Gymnasium mit Realschule I. Ordnung

zu

THORN.

Zu der

am 3. und 4. October 1872

stattfindenden

ÖFFENTLICHEN PRÜFUNG

aller

Gymnasial- und Real-Klassen

und der

Entlassung der Abiturienten

ladet

ehrerbietigst und ergebenst ein

der Director

A. LEHNERDT.

INHALT: Die Kopernikanischen Sehnen- und Dreiecksberechnungen. Von Prof. Dr. **Ed. Fasbender.**
Schulnachrichten von Michaelis 1871 bis Michaelis 1872. Vom **Director.**

THORN 1872.
Gedruckt in der Buchdruckerei von J. Buszczyński.

2.

Die

Kopernikanischen Sehnen- und Dreiecksberechnungen.

Kopernikus trägt in der Praefatio und in dem ersten Buche seines Werkes „de revolutionibus orbium coelestium" die Behauptung vor, dass die Umläufe der Himmelskörper, welche uns so überaus verwickelt und unregelmässig erscheinen und bisher nicht in genügender Weise erklärt werden konnten, sich als sehr einfache und regelmässige ergeben, wenn angenommen wird, dass die Sonne unbeweglich sei, dagegen unser Wohnsitz, die Erde, gewisse Bewegungen vollziehe, welche zugleich in ihren Einzelnheiten von ihm angegeben und erörtert werden. (Atque ita ego positis motibus, quos terrae infra in opere tribuo, multa et longa observatione tandem reperi, quod si reliquorum siderum errantium motus ad terrae circulationem conferantur et supputentur pro cujusque sideris revolutione, non modo illorum phaenomena inde sequantur, sed et siderum atque orbium omnium ordines et magnitudines, et coelum ipsum ita connectatur, ut in nulla sui parte possit transponi aliquid, sine reliquarum partium ac totius universitatis confusione.) Demnächst beabsichtigt er, durch Berechnung zu ermitteln, wie die Umläufe der Himmelskörper den Bewohnern der Erde erscheinen müssen, wenn wirklich der Erde jene Bewegungen zukommen (cum tres in summa telluris motus exposuerimus, quibus polliciti sumus apparentia siderum omnia demonstrare), und nachzuweisen, dass sich durch diese Berechnung die nämlichen Erscheinungen ergeben, welche von den Bewohnern der Erde wirklich wahrgenommen werden. Bei dieser Ableitung befindet sich Kopernikus häufig in der Lage, zu einem der Grösse nach gegebenen Kreisbogen die zugehörende Sehne, und umgekehrt, bestimmen zu müssen, oder gewisse Seiten und Winkel eines Dreiecks, welche bekannt sind, zu benutzen, um andere nicht bekannte Seiten und Winkel dieses Dreieckes zu berechnen. Kopernikus verschafft sich daher zunächst die hierzu erforderlichen Hülfsmittel, und schaltet zu diesem Zwecke zwischen dem ersten und dem zweiten Buche seines Werkes eine Reihe von rein mathematischen Entwickelungen ein. Der Inhalt der letzteren soll im Folgenden angegeben werden. In demselben sind drei Abschnitte zu unterscheiden:

In dem ersten Abschnitte wird der Zusammenhang ermittelt, welcher zwischen einem Kreisbogen, dem zu diesem gehörenden Centriwinkel, der zugehörenden Sehne und dem Radius des Kreises Statt findet. Es ergiebt sich, dass, wenn gewisse von diesen Grössen gegeben sind, die nicht gegebenen Grössen durch Rechnung gefunden werden können. Die Ergebnisse stellt Kopernikus zu einem besonderen Verzeichnisse, Canon genannt, zusammen.

Der zweite Abschnitt beschäftigt sich in gleicher Weise mit dem Zusammenhange, welcher zwischen den Seiten und Winkeln des ebenen Dreieckes Statt findet.

Der dritte Abschnitt enthält das Nämliche in Betreff des sphärischen Dreieckes.

I.

Es handelt sich hier hauptsächlich darum, das Verhältniss zu bestimmen, in welchem, wenn ein Bogen oder der zu ihm gehörende Centri-Winkel gegeben ist, die zugehörende Sehne zu dem Radius des Kreises steht. Zu diesem Zwecke wird überall die Sehne in solchen Theilen ausgedrückt, deren 100000 den Radius des Kreises ausmachen. Die Centri-Winkel und Bögen werden in Graden ausgedrückt, und zwar so, dass ein Winkel von 180 Grad zwei rechte Winkel beträgt, und ein Bogen von 360 Grad der Peripherie des Kreises gleich ist. Hierdurch wird bewirkt, dass 1 Grad Bogen mit 1 Grad Centri-Winkel zusammen gehört, und die Sehne eines gegebenen Bogens gleich ist der Sehne eines Centri-Winkels, welcher mit dem Bogen gleiche Anzahl von Graden hat.

Da durch die Elemente der Geometrie das Verhältniss gefunden wird, in welchem der Radius zu der Seite des einbeschriebenen regelmässigen Dreieckes, Vierecks, Fünfecks, Sechseckes und Zehnecks steht, so kann man sofort zu den Bögen von 120, 90, 72, 60, 36 die Sehnenlängen berechnen; sie betragen beziehungsweise 173205, 141422, 117557, 100000, 61803. — Die Seite des Sechseckes ist nämlich dem Radius gleich. Das Quadrat der Seite des Viereckes ist das Doppelte des Quadrates des Radius. Das Quadrat der Seite des Dreieckes (Euklid 13, 12) ist das Dreifache des Quadrates des Radius. Die Seite des Zehneckes (Euklid 13, 5 und 9) ist das grössere Stück des nach äusserem und mittlerem Verhältnisse getheilten Radius. Das Quadrat der Seite des Fünfeckes (Euklid 13, 10) ist gleich der Summe der Quadrate der Seite des Zehneckes und des Radius.

Ferner kann, *wenn die Sehne eines Bogens bekannt ist, die Sehne desjenigen Bogens berechnet werden, welcher mit dem vorigen zusammen einen Halbkreis beträgt*; die Summe der Quadrate der beiden Sehnen ist nämlich gleich dem Quadrate des Durchmessers des Kreises. Da zu den Bögen 36 und 72 die Sehnen 61803 und bz. 117557 gehören, so findet man zu den Bögen 144 und 108 die Sehnen 190211 und resp. 161803.

Zur ferneren Verwendung dieser Ergebnisse bedient sich Kopernikus zunächst des ptolemäischen Lehrsatzes: *Das Rechteck der Diagonalen eines in den Kreis beschriebenen Viereckes ist gleich der Summe der Rechtecke von je zwei gegenüber liegenden Seiten.* (Kopernikus gründet seine Ausführungen überall auf die von ihm citirten Elemente des Euklid. Da der vorstehende Lehrsatz von Euklid nicht gegeben wird, so theilt Kopernikus auch den Beweis desselben mit. Sein Beweis ist der gewöhnliche. Koppe Planimetrie §. 232.)

Kopernikus zeigt sodann, dass, *wenn die Sehnen zweier Bögen gegeben sind, die Sehne der Differenz dieser Bögen gefunden werden kann.* Zu den beiden Bögen AB (Fig. 1) und AC kennt man die zugehörenden Sehnen; man kann nun die zu dem Bogen BC gehörende Sehne berechnen. Wenn nämlich AD der zu dem Punkte A gehörende Durchmesser ist, so ist auch die Sehne CD bekannt, weil sie zu demjenigen Bogen gehört, welcher mit dem Bogen AC zusammen den Halbkreis beträgt. Mit Ausnahme der Seite BC kennt man nun alle Seiten des Viereckes ABCD und auch dessen beide Diagonalen. Man kennt also das Rechteck der beiden letzteren so wie das Rechteck der beiden Seiten AB und CD, kann also durch Subtraction das Rechteck der beiden Seiten AD und BC finden. Da aber AD bekannt ist, so ist jetzt auch die Seite BC gefunden. — Die zu den beiden Bögen 72 und 60 gehörenden Sehnen sind bereits gefunden. Man kann daher die zu dem Bogen 12 gehörende Sehne berechnen, sie beträgt 20905.

Wenn die zu einem Bogen gehörende Sehne bekannt ist, so kann auch die zu der Hälfte des Bogens gehörende Sehne berechnet werden. — Es sei BC (Fig. 2) der Bogen, dessen Sehne gegeben ist. Aus dem Mittelpunkt E des Kreises fälle man auf die Sehne BC das Loth EF und verlängere es, bis es den Bogen BC in D schneidet. Jeder der beiden Bögen BD und CD ist nun die Hälfte des Bogens BC. Dann ziehe man die beiden Durchmesser DG und CA. Da die beiden Dreiecke ABC und EFC sich als ähnlich ergeben, so hat man, weil CF die Hälfte von CB ist, auch EF als Hälfte von AB. Da aber Sehne BC gegeben, so kennt man auch Sehne AB, demnach auch EF, und weiter DF als den um EF verminderten Radius. Nun ist das Dreieck GBD rechtwinklig und BF senkrecht auf DG, folglich das Quadrat der Sehne BD gleich dem Rechtecke des Segmentes DF und des Durchmessers DG. Die Sehne BD kann daher gefunden werden. — Indem man dieses Ergebniss auf den Bogen 12 und weiterhin anwendet, findet man zu den Bögen 12, 6, 3, $1\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ die Sehnenlängen beziehungsweise 20905, 10467, 5235, 2618, 1309.

In ähnlicher Weise, wie zu der Differenz zweier Bögen, kann auch die zu der Summe zweier Bögen gehörende Sehne gefunden werden, wenn die Sehnen der einzelnen Bögen gegeben sind. — Der Bogen AC (Fig. 3) sei die Summe der Bögen AB und BC, die Sehnen der letzteren seien gegeben. Es sei F der Mittelpunkt des Kreises. Man ziehe die beiden Durchmesser AD und BE. Mit den Sehnen AB und BC sind auch die Sehnen BD resp. CE gegeben. Weil noch DE = AB erwiesen werden kann, so sind mit Ausnahme der Seite CD alle Seiten des Viereckes BCDE und dessen beide Diagonalen bekannt. Man kann daher mit Anwendung des ptolemäischen Lehrsatzes die Seite CD berechnen. Diese aber ist Sehne des Bogens CD, welcher mit dem Bogen AC zusammen einen Halbkreis beträgt; daher kann auch die Sehne AC gefunden werden. (Es wird dem Leser nicht entgehen, dass für diesen Punkt eine einfachere Ableitung gegeben werden kann, welche der für die Bogen-Differenz gegebenen analog ist. Man kann, wenn BC nicht als Sehne sondern als Diagonale bezeichnet wird, die ganze dort gegebene Ableitung fast wörtlich und buchstäblich hierher übertragen.) Nun ist 1309 die Sehne des Bogens $\frac{3}{4}$. Wenn daher die Sehne irgend eines Bogens gegeben ist, so kann man mit Hülfe des Vorigen die Sehne des um $\frac{3}{4}$ vergrösserten Bogens berechnen. Man würde zur Berechnung der Sehne nicht im Stande sein, wenn es sich um den um 1 vergrösserten Bogen handelte, da die Sehne des Bogens 1 von uns noch nicht gefunden wurde. Kopernikus weiss sich jedoch hierbei auf eine für seinen Zweck genügende Weise zu helfen, indem er die folgende interessante Überlegung anstellt:

Wenn zwei ungleiche Bögen, jeder kleiner als ein Quadrant, gegeben sind, so ist das Verhältniss des grösseren Bogens zu dem kleineren Bogen grösser als das Verhältniss der zugehörenden Sehnen. — Um dieses zu beweisen, sei Bogen ABC (Fig. 4.) in B so getheilt, dass Bogen BC > BA. Nun soll $\frac{\text{Bogen BC}}{\text{Bogen BA}} > \frac{\text{Sehne BC}}{\text{Sehne BA}}$ bewiesen werden. — Man halbire den Winkel ABC durch die Sehne BD, dann ist Sehne AD = CD, also Dreieck ADC gleichschenklig, und die Grundlinie AC wird durch ein auf dieselbe aus D gefälltes

Loth DF in F halbirt. Ferner wird AC durch BD in E geschnitten und zwar so, dass man hat $EC : EA = \text{Sehne } BC : \text{Sehne } BA$. Nun ist aber p. h. Bogen $BC >$ Bogen BA, daher auch Sehne $BC >$ Sehne BA, und daher, in Folge der gefundenen Proportion, $EC > EA$. Demnach muss der Punkt F in EC liegen, und da DF senkrecht auf AC, so hat man $DA > DE > DF$. Wenn daher ein aus D mit dem Radius DE beschriebener Kreis die Linie DA in H, DF in I schneidet, so muss H zwischen D und A, I dagegen in der Verlängerung von DF liegen. Daher hat man Sector EDI $>$ Dreieck EDF und Sector EDH $<$ Dreieck EDA, also $\frac{\text{Sector } EDI}{\text{Sector } EDH} > \frac{\text{Dreieck } EDF}{\text{Dreieck } EDA}$. Hieraus ergiebt sich durch eine leicht zu verfolgende Schlussweise:

$$\frac{\text{Winkel } EDI}{\text{Winkel } EDH} > \frac{EF}{EA},\ \frac{\angle\, EDI + EDH}{EDH} > \frac{EF + EA}{EA},\ \frac{\angle\, IDH}{\angle\, EDH} > \frac{AF}{AE},\ \frac{\angle\, 2IDH}{\angle\, EDH} > \frac{2AF}{AE},$$

$$\frac{\angle\, ADC}{\angle\, EDH} > \frac{AC}{AE},\ \frac{\angle\, ADC - EDH}{\angle\, EDH} > \frac{AC - AE}{AE},\ \frac{\angle\, BDC}{\angle\, BDA} > \frac{EC}{EA},\ \frac{\text{Bogen } BC}{\text{Bogen } BA} > \frac{\text{Sehne } BC}{\text{Sehne } BA},$$

quod erat demonstrandum.

