezeigt werden soll. Aus schwefelsaurem Natron, welches in Wasser leicht löslich ist, wurden Lösungen hergestellt, welche den verschiedenen

Konzentrationen der Kupferoxydlösung ziemlich entsprachen, und ihre Brechungsexponenten gemessen. Wegen der Durchsichtigkeit des Mediums gewährt es kein Interesse, jeden Versuch vollständig wiederzugeben. Es genüge einer:

$$\begin{aligned} &9\% \text{ Natron} & t = 17,7^\circ \\ &\lambda_m^2 = 0,875449 & P = 0,910109 \\ &Q = 0,909991 \end{aligned}$$

	n beobachtet	n berechnet	Δ
L	1,34430	1,34430	0
H α	1,34464	1,34463	- 1
Na	1,34653	1,34653	0
T	1,34848	1,34850	+ 2
H β	1,35075	1,35075	0
H γ	1,35395	1,35394	- 1

Außerdem wurden noch vier schwächere Lösungen untersucht. Die berechneten Konstanten sind mit denen des Wassers in folgender Tafel zusammengestellt:

TAFEL III.

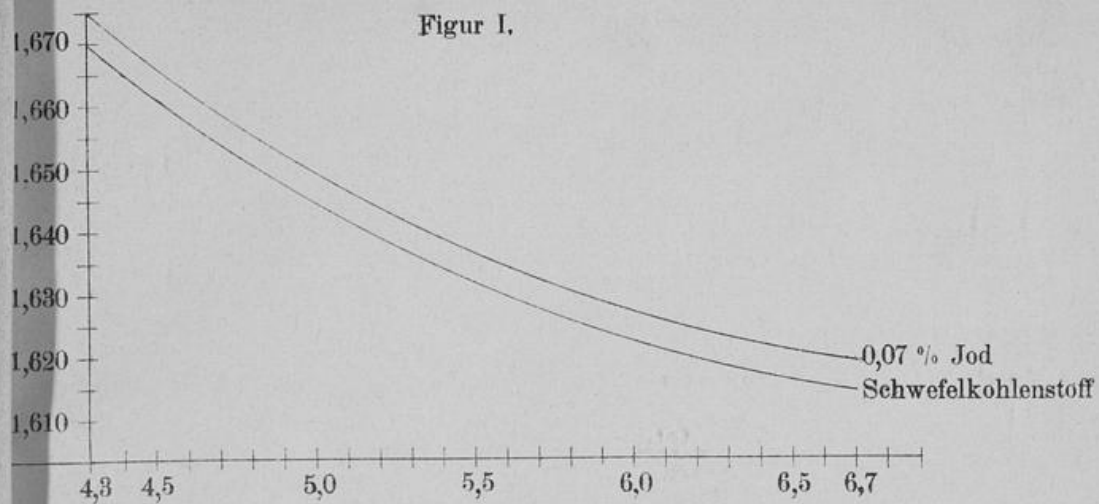
%	Na	λ_m^2	P	Q	P—Q
0,0	1,33328	0,906341	0,839146	0,839054	92
2,4	1,33738	0,924930	0,833294	0,833204	90
4,0	1,33918	0,938557	0,825633	0,825546	87
5,2	1,34093	0,921469	0,846561	0,846470	91
6,4	1,34242	0,887040	0,885317	0,885211	106
9,0	1,34653	0,875449	0,910109	0,909991	118

TAFEL I.

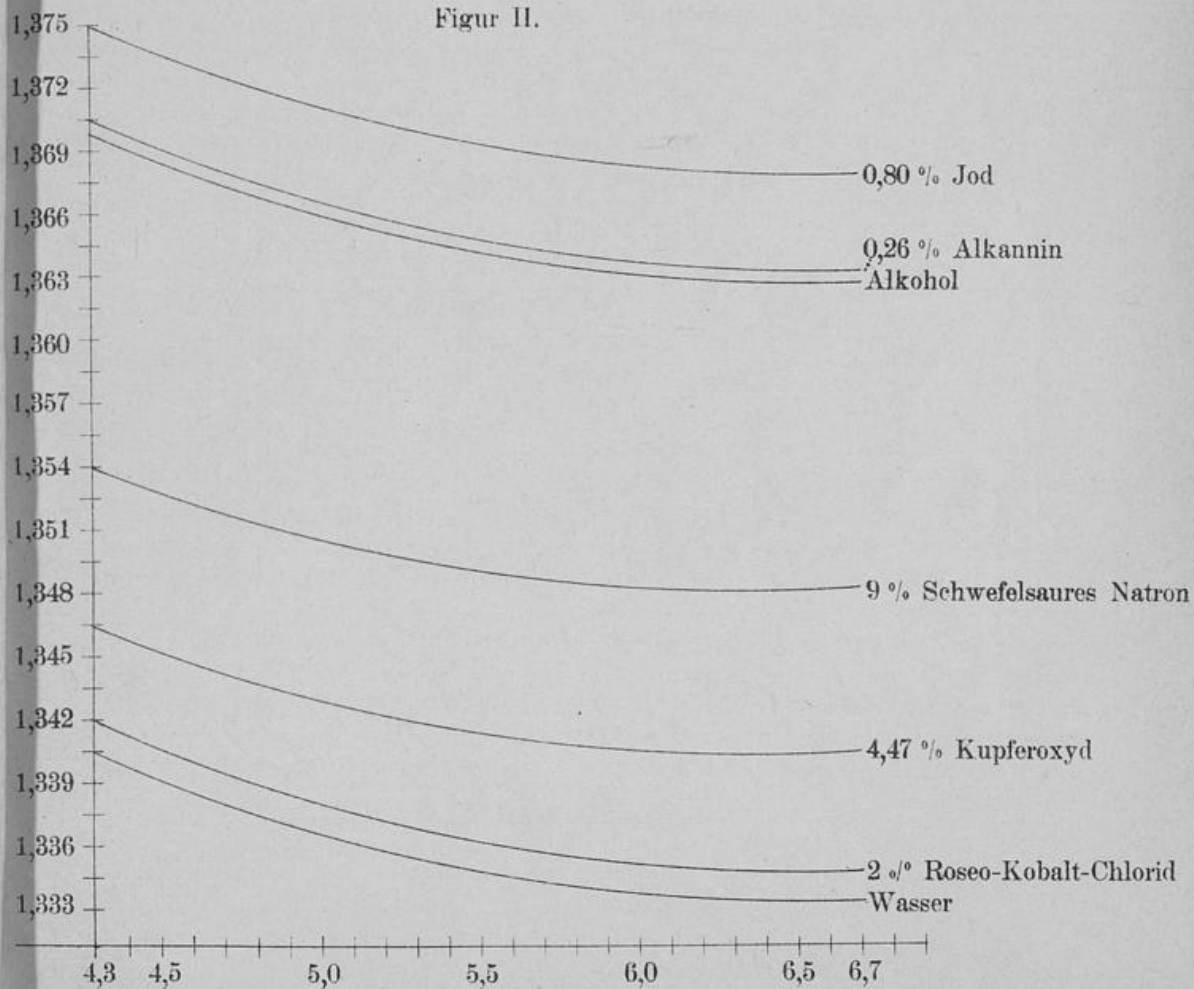
(cfr. Seite 8.)

Die auffallende Ähnlichkeit beider Tafeln in den Brechungsexponenten wie im Verlauf der Konstanten bestätigt am anschaulichsten das Resultat der vorhergehenden Untersuchungen, daß nämlich in den betrachteten Medien der Gang der Brechungsexponenten von der Absorption unabhängig ist. Weil in keinem der beobachteten Fälle die Brechung von der Absorption beeinflusst wird, so ist anzunehmen, daß letzteres erst dann geschieht, wenn die Absorption so stark ist, daß sie zugleich eine anomale Dispersion zur Folge hat. Um den gleichmäßigen Verlauf der Brechungsexponenten der absorbierenden Medien und der bezüglichen Lösungsmittel graphisch zu veranschaulichen, sind in den beiden folgenden Figuren auf der Abscissenaxe die Wellenlängen aufgetragen und auf der Ordinatenaxe die Brechungsexponenten, und zwar ein Zehntel Wellenlänge gleich $\frac{1}{2}$ cm, in Figur I ein Hundertstel Exponent gleich 1 cm und in Figur II drei Tausendstel Exponent gleich 1 cm.

Figur I.



Figur II.



W. J. Bennett

W. J. Bennett

W. J. Bennett

W. J. Bennett
W. J. Bennett

W. J. Bennett

Schulnachrichten.

I. Allgemeine Lehrverfassung.

1. Übersicht über die Lehrgegenstände und die für jeden derselben bestimmte Stundenzahl.

	VI	V	IV	III inf.	III sup.	II inf.	II sup.	I inf.	I sup.	Summa der Stunden.
Religionslehre a) kath.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
b) evang.	2		2	2		2		2		10
c) jüd.	1			1				1		3
Deutsch	3	2	2	2	2	2	2	3	3	21
Latein	9	9	9	9	9	8	8	8	8	77
Griechisch	—	—	—	7	7	7	7	6	6	40
Französisch	—	4	5	2	2	2	2	2	2	21
Hebräisch ¹⁾	—	—	—	—	—	2		2		4
Geschichte und Geographie	3	3	4	3	3	3	3	3	3	28
Rechnen, Mathematik	4	4	4	3	3	4	4	4	4	34
Naturbeschreibung, Physik	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
Turnen a) im Sommer	2	2		2				2		8
b) im Winter	1			1				1		3*)
Zeichnen ²⁾	2	2	2			2				8
Gesang ³⁾	2	2				2				6
Schreiben	2	2	—	—	—	—	—	—	—	4

¹⁾ Die Teilnahme ist nicht obligatorisch.

²⁾ Von III inf. an ist die Teilnahme nicht obligatorisch.

³⁾ Von IV an nicht allgemein obligatorisch.

*) Außerdem 1 besondere Übungsstunde für die Vorturner.

A. Gynostem.

A. Gysnasum.														Zahl der Lehrer- stunden.
Lehrer:	Ordinarius in	Prima sup.	Prima inf.	Secunda sup.	Secunda inf. Col. A. Col. B.	Tert. Col. B.	Tertia inf. Col. A. Col. B.	Quarta. Col. A. Col. B.	Quinta. Col. A. Col. B.	Sexta. Col. A. Col. B.				
1. Dr. Schwenger, Direktor.		Griech. 8	Hebr. 9										8	
2. Dr. Ansonen, Oberlehrer.		Mathem. 4 Physik 2	Mathem. 4 Physik 2	Mathem. 4 Physik 2	Mathem. 4								12	
3. Dr. Alsters, Oberlehrer.		Relig. 2	Relig. 9	Relig. 9	Religionsl. 2	Relig. 9	Religionsl. 2	Religionsl. 2	Religionsl. 2	Relig. 9	Relig. 9		30	
4. Sommer, Oberlehrer.	I inf.		Lat. 6 Griech. 6			Gesch. 3 Fried. 2	Gesch. 3						26	
5. Dr. Wenge, Oberlehrer.	I sup.	Lat. 8 Deutsch 3		Hebr. 2	Gesch. 3 Franz. 2								18	
6. Haakamer, Oberlehrer.	II sup.		Deutsch 3	Lat. 8 Gesch. 1		Gesch. 7							21	
7. Dr. Schüller, Oberlehrer.					Mathem. 4 Physik 2	Mathem. 3 Naturh.	Mathem. 9 Naturh. 2	Mathem. 4 Naturh. 2					24	
8. Dr. Schäfer, Ordentlicher Lehrer.	III inf. A					Lat. 9 Deutsch 2		Lat. 9	Geogr. 2				22	
9. Dr. Kerk, Ordentlicher Lehrer.	II inf. B				Lat. 8 Griech. 7			Gesch. 4 Deutsch 2					21	
10. Dr. Eisenhuth, Ordentlicher Lehrer.	IV B					Mathem. 3 Naturh. 2 Franz. 2	Mathem. 3 Naturh. 2	Franz. 3 Mathem. 4 Naturh. 2					25	
11. Dr. Kraszewski, Ordentlicher Lehrer.	III sup. A			Griech. 5 Deutsch 2		Lat. 9 Griech. 1				Geogr. 8			23	
12. Stein, Ordentlicher Lehrer.	IV A	Franz. 3	Franz. 2	Franz. 2				Lat. 9 Franz. 3					12	
13. Dr. Wacker, Ordentlicher Lehrer.	VI A	Gesch. 3	Gesch. 3		Deutsch 2 Verg. 2		Lat. 9 Deutsch 2				Lat. 9 Deutsch 3		24	
14. Künze, Kommisars. Lehrer.	III sup. B				Gesch. 7 Deutsch 2	Lat. 7 Deutsch 2	Griech. 7						11	
15. Dannebrink, Kommisars. Lehrer.														
16. Dr. Klunenberg, Kommisars. Lehrer.	II inf. A		Hebr. 2		Lat. 9 Griech. 7 Hebräisch 2					Franz. 4			21	
17. Dr. Grimmezahl, Kommisars. Lehrer.	VI B					Griech. 9 Deutsch 2	Gesch. 3 Franz. 2	Lat. 9 Franz. 2				Lat. 9 Deutsch 3 Griech. 1	22	
18. Dr. Theissen, Kommisars. Lehrer.	III inf. B					Franz. 4							20	
19. Dr. Curtius, Kommisars. Lehrer.	V A					Griech. 7 Deutsch 2		Lat. 9 Deutsch 2 Griech. 1					21	
20. Dr. Wiek, Kommisars. Lehrer.	V B							Gesch. 4 Deutsch 2					22	
21. Hoff, Kommisars. Lehrer.					Evang. Religionsl. 2	Evang. Religionsl. 2	Evang. Religionsl. 2	Evang. Religionsl. 2		Evang. Religionsl. 2			10	
22. Dr. Janus, Hilfshilf.					Jüd. Religionsl. 1		Jüd. Religionsl. 1			Jüd. Religionsl. 1			8	
23. Kreners, Gemeindelehrer.					Gesang für den aus Schülern aller Klassen bestimmten, gemischten Chor 2				Gesang 1 Gesang 1	Gesang 1 Gesang 1	Gesang 1 Gesang 1		8	
24. von Reth, Zeichenlehrer.					Zeichnen für Schüler der Klassen II, III inf. 2 St.		Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	14	
25. Jansen, Büchsenmacher.										Schreiben 2	Schreiben 2		4	
26. Schulze, Schreibkochen.										Schreiben 2	Schreiben 2		4	

