



PROGRAMM

des

Königlichen und Stadt-Gymna- siums zu Cöslin,

womit zu der

öffentlichen Prüfung und Schlussfeierlichkeit,

welche

den 6ten u. 7ten April

veranstaltet werden sollen,

ehrerbietigst einladet

Ch. Adler, Director.

Inhalt:

1. XX der am besten gelungenen Abiturienten-Arbeiten, welche in den Jahren 1825—50 von den Schülern des Cösliner Gymnasiums geliefert worden, mit einem Vorwort und Nachwort vom Königl. Prof. Dr. J. D. Bensemänn.
2. Schulnachrichten über das Jahr Ostern 18²⁵/₄ vom Director.

Cöslin 1854.

Gedruckt bei A. L. Budack.

PROGRAMM

Königlichen und Stadt-Gymnasiums
zu Osnabrück

von

dem hiesigen Rector, Dr. phil. h. c. H. B. ...

und

dem hiesigen Schulleiter, Dr. phil. h. c. ...

veröffentlicht worden soll.

Osnabrück

Dr. phil. h. c. ...

1874

In der Druckerei von ...
Osnabrück

Osnabrück

Osnabrück

V o r w o r t.

Als Einladungs-Schriften zu den öffentlichen Prüfungen hatten die Schulprogramme ursprünglich wohl nur den Zweck, den Eltern der bereits vorhandenen oder noch zu erwartenden Schüler nähere Kenntniss und Rechenschaft zu geben von dem, was die Schule bisher erstrebt, und was sie ferner zu erstreben beabsichtige. Demgemäss wurden sie anfänglich auch wohl nur den Eltern der Schüler und den Gönnern der Schule mitgetheilt. Die Anordnung, die Programme einer Lehranstalt allen übrigen desselben Staates zuzusenden, ist späteren Ursprunges, und ganz neuerdings erst ist sie (Dank dem erfolgreichen Zusammenwirken aller dabei beteiligten Regierungen) auf alle deutschen Bundesstaaten ausgedehnt, und dadurch ein zarter Faden mehr gesponnen worden zu dem starken Bande, das alle Bewohner des deutschen Vaterlandes umschlingen soll. Der Leserkreis der Programme, sonst auf eine Stadt oder deren Umgegend beschränkt, erstreckt sich gegenwärtig von den Alpen bis ans Meer, und vom Niemen bis jenseit des „freien deutschen Rheins.“ —

Dadurch ist die Wahl des Gegenstandes, wie die Art der Behandlung schwieriger geworden. Die Programme werden, wie billig, immer noch den Eltern der Schüler mitgetheilt, aber die Abhandlungen dazu sind ihnen häufig, der Form wie der Materie nach, ganz unverständlich, und geben über das innere Leben und Wirken der Anstalt, von welcher sie ausgehen, über ihr Wohl und Wehe, oft nur geringe, oder gar keine Auskunft. Dem sollte billig nicht also sein. Eigentlich gelehrte und nur den tiefer Eingeweihten verständliche Abhandlungen fänden besser ihre Stelle in den Fachjournalen, wo sie auch denen zu Gesichte kämen, in deren Hände die Schulprogramme nicht zu gelangen pflegen. Dort würden sie auch ihren Verfassern Gewinn bringen, während sie jetzt den Schulcassen mitunter in nur zu empfindlicher Weise zur Last fallen. Den eleganten Latinisten würde es da freilich an einer Arena für ihre Productionen fehlen, denn die Acta Eruditorum haben längst aufgehört, und die Gründung einer neuen lateinischen Zeitschrift möchte ein mehr als missliches Unternehmen sein.

Um meinerseits eine Gabe darzubringen, welche den näher stehenden Lesern geniessbar, und dem von den Alpen bis ans Meer und von der Memel bis jenseit des Rheines ausgebreiteten Kreise der Amtsgenossen nicht ganz gleichgültig wäre, habe ich mich bei der Wahl des Gegenstandes von folgenden Gedanken leiten, und hoffentlich nicht verleiten lassen.

Seit längerer Zeit schon haben die bildenden Künste, in theils ausserordentlichen, theils periodisch wiederkehrenden Ausstellungen, ihre Werke zur vergleichenden Anschauung gebracht, und später ist die Industrie mit ihren Erzeugnissen in noch weit grösserem Umfange gefolgt. Sollten die Pflanzstätten der Menschen-Bildung nicht ein ähnliches Bedürfniss haben? — Die Directoren-Conferenzen und Lehrerversammlungen scheinen es zu bestätigen. — Zwar, was die Herren dort in Besprechungen und Erörterungen, in freigehaltenen und abgelesenen Reden zu Tage bringen, könnten sie mit viel geringerem Aufwande an Zeit und Geld auch mittelst der Presse in die Welt schicken; aber die Wirkung würde nicht die nemliche sein. Das lebendige Wort, der gegenseitige Austausch der Meinungen und Ansichten

wirken stärker als die tief Sinnigsten Abhandlungen. Und doch besteht das dort Gewonnene meist nur in theoretischen Erörterungen, höchstens in Berichten von Beobachtungen und Erfahrungen, während im Schulwesen nicht minder als in jeder andern Sache das Dichterwort gilt, „grau' Freund ist alle Theorie, grün aber ist des Lebens goldner Baum“. — Pestalozzi würde durch seine Schriften ungleich weniger gewirkt haben, hätte er nicht praktisch zur Anschauung gebracht, was er wollte und anstrebte. Seine Schule zog die Beobachter von nah und ferne herbei, und ohne sie hätte er schwerlich geschrieben und schreiben können, was und wie er geschrieben hat. — In Versammlungen und Conferenzen wird geredet und berathen; fruchtbarer sind lebendigen Wirkens sprechende Thaten. —

Diese und ähnliche Gedanken haben mich bestimmt durch die Herausgabe einiger der gelungensten Abiturienten-Arbeiten meiner Schüler aus den Jahren 1825 — 50 gleichsam eine pädagogische Ausstellung zu eröffnen und, statt in einer Abhandlung gewöhnlichen Schlages „nach einem selbstgesteckten Ziele mit holdem Irren hinzuschweifen“, das Ziel aufzuweisen, welches meine Schüler erreicht haben. Die Arbeiten sind wortgetreu den Originalien nachgedruckt, und nur in den rein mechanischen Rechnungen abgekürzt. Sie werden Jedem, der einmal ein Gymnasium oder eine höhere Bürgerschule mit redlichem Fleisse durchgemacht hat, verständlich, und Vielen eine hoffentlich angenehme Erinnerung sein an Gegenstände, mit denen sie sich einst so gern beschäftigten. Möchten sie ihnen und manchem Andern auch eine Veranlassung werden, sich fernerhin innig damit zu befreunden. Denn wer heut zu Tage die mannigfaltigsten Erscheinungen des Lebens verstehen will, darf mit den Kenntnissen der Mathematik und Physik, so weit jedes Gymnasium und jede gut eingerichtete Bürgerschule sie darbietet, nicht unbekannt sein. Auch mahnt so manche andere Erscheinung der Zeit, fest zu halten an jenen Errungenschaften des menschlichen Geistes, die bis daher unerschütterlich feststanden und sich je länger je mehr ausgebreitet und bewährt haben. Zwar ist die alle Wissenschaft verhöhnende, mit Berufung auf die bekannte Stelle im Buche Josua ohnlängst öffentlich und amtlich ausgesprochene Behauptung des Erzbischofs von Irland Dr. Cullen, die Erde bewege sich nicht, und die Sonne, die wenig grösser sei als ein Schweizerkäse, habe eine viel geringere Entfernung von derselben als die auf die ausgedehntesten Beobachtungen und schärfsten Messungen gegründeten Rechnungen der Astronomen sie angeben, neuerdings in eben so erfreulicher als höchst dankenswerther Weise durch die in vorigem Jahre erfolgte und von unsers Königs Majestät freigebigst beförderte Errichtung des Kopernikus-Denkmales in Thorn, wie auch dadurch ausgeglichen worden, dass Sr. Eminenz der Erzbischof Johannes Cardinal von Geissel und das hohe Dom-Capitel zu Cöln dem Herrn Dr. und Oberlehrer Gorthe gestatteten, „den in allen Ländern und Reichen so berühmt gewordenen Foucault'schen Versuch, durch welchen für Jeden gleich anschaulich, ein directer Beweis für die Umdrehung der Erde um ihre Axe geliefert wird,“*) im hohen Domchore zur Belehrung des gebildeten Publikums auszuführen; aber die Versuche des Tischrückens und Tischklopfens haben, wie aller Orten so besonders auch in unsrer unmittelbaren Nähe, eine ungleich regere Theilnahme und gläubig anerkennende Verehrung auch da gefunden, wo man es kaum hätte erwarten mögen. Durch Faraday's Versuche sollte der Paroxismus billig für immer beseitigt sein, aber während der langen Winter-Abende hat er sich hier und da doch wieder geregt, und in den unsinnigen Experimenten mit dem sogenannten Psychographen nur zu reichliche Nahrung gefunden. Wenn ältere Personen mit dergleichen Dingen ihre leeren Stunden ausfüllen und ein Vergnügen daran finden, sich und Ihresgleichen zu mystificiren, so mag das noch hingehen, wenngleich für die Wissenschaft kein Gewinn davon zu erwarten ist; dass man aber häufig

*) Ich kann dem Drange meines Herzens nicht widerstehen (Herrn Dr. Gorthe für seine ebenso lichtvolle als gründlich belehrende Schrift: Foucault's Versuch u. s. w. Köln 1852, S. F. Eisen, — hier öffentlich zu danken und dieselbe allen Freunden der Wissenschaft bestens zu empfehlen.

auch Kinder veranlasst hat, sich dabei zu betheiligen, ist gewiss nicht zu billigen. — Darum scheint es nicht überflüssig den sehr beachtenswerthen Schluss des Faraday'schen Berichtes hier zu wiederholen. „Lassen sie mich, heisst es darin, nun noch sagen, dass die Enthüllungen, die dieser rein physikalische Gegenstand über den Stand der allgemeinen Bildung gegeben hat, einen tiefen und überraschenden Eindruck auf mich gemacht haben. Ohne Zweifel giebt es viele Personen, die sich ein richtiges Urtheil gebildet oder wenigstens eine vorsichtige Reserve beobachtet haben. Allein ihre Zahl verschwindet fast zu Nichts gegen die grosse Masse derer, die an den Irrthum geglaubt und ihn bezeugt haben. Unter der grossen Masse verstehe ich die, welche alle Erwägung der Gleichheit von Ursache und Wirkung bei Seite gelassen, welche den Magnetismus und die Electricität zu Hülfe gerufen haben, ohne das Mindeste von diesen Kräften zu wissen, oder die Attraction, ohne eine Erscheinung der Attractionskraft nachgewiesen zu haben, oder die Rotation der Erde, als ob die Erde sich um ein Schemelbein drehe, oder irgend eine unbekannte physische Kraft, ohne zu untersuchen, ob die bekannten Kräfte nicht ausreichen, oder die gar zu diabolischen und übernatürlichen Einflüssen gegriffen haben, statt ihr Urtheil zu suspendiren oder anzuerkennen, dass sie nicht unterrichtet genug sind, in solchen Dingen zu entscheiden. Ich glaube das Unterrichtssystem, das die grosse Masse in einem solchen Zustande lassen konnte, wie er bei diesem Gegenstande zu Tage gekommen ist muss in irgend einem höchst wichtigen Princip in hohem Masse mangelhaft sein.“

Das wirksamste Mittel gegen diesen, wie gegen jeden Aberglauben ist ein umfassender und gründlicher Unterricht in der Naturkunde, besonders in der Physik und Chemie, dessen hohe Wichtigkeit bei der neuesten Organisation der Oesterreichischen Gymnasien die vollste Anerkennung gefunden hat. Denn in der achten (obersten) Klasse derselben sind für den Unterricht in der Physik und Chemie wöchentlich 7, sage sieben Stunden angesetzt, in denen derselbe um so umfassender und gründlicher behandelt werden kann, als er durch einen Cursus von 4 Stunden in der 7ten, und von 3 Stunden in der 6ten und 4ten Klasse vorbereitet, und ein ausführlicher Cursus der Elementar-Mathematik bereits in der 7ten Klasse beendigt wird. Das ist mehr, viel mehr, als ich zu erleben gehofft hatte! —

Dass die Arbeiten meiner Schüler auch für meine Herren Collegen einiges Interesse haben werden, glaube ich nicht bezweifeln zu dürfen. Mir wenigstens würden die mathematischen Arbeiten anderer Lehranstalten, sowohl rücksichtlich der Aufgaben selbst, als auch ihrer Bearbeitung und Beurtheilung, grössere Aufmerksamkeit zu verdienen scheinen als so manche gelehrte Abhandlung. Denn wenn auch die Wahl der von mir gestellten Aufgaben wehrend der letztern zwanzig Jahre von der Königl. Wissenschaftlichen Prüfungs-Commission fast ohne Ausnahme gebilligt wurde, so zweifle ich doch nicht, dass anderwärts dieselbe noch zweckmässiger gewesen; und wenn meine Urtheile über die Ausarbeitungen, mit Ausnahme Eines Falles, wo eine von mir für ungenügend erklärte Arbeit als solche bezeichnet wurde, die allenfalls als im Ganzen genügend hätte gelten können, auch überall bestätigt wurden, so bin ich doch sehr überzeugt, dass die Urtheile Anderer noch treffender gewesen. Schon daraus würde sich manches lernen lassen. Fände ich aber, dass irgend wo auffallend bessere oder in verhältnissmässig grösserer Anzahl genügende Arbeiten geliefert worden, so würde ich mich verpflichtet halten, den Ursachen einer so erfreulichen Erscheinung nachzuforschen, und bemüht sein, wo möglich an Ort und Stelle Beobachtungen anzustellen und dem Meister meines Faches seine Künste abzulauschen.— Nichts ist dem Schulmanne nachtheiliger als Isolirung. Um wenigstens zu erfahren, was in meinem Lehrfache bei den übrigen Gymnasien in Pommern, und besonders wo Mehr und Besseres geleistet worden, sprach ich vor einiger Zeit den Wunsch aus, das Königl. Provinzial-Schulcollegium möchte die Abiturienten-Arbeiten sammt dem Urtheile der Königl. Wissenschaftlichen Prüfungscommission, vor ihrer Rücksendung an das bezügliche Gymnasium bei den übrigen Gymnasien der Provinz circuliren lassen,