Dieses wird nun benutzt, um zu folgern: Die Länge eines Bogens ist zwar grösser als die Länge der zu ihm gehörenden Sehne, und darum das Verhältniss von beiden grösser als die Einheit. Jedoch wird, wenn der zweite Endpunkt des Bogens sich dem ersten Endpunkte nähert und hierdurch die Länge von Bogen und Sehne abnehmen, ihr Unterschied immer weniger bemerkbar, und ihr Verhältniss nähert sich immer mehr der Einheit. Das Verhältniss wird der Einheit gleich, wenn der zweite Endpunkt des Bogens mit dem ersten zusammen fällt. Man darf daher annehmen, dass es Bögen giebt, welche so klein sind, dass jeder sich von der ihm angehörenden Sehne nicht merklich unterscheidet. Bei derartigen Bögen wird sich dann das Verhältniss zweier Bögen von dem Verhältnisse ihrer Sehnen nicht merklich unterscheiden. Für die Bögen 3 und $1\frac{1}{2}$ hat man als Sehnen gefunden 5235 und 2618, und hierbei ist wirklich $\frac{3}{1\frac{1}{2}} > \frac{5235}{2618}$. Allein für den Bogen $\frac{3}{4}$ hat man die Sehne 1309. Nach dem bewiesenen Satze sollte nun $\frac{1\frac{1}{2}}{\frac{3}{4}} > \frac{2618}{1309}$ sein. Allein diese beiden Verhältnisse sind gleich. Hieraus folgt, dass bei der den Sehnenberechnungen zum Grunde liegenden Grösse des Radius der Fehler unmerklich ist, welchen man begeht, wenn man bei Bögen unter $1\frac{1}{2}$ das Verhältniss der Bögen dem Verhältnisse ihrer Sehnen gleich setzt. Dies zugegeben, sind wir nun berechtigt, die zu den Bögen 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ gehörenden Sehnen zu 1745, $872\frac{1}{2}$, 582 anzunehmen.

Man kann nun sämmtliche Bögen (und Winkel) von 0 bis 180 in einer Reihenfolge aufstellen, so dass jeder von ihnen um $\frac{1}{3}$ Grad grösser ist als der vorige. In dem bisher Abgeleiteten besitzt man dann hinreichende Mittel, um für jeden dieser Bögen die zugehörende Sehne zu berechnen. Die Ergebnisse dieser Berechnung stellt Kopernikus zu einem Verzeichnisse, welches er Canon nennt, zusammen. Nun sind aber (wie sich später ergeben wird) die Anwendungen, für welche der Canon bestimmt ist, der Art, dass meistentheils nicht mit den Sehnen selbst, sondern mit ihren Hälften gerechnet wird. Auch gehören öfters nicht die Bögen selbst, sondern deren Hälften zu den in der jedesmaligen Erörterung vorkommenden Stücken. Mit Rücksicht hierauf giebt Kopernikus seinem Canon schon gleich die Einrichtung, dass die eine Columne einen Bogen und hierneben die andere Columne die Hälfte der zu dem doppelten Bogen gehörenden Sehne (semissis subtensae duplae circumferentiae) enthält. Die Bögen erstrecken sich dann auf das Gebiet von 0 bis 90 und haben das Intervall $\frac{1}{6}$ Grad. Da z. B. zu dem Bogen 90 die Sehne 141422 gehört, so befindet sich in dem Canon in der Columne der Bögen die Zahl 45, und neben derselben die Zahl 70711 als sem. subt.

dupl. c. Mit Hülfe des Canon kann man nun auch umgekehrt, wenn eine Sehne in Theilen des Radius gegeben ist, nach Halbirung derselben sofort die Anzahl der Grade der Hälfte des Bogens, welcher zu der gegebenen Sehne gehört, finden. Endlich wird, wenn die Länge der halben Sehne und die Grade der Hälfte des zugehörenden Bogens bekannt sind, durch den Canon unmittelbar angegeben, in wie viel gleiche Theile man die halbe Sehne theilen muss, um den 100000sten Theil des Radius zu erhalten. — Die Grade eines Peripherie-Winkels betragen die Hälfte der Grade des zugehörenden Bogens. Man kann daher die Grade des Canon ansehen als Grade eines Peripherie-Winkels, für welche die andere Columne die Hälfte der zugehörenden Sehne, in Theilen des Radius ausgedrückt, angiebt. Hieraus folgt, dass man neben den Graden eines Dreieckswinkels unmittelbar aus dem Canon die Hälfte der gegenüber liegenden Dreiecksseite, in Theilen des Radius des umschriebenen Kreises ausgedrückt, entnehmen kann.

II.

Wenn die Winkel eines Dreieckes ABC gegeben sind, so können dessen Seiten in Theilen des Radius des umbeschriebenen Kreises gefunden werden. Zu den Graden des Winkels ACB giebt nämlich der Canon unmittelbar die Hälfte der Seite AB in solchen Theilen, deren 100000 auf den Radius oder 200000 auf den Durchmesser gehen. Demnach kann man die Dreiecksseite AB und ähnlich die beiden übrigen Seiten finden.

Wenn zwei Seiten und ein Winkel eines Dreieckes gegeben sind, so können die nicht gegebenen Seiten und Winkel gefunden werden.

Dies ist zunächst klar, wenn die beiden gegebenen Seiten AB und AC gleich sind. In diesem Falle sind mit einem der Winkel auch die beiden übrigen Winkel gegeben. Zu dem Winkel ACB ergiebt dann der Canon die halbe Seite AB, also auch die Seite AB in Theilen des Radius des umschriebenen Kreises; da nun überdies die Seite AB ihrer Länge nach gegeben ist, so kann der Radius gefunden werden. Demnächst findet man mit Hülfe des gegebenen Winkels BAC auch die Hälfte der Seite BC und diese Seite selbst.

Wenn die beiden gegebenen Seiten AB und AC ungleich sind und der gegebene Winkel von ihnen eingeschlossen wird, so unterscheide man, ob dieser Winkel ein rechter, ein spitzer oder ein stumpfer ist. — Ist der Winkel BAC ein rechter, so kann durch den pythagoräischen Lehrsatz die Seite BC gefunden werden. BC aber ist der Durchmesser des umschriebenen Kreises, also ist dessen Radius bekannt. Wird nun die Hälfte der gegebenen Seite AB in Theilen dieses Radius ausgedrückt, so ergiebt sich dazu aus dem Canon die Anzahl der Grade des Winkels ACB, daher auch der Winkel ABC. — Wenn der von den beiden gegebenen Seiten AB und AC eingeschlossene Winkel BAC spitz ist, so fälle man aus B auf die erforderlichen Falles verlängerte Seite AC ein Loth BD. Nun kennt man alle Winkel des rechtwinkligen Dreieckes ADB, kann also dessen Seiten in Theilen des Radius des um ADB beschriebenen Kreises ausdrücken. Dieser Kreis aber hat das gegebene AB zum Durchmesser. Folglich können die Seiten BD und AD gefunden werden. Nun kann auch CD, als Differenz von AC und AD, gefunden werden. Nunmehr sind in dem rechtwinkligen Dreiecke BDC die beiden Seiten BD und DC bekannt, also können, nach dem Vorigen, dessen Seite BC und der Winkel BCD gefunden werden. — Wenn der eingeschlossene Winkel BAC stumpf ist, so wird das aus B auf CA gefällte Loth dessen über A hinaus gezogene Verlängerung in D treffen. Mit einer der vorigen ganz ähnlichen Schlussweise können jetzt wieder, durch Betrachtung der beiden rechtwinkligen Dreiecke ADB und CDB, BD, AD, CD, dann auch die Seite BC und der Winkel BCD gefunden werden.

Endlich ist noch der Fall zu erörtern, dass mit den beiden gegebenen Seiten AB und AC ein nicht eingeschlossener Winkel, z. B. ABC, gegeben ist. Da man den Winkel ABC kennt, so entnimmt man zu demselben aus dem Canon die Hälfte der ihm gegenüber liegenden Seite AC, ausgedrückt in Theilen des Radius. Nun ist aber die Länge von AC gegeben, also kann dieser Radius gefunden werden. Jetzt ist man im Stande, auch die Hälfte der anderen gegebenen Seite AB in Theilen des Radius auszudrücken und hierzu aus dem Canon die Anzahl der Grade des Winkels ACB zu entnehmen. Dann kennt man den dritten Winkel BAC und entnimmt zu demselben aus dem Canon die Hälfte der Seite BC in Theilen des bekannten Radius ausgedrückt. Hierdurch ist Seite BC gefunden.

Für die noch rückständige Dreiecks-Aufgabe, *die Winkel eines Dreieckes zu bestimmen, dessen drei Seiten gegeben sind*, giebt Kopernikus zwei Lösungen.

Erste Lösung. Ist das *Dreieck gleichseitig*, so ist jeder Winkel ohnehin bekannt. — Ist das *Dreieck gleichschenklig*, so verhält sich offenbar der Schenkel zur Grundlinie, wie der Radius eines Kreises zu derjenigen Sehne, deren Centriwinkel gleich ist dem Winkel an der Spitze des gegebenen gleichschenkligen Dreieckes. Drückt man daher die halbe Grundlinie in Theilen des Schenkels aus (den ganzen Schenkel zu 100000) und sucht dieselbe in der Sehnen-Columne des Canon, so findet man hierzu die Anzahl der Grade des halben Winkels an der Spitze. Demnach sind alle Winkel des gleichschenkligen Dreieckes zu finden. — Ist das *Dreieck* ABC *ungleichseitig* und BC die grösste der drei Seiten, so muss der Winkel ACB wie der Winkel ABC ein spitzer sein. Das aus A auf BC gefällte Loth AD trifft nun CB zwischen B und C in D. Da der Winkel ACB spitz, so ist (Eucl. 2, 13) das Quadrat der ihm gegenüber liegenden Seite AB kleiner als die Summe der Quadrate der ihn einschliessenden Seiten AC und BC, und zwar ist der Unterschied gleich dem doppelten Rechtecke von BC und CD. Demnach kann dieses Rechteck als bekannt angesehen werden, und da man seine Seite BC kennt, so findet man CD, darum auch BD. In jedem der beiden Dreiecke ADC und ADB sind nun zwei Seiten und ein Winkel bekannt, man kann demnach die beiden Winkel ACB und ABC nach dem Vorigen finden.