B. Gymnasial-Vorschule.

	<i>Lehrer:</i>	Ordinarius in	Klasse I.	Klasse II.	Zahl der Unterrichts- stunden.
1.	Jansen, *) Vorschullehrer.	II.		Elementarunterricht.	22
2.	Schulze, *) Vorschullehrer.	I.	Elementarunterricht.		24
3.	Esser, Pfarrgeistlicher.		Kath. Religionsl. 2		2
4.	von Holtum, Pfarrgeistlicher.			Kath. Religionsl. 2	2
5.	Huff, *) Religionslehrer.		Evang. Religionsl. 1	Evang. Religionsl. 1	2

*) Siehe Übersicht für das Gymnasium unter Nr. 25, 26, 21.

3. Übersicht über die Lehrpensa.**I. Ober-Prima.**

Ordinarius: Herr Oberlehrer Dr. *Menge*.

Religionslehre 1) für die katholischen Schüler: Kirchengeschichte der Neuzeit. Wiederholung und weitere Ausführung der schwierigeren Lehren aus dem ganzen Gebiete der Glaubens- und Sittenlehre. 2 St. Herr Oberlehrer Dr. *Alsters*.

2) für die evangelischen Schüler: Kirchengeschichte der II. und III. Periode; Hauptpunkte aus der Lehre von der Person und dem Werke des Erlösers; Wiederholungen aus der Bibelkunde (*Noack*). 2 St. Herr *Huff*.

Deutsch. Epische, lyrische und dramatische Dichtungen, insbesondere Abschnitte aus *Klopstocks Messias*, lyrische Gedichte von *Klopstock* und *Goethe*, *Goethes Iphigenie auf Tauris* und *Shakespeares Julius Caesar*; prosaische Musterstücke der erörternden Gattung (*Deycks-Kiesel*) und Ausgewähltes aus *Lessings Dramaturgie*. Das Wichtigste aus der Geschichte der neuern Litteratur seit *Klopstock*. Grundlehren der Psychologie. Dispositionsübungen und freie Vorträge. Alle vier Wochen ein Aufsatz; in jedem Tertial eine Probearbeit. 3 St. Der *Ordinarius*.

Folgende Themata wurden bearbeitet: 1) Warum braucht Deutschland Kolonien? 2) Die Geschichte des Wortes Tyrann. 3) *Χρόσια χαλκείων*. (Probearbeit) 4) Armin und Flavus die Vertreter zweier Hauptgegensätze deutschen Wesens und deutscher Geschichte. 5) Pylades in Goethes *Iphigenie auf Tauris*. 6) Dafs wir Menschen nur sind, der Gedanke beuge das Haupt dir; Doch dafs Menschen wir sind, hebe dich freudig empor. (Probearbeit) 7. Non multa, sed multum. 8) Ein Vollendetes hienieden

Wird nie dem Vollendungsdrang; Doch das Herz ist nur zufrieden, Wenn es nach Vollendung rang. (Abiturienten-Prüfungsarbeit) 9) Nicht der ist für die Welt verwaist, Dem Vater und Mutter gestorben, Sondern der für Herz und Geist Keine Liebe und kein Wissen erworben.

Latein. a) *Tac. Germ.*; *Cic. Tuscul.* I, 1—15. 34—49. V, 1—28; privatim Ausgewähltes aus *Liv.* III. Dekade. Grammatische und stilistische Unterweisungen; mündliche Übersetzungen aus *Supple* III; Übungen im Lateinsprechen. Exercitien; Extemporalien; Aufsätze; Probearbeiten. 6 St. — b) *Hor. Carm.* III und IV; einige *Episteln.* Zehn Oden wurden memoriert. 2 St. Der *Ordinarius.*

Die Themata zu den lateinischen Aufsätzen waren: 1) *Græciæ civitates dum imperare singulæ cupiunt, imperium omnes perdiderunt.* 2) *Unus homo nobis cunctando restituit rem.* 3) *Quæ potissimum virtutes, quæ vitia in Germanis fuerint, Tacito auctore exponitur.* (Probearbeit) 4) *Rectene Cicero Epaminondam principem Græciæ iudicavit.* 5) *Virtutem incolumem odimus, sublatam ex oculis quærimus invidi.* 6) *Quibus rebus Romani Græcos, quibus Græci Romanos superarint.* (Probearbeit) 7) *Tullianum illud: „Proposita invidia, morte, poena qui nihilo segnius rempublicam defendit, is vir vere putandus est“ argumentis et exemplis comprobetur.* (Abiturienten-Prüfungsarbeit) 8) a) *Quæritur, num iure vituperetur Horatius, quod in deorum numerum rettulerit Augustum.* b) *Africa Pompei, tellus Asiatica Crassi, tertia pars mundi Cæsaris urna fuit.*

Griechisch. a) *Dem. Rede über den Frieden; Thucyd.* IV, 1—41. 53—57. 78—88. 102—125. Grammatische Wiederholungen nach *Koch*; Extemporalien. Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. 4 St. — b) *Hom. Il.* XII. XVI. XVIII. XXI; privatim XIII und XIX. *Soph. Aiaz.* 2 St. Direktor Dr. *Schwenger.*

Französisch. *Buffon, Discours sur le style; Lamartine, Voyage en Orient; Hugo, Hernani.* Grammatische Wiederholungen nach *Knebel*; Extemporalien; Sprechübungen. 2 St. Herr Gymnasiallehrer *Stein.*

Hebräisch: vacat.

Geschichte und Geographie. Die neuere Zeit und die brandenburgisch-preussische Geschichte unter steter Berücksichtigung der politisch-historischen Geographie; Repetitionen aus dem Pensum der Unter-Prima und der Sekunda (*Pütz*). Wiederholungen aus der Geographie Mitteleuropas, insbesondere Deutschlands und Preussens. 3 St. Herr Gymnasiallehrer Dr. *Wacker.*

Mathematik. Die Lehre von den Körpern mit gekrümmter Oberfläche; sphärische Trigonometrie (*Boyman*). Kombinationslehre; Wahrscheinlichkeitsrechnung; binomischer Lehrsatz (*Heis*). Mathematische Übungen und Repetitionen. 4 St. Herr Oberlehrer Dr. *Aussem.*

In der schriftlichen Entlassungsprüfung wurden folgende Aufgaben gestellt: a) Ein Dreieck zu konstruieren, von welchem man kennt eine Seite, den derselben gegenüberliegenden Winkel und die Differenz der Quadrate der beiden andern Seiten, gleich dem Quadrate über einer gegebenen Strecke. b) Um ein reguläres Tetraeder mit der Kante $k = 12$ cm ist eine Kugel beschrieben. Wie groß ist der Unterschied zwischen der Oberfläche der Kugel und der des Tetraeders? c) Läßt man in einen tiefen Brunnen einen Stein fallen, so hört man denselben nach 7 Sekunden auf das Wasser aufschlagen. Welche Tiefe findet man für den Brunnen, wenn man den Widerstand der Luft nicht berücksichtigt? ($g = 9,8$ m, Geschwindigkeit des Schalles = 336 m) d) Von einem Dreiecke die Winkel und den Inhalt zu berechnen, wenn $a = 39$ cm, $b = 60$ cm, $c = 33$ cm ist.

Physik. Akustik, Optik und mathematische Geographie (*Boyman*). 2 St. Herr Oberlehrer Dr. *Aussem.*

2. Unter-Prima.

Ordinarius: Herr Oberlehrer *Sommer*.

Religionslehre 1) für die katholischen Schüler: Die Lehre von der Heiligung (II) und von der Vollendung. Kirchengeschichte des Mittelalters. 2 St. Herr Oberlehrer Dr. *Alsters*.
2) für die evangelischen Schüler: kombiniert mit Ober-Prima.

Deutsch. Epische, lyrische und dramatische Dichtungen, insbesondere Abschnitte aus den *Nibelungen* und der *Gudrun*, Lieder *Walthers v. d. Vogelweide* und reflektierende Gedichte *Schillers*, *Lessings Minna von Barnhelm* und *Schillers Wallenstein*; prosaische Musterstücke der belehrenden Gattung (*Deycks-Kiesel*) und Ausgewähltes aus *Lessings Laokoon*. Das Wichtigste aus der Geschichte der ältern Litteratur bis auf Klopstock. Grundzüge der Logik; Abschluss der Aufsatzlehre; Dispositionsübungen und freie Vorträge. Alle 4 Wochen ein Aufsatz; in jedem Tertial eine Probearbeit. 3 St. Herr Oberlehrer *Hankamer*.

Folgende Themata wurden bearbeitet: 1) Die Thränen. 2) Bescheidenheit für junges Blut. Ein schön Geschmeid und großes Gut. 3) Warum die griechischen Dichter und Künstler den Tod und den Schlaf als Brüder dargestellt haben. (Probearbeit) 4) Disposition der Vorrede zu dem Geschichtswerke des Livius. 5) Der Gang der Handlung in Lessings „Minna von Barnhelm“. 6) Die Sprache der herbstlichen Natur. (Probearbeit) 7) Warum schließt das Nibelungenlied mit dem Tode Kriemhildens? 8) Wie beantwortet Lessing die Frage, warum der Bildhauer den Laokoon nicht schreiend darstellt? 9) Mit welchem Rechte sagt Schiller: „Der Tod hat eine reinigende Kraft“? (Probearbeit)

Latein. a) *Cic. de off.* I, 1—26. II; *Tac. Annal.* I, 1—52. II, 1—26. 41—52; privatim Ausgewähltes aus *Liv.* I. Dekade. Grammatische und stilistische Unterweisungen; mündliche Übersetzungen aus *Supple* III; Übungen im Lateinsprechen. Exercitien; Extemporalien; Aufsätze; Probearbeiten. 6 St. Der *Ordinarius*.