fand aber keine Erhörung. Meine damals verfehlte Absicht wird um so vollständiger erreicht werden, je mehr meine hochgeehrten Herren Collegen meiner Bitte, auch Ihrerseits Proben der von Ihren Schülern gelieferten Arbeiten, nebst genauer Angabe über die Anzahl der vorzüglich gelungenen, im Ganzen genügenden wie der ungenügenden, durch die Programme zu veröffentlichen, geneigtes Gehör schenken wollen; einer Bitte, die ich selbst auf die Gefahr hin ausspreche, dass die Arbeiten des Cösliner Gymnasiums als die schwächsten unter allen sollten erfunden werden. Denn wie das Ergebniss auch ausfallen möge, eine Vergleichung dessen, was von den Alpen bis zum Meere, und von der Memel bis jenseit des Rheines wehrend eines gewissen Zeitraumes in der Mathematik und den damit verwandten Disciplinen geleistet worden, wird nach mehr als einer Seite hin anregend und belehrend wirken. — Weit instructiver noch würde es vielleicht sein, wenn je zuweilen auch bei allen Lehranstalten einer Provinz, eines Staates, oder gar aller Staaten des Programm-Vereins, gleichzeitig dieselben Aufgaben bearbeitet würden, die dann natürlich nicht von den Lehrern der einzelnen Anstalten, sondern höheren Ortes gestellt werden müssten. *) Zwar werden die Aufgaben, wenn, wie in Preussen, der Lehrer sie stellt, den Fähigkeiten der Schüler am besten angepasst; dies liesse sich aber auch dadurch erreichen, dass ihrer eine grössere Anzahl, in allmählicher Abstufung von den schwereren zu den leichteren und leichtesten, gegeben würden, unter denen die Examinanden dann wählen und so viel bearbeiten könnten, als sie in einer bestimmten Zeit zu Stande bringen können. Je tiefer sie dann bei der Wahl greifen, desto tiefer setzen sie sich in der Selbstschätzung herab. Ob eine Concurrrenz der Arbeiten auch für andere Lehrfächer eben so wünschenswerth sei, wage ich nicht durchweg zu behaupten. Für die deutschen Aufsätze würde sie insofern von hoher Bedeutung sein als in ihnen sich die Gesamtbildung, dem Grade wie der Art nach, am vollständigsten und deutlichsten ausspricht. Besonders lehrreich müsste die Vergleichung der Arbeiten aus den preussischen und andern Gymnasien mit denen aus den Oesterreichischen sein, wegen der in den letzteren beschränkten Zahl der griechischen und lateinischen Lectionen und der viel grösseren der naturwissenschaftlichen. Wir würden dadurch zu einem Erfahrungsbeweise gelangen der theoretisch immer noch nicht ganz entschiedenen Frage, ob es besser sei, die Griechen nachzuahmen, die ihre Jugend ausschliesslich in und an der Muttersprache bildeten, oder die Römer deren Tugenden in gleichem Verhältnisse abnehmen als das Hellenenthum sich unter ihnen ausbreitete. Für die lateinischen und griechischen Arbeiten würde die Concurrrenz schon dadurch von nicht geringer Bedeutung sein, dass sich klar herausstellen müsste, ob die bei einigen Lehranstalten etwa bemerkten Schwächen bloss local, oder sporadisch, oder allgemein seien, und ob diese Zweige am Baume der Wissenschaften überwuchert von andern Schösslingen verkümmern oder vor Alter abzusterben anfangen, oder ob sie in Folge unrichtiger Behandlung und mangelhafter Pflege kränkeln. Das letzte ist um so weniger zu erwarten, als der Pfleger so viele sind, und von so grossem Eifer. Wenn aber dessenungeachtet bei reichlichem Zeitaufwande ein verhältnissmässig im Ganzen nur geringes Resultat erreicht würde, so könnte das einigermaßen zu der Vermuthung berechtigen, dass für die Methode des Unterrichts in den alten Sprachen der Pestalozzi eben noch zu erwarten sei.

Diejenigen meiner ehemaligen Schüler, deren Arbeiten ich habe abdrucken lassen, werden, hoff' ich, mit Vergnügen die Bemerkung machen, dass ihre Arbeiten, über denen ich so manche Stunde gesessen, dies Mal dazu beigetragen haben, die meinige erheblich zu erleichtern. Ihre Namen wie die vieler Andern, sind mir im dankbaren Angedenken. In dankbarem Angedenken, sage ich; denn den ausgestreuten Samen der Wahrheit gern und willig aufgenommen und fröhlich keimen und grünen zu sehen, ist des Lehrers bester Lohn.

*) Wehrend des Abdruckes dieser Zeilen lese ich im August-Hefte der Zeitschrift für das Gymnasial-Wesen von Mützell, dass diese Einrichtung bei den Gymnasien in Dänemark durch das neueste Unterrichts-Gesetz bereits allgemein eingeführt ist.

Meinen gegenwärtigen und künftigen Schüler mögen die mitgetheilten Arbeiten eine Aufforderung sein, sich der Reihe ihrer wackern Vorgänger würdig und freudig anzuschliessen und immerdar zu wachsen in der Liebe zu der Wissenschaft, in welcher weder „Majorität noch Autorität“ gilt, sondern einzig und allein die eigene Einsicht und Ueberzeugung, und in welcher ihnen die volle Wahrheit geboten wird und Nichts als die Wahrheit. Dazu gebe ihnen Gott, der Urquell aller Wahrheit seinen reichlichen Segen.

I.

ABCDEF (siehe Fig. 1.) ist eine metallene, am obern Ende gerade abgeschnittene und unten zugespitzte cylindrische, im Lichten überall gleich weite Röhre. Ihr Durchmesser $AB=d$, ihr Durchmesser im Lichten $ED=\delta$, die Seite $BC=a$ und Seite $CD=b$. — Diese Röhre soll in eine Schüssel umgegossen werden, deren innere und äussere gekrümmte Oberfläche concentrische Oberflächen zweier Halbkugeln sind. Wenn nun der innere hohle Raum der Schüssel (ihre Capacität) gleich werden soll dem Inhalte der Röhre ABCDEF, wie gross wird 1, ihre Stärke (der Abstand der beiden gekrümmten Oberflächen), 2, wie gross die gesammte Oberfläche der Schüssel sein? —

Es zerfällt diese Aufgabe zunächst in zwei Haupttheile, nemlich 1, die Berechnung der Röhre ABCDEF, 2, die Berechnung der Schüssel.

I. Berechnung des gegebenen hohlen Körpers ABCDEF. Da dieser Körper aus einem Cylinder und einem abgestumpften Kegel, die beide hohl sind, besteht; so muss man auch bei der Berechnung diese beiden Stücke absondern. Setzen wir den gegebenen Körper = Q, den hohlen Cylinder ABCF (der durch eine mit der Ebene AB parallel gelegte Ebene abgesondert wird) = C, und das Stück CFED welches ein abgestumpfter und zugleich hohler Kegel ist, = K, so ist $Q = C + K$.

1, Berechnung von C. — Dächten wir uns den Cylinder nicht hohl, sondern massiv, so wäre sein Volumen $= \frac{d^2 \pi}{4} \cdot a$. — Davon muss man den innern leeren Raum, der cylindrische Gestalt hat, abziehen. Derselbe ist $= \frac{\delta^2 \pi}{4} \cdot a$. Demnach $C = \frac{a \pi}{4} (d^2 - \delta^2)$.

2. Berechnung von K. — Der Inhalt eines abgestumpften Kegels ist $= \frac{h \pi}{3} (R^2 + r^2 + Rr)$. Statt R und r ist hier $\frac{d}{2}$ und $\frac{\delta}{2}$ zu setzen. — Legt man durch EDCF eine Ebene, so wird $DG = h$ sein, $GC = \frac{d - \delta}{2}$ und $CD = b$. — Demnach $GD^2 = b^2 - \left(\frac{d - \delta}{2}\right)^2 = b^2 - \left(\frac{d^2 - 2d\delta + \delta^2}{4}\right)$; also $h = \sqrt{\frac{b^2 - d^2 - 2d\delta + \delta^2}{4}}$. Es wäre also K, wenn es nicht hohl wäre, $= \frac{1}{3} \pi \sqrt{\frac{b^2 - d^2 - 2d\delta + \delta^2}{4}} \left(\frac{d^2 + \delta^2 + d\delta}{4}\right)$. Hiervon den inneren Raum EDGH $= \frac{\delta^2 \pi}{4} \sqrt{\frac{b^2 - d^2 - 2d\delta + \delta^2}{4}}$ abgezogen giebt $K = \dots \pi \sqrt{\frac{b^2 - d^2 - 2d\delta + \delta^2}{4}} \left(\frac{1}{3} \left(\frac{d^2 + \delta^2 + d\delta}{4}\right) - \frac{\delta}{4}\right)$. Demnach $Q = C + K = \frac{a \pi}{4} (d^2 - \delta^2) + \pi \sqrt{\dots}$ etc.

II. Bestimmung der Schüssel. — Da der Körper Q in die Schüssel umzugiessen ist, so muss der kubische Inhalt derselben = Q sein. Da aber die innere und äussere gekrümmte Oberfläche der Schüssel aus concentrischen Oberflächen zweier Halbkugeln bestehen soll, und die Capacität der Schüssel auch = Q sein soll, so muss der Inhalt der Schüssel Q = sein der Hälfte der Halbkugel, welche

enstände, wenn man den innern hohlen Raum der Schüssel ausfüllte. Demnach $Q = \frac{1}{4}$ der Kugel, welche den Radius der äusseren gekrümmten Oberfläche zum Halbmesser hat. Dieser $= r$ gesetzt, ist

$$4 Q = \frac{4}{3} r^3 \pi, \text{ also } r = \sqrt[3]{\frac{3 Q}{\pi}}. —$$

Setzt man den Radius der inneren gekrümmten Oberfläche der Schüssel, $= \zeta$, so ist $Q = \frac{2}{3} \zeta^3 \pi$, also $\zeta = \sqrt[3]{\frac{3 Q}{2 \pi}}$. — Die Stärke der Schüssel $= r - \zeta = \sqrt[3]{\frac{3 Q}{\pi}} - \sqrt[3]{\frac{3 Q}{2 \pi}}$. — Die äussere gekrümmte Oberfläche ist $= 2 r^2 \pi = 2 \pi \sqrt[3]{\frac{3 Q}{\pi}}^2$, die innere $= 2 \zeta^2 \pi = 2 \pi \sqrt[3]{\frac{3 Q}{2 \pi}}^2$. — Die gesammte Oberfläche der Schüssel besteht aus den beiden gekrümmten Flächen und der concentrischen ebenen Ringfläche deren Inhalt $= (r^2 - \zeta^2) \pi = \pi \left(\sqrt[3]{\frac{3 Q}{\pi}}^2 - \sqrt[3]{\frac{3 Q}{2 \pi}}^2 \right)$. — Demnach die gesammte Oberfläche der Schüssel $= 2 \pi \left(\sqrt[3]{\frac{3 Q}{\pi}}^2 + \sqrt[3]{\frac{3 Q}{2 \pi}}^2 \right) + \pi \left(\sqrt[3]{\frac{3 Q}{\pi}}^2 - \sqrt[3]{\frac{3 Q}{2 \pi}}^2 \right)$ etc. —

Constantin Decker aus Stolp.

II.

Die verticale Axe (siehe Fig. 2.) einer Ellipse ist $= 100'$, die Ordinate im Centrum derselben $= 40'$. — F ist der Brennpunkt der Ellipse und zugleich der Scheitelpunkt einer Parabel, deren Parameter $= 17'$, deren Axe vertical, und deren Durchschnitt mit der Ellipse E ist. Durch E ist eine Tangente an die Parabel gezogen, welche die verlängerte BA in G schneidet; EJ ist die Verlängerung der Ordinate HE und gleich dem Abstände des Brennpunktes der Parabel von dem andern Brennpunkte der Ellipse. — In wie langer Zeit rollt eine Kugel auf der schiefen Ebene von G bis E? Welches ist ihre verticale und welches ihre horizontale Geschwindigkeit in E? — Wie lange rollt sie auf der Horizontal-Ebene von E bis J? —

Zunächst muss die Excentricität der Ellipse gefunden werden, weil dadurch der Abstand des Scheitels der Parabel von A bestimmt ist. — $FC = \sqrt{\frac{a^2}{4} - \frac{c^2}{4}} = \sqrt{\frac{100^2}{4} - \frac{80^2}{4}} = 30$. Also $AF = 20$. Nun ist ferner $EH^2 = FH \cdot 17$, und $EH^2 = \frac{80^2}{100^2} (20 + FH) (80 - FH)$ daraus $FH = 60,06$. — Und $HE = 32, \dots$

Da GE eine Tangente an der Parabel, so ist $GF = FH$, mithin $GH = 120,12$. — Die Focalweite der Parabel $= \frac{1}{4} = 4,25$; der Abstand der beiden Brennpunkte der Ellipse $= 2 \cdot 30 = 60$. Also Abstand des Brennpunktes der Parabel und des Brennpunktes der Ellipse $= 60 - 4,25 = 55,75 = EF$.

Da nun die Frage gestellt ist, in wie langer Zeit die Kugel von G nach E rollt, so muss man GE und $\angle HEG$ berechnen. — $\frac{GH}{HE} = \text{tg. } E = \frac{120,12}{32}$. Daraus $E = 75^\circ 4'$. — $GE = \frac{GH}{\sin 75^\circ 4'} = 124,31$.

Da nach dem Gesetze des Falles der Körper in derselben Zeit eine Sehne des Kreises durchläuft, in welcher er freifallend den Durchmesser durchläuft, so ziehe $GK \perp GE$ und $EK \perp HG$. Dann ist $KE = \frac{GE}{\sin 75^\circ 4'} = 128,66$. — Setzen wir nun die Zeit des freien Falles durch $128,66' = z$, so ist $z = \sqrt{\frac{128,66}{15}} = 2,92$ Secunden.

Die absolute Geschwindigkeit eines auf der schiefen Ebene fallenden Körpers richtet sich nach der Höhe der Ebene. Diese ist hier = 120,12. Die Geschwindigkeit, welche ein Körper durch 120,12' fallend erhält, ist = $\sqrt{\frac{120,12}{25}}$. 30 = 84,8.

Indem nun die Kugel mit der Geschwindigkeit 84,8 in E anlangt, trifft sie eine Horizontal-Ebene. Nun verlängere GE, mache EM = 84,8, ziehe ML ⊥ EJ und MN ⊥ EL, so ist EN : EM = cos. 75° 4' . 84,8 : 84,8; also EN = 20,513, seine horizontale Geschwindigkeit. Mithin rollt die Kugel von E bis J in $\frac{55,75}{20,51}$ Sec. = 2,71 Sec. — Das Verhältniss EL : EM giebt zugleich das Verhältniss der verticalen Geschwindigkeit zur absoluten. Es ist EL = sin 75° 4' . 84,8 = 81,5.. — und dies die verticale Geschwindigkeit.

Carl Böttger aus Cörlin.

III.

Die Mittelpunkte zweier Kreise haben einen Abstand = 15,7', ihre Radien = 8' und 12'; wie gross der Inhalt des beiden Kreisflächen gemeinsamen Stückes?

Es sei (Fig. 3.) MM' = 15,7', MB = 12', M'A = 8. — Zieht man MC, MD, M'C, M'D, so ist $\triangle MM'C \cong MM'D$, also W. CMB = DMB, also Bog. CA = AD. Ebenso CB = BD. — Auch ist Figur ABC \cong ABD. Man hat also nur ABC zu berechnen. —

Ziehe CE ⊥ AB, so ist im $\triangle CMM'$, CE = h = $\sqrt{\frac{(15,7 + 20)(-15,7 + 20)(15,7 - 4)(15,7 + 4)}{31,4}} = \dots 5,98..$

Also die Fläche des $\triangle MM'C = \frac{15,7 \cdot 5,98}{2} = 46,94.$

Ferner ist $\sin CM'B = \frac{CE}{M'C} = \frac{5,98}{8}$. Woraus $CM'B = 48^\circ 22' 27''$

$\sin CMB = \frac{CE}{CM} = \frac{5,98}{12}$. Woraus $CMB = 29^\circ 53' 26''$

Nun berechne man die Sektoren CMB und CM'A.

Die Kreisfläche M = 144 . 3,1415

— — — M' = 64 . 3,1415

Also ein Sector von α° in M = $\frac{144 \cdot 3,1415 \cdot \alpha}{360}$

— — — — α° in M' = $\frac{64 \cdot 3,1415}{360} \alpha$

$\alpha = 29^\circ 53' 26'' = 107606''$, $\alpha = 48^\circ 22' 27'' = 174027$

Also die Sektoren beziehungsweise = $\frac{144 \cdot 3,1415 \cdot 107606}{360 \cdot 60 \cdot 60}$ und = $\frac{64 \cdot 3,1415 \cdot 174027}{360 \cdot 60 \cdot 60}$

Der Kürze wegen sei jenes = a, dieses = 'a. Der Inhalt des $\triangle MM'C = P$. Dann ist $P - a = CBM'$, ferner $CAM' = 'a$. Mithin $CAB = 'a - (P - a) = 'a + a - P$

Ernst Waumann aus Cöslin.

IV.