Zweite Lösung. Auf eine andere (aliter) und wie er vermeint bequemere Weise (commodius forsitan) löst Kopernikus die vorstehende Aufgabe unter Bezugnahme auf Euclid 3, 36. Wenn man CB < CA (Fig 5) voraussetzt, so beschreibe man aus C mit dem Radius CB einen Kreis. Dieser schneidet CA in D, die Verlängerung von AC in F, und die dritte Seite AB oder deren Verlängerung im Punkte E. Das Quadrat der aus A an den beschriebenen Kreis zu legenden Tangente ist nun gleich dem Rechtecke, dessen Seiten AF und AD sind; es ist aber auch gleich dem Rechtecke, dessen Seiten AB und AE sind. Die beiden bezeichneten Rechtecke sind demnach einander gleich. Von dem ersten derselben sind die beiden Seiten AF und AD (weil CB und CA gegeben sind) bekannt, von dem zweiten die Seite AB. Die nicht gegebene Seite AE desselben kann daher berechnet werden. Daher kann weiter auch BE gefunden werden. In dem gleichschenkligen Dreiecke BCE kennt man nun alle drei Seiten, kann also nach der zweiten Eventualität der vorigen Lösung den Winkel CBA finden. Die Bestimmung der beiden anderen Winkel geschieht dann durch Anwendung der bereits behandelten Lösungen. Zur Ausführung macht es übrigens keinen Unterschied, ob die Seite AB selbst oder deren Verlängerung von dem beschriebenen Kreise geschnitten wird.

III.

Ein sphärisches Dreieck wird auf der Oberfläche einer Kugel von Bögen dreier Hauptkreise eingeschlossen. Jeder Winkel dieses Dreieckes wird durch den Bogen gemessen, welchen seine Schenkel aus demjenigen Hauptkreise heraus schneiden, welcher den Scheitel des Winkels zum Pol hat. Der herausgeschnittene Bogen verhält sich nämlich zu dem ganzen Kreisumfange, wie der Dreieckswinkel zu vier Rechten. Die zu dem Doppelten dieses Bogens gehörende Sehne gehört demnach auch zu dem doppelten Dreieckswinkel.

Unter Bezugnahme auf Euklid 11, 23 bemerkt nun Kopernikus, dass aus drei ebenen Winkeln, wenn die Summe je zweier derselben grösser ist als der dritte Winkel, ein körperliches Dreieck construirt werden kann. Diese Winkel aber gehören dann als Centriwinkel zu drei Bögen, welche ein sphärisches Dreieck auf der Oberfläche derjenigen Kugel einschliessen, deren Mittelpunkt in die Spitze der körperlichen Ecke fällt. Demnach kann auch aus drei Bögen einer Kugel, wenn die Summe je zweier derselben grösser ist als der dritte Bogen, ein sphärisches Dreieck auf der Oberfläche der Kugel construirt werden. (Die Bezeichnung „Bogen" ist immer als „Bogen eines Hauptkreises" zu verstehen.)

Jede Seite eines sphärischen Dreiecks muss kleiner als ein Halbkreis sein.

Kopernikus beweist nun zunächst den höchst wichtigen Satz: **Wenn ein Winkel des sphärischen Dreiecks ein rechter ist, so verhält sich die der doppelten ihm gegenüber liegenden Seite angehörende Sehne zu der dem Doppelten einer anderen Seite angehörenden Sehne, wie der Durchmesser der Kugel zu der Sehne des Doppelten desjenigen Winkels, welcher jener anderen Seite gegenüber liegt.** Das sphärische Dreieck ACB (Fig. 6) sei bei C rechtwinklig. Man verlängere die Seiten AC und AB zu den Quadranten ACE und resp. ABD. Der Mittelpunkt der Kugel sei F. Nun ist der sphärische Winkel AED ein rechter, folglich Ebene EDF senkrecht auf AEF. Da Winkel ACB ein rechter, so ist Ebene BCF senkrecht auf AEF. — Nun fälle man aus B auf AF das Loth BG, aus B auf CF das Loth BI, und ziehe GI. Noch fälle man aus D auf EF das Loth DK. — Da nun DK $\perp$ EF und Ebene EDF $\perp$ AEF, so folgt DK $\perp$ AEF. Und da BI $\perp$ CF und Ebene BCF $\perp$ AEF, so folgt BI $\perp$ AEF, also Winkel BIG ein rechter. Die Linien BI und DK, beide senkrecht auf der Ebene AEF, sind parallel; ferner BG und DF, beide in der Ebene AFD auf AF senkrecht, sind parallel. Demnach sind die Dreiecke DKF und BIG ähnlich und man hat 2 BG: 2 BI = 2 DF: 2 DK, w. z. bew. war. — Hieraus folgt: Wenn von den folgenden drei Stücken eines rechtwinkligen sphärischen Dreieckes: Seite welche dem rechten Winkel gegenüber liegt, Seite welche dem rechten Winkel anliegt, Winkel welcher der letzteren Seite gegenüber liegt —, zwei Stücke gegeben sind, so kann das dritte Stück berechnet werden.

Mit Hülfe des abgeleiteten Satzes kann man nun, wenn von einem rechtwinkligen sphärischen Dreiecke eine Seite und ein Winkel gegeben sind, die nicht gegebenen Seiten und Winkel berechnen. Das Dreieck CAB (Fig. 7) sei bei A rechtwinklig. Man verlängere die Seiten CA und CB zu den Quadranten CAD und resp. CBE, hat also dann $\angle$ CDE = CED = 90, verlängere ferner die Bögen AB und DE, bis sie sich in F schneiden. Da nun jeder der beiden Winkel FAD und FDA ein rechter ist, so sind FA und FD Quadranten. Ferner wird der Winkel DCE oder ACB durch den Bogen DE, der Winkel AFD durch den Bogen AD gemessen.

Wenn nun zunächst ein Winkel, ABC gegeben ist, so ist die gegebene Seite entweder AB oder AC oder BC. — Ist die Seite AB die gegebene, so kennt man auch BF, und da Winkel ABC gegeben, so kennt man auch Winkel EBF. In dem rechtwinkligen Dreiecke BEF kann also, nach dem Vorhergehenden, die Seite EF gefunden werden, demnach auch ED und Winkel ACB. Mit der Seite AB und dem Winkel ACB kann weiter die Seite BC, mit der Seite BC und dem Winkel ABC auch die Seite AC gefunden werden. — Ist die Seite AC die gegebene, so kann mit Hülfe des bereits abgeleiteten Haupt-Satzes zunächst BC, daher BE, gefunden worden. Ueberdies ist mit der Seite AC auch der Bogen AD und der Winkel AFD gegeben. In dem rechtwinkligen Dreieck FEB kann also die Seite BF gefunden werden, dann AB, und hierdurch ist die Behandlung dieser Aufgabe auf die der vorigen zurück geführt. — Ist endlich BC die gegebene Seite, so findet man sofort die Seite CA und demnächst die übrigen Stücke wie vorhin. — — Wenn also ausser dem Winkel ABC noch irgend eine Seite des rechtwinkligen Dreieckes BAC gegeben ist, so können alle nicht gegebenen Stücke desselben durch Rechnung gefunden werden.

Wenn ferner in einem rechtwinkligen sphärischen Dreiecke alle Winkel gegeben sind, so kann man dessen Seiten berechnen. Unter Bezugnahme auf die vorige Figur Nr. 7 ist dann durch den Winkel ACB der Bogen ED, daher auch EF gegeben. Da ferner in dem rechtwinkligen Dreieck FEB der Winkel EBF bekannt ist, so kennt man in ihm eine Seite und einen Winkel, kann also die Seite BF und hierdurch AB finden. Jetzt ist in dem gegebenen Dreiecke BAC noch eine Seite bekannt, und hierdurch dessen weitere Behandlung ermöglicht.

Die Behandlung eines rechtwinkligen Dreieckes, von welchem beide den rechten Winkel einschliessenden Seiten gegeben sind, wird von Kopernikus speciell nicht gegeben. Sie ist jedoch in der allgemeinen Behandlung eines Dreieckes, von welchem ein Winkel mit den ihn einschliessenden Seiten gegeben sind, welche Behandlung später folgt, enthalten. Man wird dort bemerken, dass sie den letzten Erörterungen ganz analog ist.

Die Entwickelungen, welche Kopernikus jetzt weiter giebt, dürfen wir bedeutend abkürzen. Wenn von einem rechtwinkligen Dreiecke ein Winkel und eine Seite gegeben sind, so können die nicht gegebenen Stücke nach dem Vorigen berechnet werden. Es bedarf daher wohl nicht noch eines Beweises, dass zwei rechtwinklige Dreiecke auf der nämlichen Kugeloberfläche, wenn sie ausser dem rechten Winkel noch in einem Winkel und einer zu diesem Winkel in beiden Dreiecken gleichmässig liegenden Seite übereinstimmen, auch in den übrigen sich in gleichmässiger Lage befindenden Seiten und Winkeln übereinstimmen, indem die Berechnung derselben nothwendig in beiden Dreiecken die nämlichen Werthe ergeben muss. Ich übergehe daher den Beweis, welchen Kopernikus in dieser Beziehung noch für erforderlich zu erachten scheint, eben so, wie einige fernere Abschnitte, in welchen sich Kopernikus in gleicher Weise mit Dreiecken überhaupt beschäftigt und nachweist, dass dieselben, die Übereinstimmung in gewissen Stücken vorausgesetzt, auch in den übrigen Stücken beziehungsweise übereinstimmen. Die Beweisführung kommt ohnehin im Wesentlichen darauf hinaus, dass sich für die Hülfsgrössen, welche bei dem Beweise zur Überleitung von den gegebenen zu den nicht gegebenen Stücken dienen, successive in beiden Dreiecken die nämlichen Werthe ergeben und daher das Endergebniss für zwei gleichmässig liegende Stücke in beiden Dreiecken des nämliche sein muss. Bemerkenswerth scheint mir nur die Behandlung des gleichschenkligen Dreieckes zu sein. Kopernikus bemerkt hierüber Folgendes: Ist das Dreieck BAC gleichschenklig und AD ein durch A senkrecht zur Grundlinie BC gelegter Hauptkreis (welcher also durch den Pol von BC gehen muss) und trifft derselbe die Grundlinie BC in D, so stimmen die beiden rechtwinkligen Dreiecke ADB und ADC in zwei Seiten und dem rechten Winkel überein, demnach auch in den übrigen in beiden Dreiecken gleichmässig liegenden Stücken, und man hat $\angle ABC = ACB$, so wie auch $\angle BAD = CAD$ und $DB = DC$. Die Berechnung aber muss ohnehin z. B. für den Winkel ABC aus dem rechtwinkligen Dreiecke ADB den nämlichen Werth ergeben, wie für den Winkel ACB aus dem rechtwinkligen Dreiecke ADC, da beides Mal mit den nämlichen Werthen in der nämlichen Art gerechnet wird.

Es folgt nun die Behandlung eines sphärischen Dreieckes, von welchem zwei Seiten und ein Winkel gegeben sind. Sind die beiden gegebenen Seiten gleich, so handelt es sich um ein gleichschenkliges Dreieck; dessen Behandlung kann, gleichviel welcher Winkel desselben gegeben ist, auf die des rechtwinkligen Dreieckes zurück geführt werden.

Sind jedoch die gegebenen Seiten AC und AB (Fig 8) ungleich und CAB der gegebene Dreieckswinkel, so verlängere man CA und CB zu dem Quadranten CAD und resp. CBE, (woraus $\angle CDE = CED = 90^0$ folgt) lasse hierauf AB und DE in F sich schneiden. Mit AC ist AD gegeben, mit dem Winkel CAB auch der Winkel DAF. Von dem rechtwinkligen Dreiecke ADF kennt man also hinreichende Stücke, um dasselbe behandeln und dessen Seiten AF und DF und den Winkel AFD berechnen zu können. Hierdurch ist man in Stand gesetzt, das rechtwinklige Dreieck BEF zu behandeln; es sind nämlich jetzt sein Winkel BFE und seine Seite BF (als $AF - AB$) bekannt. Man findet demnach aus ihm die Seite BE und demnächst die Seite BC des anfänglichen Dreieckes ABC. Da ferner EF und DF in den beiden vorhin genannten Dreiecken liegen, so kann ihre Differenz DE und somit der Dreieckswinkel ACB gefunden werden. Endlich ergiebt sich der Winkel ABC als Scheitelwinkel des in einem bekannten Dreiecke liegenden Winkels EBF. (Da für den gegebenen Winkel CAB der Werth eines rechten nicht ausgeschlossen ist, so enthält Vorstehendes auch die Behandlung des rechtwinkligen Dreieckes, von welchem die den rechten Winkel einschliessenden Seiten gegeben sind. Nur würde sich in diesem Falle die Behandlung des Dreieckes AFD, da seine Seiten FA und FD jetzt Quadranten sind, noch einfacher gestalten.)