Die Themata zu den lateinischen Aufsätzen waren: 1) Quæritur, quæ causæ momentum attulisse videantur ad Socratis damnationem. 2) Quanta in Romanis fuerit constantia, maxime cognitum est post cladem Cannensem. 3) Cur Iliadis libro primo reliquum carmen tamquam fundamento suo niti recte dici potest? (Probearbeit) 4) Senectus num sit misera iudicanda. 5) Cur Cicero Pompeium unum omnium dignissimum esse indicaverit, qui bello Mithridatico gerendo præficeretur. 6) Pisistrati tyrannidem, etsi per vim ac fraudem esset effecta, tamen Atheniensium civitati saluberrimam fuisse ostenditur. (Probearbeit) 7) Quod Cicero in altero de officiis libro scripsit, omnium rerum nec aptius esse quidquam ad opes tuendas quam diligi nec alienius quam timeri, ita disseratur, ut, quæ ab eo afferuntur et argumenta et exempla, apte augeantur. 8) Quibus virtutibus Romani optima república insignes fuerint. 9) Pharsalus, Philippi, Perusia, Mutina nota publicarum cladum nomina (*Tac. Hist.* I, 50). (Probearbeit)

b) *Hor. Carm.* I und IV; einige *Epoden* und *Satiren*. Zehn Oden wurden memoriert. 2 St. Direktor Dr. *Schwenger*.

Griechisch. a) *Plat. Apol. Socr.* und *Crito*; *Dem. Erste* und *zweite Rede gegen Philipp*. Grammatische Wiederholungen nach *Koch*; Extemporalien. Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. 4 St. — b) *Hom. Il.* I. III. IV. VI. VII. XI; privatim V und XII. 2 St. Der *Ordinarius*.

Französisch. *Ségur, Histoire de Napoléon* I. II; *Corneille, Le Cid*; *Béranger, Chansons m. A.* Grammatische Wiederholungen nach *Knebel*; Extemporalien; Sprechübungen. 2 St. Herr Gymnasiallehrer *Stein*.

Hebräisch. *Genes.* 1—4. 27; *Exod.* 1—5. 19. 20; die Psalmen 1. 8. 19. 100. 122. 128. 130. 137. Wiederholungen aus der Formenlehre; die wichtigsten Regeln der Syntax (*Vosen*). 2 St. Herr Dr. *Klinkenberg*.

Geschichte und Geographie. Repetition der griechisch-römischen Geschichte; Geschichte des Mittelalters unter steter Berücksichtigung der historisch-politischen Geographie (*Pütz*). Wiederholungen aus der neuern Geographie Europas (Nord-, Ost- und Westeuropa). 3 St. Herr Gymnasiallehrer Dr. *Wacker*.

Mathematik. Die Lehre von den allgemeinen Lagenverhältnissen; die körperliche Ecke; die Eulerschen Polyeder, namentlich Prisma und Pyramide; die regulären Körper (*Boyman*). Anwendung der quadratischen Gleichungen zur Lösung geometrischer Aufgaben. Diophantische Gleichungen; Kettenbrüche und deren Anwendung; die reciproken Gleichungen höherer Grade (*Heis*). Mathematische Übungen und Aufgaben. 4 St. Herr Oberlehrer Dr. *Aussem*.

Physik. Mechanik und die Lehre von den Wellenbewegungen als Einleitung in die Akustik und Optik (*Boyman*). 2 St. Herr Oberlehrer Dr. *Aussem*.

3. Ober-Sekunda.

Ordinarius: Herr Oberlehrer *Hankamer*.

Religionslehre 1) für die katholischen Schüler: Kirchengeschichte des christlichen Altertums. Die Lehre von der Heiligung (1). 2 St. Herr Oberlehrer Dr. *Alsters*.

2) für die evangelischen Schüler: kombiniert mit Prima.

Deutsch. Epische und lyrische Gedichte, insbesondere *Goethes Hermann und Dorothea* und leichtere lyrische Gedichte von *Goethe* und *Schiller*; prosaische Musterstücke der beschreibenden Gattung (*Deycks-Kiesel*). Das Wichtigste von der lyrischen Poesie; Fortsetzung der Aufsatzlehre; Übungen im Disponieren und Vortragen. Alle 4 Wochen ein Aufsatz; in jedem Tertial eine Probearbeit. 2 St. Herr Gymnasiallehrer Dr. *Kruszewski*.

Folgende Themata wurden bearbeitet: 1) Wer Rat begehrt, dem ist zu helfen. 2) Die Entwicklung der menschlichen Kultur nach Schillers „Eleusischem Fest“. 3) Ans Vaterland, ans teure, schliefs dich an; Das halte fest mit deinem ganzen Herzen! (Probearbeit) 4) Welche Folgen hatte der peloponnesische Krieg für Athen? 5) Welche Bedeutung hat der dritte Gesang in Goethes „Hermann und Dorothea“? 6) Kenntnisse der beste Reichtum. (Probearbeit) 7) Der Kriegsrat der Griechen vor der Schlacht bei Salamis (nach Herod. VIII, 56—64). 8) Wie widerlegt Xenophon den ersten Punkt der Anklage gegen Sokrates (nach Xen. Mem. I)? 9) Auch die Armut hat ihr Gutes. (Probearbeit)

Latein. a) *Liv.* XXI, 1—24. 45—57. xxx, 29—33; *Cic. pro rege Deiotaro* und *pro Ligario*; privatim *Cic. Laelius m. A.* Eigentümlichkeiten im Gebrauche der Nomina; Anhang zur Moduslehre; die koordinierenden Konjunktionen; der römische Kalender (*Ellendt-Seyffert* §§ 202—233; 304—314; 343—350; Anhang II). Stilistische Belehrungen über Wortstellung und Satzbildung; mündliche Übersetzungen aus *Supple II*; Memorieren von Musterstücken und Übungen im Lateinsprechen. Wöchentlich abwechselnd ein Exerцитium oder ein Extemporale; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. 6 St. — b) *Verg. Aen.* III und IX. 100 Verse wurden memoriert. Metrische Übungen (*Distichon*). 2 St. Der Ordinarius.

Griechisch. a) *Herod.* VI, 42—51. 94—120. VII, 140—144. 201—237. VIII, 40—88. IX, 30—46; *Xen. Memor.* I, 1. 2. 6. 7. II, 1. 3. Die Lehre vom Gebrauche der Genera, Tempora und Modi, des Infinitivs und Particeps; oratio obliqua (*Koch* §§ 91—129). Übersetzungen aus *Wendt-Schnelle* II. Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. 5 St. Herr Gymnasiallehrer Dr. *Kruszewski*.

b) *Hom. Od.* XIII. XVIII. XIX. XXI. XXII; privatim XII. XIV. 100 Verse wurden memoriert. 2 St. Herr Oberlehrer Dr. *Menge*.

Französisch. a) Abschnitt VII und IX der Schulgrammatik von *Ploetz*. Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. — b) *Michaud, Siège d'Antioche et Prise de Jérusalem*; Sprechübungen. 2 St. Herr Gymnasiallehrer *Stein*.

Hebräisch. Die Formenlehre und einiges aus der Syntax (*Vosen*). Übungen im Lesen, Übersetzen und Erklären. 2 St. Herr Dr. *Klinkenberg*.

Geschichte und Geographie. Römische Geschichte bis Augustus; Übersicht über die Kaisergeschichte; Repetitionen aus der griechischen Geschichte (*Pütz*). Wiederholungen aus der Geographie von Südeuropa (Pyrenäen- und Apenninen-Halbinsel), Amerika und Australien. 3 St. Der *Ordinarius*.

Mathematik. Beendigung der Planimetrie; specielle Behandlung der harmonischen Teilung gerader Linien; Goniometrie und ebene Trigonometrie (*Boyman*). Wiederholung der Lehre von den Potenzen und Wurzeln; Lehre von den Logarithmen; Gleichungen des zweiten Grades mit mehreren unbekannten Größen; Progressionen; Zinseszins- und Rentenrechnung (*Heis*). Mathematische Übungen und Aufgaben. 4 St. Herr Oberlehrer Dr. *Aussem*.

Physik. Berührungs-Elektricität; Wärmelehre (*Boyman*). 2 St. Herr Oberlehrer Dr. *Aussem*.

4. Unter-Sekunda,

in zwei parallele Cötus (A und B) geteilt.

Ordinarien: Herr Dr. *Klinkenberg* und Herr Gymnasiallehrer Dr. *Koch*.

Religionslehre 1) für die katholischen Schüler: Die allgemeine und die besondere Sittenlehre. Erklärung der kirchlichen Feste. 2 St. In den komb. Cötus Herr Oberlehrer Dr. *Alsters*.

2) für die evangelischen Schüler: Bibelkunde des A. T. z. T.; Wiederholungen aus der Bibelkunde des N. T.; das Wichtigste aus der Kirchengeschichte (*Noack*). Ausgewählte Psalmen und Kirchenlieder. 2 St. Herr *Huff*.

Deutsch. Epische Gedichte, vorzüglich von *Herder*, *Schiller*, *Goethe* und *Uhland*; prosaische Musterstücke der erzählenden Gattung (*Linnig* II). Das Wichtigste von der epischen Poesie; Grundzüge der Aufsatzlehre; Übungen im Disponieren und Vortragen. Alle drei Wochen eine häusliche Arbeit; in jedem Tertial eine Probearbeit. 2 St. In Cötus A Herr Gymnasiallehrer Dr. *Wacker*, in Cötus B Herr *Künzer*.

Folgende Themata wurden bearbeitet: In Cöt. A: 1) Die Seefahrt ein Bild des menschlichen Lebens. 2) Bedeutung der Nationalspiele für die Griechen. 3) Der Schiffbruch des Äneas (nach Verg.

Aen. I, 35—156). 4) Der Jüngling in Schillers „Kampf mit dem Drachen“ ein Bild ritterlicher Tapferkeit und christlicher Demut. (Probearbeit) 5) Welche Umstände beförderten bei den Phöniziern Schiffahrt und Handel? 6) Der Zug der Zehntausend durch das Land der Karduchen (nach Xenoph. Anab. IV, 1—3). 7) Auch der Krieg hat sein Gutes. 8) Steter Tropfen höhlt den Stein. (Probearbeit) 9) Ferro nocentius aurum (Chrie). 10) „Wir Menschen werden sonderbar geprüft. Wir könnten's nicht ertragen, hätt' uns nicht Den holden Leichtsin die Natur verlieh'n.“ 11) Der Sänger und seine Kunst (nach Darstellungen deutscher Dichter). 12) Über die Wirkungen der Lykurgischen Gesetzgebung. 13) (Probearbeit).

In Cöt. B: 1) Der Ackerbau der Anfang aller Kultur. 2) Was nimmt das Volk in Schillers „Kampf mit dem Drachen“ für den Ritter ein? 3) Die Kapelle in Schillers „Kampf mit dem Drachen“. 4) Die Eiche ein Baum voll Leben und Bedeutung. (Probearbeit) 5) Was veranlafte die Griechen, Kolonien zu gründen? 6) „Die Elemente hassen das Gebild der Menschenhand.“ 7) Not entwickelt Kraft. 8) Das Meer ein Freund und ein Feind des Menschen. 9) Welche Folgen hatte der peloponnesische Krieg für Athen? (Probearbeit) 10) Wie kam es, daß Philipp von Macedonien Griechenland so leicht unterwarf? 11) Was bedingt den Handel eines Volkes? 12) Bedeutung der Flüsse. 13) (Probearbeit).

Latein. a) In Cötus A: *Cic. C. M.* und *pro Archia*; *Liv.* I, 22—31. II, 9—13. v, 51—54; in Cötus B: *Cic. in Cat.* III. IV. und *C. M. m. A.*; *Liv.* II, 9—15. 19. 20. 23. 32—40. Die Syntax des Verbums in erweitertem Lehrgange (*Ellendt-Seyffert* §§ 234—303; 315—342). Stilistisch-lexikalische Belehrungen, namentlich über Synonyma; mündliche Übersetzungen aus *Supple* II; Memorieren von Musterstücken und Übungen im Lateinsprechen. Wöchentlich abwechselnd ein Exerctium oder ein Extemporale; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. 6 St. Die *Ordinarien*.

b) In beiden Cötus: *Verg. Aen.* I und II. 100 Verse wurden memoriert. Metrische Übungen. 2 St. In Cötus A Herr Gymnasiallehrer Dr. Wacker, in Cötus B der *Ordinarius*.

Griechisch. a) *Xen. Anab.* in Cötus A: IV. v, 1—3. VI, 1—4; in Cötus B: II. IV. v, 1. Die Lehre vom Subjekt und Prädikat, vom Attribut und von der Apposition, vom Adjektiv, Artikel, Pronomen, vom Gebrauche der Casus und der Präpositionen (*Koch* §§ 69—90). Übersetzungen aus *Wendt-Schnelle* II. Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. 5 St. — b) In Cötus A: *Hom. Od.* I. II. v. VI z. T.; in Cötus B: I. II. III. VI z. T. 100 Verse wurden memoriert. 2 St. Die *Ordinarien*.