Die Seite eines geraden Kegels ist = a', die Grundfläche = f; wie gross Inhalt und Mantel? —

Setzen wir den Radius der Grundfläche = x , so ist $x^2 \pi = f$, also $x = \sqrt{\frac{f}{\pi}}$

Zieht man von der Spitze S des Kegels ein Perpendikel auf die Grundfläche, so wird dasselbe den Mittelpunkt C treffen, weil der Kegel gerade ist. Dadurch entsteht ein rechtwinkl. $\triangle ACS$. In demselben ist $AS = a$, $AC = x = \sqrt{\frac{f}{\pi}}$, also $SC = \sqrt{a^2 - \frac{f}{\pi}}$. Also der Inhalt des Kegels

$$= \frac{\sqrt{a^2 - \frac{f}{\pi}} \cdot f}{3} .$$

Um den Mantel zu berechnen denken wir uns denselben auf einer Ebene ausgebreitet, wo er die Gestalt eines Kreisabschnittes haben wird, dessen Radius = a , und Bogen = $2x\pi = 2\pi \sqrt{\frac{f}{\pi}}$. Demnach seine Fläche = $a \pi \sqrt{\frac{f}{\pi}} = a \sqrt{f \pi}$

Fother Bucher aus Cöslin.

V.

Ein Dreieck ABC (Fig. 4.) durch eine Parallele zu AB in zwei Stücke zu theilen, die sich verhalten wie $2 : 3$.

Es sei $DE \perp AB$ die Theilungslinie, so dass $DEC:ABED = 2:3$. Dann ist $ABC:CED = 5:2 = BC^2 : EC^2$. Also $EC = \sqrt{\frac{2 \cdot BC \cdot BC}{5}}$. —

Ziehe $EG = BC$, verlängere FG bis H , $GH = FG$, oder $FH = 2 BC$. — Nimm $FJ = \frac{1}{5} FH$, dann ist $FJ = \frac{2 \cdot BC}{5}$. Nun ist $CE = \sqrt{\frac{2 \cdot BC}{5}} \cdot BC = \sqrt{FJ \cdot BC} = \sqrt{FJ \cdot FG}$. Ziehe $KL = FJ$, und mache $LM = BC$, $LN \perp KM$, und einen Halbkreis über KM , so ist $LN = \sqrt{KL \cdot LM} = \sqrt{FJ \cdot BC} = \sqrt{\frac{2 \cdot BC \cdot BC}{5}}$. — Nun nehme man auf CB die $CE = LN$, und ziehe $ED \perp BA$, so wird diese das verlangte Stück abschneiden.

Setzen wir statt $2 : 3$ allgemein $m : n$, so ist $\triangle ABC : DEC = m + n : n = BC^2 : EC^2$, also $CE = \sqrt{\frac{n \cdot BC}{m+n} \cdot BC}$. Versteht man unter m und n zwei Zahlen, so lässt sich die Construction ebenso bewerkstelligen wie vorhin. Allein man kann sich unter m und n auch zwei Linien vorstellen, wo dann die Theile von $\triangle ABC$ sich verhalten sollen wie diese Linien. In diesem Falle verfähre man so:

Zieh $XY = BC$, (siehe Fig. 5.) daran $\angle YXZ$ beliebig, mache $XV = m$, $VZ = n$, ziehe ZY , und $VW \perp ZY$. Dann ist $XW : XY = XV : XZ$, d. i. $XW : BC = m : m + n$, also $XW = \frac{n \cdot BC}{m+n}$ u. s. w.

Ludwig Wegner aus Janenburg.

VI.

In einem bei C rechtwinkl. $\triangle ABC$ (Fig. 6.) ist $AC + CB = 14$, $AB - AC = 4$; wie gross die Seiten und Winkel eines doppelt so grossen und ähnlichen Dreieckes?

$$BC = x, CA = y, AB = z.$$

$$\begin{aligned} \frac{x + y = 14}{y = 14 - x} \quad \frac{z - y = 4}{z = y + 4} \\ x^2 + y^2 = z^2 = 16 + 8y + y^2 \\ \frac{x^2 - 16 = 8y = 8(14 - x) = 112 - 8x}{x^2 + 8x = 128; x = -4 + \sqrt{128 + 16} = 8} \end{aligned}$$

Also $y = 6, z = 10, f = 24.$

$\text{tg} A = \frac{x}{y} = \frac{8}{6}.$ $\angle A = 53^\circ 7' 48'', \angle B = 36^\circ 52' 12''$ hiermit auch bekannt die Winkel des doppelt so grossen ähnlichen $\triangle \alpha\beta\gamma.$ —

$$\begin{aligned} \triangle \alpha\beta\gamma = 48, \text{ also } \beta\gamma \cdot \gamma\alpha = 96. \quad \frac{\beta\gamma}{\alpha\gamma} = \text{tg } \alpha; \\ \alpha\gamma = \frac{96}{\beta\gamma} \quad \alpha\gamma = \frac{\beta\gamma}{\text{tg } \alpha} \\ \frac{96}{\beta\gamma} = \frac{\beta\gamma}{\text{tg } \alpha}, \quad \alpha\gamma = \sqrt{96 \cdot \text{tg } \alpha} \\ = 11,313 \text{ u. s. w.} \end{aligned}$$

C. W. Ferdinand Kirschstein aus Cöslin.

VII.

Eine Kugel wiegt 5 \mathcal{L} , wie viel wiegt der grösste Würfel, welcher aus derselben geschnitten werden kann?

Setzen wir den Radius der Kugel $= r$, so ist der grösste Würfel offenbar der, dessen grosser Radius ebenfalls $= r$. Es sei in nebenstehendem Würfel $AO = r$ (siehe Fig. 7.), $AB = s$; so ist $OM = \frac{s}{2}$; $OM^2 = \frac{s^2}{4}$; $AM^2 = \frac{s^2}{4} + \frac{s^2}{4} = \frac{s^2}{2}$. $AO^2 = OM^2 + AM^2 = \frac{s^2}{4} + \frac{s^2}{2} = \frac{3s^2}{4} = r^2$.
Also $s = \sqrt{\frac{4r^2}{3}} = \frac{2r}{\sqrt{3}} = \frac{2r}{1,732}$.

Der Inhalt der Kugel $= \frac{4}{3} r^3 \pi$, der des Würfels $= \left(\frac{2r}{1,732}\right)^3$. Das Gewicht der Kugel ist $= 5 \mathcal{L}$, das des Würfels sei $= x \mathcal{L}$; so ist $x : 5 = \left(\frac{2r}{1,732}\right)^3 : \frac{4}{3} r^3 \pi$; woraus $x = \frac{5 \cdot 8 \cdot r^3 \cdot 3}{1,732^3 \cdot 4r^3 \pi} = \frac{30}{4 \cdot 1,732^3 \cdot \pi}$.

f. Wilhelm Chrenthal aus Cöslin.

VIII.

Ein reguläres Fünfeck in ein reguläres Dreieck zu verwandeln.

A, Geometrische Auflösung.

Das reguläre Fünfeck sei $ABCDE$. (siehe Fig. 8.) Ziehe $AD, EF \perp DA$, und DF . — Ebenso $DB, CG \perp DB$, und DG . Dann ist $\triangle FDG = ABCDE$. —

Ziehe um F und G Kreise mit FG , die sich schneiden in H ; ziehe $HI \perp FG$, welches durch D und M geht, da FDG und FMG gleichschenkl. Suche die mittlere Proportionale zu HI und DI , und mache $IK =$ derselben. Endlich ziehe $KL \perp HF$, und $KN \perp HG$, so ist $\triangle KLN$ das verlangte. Denn:

$$\begin{aligned} \triangle DFG : HFG &= DI : HI \\ \triangle HFG : KLN &= HI^2 : HI \cdot DI \\ &= HI : DI \\ \triangle DFG : KLN &= DI : DI; \text{ also } \triangle DFG = KLN. \end{aligned}$$

Auch ist $KLN \sim HFG$, da $\angle L = F$, und $G = N$.

B. Algebraische Auflösung.

$$\text{Das Fünfeck } ABCDE = \frac{5 \cdot AB \cdot MI}{2}$$

$$\text{Das gesuchte } \triangle KLN = \frac{LN \cdot KI}{2}, \quad KI^2 = LN^2 - \frac{LM^2}{4}$$

$$\text{mithin } KI = LN \sqrt{\frac{3}{4}}. \text{ Demnach}$$

$$\frac{5 \cdot AB \cdot MI}{2} = \frac{LM^2 \cdot \sqrt{\frac{3}{4}}}{2}. \text{ Also } LN = \sqrt{\frac{5 \cdot AB \cdot MI}{\sqrt{\frac{3}{4}}}}, \text{ wornach die Construction leicht}$$

auszuführen ist.

W. Otto Biemann aus Cöslin.

IX.

Wie lang ist der Schatten eines 200' hohen Thurmes unter 45° 30' südlicher Breite, am 21. Juni um 12 Uhr? —

Da der Ort des Thurmes unter 45° 40' S. B. liegt, so würde die Sonne, wenn sie im Aequator stände um 12 Uhr Mittags eine Höhe von 90° — 45° 30' = 44° 30' haben. — Nun ist aber die Sonnenbahn gegen den Himmelsäquator geneigt und am 21. Juni, als am längsten Tage für die Bewohner der nördlichen, und am kürzesten Tage für die Bewohner der südlichen Halbkugel, steht die Sonne 23° 30' nördlich vom Aequator. Also ihre Mittagshöhe = 44° 30' — 23° 30' = 21°.

Der Thurm sei nun AB, (siehe Fig. 9.), S die Sonne, AD der Horizont, so ist, wenn man SB bis D verlängert, DA der Schatten, und ADB = 21°.

$$\text{Demnach } \operatorname{tg} D = \frac{BA}{AD}; \quad AD = \frac{AB}{\operatorname{tg} D} = 521,01'.$$

Ch. J. Adam aus Schlavin bei Rügenwalde.

X.

Drei Personen vereinigen sich zu einem Geschäfte. Dazu legt A so viel ein als B und C zusammen. A tritt nach 4 Monaten zurück und erhält an Einlage und Gewinn 120 Rthl., B nach 5 Monaten 75 Rthl., C nach 6 Monaten 52 Rthl. — Wie viel hatte jeder eingelegt? —

A hatte eingelegt x Rthl., B, y Rthl., also C x—y. A erhielt an Einlage und Gewinn 120 Rthl., also hat er gewonnen 120—x. Diese hat er in 4 Monaten gewonnen mit x Rthl., also mit 1 Rthl. in 1 Monat $\frac{120-x}{4x}$.

B legte ein y Rthl., und erhielt an Einlage und Gewinn 75 Rthl., also hat er gewonnen 75—y Rthl. und zwar mit y Rthl. in 5 Monaten, also mit 1 Rthl. in 1 Monat $\frac{75-y}{5x}$.

C legte ein x—y, und erhielt an Einlage und Gewinn 52 Rthl., also sein Gewinn 52—x+y. Diese gewann er mit x—y Rthl. in 6 Monaten, also mit 1 Rthl. in 1 Monat $\frac{52-x+y}{6(x-y)}$.

Demnach muss sein

$$1. \quad \frac{120-x}{4x} = \frac{75-y}{5y}; \text{ also } x = \frac{600y}{300+y}$$

$$2. \quad \frac{75-x}{5y} = \frac{52-x+y}{6(x-y)}; \text{ also } x = \frac{710y-y^2}{450-y}$$

$$\text{Mithin } \frac{600y}{300+y} = \frac{710y-y^2}{450-y}.$$

Daraus $y = 950$ oder 60 , wo, wie leicht erhellet, nur der erste Werth brauchbar ist. Demnach $x = 100$, und $x - y = 40$. Demnach gab A 100, B 60, C 40 Rthl. —

Leo Frokifinus aus Cöslin.

XI

Aus einer Gesellschaft entfernt sich der dritte Theil und ein Drittel der anwesenden Personen; von dem Reste abermals der dritte Theil und ein Drittel; und von dem Reste nochmals der dritte Theil und ein Drittel. Wie viel Personen waren es anfänglich wenigstens?

Es seien x Personen dagewesen; so sind das erste Mal weggegangen $\frac{x}{3} + \frac{1}{3}$; also sind noch zurückgeblieben $x - \frac{x}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2x-1}{3}$.

Das zweite Mal gingen fort $\left(\frac{2x-1}{3} : 3\right) + \frac{1}{3}$; also blieben noch da $\frac{2x-1}{3} - \left(\frac{2x-1}{9} + \frac{1}{3}\right) = \frac{4x-5}{9}$

Das dritte Mal gingen weg $\left(\frac{4x-5}{9} : 3\right) + \frac{1}{3}$; also blieben noch da $\frac{4x-5}{9} - \left(\frac{4x-5}{27} + \frac{1}{3}\right) = \frac{8x-19}{27}$

Da nun in der Aufgabe nicht gesagt ist, wie viel Personen nach dem dritten Abgange noch zurück blieben, so nehme man an, dass n Personen zurückgeblieben. Alsdann muss sein

$$\frac{8x-19}{27} = n, \text{ also } x = 3n + \frac{3}{8}n + 2 + \frac{3}{8}.$$

Da nun x , n und 2 ganze Zahlen sind, so muss $\frac{3n}{8} + \frac{3}{8}$ ebenfalls eine ganze Zahl sein. Sie heisse a , so ist $\frac{3n}{8} + \frac{3}{8} = a$, also $n = 2a + \frac{2}{3}a - 1$. —

Aus demselben Grunde wie vorhin muss auch $\frac{2}{8}a$ eine ganze Zahl sein. Sie heisse b ; so ist $\frac{2}{8}a = b$ und $a = \frac{3b}{2} = b + \frac{b}{2}$.

Endlich muss sein $\frac{b}{2} =$ einer ganzen Zahl c , also $b = 2c$, wo c jede beliebige ganze Zahl bezeichnen kann.

Setzt man nun $c = 1$, so ist $b = 2$; $a = \frac{3b}{2} = 3$; $n = 2a - 1 + \frac{2}{3}a = 6 - 1 + 2 = 7$;

$$x = \frac{27 \cdot 7 + 19}{8} = 26.$$

Also müssen wenigstens 26 Personen dagewesen sein.

C. Hildebrand aus Cöslin.

XII.

Ein eiserner Kegel von 5'' Seite und 6'' im Durchmesser hängt an einem 7'' langen Hebelarme und ist 1'' tief in Wasser getaucht, wie gross muss das Gegengewicht an dem andern 10'' langen Hebelarme sein.

Die Höhe des Kegels $= \sqrt{5^2 - 3^2} = 4$. Also sein Inhalt $= \frac{4r^2 \pi}{3} = 37,692''^3 c$. — Nimmt man nun an, dass 1c'' Eisen a ℔ wiegt, so wird der Kegel 37,692 . a ℔ wiegen. Hinge der Kegel frei in der Luft, so müsste, wenn man das Gegengewicht mit x bezeichnet, $x = \frac{37,692 \cdot a}{10}$ sein.

Nun ist aber der Kegel 1'' tief in Wasser eingetaucht, also beträgt der nichteingetauchte Theil

$\frac{\zeta^2 \pi \cdot 3}{3} = \zeta^2 \pi = 9 \cdot \pi$, denn $\zeta = 3$. — Also der eingetauchte Theil = $37,692 - 9 \cdot \pi$. Derselbe verliert an seinem Gewichte so viel, als ein gleiches Volum Wasser. — Ein Cubikfuss Wasser = $66 \mathcal{U}$, also $1c'' = \frac{66}{12^3} \mathcal{U}$, das verdrängte Wasser $(37,692 - 9 \cdot \pi) \cdot \frac{66}{12^3} \mathcal{U}$. Also das relative Gewicht des Kegels = $37,692 \cdot a - (37,692 - 9\pi) \frac{66}{12^3}$. Demnach $x \cdot 10 = 7(37,692 \cdot a - (37,692 - 9\pi) \frac{66}{12^3})$ wo $a = \frac{66}{12^3}$ ist. Demnach $x = \text{etc.}$ —

R. Bauck aus Cöslin.

XIII.