Wenn der gegebene Winkel nicht von den beiden gegebenen Seiten eingeschlossen wird, also ausser dem Winkel CAB die Seiten CA und CB gegeben sind, so gilt zunächst das Vorige auch hier in Betreff des Dreieckes ADF und der Bestimmung von dessen Stücken. Da jetzt der Winkel AFD gefunden wird und mit der Seite CB auch BE gegeben ist, so hat man zur Behandlung des rechtwinkligen Dreiecks BEF hinreichende Mittel. Die beiden rechtwinkligen Dreiecke BEF und ADF gewähren jetzt in gleicher Weise, wie vorhin, die Möglichkeit der Berechnung der nicht gegebenen Stücke des Dreieckes CAB.

Wenn eine Seite und zwei Winkel eines sphärischen Dreieckes gegeben sind, so bedarf es der Erörterung nur noch für den Fall, dass keiner dieser Winkel ein rechter ist.

Wenn die Seite AC (Fig 8) mit den beiden ihr anliegenden Winkeln BAC und ACB gegeben ist, so können aus den nämlichen Gründen wie vorhin alle Stücke des rechtwinkligen Dreieckes ADF gefunden werden. Ferner ist, da Winkel ACB gegeben, der Bogen DE bekannt, und man kann, da DF als Stück des rechtwinkligen Dreiecks ADF gefunden wurde, den Bogen EF berechnen. Jetzt kennt man in dem rechtwinkligen Dreiecke BEF die Seite EF und den Winkel BFE, kann also alle Stücke desselben bestimmen. Die Stücke BF, BE und EBF ergeben dann für das Dreieck CAB bezüglich die Seiten AB, BC und den Winkel ABC.

Wenn zu der Seite AC nur ein anliegender Winkel, BAC, dagegen der gegenüberliegende Winkel ABC gegeben ist, so ist auch dies Mal in gleicher Weise das rechtwinklige Dreieck ADF vollständig bestimmt, und man kennt in dem rechtwinkligen Dreiecke BEF den Winkel BFE. In ihm kennt man aber auch den Winkel EBF als Scheitelwinkel des gegebenen Winkels ABC. Also findet man auch jetzt alle Stücke dieses Dreieckes. Durch seine Seiten BF und BE werden, wie vorhin, die Seiten AB und BC gefunden. Endlich kann DE, als Unterschied der gefundenen Bögen DF und EF, gefunden und hierdurch auch der Winkel ACB bestimmt werden.

Sind von einem sphärischen Dreiecke alle drei Seiten gegeben, so ist es unstreitig ausreichend, wenn nachgewiesen wird, dass ein Winkel desselben gefunden werden kann. — Sind die beiden Seiten AB (Fig. 9) und AC gleich und ist D der Mittelpunkt der Kugel, so muss offenbar die in AD liegende Mitte der zu dem doppelten AB gehörenden Sehne mit der ebenfalls in AD liegenden Mitte der zu dem doppelten AC gehörenden Sehne zusammen fallen, weil die genannten Sehnen von dem Mittelpunkte D gleiche Entfernung haben. Es sei E diese Mitte, also BE und CE die Hälften der bezeichneten beiden Sehnen. In dem ebenen Dreiecke BEC kennt man nun alle drei Seiten, kann daher den Winkel BEC berechnen. Der Winkel BEC aber ist, da DE sowohl auf EB als auf EC senkrecht ist, der Neigungswinkel der beiden Ebenen DAB und DAC, durch ihn ist demnach auch der sphärische Winkel BAC gegeben. (Die vorstehende Behandlung des Dreiecks BAC konnte auch durch Benutzung des über das gleichschenklige Dreieck Erwiesenen ausgeführt werden. Verfolgt man die hierzu nöthigen Schritte im Einzelnen, so wird man wahrnehmen, dass der Gang der Arbeit im Wesentlichen der nämliche ist wie der jetzige). — Sind dagegen die Seiten des Dreieckes ABC (Fig. 10) ungleich, also z. B. AC $>$ AB, so sei CF die halbe Sehne des doppelten AC, sie trifft DA in F, demnach sind CF und DF bekannt. Eben so sei BE die halbe Sehne des doppelten AB, sie trifft DA in E, demnach sind auch BE und DE bekannt. Der Mittelpunkt der Kugel soll wieder durch den Buchstaben D bezeichnet werden. Da nun Bogen AC $>$ AB, so folgt CF $>$ BE und DF $<$ DE, also liegt F zwischen D und E. Eine aus F mit BE gezogene Parallele schneidet DB in G. Man ziehe GC. Nun hat man $\angle$ DFG $=$ DEB $= 90^0$, und $\angle$ DFC $= 90^0$. Als Neigungswinkel der beiden Ebenen BAD und CAD hat man demnach den Winkel CFG, und es handelt sich demnach jetzt nur noch um Bestimmung des letzteren. Nun findet man DG : DB $=$ FG : BE $=$ DF : DE. Da alle in diesen Proportionen vorkommenden linearen Stücke, mit Ausnahme von DG und FG, bekannt sind, so können die letztgenannten ermittelt werden. Endlich ist der zu dem gegebenen Bogen BC gehörende Centriwinkel BDC oder GDC bekannt. Man kennt daher in dem ebenen Dreiecke GDC zwei Seiten DG und DC und den von ihnen eingeschlossenen Winkel, kann also die gerade Linie CG finden. Nunmehr sind in dem ebenen Dreiecke GFC alle drei Seiten bekannt. Daher kann jetzt der Winkel CFG, um welchen allein es sich noch handelte, gefunden werden. Man kennt alsdann den Neigungswinkel der beiden Ebenen BAD und CAD, demnach auch den Winkel BAC des sphärischen Dreieckes ABC.

Die jetzt weiter folgende Darstellung hat zum Gegenstande eine Hülfsaufgabe, deren Kopernikus bedarf, um einen letzten Satz vom sphärischen Dreiecke abzuleiten. Er weist nach: Wenn ein gegebener Bogen so getheilt ist, dass jeder der Theile kleiner ist als der halbe Kreisumfang, und das Verhältniss der halben Sehne des doppelten einen Theiles zu der halben Sehne des doppelten anderen Theiles gegeben ist, so kann jeder der beiden Theile gefunden werden. — Es sei AC (Fig. 11) der in B getheilte Bogen, D der Mittelpunkt des Kreises. Die Sehne AC schneidet den Durchmesser BH in E. Die aus A und C auf BH gefällten Lothe treffen dieses in F resp. G. Nun ist das Verhältniss AF : CG bekannt. Man hat aber AE : CE $=$

AF : CG. Also kennt man das Verhältniss der Theile der Sehne AC. Diese selbst ist durch den Bogen AC gegeben, folglich können die Theile AE und CE berechnet werden. Fällt man aus D auf AC das Loth DK, so ist AK die Hälfte der Sehne AC, man kann also AK, dann weiter KE finden. Schneidet die verlängerte AD den Kreis in I, so ergiebt sich KD als halbe Sehne des Bogens CI, kann also gefunden werden. Man kennt nun zwei Seiten des rechtwinkligen Dreieckes EKD, kann also seinen Winkel EDK finden. Der Winkel KDA ist, als Hälfte des zu dem gegebenen Bogen AC gehörenden Centriwinkels, bekannt. Demnach kann die Winkel-Summe EDK + KDA oder Winkel BDA, dann weiter der Bogen AB gefunden werden.

Wenn die drei Winkel eines sphärischen Dreieckes gegeben sind, so kann jede Seite desselben berechnet werden. — (Ist einer der gegebenen Winkel ein rechter, so ist der Satz bereits im Vorhergehenden erwiesen.) Es sei E (Fig. 12) der Pol der Seite BC des sphärischen Dreieckes ABC. Der Bogen EA schneidet verlängert die Seite BC in D. Man verlängere CA bis G, so dass CAG ein Quadrant, ferner BA bis F, so dass BAF ein Quadrant. Weil BF und BE Quadranten sind, so ist Winkel AFE ein rechter; eben so, weil CG und CE Quadranten sind, ist Winkel AGE ein rechter. Nun sind per hyp. alle Winkel des Dreieckes ABC gegeben. Man kennt also, da jeder der beiden Winkel EBC und ECB ein rechter ist, auch die Winkel EBF und ECG, daher auch die Bögen EF und EG. In den beiden rechtwinkligen Dreiecken AFE und AGE liegt nun dem rechten Winkel die nämliche Seite AE gegenüber. Daher verhält sich, wie man ohne Schwierigkeit folgert, die Hälfte der zu dem doppelten Winkel EAF gehörenden Sehne zu der Hälfte der zu dem doppelten Winkel EAG gehörenden Sehne, wie die halbe Sehne des doppelten Bogens EF zu der halben Sehne des doppelten Bogens EG. Nun sind aber die Bögen EF und EG bekannt, folglich auch die hier als gleich erwiesenen Verhältnisse. Und da nun überdies von den beiden Winkeln EAF und EAG die Summe (= FAG oder BAC) gegeben ist, so kann durch die vorige Hülfsaufgabe jeder einzelne derselben gefunden werden. Man kennt alsdann in jedem der beiden rechtwinkligen Dreiecke ADB und ADC alle drei Winkel, kann also deren Seiten und hierdurch die Seiten des Dreieckes ABC berechnen.

„Haec obiter de triangulis prout instituto nostro fuerint necessaria, modo sufficiant“ bemerkt Kopernikus, nachdem er bis zu diesem Punkte gelangt ist. Auch ich will hiermit meine Arbeit beschliessen und annehmen, dass sie für den vorliegenden Zweck genügen dürfte. Der äussere Anlass zu derselben lag nämlich für mich darin, dass sich mir gegen Ende des vorigen Monates ganz unerwartet die Gelegenheit bot, das diesjährige Programm unserer Anstalt zu einer derartigen Mittheilung benutzen zu können, um auch meiner Seits zu der 400-jährigen Jubelfeier des Geburtstages des grossen Astronomen, welche in das nächste Semester fällt, für den Kreis unserer Schüler Etwas beizutragen. Den Grundzügen des Welt-Systems des Kopernikus steht selbstredend auch die Jugend nicht fern, und eben so wenig wird es bei Gelegenheit der Jubelfeier an vortrefflichen Mittheilungen fehlen, um die Kenntniss seiner Lebensverhältnisse und seiner übrigen Wirksamkeit allgemeiner zu machen. Der Inhalt des Gegenwärtigen ist in grösseren Kreisen weniger bekannt, fällt aber ganz in den Bereich der Schule. Sein Abdruck wird unseren Schülern zeigen, in welcher Weise ein Mann arbeiten musste, welchem nicht in dem nämlichen Masse, wie heute, die Leistungen Anderer zu Gebote standen und nicht die heutigen Lehrbücher, Formeln-Sammlungen und Tabellen vorgelegen haben. Um so höhere Achtung werden sie dann vor dem Manne hegen, wenn sie die Schwierigkeiten berücksichtigen, welche auch nach dieser Seite von ihm zu bekämpfen waren.