Französisch. a) Abschnitt VIII der Schulgrammatik von *Ploetz*. Wiederholung der unregelmäßigen Zeitwörter. Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. — b) In Cötus A: *Voltaire, Charles XII* z. T.; in Cötus B: *Duruy, Histoire de France m. A.* 2 St. In Cötus A Herr Oberlehrer Dr. Menge, in Cötus B Herr Gymnasiallehrer Stein.

Hebräisch: kombiniert mit Ober-Sekunda.

Geschichte und Geographie. Geschichte des Orients und Griechenlands (*Pütz*). Wiederholungen aus der Geographie von Südeuropa (Balkan-Halbinsel), Asien und Afrika. 3 St. In Cötus A Herr Oberlehrer Dr. Menge, in Cötus B Herr Künzer.

Mathematik. a) *Geometrie:* Die Lehre von der Ähnlichkeit der Figuren und von der Proportionalität ihrer Seiten und Flächen; die Eigenschaften der Vielecke, besonders der regulären; Bestimmung der Zahl π (*Boymann*). b) *Algebra:* Kubieren ein- und mehrgliedriger Ausdrücke; Ausziehen der Kubikwurzel; Gleichungen des ersten Grades mit mehreren und des zweiten Grades mit einer unbekannten Größe; Lehre von den Potenzen und Wurzeln (*Heis*). Mathematische Übungen und Aufgaben. 4 St. In Cötus A Herr Oberlehrer Dr. Schüller, in Cötus B Herr Oberlehrer Dr. Aussem.

Physik. Allgemeine und besondere Eigenschaften der Körper; die einfachsten Lehren der Chemie; Magnetismus; Reibungs-Elektricität (*Boyman*). 2 St. In beiden Cötus Herr Oberlehrer Dr. *Schüller*.

5. Ober-Tertia,

in zwei parallele Cötus (A und B) geteilt.

Ordinarien: Herr Gymnasiallehrer Dr. *Kruszewski* und Herr *Künzer*.

Religionslehre 1) für die katholischen Schüler: Die Lehre von Gott, dem Einen und Dreipersönlichen, und die Lehre von der Schöpfung und der Erlösung. Übersetzung und Erklärung der gebräuchlichsten kirchlichen Hymnen. 2 St. In den komb. Cötus Herr Oberlehrer Dr. *Alsters*.

2) für die evangelischen Schüler: Bibelkunde des N. T. II. Teil; das Wichtigste aus der Reformationsgeschichte (*Noack*). Wiederholungen aus dem Katechismus. Ausgewählte Psalmen und Kirchenlieder. 2 St. Herr *Huff*.

Deutsch. Lektüre und Erklärung poetischer und prosaischer Musterstücke (*Linnig* II). Übungen im Lesen und Vortragen. Wortbildungs- und Satzlehre (Periode); die wichtigsten Tropen und Figuren. Alle drei Wochen eine häusliche Arbeit; in jedem Tertial eine Probearbeit. 2 St. In Cötus A Herr Dr. *Grimmendahl*, in Cötus B der *Ordinarius*.

Latein. a) *Caes. B. G.* in Cötus A: I. IV. VI, 11—28; in Cötus B: IV. V. VII, 68—90. Wiederholung der Syntax der Tempora und Modi; die Hauptregeln aus der Lehre vom Infin., Part., Gerund. und Supin.; die Syntax des Nomens und Pronomens in erweitertem Lehrgange (*Ellendt-Seuffert* §§ 283—342; 129—201). Mündliches und schriftliches Übersetzen aus *Meiring*. Memorieren von Wörtern, Wortverbindungen und Mustersätzen. Wöchentlich abwechselnd ein Exercitium oder ein Extemporale; monatlich eine Probearbeit. 7 St. Die *Ordinarien*.

b) *Ovid. Metam.* in Cötus A: I, 748—779. II, 1—408. VI, 313—400. XII, 1—145. XIII, 400—575; in Cötus B: IV, 416—603. VII, 1—124. 490—660. XI, 194—220. XIII, 1—398. 100 Verse wurden memoriert. Metrische Übungen. 2 St. In Cötus A der *Ordinarius*, in Cötus B Herr Oberlehrer *Sommer*.

Griechisch. Die Verba in μ und die unregelmäßigen Verba (*Koch* §§ 52—68). Mündliches und schriftliches Übersetzen aus *Wesener* II. Memorieren der Vokabeln. Im Winter *Xen. Anab.* I. und II. z. T.; das Wichtigste aus der Satzlehre. Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. 7 St. In Cötus A Herr Dr. *Grimmendahl*, in Cötus B Herr Oberlehrer *Hankamer*.

Französisch. a) Abschnitt VI von L. 50 an und VII der Schulgrammatik von *Ploetz*. Memorieren der Vokabeln und Phrasen. Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. — b) In beiden Cötus: *Florian, Guillaume Tell* I. II. III. 2 St. In Cötus A: Herr Dr. *Theissen*, in Cötus B Herr Gymnasiallehrer Dr. *Eisenhuth*.

Geschichte und Geographie. Die deutsche Geschichte der neuern und neuesten Zeit (bis 1871) mit besonderer Berücksichtigung der brandenburgisch-preussischen Geschichte

(Pütz). Geographie von Nord- und Osteuropa, Amerika und Australien (*Daniel*). 3 St. In Cötus A der *Ordinarius*, in Cötus B Herr Oberlehrer *Sommer*.

Mathematik. a) *Geometrie*: Der Kreis und die Gleichheit geradliniger Figuren; die Anfangsgründe der Ähnlichkeit mit Ausschluss des Inkommensurabeln; Aufgaben über das Dreieck, den Kreis und die Verwandlung geradliniger Figuren (*Boyman* §§ 46—77) b) *Algebra*: Division mehrgliedriger Ausdrücke; die entgegengesetzten Größen; Aufsuchen des größten gemeinschaftlichen Divisors; Gleichungen des ersten Grades mit einer Unbekannten; Proportionen (*Heis* §§ 25—27; 31—33; 60—64). In regelmässiger Folge schriftliche Arbeiten zu Hause und in der Schule. 3 St. In Cötus A Herr Oberlehrer Dr. *Schüller*, in Cötus B Herr Gymnasiallehrer Dr. *Eisenhuth*.

Naturbeschreibung. Der Bau des menschlichen Körpers; die allgemeinen Eigenschaften der Mineralien; Behandlung leichterer und technisch besonders wichtiger Mineralien; Gesteinlehre (*Schilling*). 2 St. In Cötus A Herr Oberlehrer Dr. *Schüller*, in Cötus B Herr Gymnasiallehrer Dr. *Eisenhuth*.

6. Unter-Tertia.

in zwei parallele Cötus (A und B) geteilt.

Ordinarien: Herr Gymnasiallehrer Dr. *Schäfer* und Herr Dr. *Theissen*.

Religionslehre 1) *für die katholischen Schüler*: Die Lehre von der göttlichen Offenbarung und ihren Erkenntnisquellen und die Lehre von der Kirche. 2 St. In den komb. Cötus Herr Oberlehrer Dr. *Alsters*.

2) *für die evangelischen Schüler*: kombiniert mit Ober-Tertia.

Deutsch. Lektüre und Erklärung poetischer und prosaischer Musterstücke (*Linnig* II). Übungen im Lesen und Vortragen. Fortsetzung der Satzlehre (verkürzter Nebensatz; zusammengezogener Satz). Alle drei Wochen eine häusliche Arbeit; in jedem Tertial eine Probearbeit. 2 St. In Cötus A der *Ordinarius*, in Cötus B Herr Dr. *Curtius*.

Latein. a) *Caes. B. G.* in Cötus A: v und vi; in Cötus B: i und ii. Wiederholung der Casuslehre; die Hauptregeln aus der Syntax der Tempora und Modi; einige Kapitel aus der Formenlehre (*Ellendt-Seyffert* §§ 234—282; 119—228). Mündliches und schriftliches Übersetzen aus *Meiring*. Memorieren von Wörtern, Wortverbindungen und Muster-sätzen. Wöchentlich abwechselnd ein Exerцитium oder ein Extemporale; monatlich eine Probearbeit. 7 St. — b) *Ovid. Metam.* in Cötus A: v, 294—571. 642—678. vii, 1—291. x, 1—77; in Cötus B: i, 89—162. iii, 1—137. vi, 146—406. viii, 611—724. x, 1—74. 100 Verse wurden memoriert. Das Wichtigste aus der Prosodie und Metrik (*Ellendt-Seyffert*, Anhang i); metrische Übungen. 2 St. Die *Ordinarien*.

Griechisch. Die Formenlehre bis zu den Verba liquida einschl. (*Koch* §§ 1—51). Mündliches und schriftliches Übersetzen aus *Wesener* i. Memorieren der Vokabeln. Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. 7 St. In Cötus A Herr *Künzer*, in Cötus B Herr Dr. *Curtius*.

Französisch. a) Abschnitt iv, v und vi, 46—49 der Schulgrammatik von *Ploetz*. Wiederholung der Formenlehre. Memorieren der Vokabeln und Phrasen. Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. — b) Im *Winter* in beiden Cötus: *Rollin, Hommes illustres de l'antiquité* m. A. 2 St. In beiden Cötus Herr Dr. *Theissen*.

Geschichte und Geographie. Deutsche Geschichte bis zur Reformation (*Pütz*). Geographie von West- und Mitteleuropa (*Daniel*). 3 St. In Cötus A Herr Dr. *Theissen*, in Cötus B Herr Oberlehrer *Sommer*.

Mathematik. a) *Geometrie*: Die Fundamentalaufgaben; Fortsetzung der Lehre vom Dreieck; das Viereck; Konstruktionsaufgaben (*Boyman* §§ 34—37; 39—45). b) *Algebra*: Die vier Species bis zur Division mehrgliedriger Ausdrücke (*Heis* §§ 1—24). In regelmäßiger Folge schriftliche Arbeiten zu Hause und in der Schule. 3 St. In Cötus A Herr Oberlehrer Dr. *Schüller*, in Cötus B Herr Gymnasiallehrer Dr. *Eisenhuth*.

Naturbeschreibung. a) Im *Sommer*: Zusammenhängende Darstellung der Morphologie und Organographie der Gewächse; der Aufbau des natürlichen Systems und die Hauptgruppen desselben; einiges über den innern Bau der Gewächse; Pflanzengeographie (*Schilling*). Botanische Exkursionen. b) Im *Winter*: Die wirbellosen Tiere in systematischer Behandlung (*Schilling*). 2 St. In Cötus A Herr Oberlehrer Dr. *Schüller*, in Cötus B Herr Gymnasiallehrer Dr. *Eisenhuth*.

7. Quarta,

in zwei parallele Cötus (A und B) geteilt.

Ordinarien: Herr Gymnasiallehrer *Stein* und Herr Gymnasiallehrer Dr. *Eisenhuth*.

Religionslehre 1) für die katholischen Schüler: Das dritte Hauptstück des Diöcesan-Katechismus. Fortsetzung und Wiederholung der biblischen Geschichte des A. und N. T. (*Schuster*). 2 St. In den komb. Cötus Herr Oberlehrer Dr. *Alsters*.

2) für die evangelischen Schüler: Biblische Geschichte des N. T. (*Schulz*). Das christliche Kirchenjahr. Ausgewählte Katechismusfragen und Kirchenlieder. 2 St. Herr *Huff*.

Deutsch. Lektüre und Erklärung poetischer und prosaischer Musterstücke (*Linnig* I und II). Übungen im Lesen und Vortragen. Das Wichtigste aus der Rektionslehre; Wiederholung und Ergänzung der Satz- und Interpunktionslehre (einfacher und zusammengesetzter Satz). Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. 2 St. In Cötus A Herr Gymnasiallehrer Dr. *Koch*, in Cötus B Herr Dr. *Wieth*.

Latein. Wiederholung und Erweiterung der Formenlehre; die Hauptregeln der Kongruenz- und Casuslehre; einzelnes aus der Syntax des Verbums (*Ellendt-Seyffert* §§ 129—201). Lektüre aus *Lattmanns* Lesebuch. Mündliches und schriftliches Übersetzen aus *Meiring*. Memorieren von Wörtern, Wortverbindungen und Mustersätzen. Wöchentlich abwechselnd ein Exerцитium oder ein Extemporale; monatlich eine Probearbeit. 9 St. In Cötus A der Ordinarius, in Cötus B Herr Gymnasiallehrer Dr. *Schäfer*.