Das Viereck ABCD mittelst einer Parallele zu AD in zwei Theile zu theilen, die sich verhalten wie $1\frac{1}{2} : 1\frac{2}{3}$.

Verwandle das Viereck ABCD (siehe Fig. 10.) in das $\triangle AFD$. Theile DF in K, so dass $DK : KF = 1\frac{1}{2} : 1\frac{2}{3} = 9 : 10$ ziehe AK, dann ist $\triangle DAK : KAF = 1\frac{1}{2} : 1\frac{2}{3} = 9 : 10$. Verlängere DF und AB bis sie sich schneiden in E, ziehe über DE einen Halbkreis, errichte in K ein Perpendikel, welches den Halbkreis in G trifft, ziehe GE, um E einen Kreis mit EG, der ED in H trifft, endlich $HI \perp DA$, so ist $ADHI : HIBC = 1\frac{1}{2} : 1\frac{2}{3}$.

Beweis. $EG^2 = EK \cdot ED$; also $EG^2 : EK = ED : 1$, mithin $EG^2 : EK = ED^2 : ED$, oder $EG^2 : ED^2 = EK : ED$, oder $EH^2 : ED^2 = \triangle EHI : \triangle EDA = EK : ED$; also $\triangle EHI : \triangle EDA = \triangle EKA : EDA$; mithin $\triangle EHI = EKA$, also $CHIB = CKAB$, und $DAIH = DAK$, $CHIB = KAF$. Demnach $DAIH : CHIB = DAK : KAF = 1\frac{1}{2} : 1\frac{2}{3}$.

R. J. v. Zitzwitz, aus Hersfeld in Hessen.

XIV.

ABCD ist ein Viereck im Kreise, $AB = 7$, $BC = 6$, $CD = 5$, $DA = 4$. Wie gross der Kreis-Abschnitt AB? —

Ziehe DB (siehe Fig. 11.), dann ist

$$DB^2 = DC^2 + BC^2 - 2 DC \cdot BC \cdot \cos \gamma$$

$$DB^2 = DA^2 + AB^2 - 2 AB \cdot DA \cdot \cos \alpha, \text{ also}$$

$$\frac{5^2 + 6^2 - 2 \cdot 5 \cdot 6 \cdot \cos \gamma = 4^2 + 7^2 - 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot \cos \alpha}{-60 \cdot \cos \gamma = 4 - 56 \cdot \cos \alpha, \text{ oder } 60 \cdot \cos \alpha = 4 - 56 \cdot \cos \alpha,}$$

also $\cos \alpha = \frac{4}{116}$, und $\alpha = 87^\circ 51'$.

Nun ist im $\triangle ABD$

$$\text{tg } \frac{1}{2} (ADB + ABD) : \text{tg } \frac{1}{2} (ADB - ABD) = 7 + 4 : 7 - 4 = 11 : 3$$

daraus $ADB = 61^\circ 52'$, also $AMB = 123^\circ 46'$, also $MAB = 90 - \frac{AMB}{2} = 28^\circ 36'$.

Ferner $BA \cdot \sin MAB = MB \cdot \sin M$, woraus $MB = 3,987$, $\triangle AMB = \frac{1}{2} \cdot MB^2 \cdot \sin^2 AMB = 6,681$.

Die Kreisfläche = $r^2 \pi$; also der Ausschnitt $AMB = \frac{123^\circ 41' \cdot r^2 \pi}{360} = 17,029$. — Mithin der Abschnitt $AB = 17,029 - 6,681 = 10,348$.

G. A. Leupold, aus Cöslin.

XV.

Wie gross das Bild eines Gegenstandes von 1'' Höhe, der vor einem Sammelglase von 10'' Brennweite steht? —

Da die Entfernung des Objectes von dem Sammelglase nicht angegeben ist, welche zur Bestimmung des Ortes, der Grösse und der Lage des Bildes nothwendig ist, so setze ich sie 1, unendlich gross. Dann erscheint im Brennpunkte ein unendlich kleines Bild in umgekehrter Lage. — 2, in einer Entfernung von mehr als 20'', z. B. 25'', erscheint ein umgekehrtes Bild zwischen Mittelpunkt und Brennpunkt. Seine Entfernung = $\frac{25 \cdot 10}{25 - 10} = 16\frac{2}{3}$ '' . Seine Grösse = $\frac{16\frac{2}{3}}{25} = \frac{2}{3}$ '' . — 3. Bei einem Abstände des Objectes von 20'', erscheint ein gleich grosses umgekehrtes Bild in der Entfernung von 20'' . — 4, Zwischen Mittel- und Brennpunkt, z. B. 15'' entfernt, zeigt sich ein umgekehrtes Bild in der Entfernung von $\frac{15 \cdot 10}{15 - 10} = 30$ '' . — Seine Grösse = 2'' .

5, Steht der Gegenstand im Brennpunkte des Glases, so entsteht kein Bild, denn die Strahlen hinter dem Glase sind parallel.

6, Steht der Gegenstand zwischen dem Brennpunkte und dem Glase, z. B. 6'' entfernt, so erscheint ein aufrecht stehendes Bild vor dem Glase. Seine Entfernung vom Glase = 15, seine Grösse = 2½'' .

C. G. Schwarz aus Colberg.

XVI.

Ein eiserner Cylinder von 1'' Durchmesser und 40[]'' Oberfläche schwimmt auf Quecksilber; wie gross die vom Quecksilber berührte Oberfläche? —

Die Grundfläche des Cylinders = $r^2\pi$, hier = $\frac{1}{4} \cdot \pi$. Also die beiden Kreisflächen = $\frac{\pi}{2}$. Der Mantel = $40 - \frac{\pi}{2} = 38,424$ Q. Z. — Der Mantel ist auch = $2 r\pi h = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot h$. Demnach $\pi h = 38,424$; also $h = 12,2$ '' .

Der Inhalt des Cylinders = $r^2\pi h = 9,6$.

Ein Cubicfuss Wasser = 66 ℔, spezifisches Gewicht des Fe = 7,8. Also 1 Cbf. Fe = 514,8 ℔; also 1 Cbzoll = 0,29 ℔. Also der ganze Cylinder 2,784 ℔. —

Angenommen das spec. Gewicht des Hg = 12,5, dann wiegt 1 Cubf. Hg = 825 ℔, also 1 Cbz. 0,47 ℔. Stellt man den Cylinder aufrecht ins Quecksilber, und setzt die Höhe des einsinkenden Stückes = h , so ist der Inhalt desselben = $h \cdot \frac{\pi}{4}$, also das Gewicht des verdrängten Hg = $\frac{h\pi}{4} \cdot 0,47\ell$. Demnach muss sein $\frac{h\pi}{4} \cdot 0,47 = 2,784$, also $h = 7,4$ '' . Demnach die von Hg berührte Fläche = $\frac{\pi}{4} + \pi \cdot 7,4 = 24,03$ []'' .

Anmerkung. Natürlich dieses Resultat nur unter der Bedingung richtig, dass das spezifische Gewicht von Hg = 12,15 ist.

J. u. J. Graf v. Krockow aus Pless bei Cöstin.

XVII.

Ein regulär-vierkantiger eiserner Obelisk von 4[]' und 1[]' Grundfläche, und 12' Höhe, liegt horizontal auf dem Erdboden; wie gross die zum Aufrichten erforderliche Kraft? — (siehe Fig. 12.)

Zuerst ist die Lage des Schwerpunktes und das Gewicht des Körpers zu bestimmen. — Es sei ABCD ein Längendurchschnitt des Obeliskens, oder der abgestumpften Pyramide, so ist $AB = 2'$, $CD = 1$. Es sei $AE = \frac{1}{2} AB$, und $CF = \frac{1}{2} CD$, so ist $EF = 12'$. Ist DCG die Ergänzung der Pyramide und $FG = z$, so ist $12 + z : z = 2 : 1$; $z = 12'$.

Der Inhalt der ganzen Pyramide ist also $= \frac{1}{3} \cdot 4 \cdot 24 = 32c'$, und der Schwerpunkt liegt in der Mitte von EF, in H, also $EH = 6'$. — Der Inhalt der Ergänzungs-Pyramide ist $\frac{1}{3} \cdot 12 = 4c'$, und ihr Schwerpunkt I liegt $\frac{3}{4} FG$ von G entfernt, und $FI = 3'$. — Der Inhalt des Stumpfes ist also $= 32 - 4 = 28c'$. Sein Schwerpunkt S liegt in HI, so dass $SH \cdot 28 = HI \cdot 4$, d. i. $28 SH = 4 \cdot 9$. Also $SH = \frac{9}{7}$. Demnach $ES = 4 \frac{5}{7}$. In diesem Punkte kann man sich also das Gewicht des Stumpfes $= 28 \cdot 66 \cdot 7,788 = 14392,224 \text{ \textit{Z.}}$ vereinigt denken.

Die Aufrichtung des Körpers kann nun auf mehrfache Art geschehen. Hier genüge die eine: der Obelisk soll auf die Grundfläche AB gestellt werden, und die Kraft soll in D wirken.

$BG = \sqrt{BE^2 + EG^2} = \sqrt{577} = 24,0208$, also $BC = 12,0104$. Zerlegt man nun die in S senkrecht nach unten wirkende Kraft von $14392,224 \text{ \textit{Z.}}$, die durch die Linie SK dargestellt werden mag, in eine, deren Richtung SB, und in eine andere, deren Richtung senkrecht auf SB steht, also in SL und SM, so geht SL verloren und SM ist noch zu besiegen. Zieht man nun die Verlängerung von BS, nemlich SN, so wird eine in N senkrecht auf SN wirkende Kraft Bewegung hervorbringen, wenn dieselbe grösser als $\frac{BS}{BN} \cdot \frac{SM \cdot 14392,224}{SK} \text{ \textit{Z.}}$ ist. —

Noch günstiger gestaltet sich die Kraftersparniss, wenn die Kraft in D, senkrecht auf SO, nach P hin wirkt. Alsdann erfolgt Bewegung, wenn die Kraft in P grösser ist als $\frac{BS}{BO} \cdot \frac{SM \cdot 14392,224}{SK} \text{ \textit{Z.}}$. Diese Werthe sind also zu berechnen.

$$SB = \sqrt{BE^2 + SE^2} = \sqrt{1 + (\frac{33}{7})^2} = 1\frac{1}{7} \sqrt{49 + 1084} = 4,81918.$$

BO lässt sich auch leicht berechnen, mag aber hier der Kürze wegen $= BC = 12,0104$ gesetzt werden $\frac{SM}{SK} = \cos KSM = \sin BSK = \frac{BQ}{BS}$.

BO lässt sich aus der SQG finden, unterscheidet sich aber wenig von BS, werde daher gleich gesetzt. Also $x = \frac{4,81918}{12,0104} \cdot 14392,224 = 5774,89 \text{ \textit{Z.}}$ — $6000 \text{ \textit{Z.}}$ reichen also hin den Obelisk aufzurichten, vorausgesetzt dass die Kraft die bestwirksame Richtung erhalte.

A. E. G. Marth aus Colberg.

XVIII.

A reiset von einem Orte ab und macht stündlich 1 Meile; $2\frac{1}{2}\%$ Stunden später reiset B ihm nach und macht in der ersten Stunde $1\frac{1}{8}$ Meile, in jeder folgenden $\frac{1}{16}$ Meile mehr. Wann und wo holt er den A ein? —

Wenn B abreist hat A schon $2\frac{1}{2}\%$ Meilen zurückgelegt. Er habe noch x Stunden zu reisen bis er den A einholt. Er macht in der ersten Stunde $\frac{9}{8}$ Meilen, in der 2ten $\frac{9}{8} + \frac{1}{16}$, u. s. w., in der xten $\frac{9}{8} + \frac{x-1}{16}$, also im Ganzen $\frac{x}{2} \left(\frac{9}{8} + \frac{9}{8} + \frac{x-1}{16} \right)$. A macht in derselben Zeit $\frac{11}{4} + x$ Meilen.

$$\text{Also ist } \left(\frac{11}{4} + x \right) = \frac{x}{2} \left(\frac{9}{4} + \frac{x-1}{16} \right). \text{ Daraus } x = 8.$$

G. v. Schrötter aus Landsht.

XIX.

Im $\triangle ABC$ (siehe Fig. 13.) ist $BD:DC = 3:2$, $AE = EC$, $AD = 7$, $BE = 8$. $\angle ABC = 65^\circ 15'$. Wie gross AB und $\angle BDA$?

Ziehe $DG \perp BE$, dann ist $BD:BC = EG:EC = 3:5$, $EC:AE = 1:1$, also $GE:AE = 3:5$. $AF:FD = AE:EG = 5:3$. Also $AF = \frac{5}{8} AD = \frac{35}{8}$, $FD = \frac{3}{8} AD = \frac{21}{8}$.

Ziehe ferner $EH \perp AD$, so ist $DH:DC = AE:AC = 1:2$, $DC:DB = 3:3$; also $DH:DB = 1:3$, also $BF:FE = 3:1$, $EF = \frac{1}{4} BE = 2$, $BF = 6$. Ziehe einen Kreis durch ABE . Sein Mittelpunkt sei M . Ziehe MB , ME , und $MI \perp BE$, so ist $\angle BMF = 2 \cdot \angle BAC = 130^\circ 30'$, daher $MEB = 20^\circ 45'$. Nun ist $ME = \frac{BE}{2 \cdot \cos MEI}$; $IF = \frac{BE}{2} - \frac{BE}{4} = \frac{BE}{4}$. $MI = \frac{BE}{2} \cdot \operatorname{tg} MEI$. $MF = \sqrt{MI^2 + IF^2}$. — Nun sind im $\triangle AMF$ die drei Seiten bekannt. Daraus berechne $\angle AFM$, dann ist $\angle AFM + MFI = \angle AFI$, also auch $\angle AFE$ bekannt. Nun ist im $\triangle AFE$ bekannt, AF , FE , $\angle AFE$. Daraus berechnet sich AE . Nunmehr im $\triangle ABE$ bekannt BE , AE , und $\angle BAE$, woraus sich leicht AB berechnen lässt. — Im $\triangle BFD$ ist $BF = \frac{3}{4} BE$, $FD = \frac{3}{8} BA$, und $\angle BFD = \angle AFE$, woraus sich $\angle BDF$ ergibt.

Derselbe.

XX.

Ein eisernes Kugel-Segment von 70% , dessen ebene Fläche = $20 \square''$, schwimmt auf Quecksilber. Wo liegt der Schwerpunkt des eingetauchten Stückes?

Das gegebene Kugelsegment werde durch c , das eingetauchte Stück durch $,c$ bezeichnet. Dann muss das Gewicht von c gleich sein dem Gewichte der Quecksilbermasse $,c$. — Es ist aber $c = 70 \%$ = 2240 Loth. $1c''$ Quecksilber = $\frac{14 \cdot 11}{9} = 17,1$ Loth; also $,c''$ Quecksilber = $,c \cdot 17,1$ Loth. Demnach $,c \cdot 17,1 = 2240$, woraus $,c = 131c''$.

Um den Schwerpunkt von $,c$ zu bestimmen, muss der Radius der zugehörigen Kugel bestimmt werden. Es sei nun $ABCM$ ein Quadrat (siehe Fig. 14.), $CM = r$, der Radius der Kugel; $CG = h$, die Höhe des Segmentes c . Ziehe den Quadranten AC , die Diagonale BM , und $GD \perp MA$, welche die MB in F , und den AC in E schneidet. Wälzt man die Zeichnung um MC , so beschreibt CGE das Segment c , welches bekanntlich gleichen Inhalt hat mit dem vom $\triangle BDF$ beschriebenen Ringe.

Nun ist $1''c$ Eisen = $\frac{7,78 \cdot 11}{9}$ Loth; also 1 Loth Eisen = $\frac{9}{7,78 \cdot 11} c''$; also 2240 Loth Eisen = $\frac{9 \cdot 2240c''}{7,78 \cdot 11}$ oder $c = 235,6c''$.