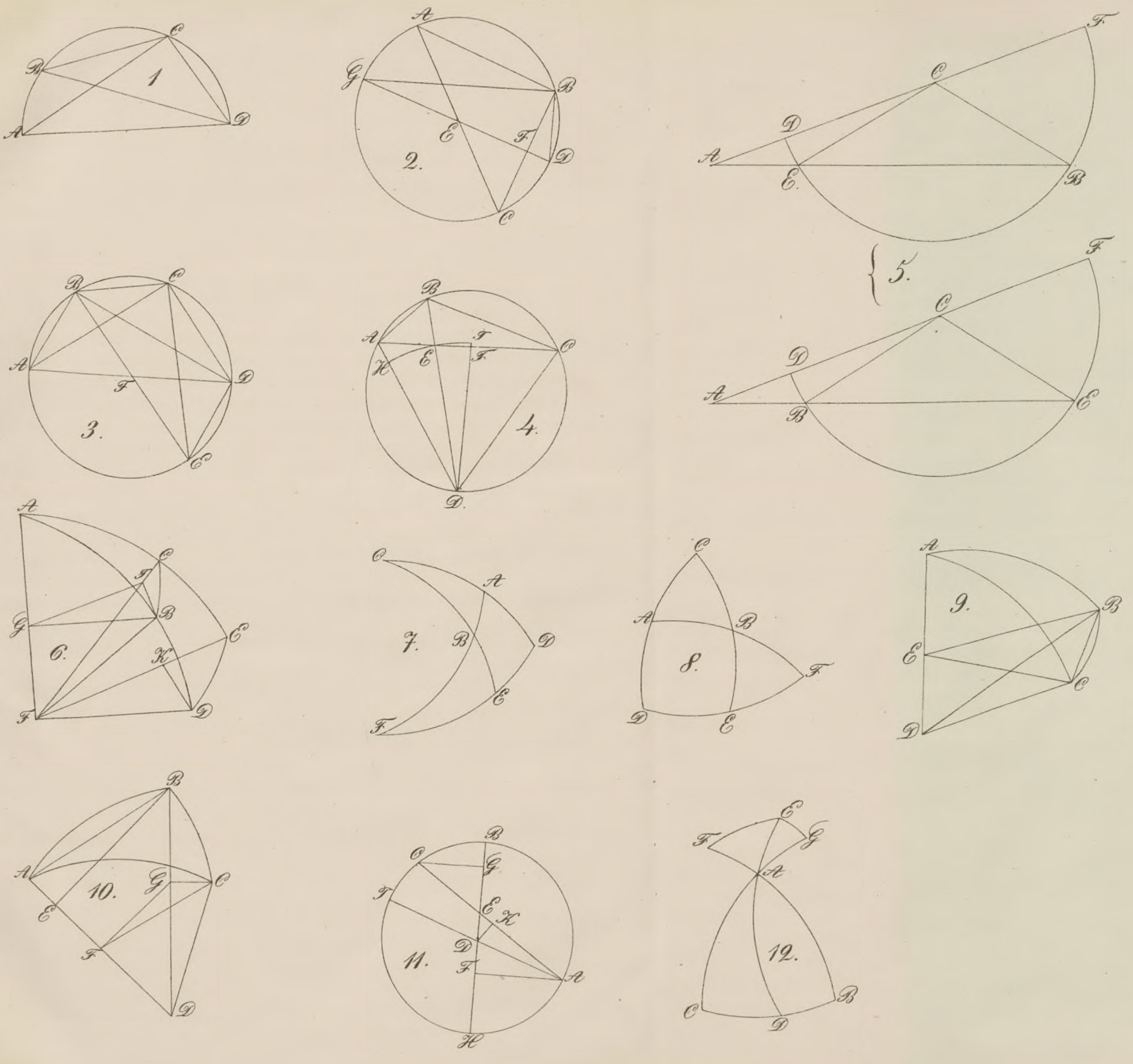
Ich habe die Ausführungen des Kopernikus der in den jetzigen mathematischen Lehrbüchern üblichen Form angepasst, jedoch die Bezeichnung der einzelnen Begriffe im Wesentlichen beibehalten. Es dürfte den Schülern der oberen Klassen unserer Anstalt nicht schwer fallen, zu erkennen, welche Gegenstände des heutigen mathematischen Lehrstoffes und mit welchen Hülfsmitteln dieselben hier von Kopernikus behandelt werden, und wie die betreffenden Bezeichnungen und Operationen nach heutiger Ausdrucksweise sich gestalten würden. Auch aus diesem Grunde wird die gegenwärtige Mittheilung unseren Schülern zu nützlichen Studien Anlass geben. Ich habe mich daher, um nicht diese Seite der Sache aus den Augen zu setzen, jeder eigenen Andeutung hierüber enthalten.

Thorn, im September 1872.

Fasbender.

Ich benutze den noch freien Raum dieser Seite, um den Kopernikanischen Canon wenigstens theilweise im Nachstehenden abdrucken zu lassen. Die Columne A enthält die ganzen Grade der Bögen, die Columne B die zugehörenden semisses subtensarum duplarum circumferentiarum.

A.	B.	A.	B.	A.	B.
1	1745	31	51504	61	87462
2	3490	32	52992	62	88295
3	5234	33	54464	63	89101
4	6975	34	55919	64	89879
5	8715	35	57358	65	90631
6	10453	36	58779	66	91354
7	12187	37	60181	67	92050
8	13917	38	61566	68	92718
9	15643	39	62932	69	93358
10	17365	40	64279	70	93969
11	19081	41	65606	71	94552
12	20791	42	66913	72	95105
13	22495	43	68200	73	95630
14	24192	44	69466	74	96126
15	25882	45	70711	75	96592
16	27564	46	71934	76	97030
17	29237	47	73135	77	97437
18	30902	48	74314	78	97815
19	32557	49	75471	79	98163
20	34202	50	76604	80	98481
21	35837	51	77715	81	98769
22	37460	52	78801	82	99027
23	39073	53	79864	83	99255
24	40674	54	80902	84	99452
25	42262	55	81915	85	99620
26	43837	56	82904	86	99756
27	45399	57	83867	87	99863
28	46947	58	84805	88	99939
29	48481	59	85717	89	99985
30	50000	60	86602	90	100000


1
A B C D
2.
A B C D E F G
F C D A E B
5.
F C D A B E
3.
A B C D E F
4.
A B C D E F H
6.
A B C D E F G K
7.
A B C D E F
8.
A B C D E F
9.
A B C D E
10.
A B C D E F G
11.
A B C D E F G H K
12.
A B C D E F G

Schulnachrichten

von Michaelis 1871 bis Michaelis 1872.

Zur Geschichte des Gymnasiums.

Das jetzt zu Ende gehende Schuljahr wurde am Donnerstag, den 12. October 1871, durch gemeinsames Gebet, Verlesung der Schulordnung und Einführung der neu aufgenommenen Schüler eröffnet. Gleichzeitig hiess der Director den Schulamtscandidaten Borth willkommen, der von dem Königlichen-Provinzial-Schul-Collegium mit der Vertretung des während des Wintersemesters beurlaubten 3. ordentlichen Lehrers Curtze beauftragt worden war. Letzterer musste auf ärztliche Anordnung zur Befestigung seiner erschütterten Gesundheit ein milderes Klima aufsuchen. Er kehrte nach Ablauf des Winters neugekräftigt hierher zurück, so dass er von Ostern d. J. an seine amtliche Thätigkeit wieder aufnehmen konnte.

Übrigens war der Gesundheitszustand der Lehrer ein recht günstiger. Durch vorübergehendes Unwohlsein wurden der Hilfslehrer Markull im October v. J. und der 9. ordentliche Lehrer Engelhardt im Januar d. J. auf je 14 Tage an der Ertheilung ihrer Lehrstunden verhindert.

Von den Schülern erkrankten einzelne an den Pocken, aber keiner in lebensgefährlicher Weise. Überhaupt haben wir einen Todesfall während des Schuljahres nicht zu beklagen gehabt.

Als Geschworene sind von den Mitgliedern des Lehrer-Collegiums einberufen worden: Gymnasiallehrer Hoffmann im October v. J. auf wenige Tage, Professor Dr. Hirsch auf 3 Wochen im Februar d. J., der Berichterstatter auf 14 Tage im Juni.

Beurlaubt waren: der Hilfslehrer Markull 14 Tage lang, um sich der zweiten theologischen Prüfung zu unterziehen, der Zeichenlehrer Windmüller auf 8 Tage im Anschluss an die Sommerferien behufs einer Reise nach Italien, die er bis Neapel ausdehnte, Dr. Gründel 5 Tage lang aus Anlass eines Todesfalles in seiner Familie, Professor Dr. Hirsch und Prof. Dr. Prowe auf je 3 Tage in der Pfingstwoche, jener, um dem Musikfest in Königsberg, dieser, um der zu Leipzig tagenden Philologenversammlung beizuwohnen. Prof. Prowe nahm auch als Deputierter der Stadt Thorn an der Westpreussischen Säcularfeier zu Marienburg Theil.

Das Geburtsfest Sr. Majestät des Kaisers und Königs wurde wie alljährlich durch eine öffentliche Schulfeier begangen. Die Festrede hielt der Lehrer Hoffmann über die gegenwärtige Stellung des Preussischen Staates im Vergleich mit dem Zustande desselben zur Zeit der Geburt des Kaisers Wilhelm.

Mit dieser Feier wurde die Entlassung der Abiturienten verbunden und dann nach der Vertheilung der vierteljährlichen Zeugnisse das Winterhalbjahr geschlossen.

Unser Sommerfest feierten wir in der herkömmlichen Weise am 18. Juni zu Barbarken.

Die auch in diesem Jahre während der Sommerferien eingerichtete Ferienschule wurde von den Lehrern Dr. Heyne und Engelhardt geleitet und von 68 Schülern der unteren Klassen besucht.

Am 2. September wurden den Schülern durch einen Vortrag des Professors Prowe die grossen Ereignisse des deutsch-französischen Krieges bis zum Tage von Sedan in Erinnerung gebracht, wobei der Vortragende zugleich die entscheidende Bedeutung dieses Tages gebührend hervorhob.

Am 13. September begingen wir die hundertjährige Jubelfeier der Vereinigung Westpreussens mit dem Preussischen Staat durch einen öffentlichen Schulactus. Die Festrede hielt der Oberlehrer Böthke. Nachdem er das historische Ereigniss, dem die Feier galt, und seine Bedeutung für die sittlichen und materiellen Zustände unserer Provinz ins Licht gestellt hatte, richtete er an die Schüler die Mahnuug, der fortdauernden Segnungen desselben, an denen auch sie Theil hätten, eingedenk zu bleiben und sich derselben immer würdig zu zeigen. Der Festrede vorauf gingen Gesänge, freie Vorträge und Deklamationen der Schüler. Das Comité zur Vorbereitung der Westpreussischen Säcularfeier hatte uns in dankenswerther Weise 200 Exemplare der Festschrift von Gustav Freytag übersandt, welche schon vorher an die Schüler der oberen Klassen vertheilt worden waren.

Am 26. September wurde unter der Leitung des Oberlehrers Böthke, der seit Ostern d. J. den Turnunterricht an der Anstalt übernommen hat, ein Schauturnen veranstaltet, zu welchem die Eltern und Angehörigen der Schüler eingeladen waren.

Aus der S. J. Hepnerschen Stiftung „für Schüler des Gymnasiums zum Gedächtniss seines 3. Säcularfestes“ ist dem Primaner Wilh. Markull bei seinem Abgange zur Universität von dem Magistrat ein Stipendium von 20 Thalern verliehen worden.

Die von Frau Henriette Elkan und dem Schriftsteller Herrn Jul. Löwenberg zu Stipendien für würdige und bedürftige Schüler der Anstalt mir überwiesenen 30 Thaler, deren in dem vorjährigen Programm Erwähnung geschah, sind zu gleichen Beträgen an die Primaner Leopold Levy, Hermann Abrahamsohn und Sali Kronfeld gegeben worden. Dieselbe Summe ist mir auch für dieses Jahr von denselben gütigen Gebern zur Verfügung gestellt und wird bei der öffentlichen Prüfung zur Vertheilung kommen.

Mit dem Schluss des Schuljahrs scheiden aus dem Lehrer-Collegium der bisherige 9. ordentliche Lehrer Engelhardt, der als 1. ordentlicher Lehrer an die Realschule zu Bromberg berufen ist, und der Schulamtscandidat Borth, welcher sein Probejahr an dem hiesigen Gymnasium absolviert und eine Anstellung am Gymnasium zu Marienburg gefunden hat. Unsere besten Wünsche für ihr ferneres Wohlergehen begleiten sie.

LEHRPLAN.

Gymnasial-Prima. 32 Stunden. Ordinarius: **Der Director.**

Religion: Kirchengeschichte seit der Reformation. Die kirchlichen Bekenntnisse. Lectüre der Augsb. Conf. Die christliche Lehre mit Hervorhebung der confessionellen Unterschiede. Wiederholung und Erweiterung der Bibelkunde. 2 St. Der Director.