Französisch. *Ploetz'* Elementarbuch L. 74—91; Schulgrammatik Abschnitt I, II und III. Memorieren der Vokabeln und Phrasen. Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. 5 St. Die *Ordinarien*.

Geschichte und Geographie. Geschichte des Altertums bis auf Augustus (*Pütz*). Geographie von Südeuropa, Asien und Afrika (*Daniel*). 4 St. In Cötus A Herr Gymnasiallehrer Dr. *Koch*, in Cötus B Herr Dr. *Wieth*.

Mathematik. a) *Rechnen*: Schwierigere Aufgaben aus der Bruch- und Decimalbruchrechnung; Zinsrechnung; einfache Aufgaben aus der Flächen- und Körperberechnung (*Schellen*). b) *Geometrie*: Die Elemente der Geometrie bis zum vierten Kongruenzsatze (*Boyman* §§ 1—35). In regelmäßiger Folge schriftliche Arbeiten zu Hause und in der Schule. 4 St. In Cötus A Herr Oberlehrer Dr. *Schüller*, in Cötus B der *Ordinarius*.

Naturbeschreibung. a) Im *Sommer*: Übungen im Bestimmen von Pflanzen nach dem *Linnéschen* System; die Grundzüge des natürlichen Systems (*Schilling*). Botanische Exkursionen. b) Im *Winter*: Die Wirbeltiere in systematischer Behandlung (*Schilling*). 2 St. In Cötus A Herr Oberlehrer Dr. *Schüller*, in Cötus B der *Ordinarius*.

8. Quinta,

in zwei parallele Cötus (A und B) geteilt.

Ordinarien: Herr Dr. *Curtius* und Herr Dr. *Wieth*.

Religionslehre 1) *für die katholischen Schüler*: Das zweite Hauptstück des Diözesan-Katechismus. Die biblische Geschichte des N. T. (*Schuster*). 2 St. In den komb. Cötus Herr Oberlehrer Dr. *Alsters*.

2) *für die evangelischen Schüler*: Biblische Geschichte des A. T. II. Teil (*Römheld*). Ausgewählte Katechismusfragen, Kirchenlieder und Bibelsprüche. 2 St. Herr *Huff*.

Deutsch. Lektüre und Erklärung poetischer und prosaischer Musterstücke (*Linnig I*). Übungen im Nacherzählen und Vortragen. Starke und schwache Konjugation; das Wichtigste vom zusammengesetzten Satz. Unterweisungen und Übungen in der Orthographie und Interpunktion. Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit mit besonderer Berücksichtigung römischer und deutscher Sagen; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. 2 St. Die *Ordinarien*.

Latein. Wiederholung und Ergänzung der regelmäßigen, Einübung der unregelmäßigen Formen (*Ellendt-Seyffert*). Einiges aus der Syntax. Mündliches und schriftliches Übersetzen aus *Meiring*. Memorieren der Vokabeln. Wöchentlich abwechselnd ein Exercitium oder ein Extemporale; monatlich eine Probearbeit. 9 St. Die *Ordinarien*.

Französisch. *Ploetz'* Elementarbuch L. 1—73. Memorieren der Vokabeln. Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. 4 St. In Cötus A Herr Dr. *Theissen*, in Cötus B Herr Dr. *Klinkenberg*.

Geographie. Wiederholung der Grundlehren. Geographie Europas, insbesondere Deutschlands (*Daniel*). 2 St. In Cötus A Herr Gymnasiallehrer Dr. *Schäfer*, in Cötus B der *Ordinarius*.

Geschichte. Biographische Erzählungen. 1 St. Die *Ordinarien*.

Rechnen. Fortsetzung der Bruchrechnung und Einübung derselben an Beispielen aus der Regel de tri; Decimalbrüche; Prozentrechnung (*Schellen*). Zeichnen von geometrischen Figuren. In regelmäßiger Folge schriftliche Arbeiten zu Hause und in der Schule. 4 St. In beiden Cötus Herr *Danzebrink*.

Naturbeschreibung. a) Im *Sommer*: Wiederholung und Erweiterung des Lehrstoffes der Sexta; Beschreibung einer größern Anzahl von Pflanzen und Herleitung der Gattungs- und Familiencharaktere; das *Linnésche* System (*Schilling*). b) Im *Winter*: Repräsentanten aus sämtlichen Tierkreisen (mit Ausschluss der Protozoen) und Gruppierung derselben in Gattungen, Ordnungen und Klassen (*Schilling*). 2 St. In beiden Cötus Herr *Danzebrink*.

9. Sexta,

in zwei parallele Cötus (A und B) geteilt.

Ordinarien: Herr Gymnasiallehrer Dr. *Wacker* und Herr Dr. *Grimmendahl*.

Religionslehre 1) für die katholischen Schüler: Einübung der gebräuchlichsten Gebete. Beichtunterricht. Das erste Hauptstück des Diözesan-Katechismus. Die biblische Geschichte des A. T. (*Schuster*). 2 St. In beiden Cötus Herr Oberlehrer Dr. *Alsters*.

2) für die evangelischen Schüler: kombiniert mit Quinta.

Deutsch. Lektüre und Erklärung poetischer und prosaischer Musterstücke (*Linnig* 1). Übungen im Nacherzählen und Vortragen. Starke und schwache Deklination; das Wichtigste vom einfachen Satze. Unterweisungen und Übungen in der Orthographie und Interpunktion. Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit mit besonderer Berücksichtigung griechischer Sagen; in jedem Tertial zwei Probearbeiten. 3 St. Die *Ordinarien*.

Latein. Die regelmäßigen Formen mit Ausschluss alles Seltenern (*Ellendt-Seyffert*). Mündliches und schriftliches Übersetzen aus *Meiring*. Memorieren der Vokabeln. Wöchentlich abwechselnd ein Exercitium oder ein Extemporale; monatlich eine Probearbeit. 9 St. Die *Ordinarien*.

Geographie. Die Grundlehren der Erdbeschreibung; Geographie von Asien, Afrika, Amerika und Australien (*Daniel*). 2 St. In Cötus A Herr Gymnasiallehrer Dr. *Kruszewski*, in Cötus B Herr Dr. *Wieth*.

Geschichte. Biographische Erzählungen. 1 St. In Cötus A Herr Gymnasiallehrer Dr. *Kruszewski*, in Cötus B der *Ordinarius*.

Rechnen. Die vier Species in benannten und unbenannten ganzen Zahlen; das Münz-, Maß- und Gewichtssystem; Einführung in die Bruchrechnung; Addition und Subtraktion der Brüche (*Schellen*). In regelmäßiger Folge schriftliche Arbeiten zu Hause und in der Schule. 4 St. In beiden Cötus Herr *Danzebrink*.

Naturbeschreibung. a) Im *Sommer*: Repräsentanten aus leichtern und häufigern Pflanzenfamilien mit besonderer Berücksichtigung der Gestalt, Zahl und Lagenverhältnisse der Blattgebilde (*Schilling*). b) Im *Winter*: Repräsentanten aus sämtlichen Tierkreisen (mit Ausschluss der Protozoen) in vorzugsweise biographischer Behandlung (*Schilling*). 2 St. In beiden Cötus Herr *Danzebrink*.

10. Jüdischer Religionsunterricht.

Abteilung I (Schüler der I und II): Ausführliche Geschichte des Judentums vom Abschluss des Talmud (500 n. Chr.) bis zur Neuzeit. 1 St. Herr Rabbiner Dr. *Jaulus*.

Abteilung II (Schüler der III und IV): a) Geschichte des Judentums vom Abschluss des Talmud bis zur Neuzeit. b) Geschichte des Judentums von der Rückkehr aus dem babylon. Exil bis zum Abschluss des Talmud. 1 St. *Derselbe*.

Abteilung III (Schüler der V und VI): a) Biblische Geschichte von Abraham bis Samuel. b) Biblische Geschichte von Samuel bis zur Zerstörung Jerusalems. 1 St. *Derselbe*.

II. Technischer Unterricht.

1. Turnen. Sämtliche Schüler, von denen im Sommer 89 und zwar 56 auf grund eines ärztlichen Attestes, 33 aus andern Gründen, im Winter $62 + 51 = 113$ dispensiert waren, übten in vier Abteilungen im S. in wöchentlich je 2 St., im W. in je 1 St. Herr Gymnasiallehrer Dr. *Schäfer*.

2. Zeichnen. In jedem der sechs Cötus der VI, V und IV 2 St. Außerdem wurden im S. 34, im W. 20 Schüler aus den übrigen Klassen, welche sich im Zeichnen vervollkommen wollten, in wöchentlich 2 St. besonders unterwiesen. Herr *von Reth*.

3. Gesang. In V und VI je 3 St. und zwar in der Weise, dass in jeder Klasse 1 wöchentl. Stunde für die komb. Cötus, je 1 für die Einzelsötus bestimmt war; für den aus Schülern aller Klassen bestehenden gemischten Chor 2 St. Herr *Kremers*.

4. Schreiben. In jedem der 4 Cötus der VI und V 2 St. Herr *Jansen* und Herr *Schulze*.

Die engere Konferenz (Ministerial-Verfügung vom 27. Okt. 1882) besteht aus den ordentl. Lehrern Dr. *Eisenhuth* und Dr. *Schäfer*, den Oberlehrern Dr. *Schüller* und Dr. *Menge* und dem *Direktor*.

12. Gymnasial-Vorschule.*)

I. Klasse: Ordinarius Herr *Schulze*.

Religionslehre 1) für die katholischen Schüler: a) Wiederholung und Befestigung des früher Gelernten. Einiges von den heil. Sakramenten, insbesondere vom Bußsakrament zur Vorbereitung auf die Beichte (*Diöcesan-Katechismus*). Leichte Erzählungen aus der heil. Schrift des A. und N. T. (*Schuster*). 2 St. Herr Kaplan *Esser*. — b) Ausgewählte Lektionen des A. und N. T. 1 St. Der *Ordinarius*.

*) In beiden Vorschulklassen ist der Kursus zweijährig; doch ist für strebsame und begabte Schüler die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, das Pensum der I. Klasse in einem Jahre zu absolvieren.

2) *für die evangelischen Schüler*: 20 biblische Geschichten aus dem N. T. Bibelsprüche und Liederverse. 1 St. Herr *Huff*.

Deutsch. a) Lesen: Ausgewählte Stücke aus dem Lesebuch (Abt. I: *Linnig*; Abt. II: *Büscher*). Übungen im Wiedererzählen und im Vortragen von Gedichten. 4 St. — b) Rechtschreibung: Aufstellung von Wortgruppen nach den wichtigsten orthographischen Schwierigkeiten; Diktate. 2 St. — c) Sprachlehre und Aufsatz: Kenntnis der Wortarten; Flexionslehre; das Wichtigste vom Satze. Kleine Erzählungen und Beschreibungen nach Anleitung. 4 St. Der *Ordinarius*.

Rechnen. a) Kopfrechnen: Addieren und Subtrahieren im Zahlenkreise von 1—1000; Multiplizieren mit einstelligen Zahlen und Dividieren durch einstellige Zahlen in demselben Zahlenkreise. — b) Schriftrechnen: Die vier Species in unbenannten ganzen Zahlen; Übungen im Resolvieren und Reducieren (*Richter-Grönings* II). 5 St. Der *Ordinarius*.

Heimatkunde. Vorbegriffe. Übungen im Orientieren. Die Stadt Aachen und ihre Umgebung. Der Regierungsbezirk Aachen. Die Rheinprovinz; die Provinz Westfalen. Deutschlands Größe, Grenzen, Gebirge und Hauptflüsse. 1 St. Der *Ordinarius*.

Schreiben. 2 St. Der *Ordinarius*.

Zeichnen. Gerade Linien, Winkel, geradlinige Figuren. 1 St. Der *Ordinarius*.

Gesang. 2/2 St. } Der *Ordinarius*.

Turnen. 2/2 St. }

II. Klasse: Ordinarius Herr *Jansen*.

Erste Abteilung.