Der vom $\triangle BDF$ beschriebene Ring = Cyl. $BCGD$ — Kegelstumpf $BCGF$ = Cyl. $BCGD$ — Kegel BCM + Kegel FGM . Das giebt $c = r^2 \pi h - \frac{r^3 \pi}{3} + \frac{(r-h)^3 \pi}{3} = \frac{h^2 \pi}{3} (3r - h)$.

Demnach $235,6 = \frac{h^2 \pi}{3} (3r - h)$.

Es ist aber $EG^2 \cdot \pi = 20 \square''$. Also $EG = 6,4$. Ferner $EG^2 = r^2 - (r-h)^2 = 2rh - h^2$. Also $r = \frac{6,4 + h^2}{2h}$. Demnach $235,6 = \frac{h^2 \pi}{3} \left(3 \cdot \frac{6,4 + h^2}{2h} + 3h^2 - 2h^2 \right) = \frac{h\pi}{6} (19,2 + h^2)$. Also $h^3 + 19,2h - 449,3 = 0$.

Setzt man nun $\operatorname{tg} \varphi = \frac{2}{449,3} \sqrt{\frac{19,2^2}{27}}$, so ergibt sich $\varphi = 4^\circ 7'$; also $\frac{\varphi}{2} = 2^\circ 3,5'$. Setzt man ferner $\operatorname{tg} \psi = \sqrt{\operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}}$, so findet sich $\psi = 18^\circ 16'$; also $2\psi = 36^\circ 33'$. — Endlich $h = 2 \sqrt{\frac{19,2}{3}} \cdot \cos 2\psi = 6,8$.

Beim Aufsuchen der beiden andern Werthe von h will ich mich nicht aufhalten, (bekanntlich sind sie imaginär.)

Oben war $r = \frac{6,4 + h^2}{h^2}$, demnach $r = 3,9$, bezeichnet man nun die Höhe von c mit h , so ist $c = \frac{h^2 \pi}{3} (3r - h)$, also $\frac{131,3}{\pi} = 3r h^2 - h^3$, oder $h^3 - 3r h + 121,7 = 0$, d. i. $h^3 - 11,7 h + 121,7 = 0$.

Setzt man $h = x + \frac{11,7}{3}$, so ergibt sich $x^3 - \frac{x \cdot 11,7^2}{3} + \frac{11,7^3}{17} - \frac{11,7^3}{9} + 121,7 = 0$.

Wegen Kürze der Zeit setze ich $x^3 - ax + b = 0$, und $x = m \cdot \sin \alpha$; so folgt $\sin^3 \alpha - \frac{9}{m^2} \cdot \sin \alpha + \frac{b}{m^3} = 0$. Es ist aber für jeden Werth von α , $\sin^3 \alpha - \frac{3}{4} \sin \alpha + \sin 3\alpha = 0$.

Demnach $\frac{a}{m^2} = \frac{3}{4}$, und $\frac{b}{m^3} = \sin 3\alpha$, woraus sich m und α finden lässt, und hieraus auch $x = m \cdot \sin \alpha$.

Und hieraus endlich $h = m \sin \alpha + \frac{11,7}{3}$. Der Schwerpunkt von c wird nun auf folgende Art gefunden.

Es sei $CA = h$, (siehe Fig. 15.), und $LK \perp MA$, so ist das von CL beschriebene Kugelsegment $C = \text{Cyl. BCLH} - \text{Kegelstumpf BCLK}$.

Nimmt man nun $CN = \frac{1}{2} CL$, $CR = \frac{1}{4} CM$, $LP = \frac{1}{4} LM$, so ist N, R, P bezüglich der Schwerpunkt des Cyl. BCLH, des Kegels BCM, und des Kegels KLM. — Nimmt man nun RO so, dass $RO : RP = \text{Kegel KLM} : \text{Kegelst. BCLK}$, so ist O der Schwerpunkt des Kegelstumpfes.

Nimmt man endlich Q so, dass

$ON : NQ = \text{Kugelsegment CIL} : \text{Kegelstumpf BCKL}$ so ist Q der Schwerpunkt des Kugelsegments CIL .

Mißlaß aus Stolp.

In dem Zeitraume von 1825 — 1850 machten bei dem Cösliner Gymnasium im Ganzen 275 Schüler die Abiturienten-Prüfung. Unter den von ihnen gelieferten mathematischen Arbeiten erhielten das Prädicat „vorzüglich“ 16, das Prädicat „befriedigend“ 70, „im Ganzen genügend“ 83, „kaum im Ganzen genügend“ 15, „ungenügend“ 91. —

Bis 1834 wurde zu jeder Prüfung nur eine Aufgabe gestellt. In diesen Zeit-Abschnitt gehören die Arbeiten I. und II. — Seit 1835 wurden zu jeder Prüfung zwei arithmetische und zwei geometrische Aufgaben gestellt. Wer alle vier fehlerfrei löste erhielt das Prädicat „vorzüglich“. — Wer alle vier im Wesentlichen richtig, oder drei fehlerfrei löste erhielt das Prädicat „befriedigend“. — Drei Aufgaben im Wesentlichen richtig behandelt, wenn schon behaftet mit unerheblichen Fehlern, oder zwei, worunter wenigstens eine geometrische, ohne Fehler gelöst, erwarben das Prädicat „im Ganzen genügend“. — Wer nur die beiden arithmetischen Aufgaben löste bekam das Prädicat, „kaum im Ganzen genügend“. —

Wie es ein alter Brauch und eine Anstands-Pflicht ist, ein erfreuliches Familienergebniss guten Freunden und verehrten Gönnern anzuzeigen, auch in dem Falle, dass sie bereits anderweitig davon unterrichtet wurden, so wird es auch gestattet sein, eines bereits durch die öffentlichen Blätter bekannt gewordenen, für unsere Lehranstalt hochehrföhrlichen Ereignisses an dieser Stelle zu gedenken. — Der Verfasser der unter Nro. XVII abgedruckten Arbeit, Albert Marth, geb. den 5ten Mai 1828 zu Colberg, und Sohn eines Bäckermeisters daselbst, wurde am 21sten April 1843 in die dritte Klasse des Cösliner

Gymnasiums aufgenommen. Durch die höhere Bürgerschule in Colberg tüchtig vorbereitet, benutzte er den Unterricht in der hiesigen Anstalt in allen Fächern mit dem glücklichsten Erfolge, und machte zu Ostern 1848, gleichzeitig mit dem jungen Grafen von Krockow, mit dem ein schönes Band der edelsten, innigsten Jugendfreundschaft ihn verknüpfte, das noch besteht, und, so Gott will, noch lange bestehen wird, das Abiturienten-Examen. Unter seine mathematische Ausarbeitung, worin er die vier gestellten Aufgaben sämmtlich und vollständig gelöst hatte, schrieb ich: „Mein Urtheil über diese Arbeit wüsste ich nicht treffender auszusprechen, als indem ich des berühmten Epigrammatisten und weiland Göttinger Professors der Mathematik, A. G. Kästner's, Votum nach einem Doctor-Examen: „„Doctorandus kann gleich an jeder Universität Professor der Mathematik werden, nur nicht an der Göttinger““, parodire: Albert Marth kann sofort an jedem Gymnasio Lehrer der Mathematik werden, nur nicht am Cösliner. Seine Fähigkeit, seine Liebe zur Wissenschaft und sein ausdauernder Fleiss waren ebenso gross, als seine Bescheidenheit und Anspruchslosigkeit“. — Dieses in seinem ersten Theile der Form nach allerdings ungewöhnliche und herausfordernde Urtheil wurde von der Königlichen Revisions-Commission in Greifswalde einfach bestätigt mit den Worten: „die Arbeit des Marth ist allerdings vorzüglich“. — Er bezog die Universität mit dem Vorhaben, Theologie zu studiren, wovon ich ihm nicht abrieth, war doch auch Newton ursprünglich Theologe, wenn schon ich gegen Graf von Krockow, woran dieser in einem vor wenigen Tagen geschriebenen Briefe mich wieder zu erinnern die Güte hatte, gelegentlich äusserte: „Marth mag studiren, was er will, er wird immer ein Astronom werden!“ — In Berlin zog es ihn bald nach der Sternwarte, und nachdem er dort und in Königsberg seine akademischen Studien beendigt, erhielt er, vermuthlich durch Herrn Professor Enke's Vermittelung, die Stelle des zweiten Astronomen an der Privat-Sternwarte des Herrn Bishop in London, wo er, während der erste Astronom, Hind, auf einer Entdeckungsreise begriffen ist, in der Nacht vom 1ten zum 2ten März, in der Nähe des eben von seiner westlichen Bewegung zurückkehrenden Mars, den 37sten Planeten unsers Sonnensystemes entdeckte, dem Herr Professor Enke auf Marths, seines so dankbaren als glücklichen Schülers, Ersuchen den so bedeutsamen Namen *Bellona* beigelegt hat.

„Das Andenken der Guten bleibet im Segen.“

Wie für das Leben überhaupt ist dieser Spruch von besonders tiefer Bedeutung für das Leben der Schule. — Schüler werdet wie Marth, so bescheiden, so keusch, so züchtig, so ausdauernd strebsam, so ausschliesslich der Wissenschaft und allem Edlen und Guten zugewandt, wie Er, dessen Name genannt sein wird, so lange die Augen denkender Menschen den gestirnten Himmel beobachten werden.

Cöslin, den 15. März 1854.

Prof. Dr. Bensemann.

Schulnachrichten

über

das Schuljahr von Ostern 1853 bis Ostern 1854.

A.

I. Lehrverfassung.

PRIMA.

Cursus zweijährig, Ordinarius: der Director.

- 1) Religion. 2 St. Christliche Glaubenslehre. Von der Schöpfung und Erlösung, nach Petri's Lehrbuch der Religion. Einzelne Aufsätze zur Prüfung der Repetition und des Verständnisses wurden in der Klasse geschrieben. Der Director.
- 2) Deutsch. 3 St. Geschichte der deutschen Literatur, Wieland, Herder, die Sturm- und Drangperiode, der Göttinger Dichterverein, Göthe, Schiller, die romantische Schule. Lectüre von Göthes Hermann und Dorothee und Schillers: Ueber naive und sentimentalische Dichtung (zum Theil). Freie Vorträge, Declamationen, Aufsätze, (monatlich einer). Der Director.
- 3) Latein. 8 St. Lectüre, (prosaische und poetische zum Theil neben einander, zum Theil abwechselnd). Cic. de off. I. Tacit. Annal. II. Cic. p. Sest. Tacit. Annal. III. Horat. Od. IV., Epod. Sat II. Epist. I. (mit Auswahl). 6 St. — Aufsätze (monatlich einer), Exercitien und Extemporalien. 2 St. Der Director.
- 4) Griechisch. 6 St. Lectüre (prosaische und poetische abwechselnd) Thucyd. IV.; Soph. Oed. T.; Demosth. Olynth. 1. 2. 3. Phil. 3.; Hom. Jl. X.; und privatim XI—XVII. 5 St. — Grammatik nach Krügers Sprachlehre §. 57 — 64 Exercitien und Extemporalien. Schriftliche Uebersetzung von Plutarch. Arist. 1—5. 1 St. Prof. Dr. Henricke.
- 5) Hebräisch. 2 St. Proverbien, Hiob, Syntax nach der Grammatik von Gesenius. Schriftliche Analysen (monatlich eine) und paradigmatische Uebungen. Oberl. Dr. Kienert.
- 6) Französisch. 2 St. Lectüre aus Ideler und Nolte's Lesebuch Bd. 3 und 4. 1 St. — Aufsätze und Exercitien (alle drei Wochen), Extemporalien, Grammatik. 1 St. Oberl. Dr. Baumgardt.
- 7) Philos. Propädeutik. 1 St. Empirische Psychologie, Elementarlogik bis zu der Lehre von den Schlüssen. Prof. Dr. Grieben.
- 8) Mathematik. 4 St. Ebene Trigonometrie, Bearbeitung von Aufgaben aus der Geometrie, Trigonometrie, Algebra. Gleichungen des 1. 2. 3. Grades, numerische und diophantische Gleichungen. Wöchentlich eine schriftliche Arbeit. Oberl. Dr. Baumgardt.
- 9) Physik. 2 St. Die Lehre von der Wärme der Electricität und dem Magnetismus nach Menge's Lehrbuch. Oberl. Dr. Baumgardt.

- 10) **Geschichte.** 3 St. **Geschichte des Mittelalters nach Schmid's Grundriss Theil 2.** Prof. Dr. Grieben.

SECUNDA.

Cursus zweijährig, Ordinarius: Prof. Dr. Grieben.

- 1) **Religion.** 2 St. **Geschichte der christlichen Kirche nach Petri's Lehrbuch der Religion.** Einzelne Aufsätze zur Prüfung der Repetition. Der Director.
- 2) **Deutsch.** 3 St. **Lectüre von Schillers Jungfrau von Orleans und Wallenstein (theilweise),** Vorträge u. Declamationen, Aufsätze (alle 3 Wochen einer). Prof. Dr. Grieben.
- 3) **Latein.** 9 St. **Lectüre: Liv. XLI. Cic. in Catil. oratt. IV. Liv. XLII. Cic. p. Rosc. Am. 4 St. — Virgil. Aen. VI. VII. und VIII. (zur Hälfte). 2 St. Exercitien und Extemporalien, für die älteren Schüler Versuche von freien Aufsätzen, 2 St. — Mündliche Uebersetzungen aus Süpfle's Aufgaben zu lat. Stilübungen 2ter Theil No. 1—70. 1 St. Privatim ist von den ältern Schülern der Klasse Sallust. b. Jug. und Abschnitte aus Liv. XL zum Behufe eines lat. Aufsatzes gelesen worden.** Prof. Dr. Grieben.
- 4) **Griechisch** 6 St. **Lectüre (prosaische und poetische abwechselnd) Arrhian. Anab. II, 13—III, 22. Hom. Od. XX. XXI. Herodot. I., 83—156. Lysias 12. 24. 7. 23. 25. 4 St. — Grammatik nach Krügers Sprachlehre §. 43—51. 1 St. — Extemporalien und Exercitien (wöchentlich abwechselnd) 1 St. — Schriftliche Uebersetzung von Arrhian. Anab. III, 23—28.** Prof. Dr. Hennicke.
- 5) **Hebräisch.** 2 St. **Grammatik nach Gesenius. Formenlehre und die Hauptregeln d. Syntax, paradigmatische Uebungen. Lectüre: Abschnitte der Genesis.** Oberl. Dr. Kienert.
- 6) **Französisch.** 2 St. **Lectüre aus dem Handbuch von Ideler und Nolte Bd. 1 und 2. 1 St. Aufsätze und Exercitien (alle 3 Wochen wechselnd) Extemporalien, Grammatik. 1 St.** Oberl. Dr. Baumgardt.
- 7) **Mathematik.** 4 St. **Im S. Aehnlichkeit der Figuren, Berechnung gradliniger Figuren und des Kreises. Im W. Potenzen mit Bruchexponenten, der binomische Lehrsatz mit ganzen positiven Exponenten, die Lehre von den Logarithmen und Uebung im Gebrauche der Tafeln, arithmetische und geometrische Reihen, Zinseszins- und Rentenrechnungen. Während der letzten Monate hatten die Schüler der 1. Abtheilung wöchentlich in einer Stunde zur Controle der Repetitionen in der Geometrie eine schriftliche Ausarbeitung zu machen.** Prof. Dr. Bensemann.
- 8) **Physik.** 2 St. **Im S. Statik und Mechanik, allgemeine Eigenschaften der Körper, Druck und Stoss, schwingende Bewegung elastischer Körper. Im W. Anziehung der Körper, Hydrostatik und Hydrodynamik, nach Menge's Lehrbuch.** Oberl. Dr. Baumgardt.
- 9) **Geschichte.** 3 St. **Römische Geschichte und Geographie von Alt-Italien nach Schmid's Grundriss Theil 1.** Prof. Dr. Grieben.