Deutsch: Übersicht der Litteraturgeschichte bis Luther. Lectüre aus Henneberger „Altdeutsches Lesebuch“. Göthes Jphigenie. — Das Wichtigste aus der Logik und Psychologie. Disponierübungen. Freie Vorträge. Monatliche Aufsätze. 3 St. Prowe.

Latein: Cic. de off. Lib. II. und III. Tacit. Germ. Hor. Carmm. II., III., einzelne Epoden, Satiren und Episteln. Eine Anzahl Oden wurde memoriert. Stilistische Anleitung im Anschluss an Cic. de imp. Cn. Pomp. Stil- und Sprechübungen. Monatliche Aufsätze, wöchentliche Exercitien oder Extemporalien. 8 St. Der Director.

Griechisch: Thucyd. Lib. I. Plato Apol. Syntax des Verbums und der aklitischen Redetheile, verbunden mit mündlichen Übersetzungs-Übungen aus Halm II. 2. Wöchentliche Exercitien od. Extemporalien. 4 St. Hirsch. — Hom. Il. XIX—XXIV, z. Th. privatim. Sophocl. Antig. Die Chöre wurden memoriert. 2 St. Der Director.

Französisch: Lectüre aus Herrig und Burguy. Grammatische Wiederholungen. Mündliche Recapitulationen in franz. Sprache. 14tägige Exercitien od. Extemporalien. 3 St. Rothe.

Hebräisch: I. Regg., Ruth, Ps. 120—145. Wiederholung und Vervollständigung der Formenlehre. Das Wichtigste aus der Syntax. Formen-Extemporalien und schriftliche Analysen. 2 St. Herford.

Geschichte und Geographie: Neuere Geschichte. Wiederholungen aus der Geographie, der alten und mittleren Geschichte. 3 St. Prowe.

Mathematik: Stereometrie. Trigonometrische Übungen. Kettenbrüche und diophantische Gleichungen des ersten Grades. Ergänzung der Planimetrie. Zinseszins- und Rentenrechnung. Arithmetische u. geometrische Reihen. Algebraische Repetitionen. Monatlich eine schriftliche Arbeit. 4 St. Fasbender.

Physik: Physikalische Geographie. Akustik. 2 St. Feyerabendt.

Real-Prima. 32 Stunden. Ordinarius: **Prof. Dr. Fasbender.**

Religion: Gelesen Brief Pauli an die Römer; I Corinth. und Hebräerbr. Übersicht des Inhaltes. Wiederholung und Erweiterung der Bibelkunde. Kirchengeschichte der ersten 6 Jahrhunderte. Die ökumenischen Bekenntnisse. 2 St. Herford.

Deutsch: Übersicht der Litteraturgeschichte seit Luther. Gelesen Göthe Torquato Tasso. Lessing „Wie die Alten den Tod gebildet". Disponierungen nebst logischen und rhetorischen Erörterungen. Freie Vorträge. Monatliche Aufsätze. 3 St. Prowe.

Latein: Aus Liv. I. und II., Virg. Aen. II. Grammatische Wiederholungen. Schriftliche Übungen. 3 St. Bergenroth.

Französisch: Racine Athalie. Abschnitte aus Herrig und Burguy. Uebersicht über die klass. Periode der Litteraturgeschichte. Grammatische Wiederholungen und Sprechübungen. Monatliche Aufsätze. Exercitien oder Extemporalien alle 14 Tage. 4 St. Rothe.

Englisch: Macaulay hist. of Engl. ch. 13. Shakspeare Richard II. Mittheilungen über die Schriftsteller aus der Zeit der Elisabeth. Grammatische Repetitionen. Sprechübungen. 6wöchentliche Aufsätze; Exercitien oder Extemporalien alle 14 Tage. 3 St. Böthke.

Geschichte und Geographie: Neuere Geschichte, 1ter Theil. Wiederholung früherer Pensa. Geographische Repetitionen im Anschluss an den geschichtlichen Unterricht. 3 St. Prowe.

Mathematik: Beschreibende Geometrie. Analytische Geometrie der geraden Linie, des Kreises u. der Parabel. Figurierte Zahlen u. die höheren arithmetischen Reihen. Permutationen, Combinationen, Variationen und der binomische Satz. Übungen im praktischen Rechnen. Repetition und Erweiterung früherer Pensa. Übungsaufgaben, zum Theil schriftlich ausgearbeitet. 6 St. Fasbender.

Naturlehre: Statik und Mechanik, mathematisch begründet. Optik. Mathematische Geographie. Aus der Chemie: die Metalle mit Anschluss der Oryktognosie. Übungsaufgaben, zum Theil schriftlich ausgearbeitet. 5 St. Fasbender.

Zeichnen: Repetition u. Erweiterung der Projectionslehre. Schattenconstruction. Perspective. Modell- und Maschinen-Zeichnen. 3 St. Windmüller.

Gymnasial-Secunda. 32 St. Ordinarius: **Oberlehrer Dr. Bergenroth.**

Religion: comb. mit R. II. Bibelkunde des A. T. Zusammenhang u. Inhalt der einzelnen Bücher. Lectüre hist. und prophetischer Abschnitte. Repetition des Katechismus. 2 St. Der Director.

Deutsch: Die Hauptdichtungsgattungen wurden kurz erläutert u. durch Beispiele belegt. Einführung in die 1. klassische Periode der Litteratur. Die deutschen Sagenkreise. Gelesen: die Nibelungen. Dispositionsübungen. Freie Vorträge. Monatliche Aufsätze. 2 St. Bergenroth.

Latein: Cic. in Cat. I. II., de imp. Cn. Pomp. Einzelne Abschnitte memoriert. Liv. XXIII. — Privatlectüre Sall. Cat., Cic. in Cat. III. IV., Liv. II. zum Theil. — Grammatische Wiederholungen. Mündliche Uebersetzungen aus Süpfle. Recapitulationen in lat. Sprache. Wöchentliche Exercitien oder Extemporalien; in II A. 6 Aufsätze. 8 St. Bergenroth. Virg. Aen. II. III. IV. Einzelne Abschnitte memoriert. Metrische Uebungen. 2 St. Der Director.

Griechisch: Xenoph. Hellen. II. III. Herod. VIII., Hom. Od. XVIII—XXIV, zum Theil privatim. Syntax des Nomens verbunden mit mündlichen Uebersetzungen aus Halm II. 1. Wiederholung der gesammten Formenlehre. Wöchentliche Exercitien oder Extemporalien. 6 St. Lorenz.

Französisch: Lectüre aus Herrig u. Burguy. Wiederholung der Syntax und Formenlehre nach Plötz Curs. II. Exercitien oder Extemporalien alle 14 Tage. 2 St. Rothe.

Hebräisch: Lese- u. Schreibübungen. Lautlehre. Conjugation u. Declination. Vocabellernen. Lectüre ausgewählter Abschnitte der Genesis. Formenextemporalien. 2 St. Markull.

Geschichte u. Geographie: Römische Geschichte. Wiederholungen aus der Griechischen Geschichte, sowie aus der Geographie. 3 St. Heyne

Mathematik: Abschluss der Planimetrie. Geometrische Aufgaben. Potenzen, Wurzeln und Logarithmen. Gleichungen 1. und 2. Grades. Wiederholung früherer Pensa. Alle 3 Wochen eine schriftliche Arbeit. 4 St. Feyerabendt.

Physik: Magnetismus. Electricität. Galvanismus. 1 St. Feyerabendt.

Real-Secunda. 32 Stunden. Ordinarius: **Prof. Dr. Prowe.**

Religion: comb. mit Gymn.-Secunda.

Deutsch: Einführung in die 1. klassische Periode der Litteratur. Die epischen Sagenkreise. Übersicht des Inhalts der Nibelungen u. Gudrun. Einzelne Abschnitte wurden gelesen. Die Dichtungsgattungen nach ihren Hauptunterschieden erläutert. Disponierübungen. Declamation und freie Vorträge. Monatliche Aufsätze. 3 St. Prowe.

Latein: Caesar de bell. gall. IV. V. Ovid Metam. IV. V. mit Auswahl. Einzelne Abschnitte memoriert. Syntaxis temporum et modorum. Wiederholungen aus der Casuslehre. Das Wichtigste aus der Prosodie u. Metrik. Wöchentl. Exercitien od. Extemporalien. 4 St. Gründel.

Französisch: Lectüre aus Herrig u. Burguy. Grammatik nach Plötz Curs. II, 39—77. Wiederholung früherer Curse. Sprechübungen. 2wöchentliche Exercitien od. Extemporalien, in der oberen Abtheilung auch kleine Aufsätze. 4 St. Rothe.

Englisch: Scott The Lady of the Lake. Lehre vom Artikel, den Casus, Tempora und Modi. Wiederholung der Formenlehre. 2wöchentliche Exercitien od. Extemporalien, in der oberen Abtheilung auch kleinere freie Aufsätze. 3 St. Böthke.

Geschichte und Geographie: Geschichte des Mittelalters. Repetitionen aus der alten Geschichte und aus der Geographie, letztere mit besonderer Rücksicht auf Colonisation, Cultur, Handel etc. 3 St. Prowe.

Mathematik: Abschluss der Planimetrie. Trigonometrie. Quadratische Gleichungen. Potenzen, Wurzeln und Logarithmen. Arithmetische und geometrische Reihen. Zinseszinsrechnung. Wiederholung u. Erweiterung früherer Pensa. Uebungsaufgaben, zum Theil schriftlich ausgearbeitet. 6 St. Fasbender.

Naturlehre: Wärmelehre u. Electricität. 3 St. Feyerabendt. — Aus der Chemie: Die Metalloide. Uebungsaufgaben, zum Theil schriftlich ausgearbeitet. 2 St. Fasbender.

Zeichnen: Projectionslehre. Die Fundamentalsätze der Perspective. Die menschliche Proportion. Säulenordnungen und Erklärung der Gliederungen nach Vorzeichnungen an der Wandtafel. Ornamentzeichnen nach Gyps. 2 St. Windmüller.

Gymnasial-Tertia A. 30 Stunden. Ordinarius: **Prof. Dr. Hirsch.**

Religion: mit Tertia B. comb. Geschichte der Erscheinung des Heils unter Zugrundelegung des Ev. Matth. Die Bergpredigt erklärt und zum grossen Theil memoriert. Lehre von der Erscheinung des Heils nach dem 2. Artik. Die übrigen Hauptstücke des Katechismus wurden wiederholt, 5 Lieder und Bibelsprüche gelernt. 2 St. Der Director.

Deutsch: Gelesen Balladen von Schiller und Uhland, pros. Abschnitte aus dem Lesebuche von Hopf und Paulsiek. Wiederholung der Satzlehre. Anleitung zum Disponieren. Declamation und freie Vorträge. 3wöchentl. Aufsätze. 2 St. Lorenz.

Latein: Caes. bell. gall. VI. VII. Curtius III, 1—32. Ovid. Met. IX. X. XI. mit Auswahl. — Wiederholung und weitere Ausführung der Syntax. temporum et modorum. Memorieren von Musterbeispielen. Mündliche und schriftliche Uebersetzungeu; Vorübungen zum freien Schreiben u. Sprechen. Wöchentl. Exercitien od. Extemporalien. Metrische und prosodische Uebungen. 10 St. Hirsch. Davon im S. 2 St. Gramm. Uebungen der Director.

Griechisch: Xenophon Anab. VI. VII. Hom. Od. XI. mit Auswahl und I. den Anfang. Eine Anzahl Verse wurde memoriert, eben so einzelne Stellen aus Xen. Die Verba anomala und die Präpositionen. Wiederholung der gesammten Formenlehre. Mündliches Uebersetzen aus Halm I, 2wöchentliche Exercitien oder Extemporalien. 6 St. Bergenroth.

Französisch: Grammatik nach Plötz Curs II. Abschn. 3. 4. 5. Wiederholung früherer Pensa. 2wöchentliche Exercitien oder Extemporalien. 3 St. Hoffmann.

Geschichte und Geographie: Deutsche und speciell Brandenburgisch-preussische Geschichte von der Reformation bis 1815 und übersichtlich bis auf die neueste Zeit. Wiederholung u. Erweiterung der mathemat. Geographie. Phys. u. polit. Geographie von Deutschland und Preussen. 3 St. Böthke.