Religionslehre 1) *für die katholischen Schüler*: a) Erklärung und Einprägung kleiner Gebete. Die einfachsten Wahrheiten aus der Glaubens- und Sittenlehre (*Diöcesan-Katechismus*). Leichte Erzählungen aus der h. Schrift des A. und N. T. (*Schuster*). 2 St. Herr Kaplan *von Holtum*. — b) Ausgewählte Lektionen des A. und N. T. 1 St. Der *Ordinarius*.

2) *für die evangelischen Schüler*: Einige biblische Geschichten aus dem A. und N. T.; leichtere Bibelsprüche, Gebete und Liederverse. 1 St. Herr *Huff*.

Deutsch. a) Anschauungs-Unterricht: Die Schule, das Haus, die Flur, der Wald (Bildersammlungen von *Schreiber*, *Winkelmann*, *Schumacher*). Ausgewählte Märchen und Erzählungen. 2 St. — b) Lesen: Einfache Lesestücke, meist im Anschluß an den Anschauungs-Unterricht, und Gedichte (*Büscher*). Übungen im Vortragen. 5/2 St. — c) Rechtschreibung und Sprachlehre: Aufstellung von Wortgruppen mit gleichen Anfangs- und Auslauten, mit gedehnten und geschärften Vokalen. Diktate zur Einprägung dieser Wortbilder. Kenntnis und Gebrauch der Begriffswörter. 3/2 St. Der *Ordinarius*.

Rechnen. Die vier Species im Zahlenraume von 1—200 (*Richter-Grönings* I und II). 6/2 St. Der *Ordinarius*.

Schreiben. 2/2 St. }

Gesang. 2/2 St. } Der *Ordinarius*.

Turnen. 2/2 St. }

Zweite Abteilung.

Religionslehre: kombiniert mit der I. Abteilung.

Deutsch. a) Anschauungs-Unterricht: kombiniert mit der I. Abteilung. — b) Schreib leseunterricht: Der Inhalt der Fibel (*Büscher*). 8/2 St. Der *Ordinarius*.

Rechnen. Addieren und Subtrahieren mit den Zahlen 1—100 (*Richter-Grönings* 1). 4/2 St. Der *Ordinarius*.

Schreiben. 2/2 St. Der *Ordinarius*.

Gesang: kombiniert mit der I. Abteilung.

II. Verfügungen der vorgesetzten Behörden.

Durch Verfügung des Königl. Provinzial-Schulkollegiums vom 15. Mai 1885 wird mitgeteilt, daß die Einführung von *Römheld* „Biblische Geschichte für Schulen“ zum Gebrauche der evangelischen Schüler höhern Orts genehmigt sei.

Ministerial-Erlaß vom 8. Juli 1885, mitgeteilt durch das Königl. Provinzial-Schulkollegium unter dem 24. Juli, bestimmt, daß unerläßliche Voraussetzung für die Ausstellung des militärischen Befähigungszeugnisses der *wirkliche* Besuch der Sekunda (Unter- oder Obersekunda) während eines *ganzen* Jahres sei.

Ministerial-Erlaß vom 9. Juli 1885, mitgeteilt unter dem 4. August, stellt Form und Wortlaut der Reifezeugnisse für solche Externeer fest, welche bereits die Entlassungsprüfung an einem Realgymnasium oder einer Ober-Realschule bestanden haben.

Durch Ministerial-Erlaß vom 15. Juli 1885, mitgeteilt unter dem 14. September, wird von der *regelmäßigen* Vorlage der Reifeprüfungs-Verhandlungen an die wissenschaftlichen Prüfungs-Kommissionen Abstand genommen, ohne daß die principielle Stellung derselben eine Änderung erleidet.

Verfügung des Königl. Provinzial-Schulkollegiums vom 21. Oktober 1885 weist die Vorsteher der höhern Unterrichtsanstalten an, gegen rohe und gemeingefährliche Gewohnheiten der Jugend, z. B. das Erschrecken von Pferden durch Pfeifen oder Lärmen, das Werfen mit Steinen u. s. w., mit den strengsten Strafen einzuschreiten und im Wiederholungsfalle sogar die Ausschließung der Schuldigen zu bewirken.

Verfügung des Königl. Provinzial-Schulkollegiums vom 5. November 1885 bestimmt, daß die Osterferien im Jahre 1886 vom 10. April bis zum 28. April einschließlich dauern sollen.

Verfügung des Königl. Provinzial-Schulkollegiums vom 17. Dezember 1885 ordnet unter Bezugnahme auf einen Ministerial-Erlaß vom 23. November an, daß am ersten Tage nach den Weihnachtsferien eine der hohen Bedeutung des 25jährigen Regentenjubiläums Seiner Majestät des Kaisers und Königs entsprechende Schulfeier stattfinde.

Durch Ministerial-Erlaß vom 12. November 1885, mitgeteilt unter dem 9. Januar 1886, wird der Schule besondere Aufmerksamkeit und Sorgfalt in der Behandlung schwerhöriger Schüler zur Pflicht gemacht.

Verfügung des Königl. Provinzial-Schulkollegiums vom 29. Dezember 1885, teilt mit, daß vom 1. April 1886 an der Schulgeldsatz *ohne Unterschied der Klassen* auf jährlich 100 M. festgestellt sei.

Unter dem 22. März teilt das Königl. Provinzial-Schulkollegium mit, daß Seine Majestät der Kaiser und König mittels Allerhöchster Ordre vom 8. März 1886 der Anstalt die Bezeichnung „**Kaiser-Karls-Gymnasium**“ beizulegen geruht haben.

III. Chronik.

Das Schuljahr 1885/86 wurde Montag den 20. April eröffnet, nachdem an den beiden letzten Tagen der vorangegangenen Woche die Aufnahmeprüfungen stattgefunden hatten.

Mit dem Wechsel des Schuljahres traten folgende Veränderungen im Lehrkörper ein:

Oberlehrer Dr. *Johannes Brüll* wurde zum Direktor des Königl. Gymnasiums zu Heiligenstadt, Provinz Sachsen, ernannt, nachdem er seit Ostern 1874 mit Unterbrechung von zwei Jahren dem hiesigen Lehrerkollegium angehört hatte.

Der Kandidat des höhern Schulamts Dr. *Karl Wacker*, bisher wissenschaftlicher Hilfslehrer am Königl. Gymnasium zu Paderborn, wurde als ordentlicher Lehrer an das hiesige Gymnasium berufen und am 18. April in sein neues Amt eingeführt, nachdem er den vorgeschriebenen Diensteid geleistet hatte.

Der evangelische Religionslehrer *Neudörffer* schied aus seinem Verhältnisse zur Anstalt aus, um ein Pfarramt zu Gemünden, Kreis Simmern, zu übernehmen.

An seiner Stelle wurde der Kandidat des höhern Schulamtes *Huff*, bisher wissenschaftlicher Hilfslehrer am Königl. Gymnasium zu Koblenz, mit der Erteilung des evangelischen Religionsunterrichts beauftragt.

Kandidat Dr. *Fassbänder*, welcher sein Probejahr am 7. Januar 1885 begonnen hatte, war genötigt, dasselbe vom 1. April bis zum 1. Oktober zu unterbrechen, um seinen militärischen Pflichten zu genügen.

Der Kandidat des höhern Schulamts Dr. *Julius Wattendorf* aus Ahlen, Kreis Beckum in Westfalen, wurde durch Verfügung des Königl. Provinzial-Schulkollegiums vom 4. April 1885 zur Ableistung des gesetzlichen Probejahrs der Anstalt überwiesen.

Im ersten Monat des neuen Semesters wurden nicht unerhebliche Störungen des Unterrichts durch eine zweiwöchentliche Krankheit des Oberlehrers Dr. *Alsters*, eine dreiwöchentliche des kommissarischen Lehrers *Künzer*, eine einwöchentliche des Berichterstatters herbeigeführt.

Durch Ministerial-Erlaß vom 26. Mai bzw. 31. Oktober 1885 wurden die ordentlichen Lehrer *Hermann Hankamer* und Dr. *Johann Schüller*, unter Rückdatierung ihrer Ernennung auf den 1. Oktober 1884 bzw. 1. April 1885 zu Oberlehrern befördert.

Am 21. Juni feierten 53 Schüler der Anstalt das Fest der ersten hl. Kommunion, zu welcher sie durch ihren Religionslehrer, Oberlehrer Dr. *Alsters*, in besonderm Unterrichte vorbereitet worden waren.

Am 4. Juli beteiligte sich die Anstalt an dem festlichen Empfange Seiner Kaiserlichen und Königlichen Hoheit des Kronprinzen, welcher zur Feier des fünfundzwanzigjährigen Stiftungsfestes des hier garnisonierenden 5. Westfälischen Infanterie-Regiments Nr. 53 die Stadt Aachen mit seinem Besuche beehrte.

Die Anstalt erhielt bei dieser Gelegenheit, zugleich zur Erinnerung an dieselbe und zum Gebrauche bei ähnlichen Anlässen, von der Stadt Aachen als Kompatronatsinhaberin eine neue seidene Fahne, auf der einen Seite weiß mit dem deutschen Reichsadler, auf der andern gelb mit dem städtischen Wappen und der Umschrift: Gymnasium zu Aachen 1885.

Die Herbstferien dauerten vom 16. August bis zum 20. September.

Mit Anfang Oktober kehrte Kandidat *Oppenhoff*, welcher am 1. Oktober 1884 zur Erfüllung seiner Militärpflicht für ein Jahr beurlaubt worden war, zur Vollendung seines Probejahres an die Anstalt zurück.

Gleichzeitig trat der Kandidat des höhern Schulamts Dr. *Joseph Jonas* auf Grund einer Verfügung des Königl. Provinzial-Schulkollegiums vom 5. Oktober 1885 zur Ableistung des gesetzlichen Probejahres ein.

Am 26. Oktober beehrte Herr Provinzial-Schulrat Dr. *Deiters* bei Gelegenheit des Jubelfestes des hiesigen Realgymnasiums auch das Gymnasium mit seinem Besuche und wohnte dem Unterrichte in verschiedenen Klassen und Fächern bei.

Am 15. Dezember verlor die Schule den Quintaner *Joseph Lauffs* aus Aachen durch den Tod.

Am ersten Tage nach den Weihnachtsferien (7. Januar) feierte die Anstalt das 25-jährige Regentenjubiläum Seiner Majestät des Kaisers und Königs durch einen Schulakt im großen Kurhaussaale, bei welchem der *Direktor* auf die hohe Bedeutung dieses Festes für unser engeres und weiteres Vaterland hinwies.

Am 21. März wurde das Geburtsfest Seiner Majestät des Kaisers und Königs in herkömmlicher Weise durch eine Vorfeier im städtischen Kurhause begangen, bei welcher Gymnasiallehrer Dr. *Koch* die Festrede hielt. Der Festgottesdienst wurde am Morgen des 22. März in der Gymnasialkirche abgehalten.

Am 29. und 30. März fand unter dem Vorsitze des Direktors die mündliche Entlassungsprüfung statt. Sämtliche Abiturienten erhielten das Zeugnis der Reife, 4 von ihnen unter Erlaß der mündlichen Prüfung. (Vgl. die statistischen Nachrichten unter C.)

Endlich verdient an dieser Stelle berichtet und dankbar anerkannt zu werden, daß auf Anregung und unter persönlicher Mühewaltung des stellvertretenden Religionslehrers Dr. *Alsters* im Laufe des Schuljahres die Gymnasialkirche durch die Fürsorge der städtischen Behörden und die hilfsbereite Mitwirkung der frühern und gegenwärtigen Schüler der Anstalt gründlich restauriert und in würdiger Weise ausgemalt worden ist.

IV. Statistische Nachrichten.

A) Frequenztabelle für das Schuljahr 1885/86.