TERTIA.

Cursus zweijährig, Ordinarius: Prof. Dr. Hennicke.

- 1) **Religion.** 2 St. **Im S. Einleitung in das A. T. Im W. Erklärung der 5 Bücher Mosis, des Hiob, ausgewählter Psalmen. Wiederholung des Katechismus, Memoriren von Bibelsprüchen.** Prof. Dr. Hennicke.
- 2) **Deutsch.** 3 St. **Lectüre: und Erklärung ausgewählter Stücke aus Lehmanns Lesebuche Theil 2 Abtheilung 1 und 2. Declamationen, Aufsätze (alle drei Wochen einer).** Gymnasiallehrer Dr. Zelle.
- 3) **Latein.** 8 St. **Lectüre Caes. de B. G. VI. — VIII. 3 St. — Ovid. Met. XI. XII. XIII. (mit Auswahl, einzelne Abschnitte wurden memorirt.) 2 St. Grammatik nach Putzsch, die ganze Syntax. 2 St. Exercitien und Extemporalien (wöchentlich wechselnd), auch Uebersetzungen aus Süpfle's Aufgaben Th. 2. 1 St. Schriftliche Uebersetzung von Bell. Afr. 1—12.** Prof. Dr. Hennicke.
- 4) **Griechisch.** 6 St. **Lectüre (prosaische und poetische wechselnd) Xenoph. Anab. VII. Hom. Od. IX. 3 St. Grammatik nach Krügers Sprachlehre. Repetition und Ergänzung des Pensums**

- von Quarta, dann Beendigung der Flexionslehre u. Wortbildung. 2 St. Exercitien und Extemporalien wöchentlich wechselnd. 1 St. Gymnasiallehrer Kupfer.
- 5) Französisch. 3 St. Lectüre: Charles XII. I. III. IV. 1 St. Grammatik nach Plötz Elementarbuch der französischen Sprache 2ter Cursus: Repetition und Erweiterung des Pensums von Quarta. Gebrauch der Zeiten und Modi, Wortstellung, Conjunctionen und Präpositionen. Exercitien wöchentlich zwei, alle 14 Tage wurde eines dem Lehrer zur häuslichen Correctur abgeliefert. 2 St. Gymnasiallehrer Dr. Zelle.
- 6) Mathematik. 4 St. Im S. Vom Kreise und von den regulären Figuren. Uebungen im Auflösen geometrischer Aufgaben. Im W. Potenzen mit ganzen positiven und negativen Exponenten, Zahlensysteme, Decimalbrüche, Quadratwurzeln, Gleichungen des 1. Grades mit mehreren Unbekannten, Gleichungen des 2ten Grades, Proportionen und deren Anwendung auf die practischen Rechnungsarten. Uebungen im Auflösen algebraischer Aufgaben mit Benutzung der Sammlung algebraischer Aufgaben von Miles Bland. Schriftliche Ausarbeitungen wie in Secunda. Prof. Dr. Bensemänn.
- 7) Naturgeschichte. 2 St. Rückgratlose Thiere, allgemeine und specielle Botanik, Mineralogie. Oberl. Dr. Baumgardt.
- 8) Geschichte. 2 St. Geschichte der Römer (Wiederholung) und Geschichte des Mittelalters. Zuweilen wurden zur Controle der Repetition in den Stunden Extemporalien geschrieben. Gymnasiallehrer Kupfer.
- 9) Geographie. 2 St. Mathematische und physikalische Geographie der ganzen Erde, nach Voigt's Leitfaden 3ter Cursus. Oberl. Dr. Baumgardt.

QUARTA.

Cursus einjährig, Ordinarius: Gymnasiallehrer Dr Hüser.

- 1) Religion. 2 St. Erklärung des Evangel. Lucä, der Apostelgesch., des 1ten Briefs Joh., mehrerer Psalmen. Wiederholung und Erklärung des Katechismus, Erlernung von Bibelsprüchen und Kirchenliedern (monatlich eins). Gymnasiallehrer Dr. Hüser.
- 2) Deutsch. 3 St. Lectüre aus Lehmann's Lesebuch, Uebungen im Declamiren und freiem Wiedergeben gelesener Prosastücke. Grammatik: der zusammengesetzte Satz. — Aufsätze, alle 14 Tage einer. Gymnasiallehrer Dr. Hüser.
- 3) Latein. 8 St. Cornel. Nep. Alcibiades bis Pelopidas. 3 St. — Grammatik: Wiederholung der Formenlehre. Lehre vom Gebrauch des Casus nach Putsche. 3 St. — Wöchentlich je ein Extemporale und ein Exercitium, (zum Theil nach Süpffe's Aufgaben Theil 1.), statt des letzteren monatlich eine schriftliche Uebersetzung aus Cornel. 2 St. Gymnasiall. Dr. Hüser.
- 4) Griechisch. 5 St. Lectüre: Jacobs Lesebuch 1. Cursus bis zu den Verb. contr. incl. 2 St. — Grammatik: nach Krügers Sprachlehre §. 1—35 mit Auswahl, bis zu den Verbis in *in* excl. 2 St. — Exercitien und Extemporalien wöchentlich abwechselnd. 1 St. Oberlehrer Dr. Kienert.
- 5) Französisch. 2 St. Repetition und Erweiterung des Pensums von Quinta. Unregelmässige Verba, pron. indéf., Article partit. Einiges über den Gebrauch der Zeiten, verbunden mit 1—2 wöchentlichen Uebungen nach Plötz Elementarbuch der französischen Sprache 1. und 2. Cursus. Gymnasiall. Dr. Zelle.
- 6) Mathematik. 4 St. Im S. Planimetrie bis zum Pythagor. Lehrsatz. Im W. von den Zahlen, Zahlzeichen, Summen, Differenzen, Producten, Quotienten, positiven und negativen Zahlen. Leichte Gleichungen des 1. Grades mit einer Unbekannten. Schriftliche Ausarbeitungen, wie in Secunda. Prof. Dr. Bensemänn.
- 7) Naturgeschichte. 2 St. Rückgratlose Thiere, Botanik, Anthropologie, Rückgraththiere. Oberl. Dr. Baumgardt.
- 8) Geschichte. 2 St. Deutsche und brandenburgisch-preussische Geschichte. Gymnasiall. Dr. Hüser.
- 9) Geographie. 2 St. Politische Geographie, von Deutschland, Europa, den übrigen Erdtheilen nach Voigt's Leitfaden 4ter Cursus, Monatlich 1 Karte, Gymnasiall. Dr. Hüser.

- 10) Zeichnen. 2 St. Freies Handzeichnen nach mathematischen Körpern oder nach ausgeführten Vorzeichnungen. Zeichenlehrer Hauptner.

Q U I N T A.

Cursus einjährig, Ordinarius: Gymnasiallehrer Dr. Zelle.

- 1) Religion. 2 St. Biblische Geschichte des N. T. nach Zahn. Erlernung und Erklärung des Katechismus, von Bibelsprüchen und mehreren Kirchenliedern. Gymnasiallehrer Dr. Zelle.
- 2) Deutsch. 3 St. Lectüre aus Lehmann's Lesebuch. Grammatik: der einfache und zusammengesetzte Satz. Declamationen, Aufsätze (alle 14 Tage,) und orthographische Uebungen. Gymnasiallehrer Dr. Zelle.
- 3) Latein. Lectüre: Schönborn's Lesebuch 2ter Theil. Grammatik nach Putsche. Wiederholung und Ergänzung der Formenlehre, namentlich durch Hinzunahme der Verba anomala in §. 83. Syntaktisches beiläufig im Anschluss an die Lectüre. Mündliche Uebungen im Uebersetzen aus dem Deutschen nach Schönborn. Exercitien und Extemporalien wöchentlich abwechselnd. Oberl. Dr. Kienert.
- 4) Französisch. 2 St. Leseübungen, Artikel, regelmässige Declination und Conjugation, Pronomina mit Ausnahme der indéf., Zahlwörter, Adjectiva, eingeübt mündlich und schriftlich nach Plötz Elementarbuch 1ter Cursus. Gymnasiallehrer Dr. Zelle.
- 5) Rechnen. 4 St. Die zusammengesetzten Rechnungsarten mit Benutzung von dem 4ten Heft von Scheidemann's Aufgaben. Prof. Dr. Bensemann.
- 6) Naturgeschichte. 2 St. Botanik, das ganze Thierreich. Oberl. Dr. Baumgardt.
- 7) Geschichte. 2 St. Alte Geschichte, besonders griechische Sagengeschichte. Einleitung in die Geschichte. Der Stoff wurde zum Theil zu deutschen Aufsätzen benutzt. Gymnasiall. Dr. Zelle.
- 8) Geographie. 2 St. Allgemeine Kenntniss der Erde nach ihrer Bodengestalt nach Voigt's Leitfaden 2ter Cursus. Repetition des Pensums von Sexta. Einzelnes aus dem 3ten und 4ten Cursus von Voigt. Karten in unbestimmten Terminen. Gymnasiallehrer Kupfer.
- 9) Zeichnen 2 St. nach Körpern mit Anwendung der Regeln der Perspective. Zeichenl. Hauptner.
- 10) Schreiben 2 St. nach Vorschriften von Brückner. Zeichenlehrer Hauptner.
- 11) Singen. 2 St. S. Gesangunterricht.

S E X T A.

Cursus einjährig, Ordinarius: Gymnasiallehrer Kupfer.

- 1) Religion. 3 St. Biblische Geschichte des A. T. nach Zahn. Das 1ste Hauptstück des Katechismus, Bibelsprüche, Kirchenlieder (monatlich eins) wurden gelernt und erklärt. Gymnasiallehrer Dr. Hüser.
- 2) Deutsch. 5 St. Lectüre aus Lehmann's Lesebuch Theil 1. Grammatik: der einfache Satz (nackt und erweitert); der zusammengezogene Satz. Redetheile, Formenlehre. Declamation. Wöchentlich ein orthograph. Dictat, alle 14 Tage ein Aufsatz. Gymnasiall. Kupfer.
- 3) Latein. 8 St. Grammatik nach Putsche §. 1—82 mit Auswahl. Formenlehre bis zu den unregelmässigen Verbis im engeren Sinne. Lectüre aus Schönborn's Lesebuch Theil 1. Uebungen im Uebersetzen aus dem Deutschen ins Latein. nach Schönborn. Wöchentlich ein Extemporale. Gymnasiallehrer Kupfer.
- 4) Rechnen. 4 St. Bruchrechnung und einfache Regel de tri mit Benutzung des 3ten Hefts der Scheidemann'schen Aufgaben. Prof. Dr. Bensemann.
- 5) Naturgeschichte. 2 St. Botanik, das ganze Thierreich im Auszuge. Oberl. Dr. Baumgardt.
- 6) Geographie. 2 St. Allgemeine Uebersicht der Land- und Wasservertheilung auf der Erde nach Voigt's Leitfaden 1ter Cursus mit Vorausnahme einzelner Partien aus dem 2ten und 4ten Cursus. Monatlich eine Karte. Gymnasiallehrer Dr. Hüser.
- 7) Zeichnen. 2 St. Die ersten Elemente mit Anwendung auf das Körperzeichnen. Zeichenlehrer Hauptner.
- 8) Schreiben 4 St. nach Brückner's Vorschriften. Zeichenlehrer Hauptner.
- 9) Singen. 2 St. S. Gesangunterricht.

Gesangunterricht.

- 1te Gesangklasse, bestehend aus geübteren Schülern aller Klassen. 2 S. Vierstimmige Choräle, Motetten, Stücke aus Oratorien. Gymnasiallehrer Dr. Zelle.
- 2te Gesangklasse, bestehend aus den schwächeren Schülern von Prima bis Quarta in zwei Abtheilungen, eine für Männerstimmen eine für Knabenstimmen. Choräle und kleinere Lieder ein- und zweistimmig. 2 St. Gymnasiallehrer Dr. Zelle.
- 3te Gesangklasse, bestehend aus Quintanern und Sextanern 2 St. Choräle und kleinere Lieder ein- und zweistimmig. Gymnasiallehrer Dr. Zelle.
- Vorbereitungsklasse. 1 St. zu Anfang des Semesters. Kenntniss der Noten und Tonleitern. Tactlehre. Gymnasiallehrer Dr. Zelle.

Zeichenunterricht.

Die Schüler der drei obern Klassen, welche nicht besonders dispensirt worden sind, zeichnen, zu einer Klasse vereinigt, wöchentlich zwei Stunden an einem freien Nachmittage unter Leitung des Zeichenlehrers Hauptner.

Turnübungen.

Diese finden nur während der Sommermonate wöchentlich zweimal an den freien Nachmittagen unter Leitung des Zeichenlehrers Hauptner Statt. Wenige Schüler waren aus körperlichen Rücksichten dispensirt, die übrigen in 14 Riegen getheilt. Vorturner der Riegen waren: March, Klitzke, E. v. Kammeke, Lorenz, Benn, v. Heydebreck, Meinhardt, Klinksporn, v. Petersdorff, Kunzmann, Stoltzenburg, Benn, Bruns, Pieper.

Nach den Sommerferien sind mit dem Turnen Exercirübungen unter Leitung eines Unterofficiers vom hiesigen Landwehrstamm verbunden worden.

Englischer Unterricht.

Seit Ostern vorigen Jahres ist die englische Sprache unter die Lehrgegenstände des Gymnasiums aufgenommen worden. Es ertheilte diesen Unterricht der Oberlehrer Dr. Baumgardt. Die Theilnahme an demselben ist freiwillig, doch nur den Schülern der vier obern Klassen gestattet. Das Schulgeld beträgt 6 Thaler jährlich. Die Theilnehmer wurden in zwei parallele Klassen, die eine für Primaner und Secundaner, die andre für Tertianer und Quartaner getheilt. In beiden Parallelklassen wurde die Grammatik von Fölsing, ausserdem in der Abtheilung B das Lesebuch von Gerth, in der Abtheilung A ein Werk von W. Scott gebraucht. Die bisher erreichten Resultate sind recht erfreulich. Im Laufe des nächsten Schuljahres wird nun aus den reiferen Schülern beider Parallelklassen eine 1ste Klasse gebildet werden. Von Ostern d. J. ab wird der Gymnasiallehrer Dr. Zelle den Unterricht übernehmen.

II. Verordnungen und Beschriften der Behörden von allgemeinerem Interesse.

1) Ministerial-Verfügung vom 24. Februar 1853, mitgetheilt durch das Königliche Provinzial-Schulcollegium unter dem 28. Februar. Jeder Versuch zu Täuschungen bei den schriftlichen Prüfungsarbeiten oder bei der mündlichen Prüfung der Abiturienten ist hinfort in der Art zu bestrafen, dass die Schüler oder fremden Maturitäts-Aspiranten, welche bei der Benutzung von unerlaubten Hilfsmitteln betroffen, oder anderen zu einem Betrüge behülflich gewesen sind, sofort von der Prüfung ausgeschlossen und bis auf den nächsten Prüfungstermin zurückgewiesen werden.

2 und 3) Verfügungen des Königlichen Provinzial-Schulcollegiums vom 1ten März und 3ten Juni. Die Osterferien dauern vom Palmsonntag bis zu dem ersten Mittwoch nach dem Feste, der Sommercursus beginnt am Donnerstag. Die Pfingstferien dauern vom Freitag Nachmittag 4 Uhr vor dem Feste bis zum nächsten Mittwoch (inclus.); die Sommerferien werden auf vier Wochen ausgedehnt und beginnen jedesmal am 2ten Montage des Juli.

4) Verfügung des Königlichen Provinzial-Schulcollegiums vom 1ten April. Den Aspiranten des Postdienstes sind künftighin keine Zeugnisse der Reife nach der Bestimmung unter Lit. C. §. 28.

des Prüfungs-Reglements, sondern lediglich nach dem für alle Examinanden geltenden Bestimmungen unter Lit. A und B des genannten §. zu ertheilen und auszustellen.