Mathematik: Planimetrie bis incl. Aehnlichkeitslehre. Ausziehen der Quadrat- und Kubikwurzel. Buchstabenrechnung. Gleichungen des ersten Grades mir einer u. zwei Unbekannten. Proportionslehre. 3wöchentliche schriftl. Arbeiten. 4 St. Feyerabendt.

Gymnasial-Tertia B. 30 Stunden. Ordinarius: **Dr Gründel.**

Religion: Combinirt mit Tertia A.

Deutsch: Lectüre aus Hopf und Paulsiek II., 1. sowie Schillerscher Balladen. Wiederholung der Satzlehre. Kleine Vorträge und Deklamation. Alle 3 Wochen ein Aufsatz. 2 St. Gründel.

Latein: Caes. de bello gall. IV. V. Ovid Met. I. II. mit Auswahl. Syntax der Tempora und Modi. Wiederholung der Casuslehre. Bestimmte Musterbeispiele wurden memoriert. Vocabellernen nach Wiggert. Mündliches Uebersetzen aus Süpfle. Das Nothwendigste aus Prosodie und Metrik. Eine Anzahl von Versen ist memoriert. Wöchentl. Exercitien oder Extemporal. 10 St. Gründel.

Griechisch: Xenophon Anab. I.; im ersten Sem. aus Jacobs. Verba liquida und in $\mu\iota$, die gebräuchlichsten Verba anomala, Wiederholung der gesammten Formenlehre, mündliches Uebersetzen nach Halm I., 2. Wöchentliche Exercitien oder Extemporalien. 6 St. Hirsch.

Französisch: Grammatik nach Plötz Curs. II., 1. 2. Wiederholung des I. Curs: — Uebungen

Gesprochenes zu verstehen und ins Deutsche zu übertragen. 2wöchentliche Exercitien oder Extemporalien. 2 St. Hoffmann.

Geschichte und Geographie: Deutsche Geschichte von der Völkerwanderung bis zur Reformation. Anfänge der brandenburgisch-preussischen Geschichte, besonders des deutschen Ordens in Preussen. Geographie von Europa. 3 St. Engelhardt.

Mathematik: Planimetrie bis zur Lehre vom Kreise. Anfänge der Buchstabenrechnung. Wiederholung des Pensums der Quarta. Schriftliche Arbeiten alle 3 Wochen. 3 St. Borth.

Naturlehre: Hinführung auf das System durch Vergleichung der verschied. Gattungen und Arten. Systemat. Uebersicht der 3 Naturreiche. Speciell im W. Zoologie, im S. Botanik. 2 St. Müller.

Real-Tertia. 32 Stunden. Ordinarius: **Oberlehrer Böthke.**

Religion: Wie Gymnasial-Tertia. 2 St. Herford.

Deutsch: Lectüre aus Hopf und Paulsiek II, 1. und Schillerscher Romanzen. An die prosaische Lectüre schloss sich die Wiederholung der Lehre vom Satz- und Periodenbau an. Uebungen in mündlicher und schriftlicher Darstellung. Declamation. Alle drei Wochen ein Aufsatz. 3 St. Böthke.

Latein: Cornel. Nep.: Alc., Epam., Pel., Ages., Hannib., Eum. Stücke aus Siebelis tirocin. poet. Wiederholung und Ergänzung der Casuslehre. Das Wichtigste aus der Syntaxis temporum et modorum. Beispiele memoriert. Das Nothwendigste aus Prosodie und Metrik. Wöchentliche Exercitien oder Extemporalien. 5 St. Engelhardt.

Französisch: Voltaire Charles XII., Buch III. Inhalt zuweilen in franz. Sprache referiert. Grammatik nach Plötz Curs. II, 1—45. Wiederholung des I Curs. Wöchentliche Exercitien oder Extemporalien. 4 St. Rothe.

Englisch: Aussprache, Orthographie und Formenlehre, die Lehre von den Praepositionen und Conjunct. nebst mündlichen u. schriftlichen Uebungen. Lectüre aus Scott Tales of a Grandfather. Memorieren geeigneter Stellen. Wöchentliche Exercitien u, Extemporalien. 4 St. Böthke.

Geschichte und Geographie: Uebersicht der deutschen und preussischen Geschichte. Mathematische Geographie in erweiterter Darstellung. Physische und politische Geographie von Europa, speciell von Deutschland und Preussen. Zeichnen von Constructionskarten. 4 St. Böthke.

Mathematik: Geometrie bis zur Aehnlichkeitslehre incl. Planimetrische Constructionsaufgaben nach synthetischer Methode. Die 4 Species der Buchstabenrechnung. Gleichungen 1ten Grades mit einer u. zwei Unbekannten. Quadrat- und Kubikwurzelausziehen. Kaufmännisches Rechnen. Schriftliche Arbeiten alle 3 Wochen. 6 St. Feyerabendt.

Naturlehre: Im W. Zoologie: Die wirbellosen Thiere. System der Wirbelthiere unter Vergleichung vorgezeigter Exemplare. Mündliches und schriftliches Referieren; im S. Botanik: Einübung der Klassen des Linnéschen Systems. Officinelle und Giftpflanzen. 2 St. Müller.

Zeichnen: Zeichnen nach Vorzeichnungen an der Wandtafel. Erklärung der Projectionsebenen und der Perspective. Freihandzeichnen nach Modellen und Vorlegeblättern. Ornamentzeichnen 2 St. Windmüller.

Gymnasial-Quarta. 30 Stunden. Ordinarius: **Dr. Heyne.**

Religion: Geschichte der Vorbereitung des Heils. Lectüre histor. Abschnitte A. T. Das Wichtigste aus der biblischen Geographie. Lehre der Vorbereitung des Heils im Anschluss an Luthers

Katechismus Hauptstück I. II., Art. 1. Auch Art. 2 und 3. dem Wortsinne nach erklärt, die übrigen Hauptstücke memoriert. 7 Lieder, Psalm 8. 19. und Bibelsprüche gelernt. 2 St. Markull.

Deutsch: Lectüre aus Hopf und Paulsiek I, 3.; daran anknüpfend die Lehre vom Satz- und Periodenbau und der Interpunction. Uebungen im Auffassen und Wiedergeben des Inhalts des Gelesenen. Declamation. Dictate. 3wöchentl. Aufsätze. 2 St. Heyne.

Latein: Cornel. Nep.: Milt., Them., Arist., Cim., Alc., Epam., Pelop., Ages., Hann. Syntaktische Vorübungen, Syntax der Casus, Memorieren von Musterbeispielen, Wiederholung der Formenlehre. Vocabellernen nach Wiggert. Mündliches Uebersetzen aus Schönborn Curs. II. Wöchentl. Exercitia oder Extemporal. 10 St. Heyne.

Griechisch: Regelmässige Formenlehre mit Ausschluss der Verba in $\mu\iota$. Lese- und Schreibübungen. Mündliches Uebersetzen aus Halm I, 1. Wöchentliche Exercitien oder Extemporalien, namentlich Formenextemporalien. 6 St. Heyne.

Französisch: Grammatik nach Plötz I, Lect. 60—105. Wiederholung des Cursus der Quinta. Gelegentlich einige der gebräuchlichsten unregelmässigen Verba. Uebungen Gesprochenes zu verstehen und deutsch wiederzugeben. 14tägige Exercitien oder Extemporalien, besonders Formenextemporalien. 2 St. Rothe.

Geschichte und Geographie: Alte Geschichte. Das Nöthigste aus der alten Geographie. — Geographie der aussereuropäischen Erdtheile. 3 St. Lorenz.

Mathematik: Planimetrie bis zur Congruenz der Dreiecke. Zusammengesetzte Verhältnissrechnungen. Decimalbrüche. Uebungen im Kopfrechnen. Schriftl. Arb. 3 St. i. W. Borth, i. S. Curtze.

Zeichnen: Geometr. Constructionen. Ornamente an der Wandtafel vorgezeichnet. Zeichnen nach Drahtkörpern, woran die Fundamentalsätze der Perspective erläutert wurden. 2 St. Windmüller.

Real-Quarta. 32 Stunden. Ordinarius: **Hoffmann.**

Religion: Wie in Gymnasial-Quarta. 2 St. Herford.

Deutsch: Wie in Gymnasial-Quarta. 3 St. Hoffmann.

Latein: Syntaktische Vorübungen nach Schönborn Curs. II. Das Wichtigste aus der Casuslehre. Memorieren von Beispielen. Vocabellernen nach Wiggert. Wiederholung der Formenlehre. Lectüre aus Weller Herod. und Schönborn Curs. II. Wöchentliche Exercitia oder Extemporalien. 6 St. Gründel.

Französisch: Wie in Gymn.-Quarta, nur dass bei der grösseren Stundenzahl der grösste Theil der unregelmässigen Verba durchgenommen werden konnte, auch eine gründlichere Einübung möglich war. Exercitien oder Extemporalien allwöchentl. 5 St. Hoffmann.

Geschichte und Geographie: Alte Geschichte. Das Nothwendigste aus der alten Geographie. — Geographie d. aussereuropäischen Länder. Dabei Einiges a. d. Produktenkunde. 4 St. Hoffmann.

Mathematik: Planimetrie bis zur Lehre vom Parallelogr. und Trapez incl. — Wiederholung der Bruchrechnung. Zusammengesetzte Regel de tri, Procentrechnung, Decimalbrüche. Schriftl. Arb. 6 St. Im W. Borth, im S. 2 St. Rechnen Curtze. Für die Planimetrie waren die Schüler i. S. in 2 Abtheilungen gesondert. Abth. I. Borth, Abth. II. Curtze, je 4 St.

Naturlehre: Im W. Zoologie: Die Wirbelthiere; im S. Botanik: Beschreibung einheimischer Pflanzen und Gruppierung derselben zu natürlichen Familien. Die wichtigsten landwirthschaftlichen und Küchengewächse. Anleitung zur Anlegung von Herbarien. 2 St. Lewus.

Zeichnen: Wie in Gymn.-Quarta. 2 St. Windmüller.

Schreiben: Taktschreiben nach Strahlendorff. Fraktur. 2 St. Lewus.

Quinta. 30 St. — **A.** (Versetzung zu Ostern) Ordin. **Herford.** — **B.** (Versetzung zu Mich.) Ordin.: **Engelhardt.**

Religion: Biblische Geschichten des N. T. nach Preuss. Eintheilung der bibl. Bücher. 1tes u. 2tes Hauptstück nebst der lutherischen Erklärung. Das christliche Kirchenjahr. 7 Lieder und Bibelsprüche gelernt. 3 St. A. u. B. comb. Herford.

Deutsch: Lesen und mündliches Wiedergeben des Gelesenen. Der zusammengesetzte Satz. Interpunctionslehre. Lernen und Recitieren von Gedichten. Wöchentliche schriftliche Arbeiten, abwechselnd Dictate und Wiedergabe kleiner Erzählungen. 2 St. A. Herford. B. Engelhardt.

Latein: Wiederholung der regelmässigen, Einübung der unregelmässigen Formenlehre. Syntaktische Vorübungen. Memorieren von Mustersätzen zum Zweck der Einübung der Satzlehre. Vocabellernen nach Wiggert. Mündliches Uebersetzen nach Schönborn Curs. I., im 2. Sem. auch aus Curs. II. Wöchentliche Exercitien und Extemporalien. 10 St. A. Herford, B. Engelhardt.

Französisch: Aussprache. Leseübungen. Elementargrammatik nach Plötz Curs. I. 1—60. Orthogr. Übungen. Exercitien oder Extemporalien wöchentlich. 3 St. A. Rothe, B. Hoffmann.

Geographie: Topische Geographie von Europa, genauer von Deutschland und Preussen. Wiederholung des Pensums von Sexta. 2 St. A. Müller. B. Engelhardt.

Rechnen: Wiederholung der Bruchrechnung. Einfache Regel de tri unter steter Zurückführung auf die Einheit. Decimalbrüche unter steter Bezugnahme auf die neuen Maasse und Gewichte. Uebungen im Kopfrechnen. 3 St. A. Müller, B. Müller.