	A) Gymnasium.											B) Vorschule.		
	O I	U I	O II	U II	O III	U III	IV	V	VI	Sa.		1.	2.	Sa.
				(2 Cl.)	(2 Cl.)	(2 Cl.)	(2 Cl.)	(2 Cl.)	(2 Cl.)					
1. Bestand am 1. Februar 1885	13	16	39	40	63	72	76	79	92	490		60	60	120
2. Abgang bis zum Schluß des Schuljahrs 1884/85.	13	1	6	8	8	4	12	6	6	64		3	2	5
3a Zugang durch Versetzung zu Ostern	15	26	25	42	51	54	61	71	38	383		29	—	29
3b Zugang durch Aufnahme zu Ostern	—	—	—	2	1	3	2	10	55	73		9	31	35
4. Frequenz am Anfang des Schuljahres 1885/86	15	26	32	51	65	74	73	93	108	537		57	60	117
5. Zugang im Sommersemester	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		1	—	1
6. Abgang im Sommersemester	—	—	1	5	3	7	—	6	4	26		2	3	5
7a Zugang durch Versetzung zu Michaelis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—
7b Zugang durch Aufnahme zu Michaelis	—	—	—	—	1	—	1	2	1	5		4	1	5
8. Frequenz am Anfang des Wintersemesters	15	26	31	46	63	67	74	89	105	516		60	58	118
9. Zugang im Wintersemester	—	—	—	—	1	1	—	1	—	3		—	2	2
10. Abgang im Wintersemester	—	—	—	1	2	2	1	2	1	9		—	—	—
11. Frequenz am 1. Februar 1886	15	26	31	45	62	66	73	88	104	510		60	60	120
12. Durchschnittsalter am 1. Februar 1886	19,7	18,9	18	16,8	15,9	14,8	13,4	12,5	11,4	—		9,4	7,5	—

B) Religions- und Heimatsverhältnisse der Schüler.

	A) Gymnasium.							B) Vorschule.						
	Evang.	Kath.	Dissid.	Jud.	Einh.	Ausw.	Ausl.	Evang.	Kath.	Dissid.	Jud.	Einh.	Ausw.	Ausl.
1. Am Anfang des Sommersemesters	98	419	—	20	428	107	2	12	94	—	11	117	—	—
2. Am Anfang des Wintersemesters	96	400	—	20	412	102	2	11	95	—	12	118	—	—
3. Am 1. Februar 1886	96	395	—	19	408	100	2	11	97	—	12	119	1	—

Das Zeugnis für den einjährig-freiwilligen Militärdienst haben erhalten Ostern 1885: 31, Michaelis bezw. Weihnachten: 4 Schüler; von diesen sind zu einem praktischen Beruf abgegangen Ostern: 5, Michaelis bezw. Weihnachten: 4.

C) Nachweisung der Abiturienten.

Namen der Abiturienten.	Geburtstag.	Geburtsort.	Kon- fession.	Des Vaters Stand, Namen und Wohnort.	Jahre		Berufsart.
					an Gynn.	in Prima	
1. Heinrich Breuer .	14. 4. 1865.	Aachen.	kath.	Schriftsetzer Joseph Breuer zu Aachen.	6	2	Theologie.
2. Joseph Bruls . .	20. 7. 1866.	Aachen.	„	Spinnereibesitzer Philipp Bruls zu Aachen.	6	2	Industrie.
3. Clemens Dahmen .	23. 6. 1866.	Montjoie.	„	Spinnereibesitzer Joseph Dahmen zu Montjoie.	5	2	Landwirt- schaft.
4. Leonhard Geusen .	12. 9. 1867.	Heinsberg.	„	Lehrer Leonhard Geusen zuurtscheid.	9	2	Medizin.
5. Franz Göbbels . .	17. 7. 1865.	Aachen.	„	Postmeister Johann Göbbels zu Mechernich, Kr. Schleiden. †	9	2	Postfach.
6. Karl Hamacher . .	28. 5. 1865.	Aachen.	„	Kaufmann August Hamacher zu Aachen.	10 1/2	3	Theologie.
7. Max Hillemanns .	8. 8. 1866.	Burtscheid.	„	Kaufmann Johann Hillemanns zu Burtscheid.	10	2	Medizin.
8. Erich Koch . . .	1. 2. 1866.	Berlin.	evang.	Versicherungsbeamter Hermann Koch zu Burtscheid.	10 1/2	3	Medizin.
9. Joseph Oster . .	24. 12. 1866.	Aachen.	kath.	Kaufmann Heinrich Oster zu Aachen.	9	2	Rechtswis- senschaft.
10. Walther Petersen.	30. 10. 1867.	Eschweiler.	evang.	Hüttendirektor Karl Petersen zu Eschweiler. †	1 1/2	1 1/2	Medizin.
11. Joseph Pfennigs .	5. 6. 1867.	Aachen.	kath.	Kaufmann Ferdinand Pfennigs zu Aachen. †	6	2	Philologie.
12. Balduin Schmitz .	25. 7. 1865.	Kerpen, Kr. Bergheim.	„	Lehrer Johann Schmitz zu Aachen.	6 1/4	2	Postfach.
13. Viktor Sieberg .	8. 8. 1865.	Aachen.	„	Kaufmann Nikolaus Sieberg zu Aachen.	11 1/2	2	Medizin.
14. Alfred Sträter . .	30. 9. 1867.	Aachen.	„	Tuchfabrikant Hermann Sträter zu Aachen.	9	2	Industrie.
15. Emil Trapp . . .	22. 11. 1865.	Aachen.	„	Polizei-Verwaltungsbeamter Johann Trapp zu Aachen.	10 1/2	2	Mathema- tik.

V. Sammlungen.

Die Lehrmittel-Sammlungen der Anstalt sind in folgender Weise vermehrt worden:

A. Die Bibliothek

und zwar I. die Lehrerbibliothek

1) durch Ankauf folgender Werke: Zeitschrift für das Gymnasialwesen. 39. Jahrgang. Berlin. 1885. — Neue Jahrbücher für Philologie und Pädagogik. Bd. 131/132. Leipzig. 1885. — Hermes, Zeitschrift für klassische Philologie. Bd. 20. Berlin. 1885. — Jahresbericht über die Fortschritte der klassischen Altertumswissenschaft, begründet von C. Bursian, fortgesetzt von J. Müller. N. F. 5. Jahrgang. Berlin. 1885. — Westdeutsche Zeitschrift für Geschichte und Kunst. 4. Jahrgang. Trier. 1885. — Jahrbücher des Vereins von Altertumsfreunden im Rheinlande. Heft 79—80. Bonn. 1885. — Hoffmann, Zeitschrift für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. 16. Jahrgang. Leipzig. 1885. — Grunert-Hoppe, Archiv für Mathematik und Physik. II. Reihe. 2. Teil. Leipzig. 1885. — Centralblatt für die gesamte Unterrichtsverwaltung. Berlin. 1885. — Statistisches Jahrbuch der höhern Schulen Deutschlands. VI. Jahrgang. Leipzig. 1885. — Herder, herausgegeben von Suphan. Bd. 23 u. 25. Berlin. 1885. — Grimm, Deutsches Wörterbuch. VI, 14 u. 15; VII, 6. Leipzig. 1885. — Schmid, Encyclopädie des gesamten Erziehungs- und Unterrichtswesens. VI, 3; VII, 1. 2. Leipzig. 1885. — Kraus, Realencyclopädie der christlichen Altertümer. L. 11—15. Freiburg. 1885. — Buchholz, die homer. Realien. III, 2. Leipzig. 1885. — Lexicon hom. ed. Ebeling. I, 17—21. Lipsiae. 1885. — Huber, Geschichte Österreichs. Bd. 2. Gotha. 1885. — Wenzelburger, Geschichte der Niederlande. Bd. 2. Gotha. 1886. — Duncker, Geschichte des Altertums. Bd. V—VII; N. F. I—II. Leipzig. 1881—1886. — Roscher, Ausführl. Lexikon d. griech. u. röm. Mythologie. L. 1—8. Leipzig. 1884 ff. — Mommsen, Römische Geschichte. Bd. 5. Berlin. 1885. — Janssen, Geschichte des deutschen Volkes seit dem Ausgange des Mittelalters. Bd. 4. Freiburg. 1885. — Homers Ilias, erkl. von Ameis-Hentze. II, 3. Leipzig. 1882. — Becker, Gallus oder röm. Scenen aus der Zeit des Augustus. Neu bearb. v. Güll. I—III. Berlin. 1880—1882. — Zimmermann, Atlas der Pflanzenkrankheiten. L. 1—4. Halle. 1885. — Catulli liber. Rec. et interpr. A. Baehrens. vol. II. Lipsiae. 1885. — Verhandlungen der Direktorenversammlungen. Bd. 17. 18. 20. Berlin. 1885. — Demosthenes' ausgewählte Reden, erkl. v. Westermann-Rosenberg. Bd. II. Berlin. 1885. — Bergk, Griechische Litteraturgeschichte. Bd. 3. Berlin. 1884. — Droysen, Geschichte der preussischen Politik. Teil 5, Bd. 4. Leipzig. 1886. — Homers Odyssee, erkl. v. Faesi-Hinrichs. Bd. I—III. Berlin. 1884—85. — Homers Ilias, erkl. v. Faesi-Franke. 4 Bde. Berlin. 1877—79. — A. Horatius Flaccus, erkl. v. Schütz. 3 Teile. Berlin. 1880—83. — Christ, Metrik der Griechen u. Römer. Leipzig. 1879. — Horaz' Oden und Epoden, erkl. v. Nauck. Leipzig. 1882. — Senecae tragoediae. Rec. Leo. 2 voll. Berolini. 1878—79. — C. Suetonii reliquiae. Ed. A. Reifferscheid. Lipsiae. 1860. — Homeri et Homeridarum opera et reliquiae Rec. F. A. Wolffius. 4 voll. Lipsiae. 1804—7. — Die Geschichten des Herodot, übersetzt von F. Lange. 2 Bde. Breslau. 1824. — Homeri Odyssea e rec. J. Bekkeri. Berolini. 1843. — Homeri Ilias e rec. J. Bekkeri.

Berolini. 1843. — Horaz' Oden, übers. v. Freiherrn v. Nordenflycht. Berlin. 1866. — Curschmann, Anzeige v. R. Bobriks „Horaz, Entdeckungen u. Forschungen. I.“ Darmstadt. 1885. Beigabe zu den „Neuen Jahrb. f. Phil. u. Pädag.“ — Schmidt, Geschichte d. französischen Litteratur seit Ludwig XIV. 2 Bde. Leipzig. 1873—74. — Dictionnaire de l'académie française. 2 Bde. Paris. 1884. — Ihne, Römische Geschichte. 5 Bde. Leipzig. 1868—75. — v. Feith, das altrömische Köln. Bonn. 1885. Beigabe z. d. Jahrb. d. Vereins v. Altertumsfreunden im Rheinlande. — Ziller, Allgemeine Pädagogik. 2. Aufl. v. Just. Leipzig. 1884. — Reimann, die körperliche Erziehung. Kiel. 1885. — Lotze, Logik u. Encyklopädie d. Philosophie. Leipzig. 1885. — Überweg, System der Logik. Bonn. 1882. — Otfrieds Evangelienbuch, herausgegeben von Erdmann. Halle. 1882. — Jordans Nibelunge. Frankfurt. 1883—85. — v. Bahder, die deutsche Philologie im Umriss. Paderborn. 1883. — Vietor, Elemente der Phonetik u. Orthoepie. Heilbronn. 1884. — Schillers Gedichte, erkl. v. Viehoff. 3 Bde. Stuttgart. 1876. — Duncker, die Brüder Grimm. Berlin. 1885. — Taschenberg, die der Landwirtschaft schädlichen Insekten und Würmer. Bremen. O. J. — Wittner, Grundzüge der Molekular-Physik. Stuttgart. 1885. — Schmidt-Goebel, die schädlichen und nützlichen Insekten. 2 Abteilungen. Nebst Supplement und Tafeln zur I. u. II. Abt. Wien. 1881. — Lorinser, die wichtigsten essbaren, verdächtigen und giftigen Schwämme. Nebst Abbildungen. Wien. 1883.