5) Verfügung des Königl. Provinzial-Schulcollegiums vom 5ten April. Die Einführung des Unterrichts im Englischen nach dem vorgelegten Plane wird genehmigt.

B. Chronik des Gymnasiums.

Der Unterricht des Sommersemesters begann am 31ten März.

Gleich in den ersten Tagen desselben wurde dem Gymnasium eine grosse Freude zu Theil. Wir hatten bis dahin bei unsern Schulfesten schmerzlich das Bild Sr. Majestät des Königs in unserer Mitte vermisst. Sr. Majestät hatte die Gnade diesem Mangel auf die unterthänige Bitte des Directors abzuhelpen und dem Gymnasium Allerhöchstihre Büste zu schenken. Dieselbe wurde am 6ten April in einer Versammlung des Scholarchats, der Lehrer u. Schüler der Anstalt an passender Stelle im Hörsaal aufgestellt. Der Director machte die Schüler auf die Bedeutung des Königlichen Geschenks aufmerksam u. war bemüht der Jugend das Bild des Königs in das Herz zu pflanzen. Möchte ihm das gelungen sein, möchte das ganze freudige Ereigniss dazu mitwirken, hier eine Jugend zu erziehen, deren Lust und Freude es ist, ihren König zu lieben, deren eifrig erstrebtes Ziel, ihm dereinst in Treue zu dienen!

Am Himmelfahrtstage gingen Lehrer und Schüler des Gymnasiums gemeinschaftlich zum heiligen Abendmahl, nachdem die letzteren am Tage zuvor durch den Director vorbereitet worden waren.

Am zweiten Juni machten die Schüler der fünf obern Klassen unter der Leitung des Turnlehrers und in Begleitung anderer Lehrer eine gemeinschaftliche Turnfahrt nach dem Stranddorfe Nest. Die Sextaner gingen gleichzeitig unter Leitung ihres Ordinarius nach einem näheren Ziele.

Am 13ten Juni feierte der Bürgermeister, Herr Geheimer Regierungsrath Braun, der als solcher zugleich Mitglied des Scholarchats ist und sich nicht nur um die Gründung des Gymnasiums grosse Verdienste erworben, sondern auch seitdem das Beste der Anstalt theilnehmend gefördert hat, sein fünfzigjähriges Dienstjubiläum. Der Jubilar hatte sich den Glückwünschen durch eine Reise entzogen. Das Gymnasium konnte sich aber nicht versagen ihm seine Dankbarkeit und freudige Theilnahme nach seiner Rückkehr durch einen Morgengesang auszudrücken.

Die Hundstagsferien begannen den 10ten Juli und dauerten nach der von dem Königl. Provinzial-Schulcollegium für die ganze Provinz getroffenen Bestimmung vier Wochen. Die zu dieser Ausdehnung der Ferien mitwirkende Absicht, dadurch den Störungen des Unterrichts vorzubeugen, welche durch verspätete Wiederkehr der Schüler aus den Ferien entstehen, ist leider nicht erreicht worden. Auch in diesem Jahre ist die Zahl der Verspätungen ziemlich gross gewesen. Dazu kommt, dass noch nach dem Wiederbeginn des Unterrichts nicht wenige Schüler in schulfreien Zeiten zu den Ihrigen in die Stranddörfer eilen. Nun wird es aber den Schülern schon überhaupt schwer, nach den Ferien die rechte Sammlung wieder zu gewinnen; wie viel schwerer, wenn sie durch wöchentliche Ausflüge immer von neuem zerstreut werden! Und bei einer so zerrissenen Thätigkeit werden natürlich auch die Erfolge des Unterrichts wesentlich beeinträchtigt. Ich muss demnach im eignen Interesse der geehrten Eltern unserer Schüler den dringenden Wunsch aussprechen, wie überhaupt, so ins besondere nach den grossen Ferien störende Unterbrechungen in dem Schülerleben ihrer Söhne nach Möglichkeit fern zu halten.

Am 24sten August fand unter dem Vorsitz des Königl. Regierungs- und Provinzial-Schulraths Herrn Wendt die mündliche Abiturienten-Prüfung mit 5 Primanern der Anstalt Statt, von denen 4 das Zeugniß der Reife erhielten.

Der Unterricht des Wintersemesters begann am 10ten October.

Seit Michaelis ist das im vorigen Programm erwähnte Pensionsinstitut des Herrn Candidaten Tietz ins Leben getreten. Derselbe hat sich mit Treue und Gewissenhaftigkeit der geistigen und sittlichen Pflege der ihm anvertrauten Jünglinge und Knaben unterzogen; so dass wir seinem Unternehmen auch im Interesse des Gymnasiums von Herzen einen gesegneten Fortgang wünschen.

Der Geburtstag Sr. Majestät wurde durch Gesang, Declamationen, Reden der Schüler und eine Festrede des Prof. Grieben gefeiert. Derselbe bemühte sich zu zeigen, „wie viel Dank wir dem

Allerhöchsten dafür schuldig seien, dass er uns einen König gegeben habe, der das Wohl seines Volkes wolle,“ um dadurch „in den jugendlichen Gemüthern die Keime der pflichtmässigen Gesinnung, insbesondere das Vertrauen zu dem hoherhabenen Landesherrn zu beleben“. Abends hatten die Schüler ihre Klassen illuminirt.

Am 20ten November, dem Tage des Todtenfestes, feierten Lehrer und Schüler des Gymnasiums das heilige Abendmahl. Die Vorbereitungsfeier am Tage zuvor hielt der Director.

Eine besondere Freude wurde dem Lehrer-Collegium am Schlusse des Jahres zu Theil dadurch, dass die hohe Genehmigung der von dem Scholarchat des Gymnasiums beantragten Ascension sämtlicher Lehrer zur Ausfüllung der durch das Ausscheiden des Herrn Prof. Bucher entstandenen Lücke einging. In die dadurch erledigte unterste Lehrerstelle ist Herr Schulamts-Candidat Kupfer eingerückt, der schon mehrere Jahre in Stellvertretung des Herrn Prof. Bucher dem Gymnasium mit Eifer, Treue, Uncigennützigkeit und glücklichem Erfolg seine Kräfte gewidmet hatte

Das Lehrercollegium bestand also aus folgenden Gliedern: 1) Director Adler, 2) Prorector Prof. Dr. Grieben, 3) Conrector Prof. Dr. Bensemänn, 4) Subrector Prof. Dr. Hennicke, 5) Oberlehrer Dr. Kienert, 6) Oberlehrer Dr. Baumgardt, 7) Gymnasiallehrer Dr. Hüser, 8) Gymnasiallehrer Dr. Zelle, 9) Gymnasiallehrer Kupfer, 10) Technischer Hülflehrer Hauptner.

Aus dieser Zahl wird mit Ostern d. J. Herr Oberl. Dr. Baumgardt ausscheiden, der von dem Magistrat in Potsdam den ehrenvollen Ruf als Director der dort neu gegründeten Realschule erhalten hat. Derselbe ist seit Neujahr 1846 an unserm Gymnasium thätig gewesen und hat sich durch das Anregende und Erfolgreiche seines Unterrichts, durch den milden Ernst in der Handhabung der Disciplin, durch sein Interesse für das Beste der Anstalt die Liebe und Anhänglichkeit seiner Schüler, wie die Achtung und Freundschaft seiner Collegen erworben und sich ein dauerndes dankbares Andenken im Gymnasium gestiftet. Unsere Segenswünsche begleiten ihn in seinen neuen Wirkungskreis.

Die höchst dankenswerthe Fürsorge des wohlthätigen Scholarchats hat bereits die nöthigen Schritte zur Gewinnung einer neuen tüchtigen Lehrkraft gethan, so dass eine Störung in dem Gange des Unterrichts nicht zu erwarten ist.

Am 10ten und 11. März fand unter dem Vorsitz des Königl. Regierungs- und Provinzial-Schulraths Herr Wendt die mündliche Abiturientenprüfung mit 10 Primanern des Gymnasiums statt, von denen 9 das Zeugniss der Reife erhielten.

So haben wir auch in diesem Jahre viele Gnadenerweisungen Gottes erfahren, namentlich auch die, dass unsere Stadt von der Seuche befreit blieb, die auf unsern Nachbarstädten so schwer lastete. Ueberhaupt war der Gesundheitszustand ein befriedigender, nur Herr Dr. Kienert wurde nach Neujahr 5½ Woche lang durch Krankheit gehindert, seine Stunden zu geben. Den hebräischen Unterricht erteilte er in seiner Wohnung.

Indessen hat es uns auch nicht an schweren Heimsuchungen gefehlt. Ein Primaner und ein Secundaner wurden verwiesen, 3 Tertianer und 2 Quartaner wegen schwerer sittlicher Verirrungen ausserhalb des Gymnasiums öffentlich relegirt. Auch sonst sind wir wiederholt zur Anwendung strenger Strafen genöthigt gewesen und haben in all diesen Fällen die Erfahrung gemacht, wie grosse Versuchungen unsern Schulen drohen, wenn sie nicht treu behütet werden. Ich kann daher die Eltern derselben nicht dringend genug um Vorsicht in der Wahl der Pensionen für ihre Söhne ersuchen; Pensionsgeber, welche nicht einmal in den späten Abendstunden ihre Pflegebefohlenen zu Hause halten, sind zur Uebernahme einer Aufsicht über junge Leute schwerlich geeignet.

Für Gymnasiasten, welche nicht ihre Eltern oder Stellvertreter derselben am Orte haben, ist die Bestimmung getroffen, dass sie zur Theilnahme an öffentlichen Vergnügungen, namentlich solchen, welche in die späten Abendstunden fallen, die Erlaubniss des Gymnasiums einholen müssen.

C. Statistik des Gymnasiums.

I. Frequenz der Anstalt.

Zu Ostern 1853 gingen folgende zwei Primaner mit dem Zeugniss der Reife zur Universität:

Hermann Brandt aus Simmatzig bei Schiefelbein, nach Greifswald, um Theologie,

Werner v. Blumenthal aus Quackenburg bei Stolp nach Halle, um das Forstfach zu studiren. Zu anderweitigen Bestimmungen oder zu andern Anstalten gingen im Laufe und am Schlusse des Quartals über: aus Prima: Oskar Schlemm, Rudolph Bieck; aus Secunda: Moritz Kuss, Hermann Eschenhagen; aus Tertia: Bernhard Viergutz, Wilhelm Hollweg, Otto Schultze; aus Quarta: Albert Grünwald, Adolph Richter, Gustav Leupold, Georg Hendess, Carl Dreyer; aus Quinta: Fritz Knop; aus Sexta: Ernst Schumacher.

Aufgenommen wurden zu Ostern 36 Schüler, nämlich:

in Prima: Louis Gronau; in Secunda: Franz Meffert, Carl von Wenden; in Tertia: Berthold Volz, Carl Gäde, Franz Grauer, Ernst Succow, Victor von Winterfeldt; in Quarta: Ernst Birch, Hugo Zipper, Wilhelm Fritsch, Emil Mally, Fritz Kiesler, Johannes Wilm, Max von Wenden, Carl Weinmann, Robert von Winterfeldt, Hugo und Hermann Zarnke; in Quinta: Robert Hintz, Carl Bahr, Georg Behrend, Julius Marx, Ernst Jespersen; in Sexta: August von Kameke, Moritz Lewinberg, Emil Pieper, Ernst Weymann, Hermann Neitzel, Franz Rämisch, Wilhelm Darsow, Carl Kocialkowski, Paul Risle, Louis Apel, Carl Keske, Hugo Kunde. Die Gesamtzahl der Schüler zum Beginn des Ostercursus betrug 218, nämlich in Prima 26, in Secunda 38, in Tertia 28, in Quarta 54, in Quinta 41, in Sexta 31. Die Gesamtfrequenz des Sommersemesters 221. Es kamen nämlich im Laufe des Sommers hinzu die beiden Sextaner Hermann Lebram und Gottlob Stindt, und der Quintaner Hugo Völzke.

Während des Sommersemesters und am Schlusse desselben gingen ab: aus Prima: Felix von Joeden-Konieczpolski, Hermann March; aus Secunda: Carl Wilm, Alwin Leistikow, Adolph Lorenz, Carl Erdt, Franz Langerbeck; aus Tertia: Friedrich Brose, Carl Borghardt; aus Quarta: Franz Stüve, Otto Hindenberg, Hermann Nass, Albert Mylius, Carl Weinmann; aus Quinta: Reinhold von Hackewitz, Fritz von Zschock, Friedrich Kunzmann; aus Sexta, Adalbert von Versen, Max Fränkel, Louis Apel. Entfernt wurde ein Primaner.

Mit dem Zeugniß der Reife gingen ab: Julius Frehsee aus Mersin, bei Cöslin, um Jura und Cameralia in Berlin zu studiren, Robert Meibauer aus Nelep bei Schievelbein, der sich dem Militärdienst widmen will, Gottlieb Priebe aus Vangerow bei Cöslin, zum Postfach, Theodor Giese aus Wullfatzke bei Neustettin, um in Berlin Theologie zu studiren.

Zu Michaelis wurden 20 Schüler aufgenommen: in Secunda: Carl Schilling, und Heinrich Matthey; in Tertia: Franz Bussler, Ernst Schröder, Gustav v. Blanckenburg, Reinhold v. Zastrow; in Quarta: Gustav Eschenbach, Rudolph v. Krause, Ferdinand Tiegs, Emil Schweder, Max Meinhof, Max Scheunemann, Richard Schröder; in Quinta: Theodor Ambach, Otto Köpke; in Sexta: Jacob Wedel, Hermann Villnow, August Döling, Ernst Sturm, Richard Lindner. Demnach waren zum Beginn des Wintersemesters 216 Schüler, nämlich 27 in Prima, 30 in Secunda, 33 in Tertia, 54 in Quarta, 27 in Sexta.

Im Laufe des Winters kamen hinzu in Quarta Wilhelm von Zitzewitz; in Quinta: Hermann Rüterbusch; in Sexta: Franz Heydemann, Hermann Behrns, Theodor Wendlandt.

Die Frequenz des Wintersemesters betrug also 221.

Es gingen ab: aus Prima: Franz Meffert, August Müller; aus Secunda: Wilhelm Stibs, Friedrich Strey, Otto Leopold; aus Tertia: Wilhelm Finger, Alexander Bruns, Eugen von Steinkeller; August Marx; aus Quarta: Carl v. Petersdorff, Max Bruns, Hermann Lebrecht. — Ein Secundaner wurde verwiesen, drei Tertianer u. zwei Quartaner öffentlich relegirt.

II. Bibliothek und Sammlungen des Gymnasiums.

Die im Programm des vergangenen Jahres erwähnte Catalogisirung und neue Aufstellung der Gymnasialbibliothek ist jetzt vollendet. Erst nun läßt sich deren Umfang übersehen. Sie umfaßt 4051 Werke incl. der Landkarten in 6829 Bänden, ausserdem 166 Bände, in denen mehrere Werke zusammen gebunden sind.

Durch Ankauf sind im letzten Jahre hinzugekommen ausser den Fortsetzungen der in den beiden früheren Programmen aufgeführten Werke und Zeitschriften: Oken's Naturgeschichte; Wiese, Briefe über Englische Erziehung; Fiedler's griech. u. röm. Gesch.; Gerlach, die heilige Schr. mit Einleitungen und Anmerkungen, 7 Bde.; Hillebrand, die deutsche Nationalliteratur, 3 Bde.; Engelmann, Bibliotheca philol.; Spruner's histor. geogr. Atlas, Heft 1.

Anderer werthvolle Werke der Bibliothek, die sich unvollständig fanden, sind antiquarisch completirt worden.

Durch Geschenk erhielt das Gymnasium 1) von Seiten des Königl. Ministeriums der geistl. etc. Angelegenheiten: Crele's Journal, Forts.; Spiller, Grundr. d. Physik; Haupt, Zeitschr. für deutsches Alterth., Forts.; E. Curtius, Peloponnesus, 2 Bde.; Gerhard's Archäolog. Zeitung, Forts., Rhein. Mus., Forts.; Hermann, Gesch. d. deutsch. Volks in 15 grossen Bildern; Jacobitz u. Seiler, griech.-deutsch. Wörterb.; Fiedler, Leitfaden d. griech. u. röm. Gesch.; Fr. Commer, 12 Choräle, vierstimmig; Suidae Lexicon ed. Bernhardy, Vol. II. fasc. 10.; Quast, Denkmale der Baukunst in Preussen, Heft 1.; Winkelmann, Wandkarte d. pr. Staats; Bindseil u. Niemeyer M. Luthers Bibelübers. kritisch bearbeitet, 5 Theile; Prowe, Mittheilungen aus Schwed. Archiven; Gumprecht, Zeitschr. für allgem. Erdkunde, Bd. 1. — 2) von Herrn Buchhändler Volger in Cöslin: Spiess, lat. Übungsbuch und griech. Formenlehre. — 3) von Herrn Buchhändler Behrend in Berlin: Walter, Fabeln. — 4) von der Hirt'schen Buchhandlung in Breslau: Schilling's Grundriss der Naturgeschichte; Trappe, Physik; Kambly, Stereometrie; Auras u. Gnerlich, deutsch. Leseb., 2ter Theil. — 5) vom Herrn Prof. Bensemann: Käst-

ner, Anfangsgründe d. Mathematik, desselben angewandte Mathematik; Langsdorf's Erläuterungen über Kästners Analysis; Wehrhan, meine Kriegsgefangenschaft (für die deutsche Lesebibliothek). — 6) von Herrn Buchhändler Büchting in Nordhausen: Haacke, Aufg. zum Uebers. — Für alle diese Gaben sprechen wir unsern gehorsamsten und ehrerbietigsten Dank aus.

Für die Musikaliensammlung sind angekauft worden: Romberg's Composition von Schillers Glocke; Commer, Choräle und Motetten; Grell, op. 26. u. 19.

Die deutsche Lesebibliothek für die Schüler hat folgenden Zuwachs erhalten: Barthel, d. Nationalliter. der Neuzeit; W. Hahn, Friedr. I. u. Kunersdorf; v. Schubert, 6 Bändchen Erzählungen; C. Stöber, 6 Bde. Erzählungen; Redenbacher, Cooks's Reisen, 3 Bde.; Fritze, d. kleine General; J. Paul, Flegeljahre, 2 Bde.; Th. Körners Werke, 4 Bde.; Cooper's d. letzte Mohikaner, d. Spion; W. Scotts Romane, 51 Bde.; Boz, der Weihnachtsabend, Silvesterglocke, d. Heimchen am Herde; Chamisso, Peter Schlemihl; Harnisch, Land- u. Seereisen, 16 Bde.; Oehlschläger, Aladdin, 2 Bde.; Kälb, Länder- und Völkerkunde, 4 Bde.; Viehoff, Göthe's Gedichte, Bd. 3; Grube, geogr. Charakterbilder, 3 Bde.

Der Theil der Bibliothek, welcher Schulbücher zur leihweisen Benutzung für arme Gymnasiasten enthält, hat durch Ankauf nur geringen, durch Geschenke einen sehr dankenswerthen Zuwachs erhalten, nämlich 1) vom Herrn Prof. Krüger in Berlin 7 Exemplare von dessen griech. Sprachlehre, 6 Exemplare von d. homer. Formenlehre. 2) von Herrn Buchhändler Herbig in Berlin 3 Exempl. von Plötz's Elementarb. d. franz. Sprache. 3) von d. Löfflerschen Buchhandl. in Stralsund 6 Exemplare von Gerth's Grammat. der engl. Sprache. 4) von d. Herrn Buchhändler Gross in Carlsruhe durch gütige Vermittlung des Herrn Hofrath Süpfle, 4 Exempl. von Süpfle's Aufgaben Theil 1 und eben so viele von dem 2ten Theil. 5) von d. Viegweg'schen Buchhandl. in Braunschweig Ingerslev lat.-deusch. Lexikon. 6) von dem Abit. Frehsee: Ovid. Metam., Mengé's Physik, Rost's deutsch-gr. Wörterb. 7) von dem Abit. Giese: Horat. ed. Jahn, Demosth. orat. Philipp., und einige andere Bücher. 8) von dem Abit. Priebe: Herodot Bd. 1., Homer Od. 2 Bde., Tacit. tom. 2., Schmidts griech.-deusch. Handwörterbuch, Cic. orat. XIV., Hirzels französ. Gramm., Buttman's griech. Gramm. 9) vom Abit. Meibauer: Cäsar, Cornel., Livius Bd. 3, Hom. Ilias, Herodot Bd. 1. 10) vom Tertianer Henke: Xenoph. Anab. ed. Krüger. — Für alle diese Geschenke sage ich den Gebern und insonderheit auch den Abitur., die bei ihrem Abgange so freundlich ihrer Mitschüler gedacht, meinen herzlichsten Dank.

III. Beneficien.

Das eine der beiden Braunschweigschen Stipendien, welches zu Michaelis a. pr. erledigt wurde, ist dem Studios. Leistikow verliehen worden. — Die Einnahme des Vereins zur Unterstützung hilfsbedürftiger Gymnasiasten hat leider auch im vorigen Jahre wieder abgenommen. Dieselbe betrug incl. des Pestandes vom vorigen Jahre und der Zinsen 138 Rthlr. 20 Sgr., davon haben 10 Schüler der obern Klassen Stipendien im Betrage von je 10 Thalern erhalten, 7 Rthlr 5 Sgr. sind zum Ankaufe von Schulbüchern für ärmere Gymnasiasten, und zu einer ausserordentlichen Unterstützung verwandt worden. — Theilweise oder vollständige Befreiung von Schulgeld ist ärmeren und würdigen Schülern der vier untern Klassen in derselben Ausdehnung, wie früher, von dem Scholarchat des Gymnasiums auf Empfehlung des Lehrercollegiums gewährt worden. — Aus dem Fonds der Kaufmannschen Stiftung haben auch diesmal zu Weihnachten 13 gesittete, fleisige und bedürftige Schüler eine Unterstützung durch Schulbücher erhalten.

Ausserd e ich mich noch gedungen, mit aufrichtigem Danke des Wohlwollens zu gedenken, mit dem nicht wenige Familien der Stadt ärmeren Schülern Freitische gegeben und dadurch manchen auswärtigen Eltern die Unterhaltung ihrer Söhne auf dem Gymnasium möglich gemacht haben.

C. Oeffentliche Prüfung.

Die öffentliche Prüfung soll am Donnerstag den 6ten April Vormittags von 8 Uhr an in folgender Ordnung gehalten werden:

Gesang. Sexta: Latein. L. Kupfer. Geographie Dr. Hüser. — Quinta: Latein. Oberl. Dr. Kienert. Geographie L. Kupfer. — Quarta: Latein. Dr. Hüser, Mathematik Prof. Dr. Bensemann. Tertia: Latein. Prof. Dr. Hennicke, Französisch Dr. Zelle. — Secunda: Griechisch Prof. Dr. Hennicke, Mathematik Prof. Dr. Bensemann. — Prima: Geschichte Prof. Dr. Grieben, deutsche Literatur der Director.

Gesang.

D. Schlussfeierlichkeit.

Freitag Nachmittag von 3 Uhr an.

Gesang. — Declamationen von den Schülern der drei untern Klassen. — Lateinische Rede des Abiturienten Böckler. — Declamationen der Tertianer und Secundaner. — Deutsche Abschiedsrede des Abiturienten Havenstein. — Erwiederungsrede des Primaner's Nay.

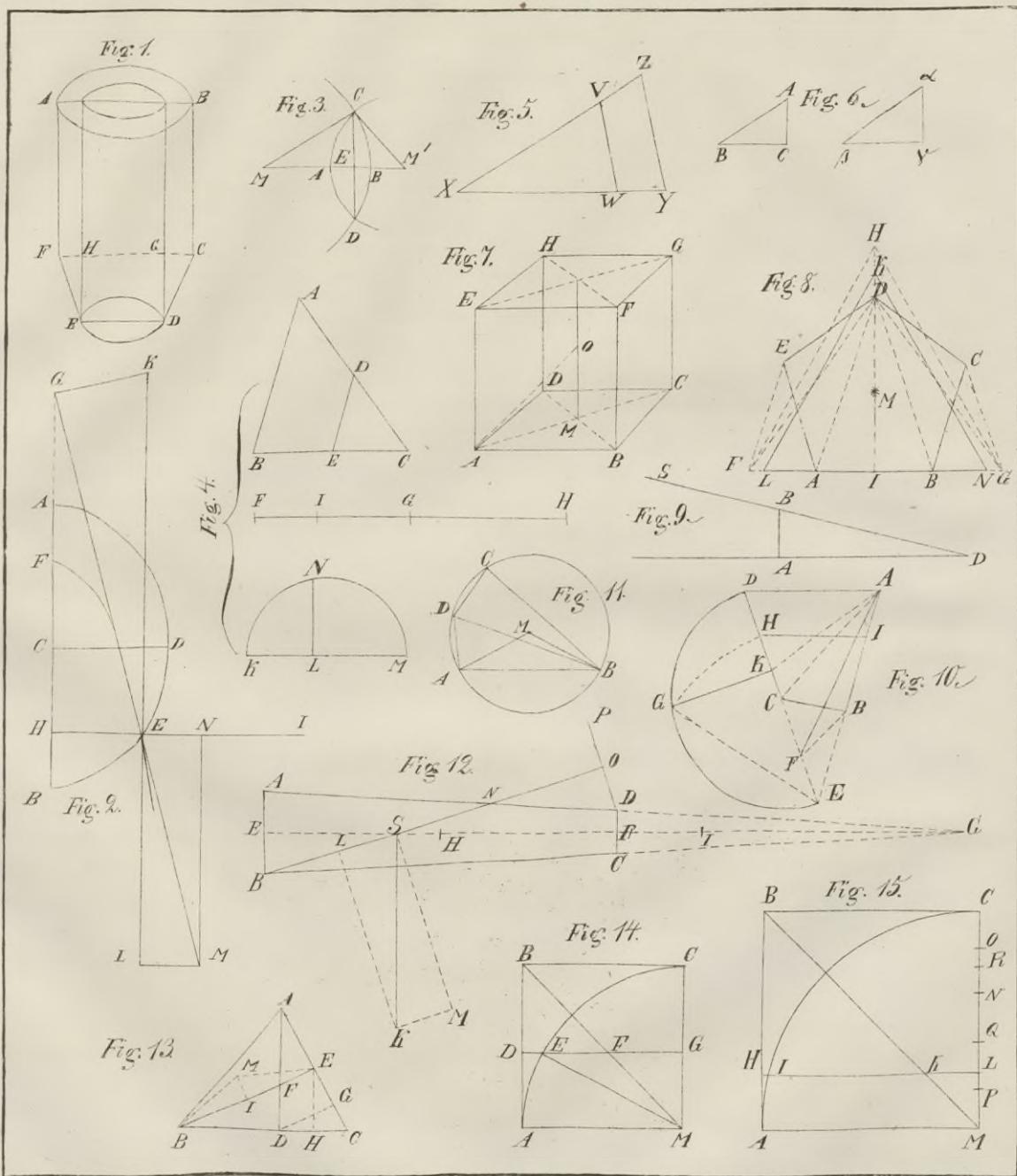
Gesang. — Entlassung der Abiturienten durch den Director.
Bekanntmachung der stattgehabten Versetzungen.

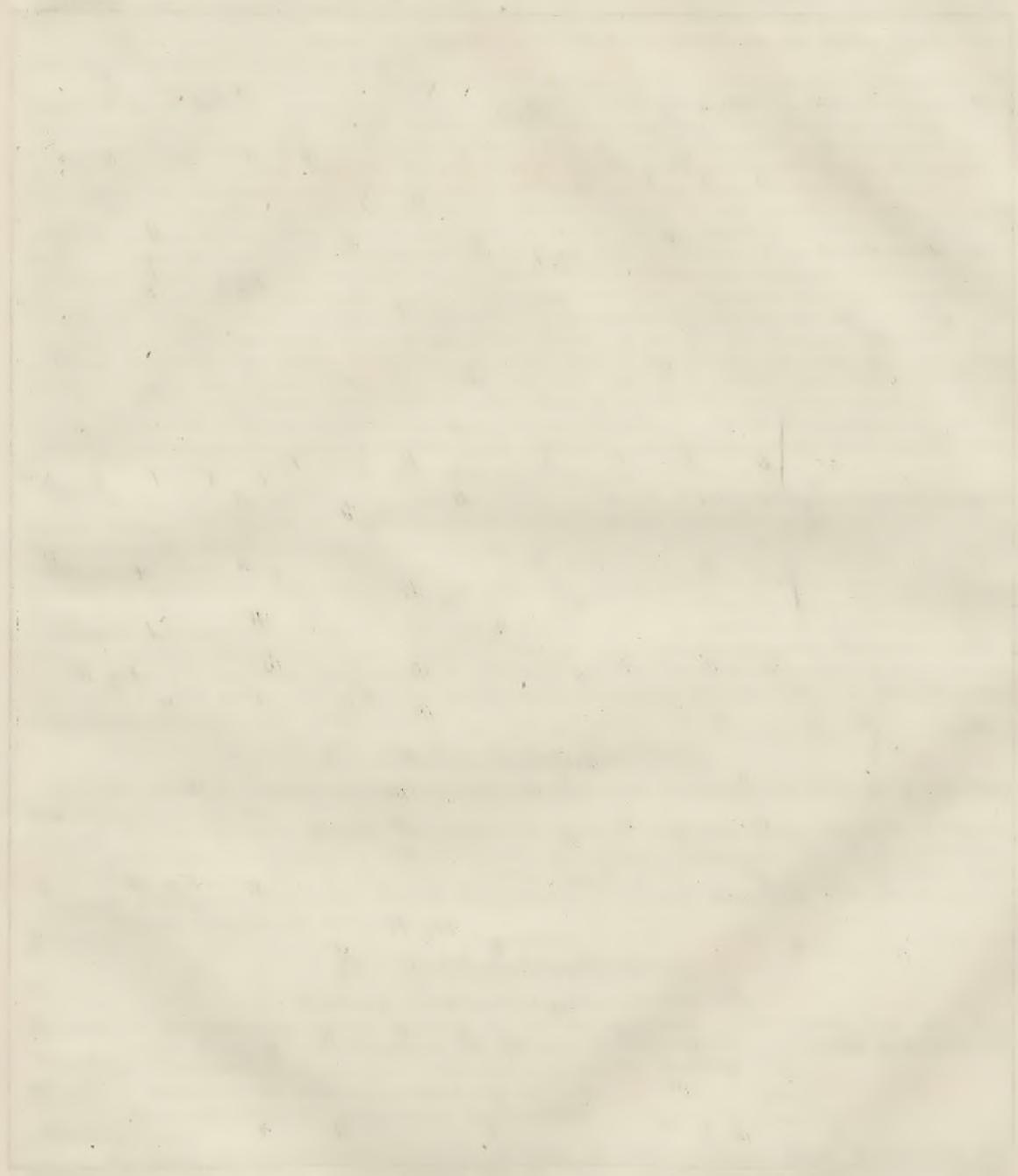
Schlussgesang.

Zu diesen Schlussfeierlichkeiten beehre ich mich die hochverordneten Herrn Scholarchen des Gymnasiums sowie die Eltern unserer Schüler und alle Gönner und Freunde der Anstalt hierdurch ehrerbietigst und ergebenst einzuladen.

Zur Aufnahme neuer Schüler bin ich am 10ten 11ten 12ten 18ten 19ten April bereit. Der Unterricht des Sommersemesters beginnt am Donnerstag den 20ten April.

Adler, Director.





pp.