2) durch folgende Geschenke, für welche namens der Anstalt geziemend gedankt wird:

a) des Königl. Unterrichts-Ministeriums: Zeitschrift für deutsches Altertum und deutsche Litteratur. N. F. XVII. Berlin. 1885. — Zeitschrift für Numismatik. XIII. Berlin. 1885.

b) des Königl. Provinzial-Schulkollegiums zu Koblenz: Forchhammer, Erklärung d. Ilias. Ein Beitrag z. Erledigung d. hom. Frage. Kiel. 1884. — Verhandlungen der Direktoren-Versammlungen in Preußen. 19. Bd. Berlin. 1885. — Ergänzungsheft 2 zur Westdeutschen Zeitschrift für Geschichte und Kunst, herausg. v. K. Lamprecht. Trier. 1885. — Verzeichnis der rheinischen Weistümer. Vorarbeit zu der von der Gesellschaft für rheinische Geschichtskunde unternommenen Ausgabe. Trier. 1883. — Denkschrift über die Aufgaben der Gesellschaft für rheinische Geschichtskunde. Köln. 1881.

c) Seiner Excellenz des Königl. Kammerherrn und Wirklichen Geheimrates Herrn Dr. von Reumont: Sitzungsberichte der Königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 2 Bde. Berlin. 1884 u. 1885. — Bulletins de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. 3 Bde. Bruxelles. 1883—84. — Studnicka, Bericht über die Publikationen der Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften zu Prag. Heft 2. Prag. 1885.

d) des Herrn Kommerzienrates Robert Kesselkaul zu Aachen: Zeitschrift des deutschen und österreichischen Alpenvereines. Bd. 14 u. 15. Salzburg. 1883—84. — Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens. Jahrg. 13 u. 14. Bonn. 1883—84.

e) des K. K. Landesschulinspektors Anton Czarkowski: Dessen „Verteilung der obligatorischen Lehrfächer an den Gymnasien und Realschulen.“ Lemberg. 1885.

f) des Herrn Vikars Dr. Schmitz in Raeren: Dessen „Grès Limbourgeois de Raeren. Extrait du bulletin des Commissions Royales d'art et archéologie.“ O. O. u. o. J.

g) des Herrn Advokaten K. Tóth in Selmezbánya: Dessen „Vertheidigung der Ungarn gegen Professor Sepp's Angriffe.“ Prefsburg. 1884.

h) des Herrn Seminarlehrers Schmetz zu Montabaur: Dessen „Harmonisierung des gregorianischen Choralgesanges.“ Düsseldorf. 1885, und „Dom Pothiers Liber gradualis.“ Mainz. 1884.

i) des Herrn Gymnasiallehrers Dr. Wacker in Aachen: Dessen Inauguraldissertation „Der Reichstag unter den Hohenstaufen.“ Leipzig. 1882.

k) des Herrn Dr. Curtius in Aachen: Aeschyli quae supersunt. Ed. Klausen. Gothae et Erfordiae. 1883. — Aeschyli Supplices. Ed. Schwerdt. Berolini. 1858. — Sophoclis Trachiniae. Rec. J. Apitzius. Halis. 1833.

l) der Verlagsbuchhandlung G. Freitag in Leipzig: Homeri Iiadis carmina. Ed. A. Rzach. Pars prior. Lipsiae. 1886.

II. die Schülerbibliothek

1) durch Ankauf folgender Werke: Das neue Universum. 1884. Berlin u. Stuttgart. O. J. — Hoffmann, Erich Randal. Stuttgart. O. J. — Pichler, die Helden der deutschen Wanderzeit. Eßlingen. O. J. — Falch, Deutsche Göttergeschichte. Leipzig. 1878. — Berndt, Leben Karls des Großen. Halle. 1882. — Höcker, Sieg des Kreuzes. I. Band: Unter dem Joche der Caesaren. Leipzig. 1884. — Stoll, Phyllidas und Charite. Leipzig. 1873. — Kreyenberg, des deutschen Kaisers Enkel Prinz Wilhelm. Leipzig. 1877. — Höcker, das eiserne Kreuz und seine Wiedergeburt. Leipzig. O. J. — Brassey-Helms, eine Segelfahrt um die Welt. Leipzig. O. J. — Berthold, Soldatenleben im Felde. Einsiedeln. O. J. — Thalheim, Deutschland, Deutschland über alles. Leipzig. 1875. — Brassey-Helms, eine Familienreise in die Tropen. Leipzig. 1885. — Gudrun, übers. von Bacmeister. Stuttgart. 1875. — Lenaus Gedichte, ausgewählt und erläutert von Hellinghaus. Münster. 1885. — Keilhack, Reisebilder aus Island. Gera. 1885. — W. Hauffs Märchen (Auswahl). Stuttgart. 1879. — Wafsmuth, die Elektrizität und ihre Anwendungen. Leipzig u. Prag. 1884. — Valentiner, die Kometen u. Meteore. Leipzig u. Prag. 1884. — Klein, Allgemeine Witterungskunde. Leipzig u. Prag. 1884. — Cassau, Patriotische Gestalten. Leipzig. 1885. — Wildermann, die Grundlehren der Elektrizität. Freiburg. 1885. — Berthold, Lose Blätter aus dem Münsterlande u. von der Nordsee. Einsiedeln. 1885. — Wagner, Hausschatz. 3. Bd. Glogau. O. J. — Hardmeyer-Jenny, der Vierwaldstättersee. Zürich. O. J. — Hardmeyer-Jenny, die Gotthardbahn. Zürich. O. J. — Mayne Reid, die Skalpjäger, für die Jugend bearb. v. Hoffmann. Berlin. O. J. — Lessings Laokoon, von Cosack. Berlin. 1882. — Fleuriot, Windstille u. Wirbelsturm, übers. von Laicus. Freiburg. 1885. — Weck, Königin Luise. Vaterländische Romanzen. Paderborn. 1884. — Kern, bei den Tobas und Gauchos. Stuttgart. 1868. — Vilmar, Geschichte der deutschen Nationallitteratur. Marburg u. Leipzig. 1883²¹. — Hoffmann, Friedl und Nazi. Stuttgart. O. J. — Verzeichnis von Jugend- und Volksschriften nebst Beurteilung derselben. Herausg. vom Verein kath. Lehrer Breslaus. 1. Heft. Breslau. 1886. — Berndt, Jakob Grimms Leben und Werke. Halle. 1885. — Höcker, Preussens Heer — Preussens Ehr'! III. Band: Mit Gott für König und Vaterland. Leipzig. 1885². — Niemann, das Geheimnis der Mumie. Bielefeld u. Leipzig. 1886. — Das

Gudrun-Lied, für das deutsche Haus bearb. von E. Engelmann. Stuttgart. 1886. — Hoffmanns neuer deutscher Jugendfreund. 40. Bd. Stuttgart. O. J. — Höcker, die Brüder der Hansa. Leipzig. O. J. — Kronprinz Rudolf, eine Orientreise. Wien. 1885. — Pichler, der Retter in der Noth. Stuttgart. O. J.

2) durch ein Geschenk des Berichterstatters: Buschmann, Deutsche Sagen und Geschichten aus dem Mittelalter. Paderborn. 1879.

III. der Landkartenbestand

durch Ankauf von Reymann, Topographischer Spezialatlas von Central-Europa. (36 Blätter.) Berlin. O. J.

IV. die Schippersche Bibliothek (Bibl. paup.)

1) durch Ankauf einer Anzahl von Schulbüchern und Textausgaben lat. u. griech. Klassiker (N. 568—585);

2) durch folgende Geschenke des früheren Untersekundaners Fritz Hertzog: Koch, griech. Grammatik. Leipzig. 1882⁹. — Linnig, Deutsches Lesebuch. 2. Teil. Paderborn. 1880². — Wendt und Schnelle, Aufgabensammlung. 2. Abteilung. Berlin. 1879².

B. Die physikalische Sammlung

durch Ankauf folgender Apparate: Kugelregulator mit Drosselklappe; Modell einer Feuerspritze; Zungenpfeife mit 11 Resonatoren; Photometer nach Bunsen; Schellens Apparat zum Nachweis des Archimedischen Prinzips; Chinesische Treppensteiger; Accumulator nebst Lampe, Leitung und Knopf; Schraubenflieger; graduierter Glaszylinder; Ruhmkorffscher Funkeninductor nebst Geißlerscher Röhre; 2 Kegel, 1 Halbkreis, 1 Winkel aus Messing zur Demonstration des stabilen Gleichgewichtes.

C. Die naturhistorische Sammlung

durch Ankauf folgender Gegenstände: 3 Nummern zooplastischer Präparate nach Landois; 19 Exemplare ausgestopfter Vögel zur Ergänzung bezw. Vervollständigung der zoologischen Sammlung; 5 Axenkreuze zu krystallographischen Demonstrationen.

VI. Stiftungen und Unterstützungen von Schülern.

1) Aus dem Fonds der Schoen-Stiftung wurden drei Stipendien im Betrage von je 150 M. von dem Unterzeichneten an einen Schüler der Ober-Prima und an zwei Schüler der Unter-Prima verliehen.

2) Aus dem Gymnasial-Stipendienfonds wurden durch den Gymnasial-Verwaltungsrat pro 1885 an 10 Schüler des Gymnasiums, nämlich an 4 Primaner und 6 Sekundaner, Stipendien im Betrage von je 120 M., an 1 Tertianer ein solches im Betrage von 60 M. bewilligt, im ganzen also 1260 M. zur Unterstützung dürftiger Schüler verausgabt.

VII. Mitteilungen.

1) Schlufs des Schuljahres 1885/86.

Donnerstag den 8. April.

Öffentliche Prüfungen im Gymnasium.

Vormittags	8—9 Uhr	VORSCHULE	Klasse II:	Herr Jansen.
	9—10	"	"	" I: " Schulze.
	10—11	" SEXTA	Coet. A	Latein: Herr GL. Dr. Wacker.
		"	" B	Deutsch: Herr Dr. Grimmendahl.
	11—12	" QUINTA	" A	Französisch: Herr Dr. Theissen.
		"	" B	Naturbeschreibung: Herr Danzebrink.
Nachmittags	3—4	" QUARTA	" A	Mathematik: Herr OL. Dr. Schüller.
		"	" B	Geschichte: Herr Dr. Wieth.
	4—5	" TERTIA inf.	" A	Latein: Herr GL. Dr. Schäfer.
		"	" B	Deutsch: Herr Dr. Curtius.

Freitag den 9. April.

Öffentliche Prüfungen im Gymnasium.

Vormittags	8— 9 Uhr	TERTIA sup.	Coet. A	Geographie: Herr GL. Dr. Kruszewski.
		" "	" B	Naturbeschr.: Herr GL. Dr. Eisenhuth.
	9—10 "	SECUNDA inf.	" A	Französisch: Herr OL. Dr. Menge.
		" "	" B	Griechisch: Herr GL. Dr. Koch.
	10—11 "	SECUNDA sup.	{	Latein: Herr OL. Hankamer.
				Physik: Herr OL. Dr. Aussem.
	11—12 "	PRIMA inf.	{	Französisch: Herr GL. Stein.
				Griechisch: Herr OL. Sommer.
Nachmittags	3 Uhr:	<i>Entlassung der Abiturienten; Verkündigung des Ascensus; Ausgabe der Zeugnisse.</i>		

2) Anfang des Schuljahres 1886/87.

Das neue Schuljahr (1886/87) beginnt Donnerstag den 29. April. Die Aufnahme-Prüfungen finden Dienstag den 27. und Mittwoch den 28. April statt, jedesmal von morgens 8 Uhr an. Anmeldungen für das Gymnasium und die Gymnasial-Vorschule nimmt der Unterzeichnete Samstag den 24. April, morgens von 10—12 Uhr, nachmittags von 3—5 Uhr, im Konferenzzimmer des Gymnasiums entgegen.

Derselbe macht auf folgende Punkte aufmerksam:

1) Bei der Anmeldung sind vorzulegen: a) ein *Zeugnis* über den bisher erhaltenen Unterricht oder ein *Abgangszeugnis* der zuletzt besuchten Unterrichtsanstalt; b) bei Knaben

unter 12 Jahren ein *Impfattest*, bei solchen von 12 oder mehr Lebensjahren ein *Impf- und Wiederimpfungs-Attest*; c) der amtliche *Geburtsschein*.

2) Zur Aufnahme in die Sexta des Gymnasiums werden folgende Anforderungen gestellt:

Geläufigkeit im Lesen deutscher und lateinischer Druckschrift; Kenntnis der Redeteile; leserliche und reine Handschrift; Fertigkeit, Diktirtes ohne grobe orthographische Fehler nachzuschreiben; Sicherheit in den vier Grundrechnungsarten mit ganzen Zahlen; Bekanntschaft mit den wichtigsten Geschichten des A. und N. Testaments.

Das gesetzliche Minimal-Alter zum Eintritt in die Sexta ist das vollendete neunte Lebensjahr.

3) Für die unterste Abteilung der Gymnasial-Vorschule werden *keine* Vorkenntnisse verlangt.

4) Für das Gymnasium und für die Vorschule ist der *gewöhnliche* Aufnahmeterrn *Ostern*.

5) Das Schulgeld beträgt am Gymnasium jährlich 100 Mark, an der Gymnasial-Vorschule 60 Mark.

Aachen, im April 1886.

Dr. Schwenger,

Gymnasialdirektor.