Naturlehre: Im W. Zoologie, im S. Botanik. Uebungen im Beschreiben, Vergleichen und Ordnen der Thiere und Pflanzen, sowie im Bestimmen der einheimischen Bäume und Sträucher. Erzählungen über die Lebensweise der Thiere. 2. St. A. Müller, B. Müller.

Zeichnen: Aufsuchen und Vergleichen der Verhältnisse von Flachornamenten unter Vorzeichnung an der Schultafel, nebst den entsprechenden Uebungen. je 2 St. Windmüller.

Schreiben: Nach Vorschriften an der Wandtafel, Uebungen im Taktschreiben. je 3 St. Lewus.

Sexta. 28 Stunden. — **A.** (Versetzung zu Ostern) Ordin.: **Lorenz.** — **B.** (Versetzung zu Mich.) Ordin.: **Markull.**

Religion: Biblische Geschichten des A. T. bis zur Theilung des Reichs. Vor den Hauptfesten die bezüglichen Erzählungen aus der evangel. Geschichte. Die 10 Gebote nebst Luthers Erklärung, das 2te und 3te Hauptstück ohne dieselbe. 7 Kirchenlieder und Bibelsprüche. 3 St. A. und B. comb. Markull.

Deutsch: Leseübungen aus Seltzsam. Memorieren und Hersagen von Gedichten. Uebungen im Nacherzählen. Einübung der grammatischen und orthographischen Hauptregeln. Die Redetheile und die Glieder des einfachen Satzes. Formenlehre, — Alles mit genauer Anlehnung an den latein. Unterricht. Wöchentl. ein Dictat. 2 St. A. Lorenz, B. Markull.

Latein: Die regelmässige Formenlehre, durch mündliches und schriftliches Uebersetzen, selbstständiges Bilden von Sätzen u. s. f. eingeübt. Einzelne paradigmatische Sätze wurden gelernt. Wöchentl. Exercitien und Extemporalien. 10 St. A. Lorenz, B. Markull.

Geographie: Orientierung am Globus und auf der Landkarte. Heimathskunde. Grundbegriffe der mathematischen und physischen Geographie. Uebersicht der Erdoberfläche. Mittheilungen aus Sage und Geschichte, aus dem Natur- und Menschenleben. 2 St. A. Markull, B. Lewus.

Rechnen: Befestigung der 4 Species in unbenannten und benannten Zahlen. Reduction der wichtigsten Maasse, Münzen und Gewichte auf höhere und niedere Einheiten, wobei auf die neue

Maass- und Gewichtsordnung besondere Rücksicht genommen wurde. Bruchrechnung. Kopfrechnen. 4 St. A. i. W. Borth, i. S. Curtze; B. Lewus.

Naturlehre: Im W. Beschreibung einzelner einheimischer Thiere; im S. die Pflanzentheile und ihre Formen. Uebungen im Beobachten, Beschreiben und Vergleichen einzelner Pflanzen, besonders der einheimischen Bäume und Sträucher. 2 St. A. Müller, B. Müller,

Zeichnen: Die Elemente der Formenlehre. Linien in verschiedenen Richtungen, Maassen und Verbindungen. Je 2 St. Windmüller.

Schreiben: Nach Vorschriften an der Wandtafel. Taktschreiben. Je 3 St. Windmüller.

Septima. 24 Stunden. Ordinarius: **Lewus**.

Religion: Auswahl aus den biblischen Geschichten A. u. N. T. Gelernt sind die 10 Gebote nebst Erklärung und das Vater Unser, 6 Lieder und einige leichtere Sprüche. 3 St. Lewus.

Deutsch: Leseübungen aus Seltzsam. Memorieren und Hersagen kleiner Gedichte, Übungen im Nacherzählen. Die Wortarten und Wortformen. Der einfache nackte Satz. Orthographische Übungen. Wöchentlich eine Abschrift und ein Dictat. 6 St. Lewus.

Erdkunde: Globus und Landkarte an den Verhältnissen der Heimath erläutert. Allgemeinste Übersicht der Erdoberfläche. Naheliegendes aus Sage, Geschichte, Naturgeschichte und aus dem Leben der Menschen. 3 St. Müller.

Rechnen: Zerlegen der Zahlen. Die 4 Species in unbenannten und benannten ganzen Zahlen. Resolvieren und Reducieren benannter Zahlen unter steter Berücksichtigung der neuen Maass- und Gewichtsordnung. Kopfrechnen. 6 St. i. W. Borth. i. S. Curtze.

Schreiben: Nach Vorschriften an der Wandtafel. 6 St. Lewus.

Religionsunterricht der katholischen Schüler.

Abth. I. (Prima, Secunda, Tertia comb.): Geschichte der vorchristlichen Offenbarung. Dogmatik: Lehre von Gott, dessen Einheit u. Dreifaltigkeit. Von der Wirksamkeit Gottes nach aussen. Gott als Schöpfer, Erlöser und Heiliger bis zur Lehre von den Sakramenten. Nach Martin. Die bedeutendsten Unterscheidungslehren der einzelnen Confessionen. 2 St. Vicar Schapke.

Abth. II. (Quarta u. Quinta comb.): Wiederholung der Lehre vom Glauben. Die Lehre von den Geboten und von den Sacramenten. Das Kirchenjahr. Die heil. Messe in ihren Bestandtheilen. Die biblischen Erzählungen N. T. 2 St. Vicar Schapke.

Abth. III. (Sexta und Septima comb.): Die Lehre vom Glauben nach dem Diöcesan Kat. Auswendiglernen der bezüglichen Bibelstellen. Biblische Erzählungen A. T. nach Schuster. In Septima Memorieren der nothwendigsten Gebete, der Katechismus-Tabelle und einzelner leichterer bibl. Erzählungen. 2 St. Vicar Schapke.

Gesang.

Erster Chor: Vierstimmige geistl. u. weltl. Gesänge und Lieder, Motetten, Oratorien. Treffübungen. Grundlehren der Theorie der Musik. 3 St. Hirsch.

Zweiter Chor: Das Notensystem. Kenntniss der Pausen etc. Treffübungen. Zwei und dreistimmige Choräle und Lieder. 2 St. Sammet.

Dritter Chor: Einübung der Dur-Tonleiter und des Dreiklangs innerhalb einer Octave. Takt- und Gehörübungen. Choräle, ein- und zweistimmige Lieder. 2 St. Sammet.

Turnunterricht.

Im Winter in 6 Abth. je eine Stunde wöchentlich im Turnsaale der Bürgerschule. 4 St. Feyerabendt. 2 St. Böthke.

Im Sommer in 2 Abtheilungen je zwei Stunden, ausserdem eine Stunde für die Vorturner — auf dem Turnplatze, zusammen 5 St. Böthke, bei Beaufsichtigung der Schüler unterstützt von Markull.

Verzeichniss der eingeführten Lehrbücher.

Religion: Hollenbergs Hülfsbuch für den evangel. Religionsunterricht in I—IV, Nov. Testam. graece in G. I und II. Preuss bibl. Geschichten in V—VII. Luthers kleiner Katechismus mit kurzer Auslegung von Kahle und das Kirchenbuch für das Königl. Preuss. Kriegsheer in allen Klassen.

Hebräisch: Bibl. Hebr. und Gesenius Grammatik in G. I. und G. II.

Deutsch: Henneberger Altdeutsches Lesebuch in G. I, Lesebuch von Hopf u. Paulsiek, Theil II. Abth. 1 in III, Theil I Abth. 3 in IV, Theil I. Abth. 2 in V, Seltzsam deutsches Lesebuch in VI und VII. Wendt Grundriss der deutschen Satzlehre in VII, VI, V.

Latein: Zumpts Grammatik in G. I und G. II, Meirings Grammatik in R. I. R II. III—VI. Süpfles Aufgaben zu latein. Stilübungen Theil II in G. I und G. II. Theil I in G. IIIa. und b. Schönborns latein. Lesebuch für untere Gymnasial-Klassen Curs. II. in G. u. R. IV, u. Ober V, Curs. I in V und VI, Wellers Lesebuch aus Herodot in R IV und V. Wiggerts Vocabularium III, IV u. V.

Griechisch: Buttmanns Grammatik in G. I—IV. Halms Anleitung zum Übersetzen aus dem Deutschen ins Griechische: Theil II Curs. II in G I, Theil II Curs. I in G. II, Theil I Curs. II in G. IIIa. u. b., Theil I Curs. I in G. IV u. G. IIIb. Jacobs Elementarbuch der griech. Sprache in G. IIIb. und G. IV.

Französisch: Plötz Lehrbuch der franz. Sprache Curs. II in I—III, Curs. I in IV u. V. Herrig et Burguy la France littéraire in I u. II.

Englisch: Schottkys Schulgrammatik in R. I—III.

Geschichte: Herbst Histor. Hülfsbuch in I und II. Eckertz Hülfsbuch für den Unterricht in der deutschen Geschichte in IIIa. und b., R. III. Jäger Hülfsbuch für den ersten Unterricht in alter Geschichte in G. u. R. IV. Voigts Leitfaden beim geograph. Unterricht.

Mathematik: Kamblys Elementar-Mathematik Theil II in G. II—IV. Theil II. und IV in G. I. Koppes Lehrbücher in der Realschule Theil II in IV, Theil I und II in III, Theil I, II, III, IV in II, wozu in I noch der Ergänzungsband von Fasbender kommt. Vega Logarithmen in G. und R. I und II.

Naturlehre: Koppe Anfangsgründe der Physik in I. und II. Müllers botanisches Hülfsheft in V und VI.

Gesang: Glasberger Sammlung von ein-, zwei- und dreistimmigen Liedern in V, VI, VII.

Themata für die freien Aufsätze.

Gymnasial-Prima: Worin liegt der Grund der Spannung zwischen Tasso und Antonio? — Wir Menschen werden wunderbar geprüft; wir könnten's nicht ertragen, hätt' uns nicht den holden

Leichtsinn die Natur verliehen. — Die Provinz Preussen ein deutsches Land. — *Πολλάκις δοκεῖ τὸ φυλάξαι τἀγαθὰ τοῦ κτήσασθαι χαλεπώτερον εἶναι.* — Wie ist es zu erklären, dass unsere Theilnahme sich mehr den Athenern als den Spartanern zuwendet? (Klassenaufsatz.) — Weshalb wird in der griechischen Sage Homer blind dargestellt? — Haben wir noch das Vaterland der Alten? — Solamen miseris socios habuisse malorum. — Horaz der Beförderer der Alleinherrschaft des Augustus. — Wie können grosse und glücklich überstandene Gefahren die Wohlthat eines Volkes fördern? (Klassenarbeit.) — In Deiner Brust sind Deines Schicksals Sterne. — Metrische Uebersetzung einer Ode von Horaz.

De Ciceronis vitae rationibus studiisque ab ineunte aetate susceptis et ad extremam senectutem propagatis. — De expeditione Atheniensium in Siciliam facta. — Horatius Flaccus Venusiae natus, Romae educatus, Athenis a Bruto in militiam vocatus, redux domum in Augusti et Maecenatis gratiam receptus. (Klassenarbeit.) — Mores Achillis ab Horatio (Ars poët. 120 sqq.) adumbrati ex Homeri Iliade describantur. — Divitiisne homines an sint virtute beati? — Quae Horatius Lollio (Epp. I, 2.) praecepta tradit percenseantur et quam sint salutaria adulescentibus demonstretur. (Klassenaufsatz.) — De Hectoris obitu. — Athenienses et Lacedaemonii bello Persico quantum pro sua utrique parte ad tuendam Graeciae libertatem contulerint. — Quorum maxime virorum opera respublica Romana bello Punico secundo sustentata sit et superior tandem facta. — De Ciceronis officiorum libris et de Horatii primis sex libri tertii carminibus ita quaeritur, ut, quae totius argumenti summa sit, exponatur exemplaque virtutum a Graecorum et Romanorum historia ab illis petita percenseantur. — Antigona quae qualisque fuerit, num quid peccaverit, quem exitum habuerit ita exponatur, ut fabularum Sophoclearum Oed. Col. et Ant. ratio habeatur. (Klassenarbeit). — De uitae rusticae deliciis. (Metrischer Versuch in Hex. oder Distichen in Anlehnung an Hor. Epod. II.).

Real-Prima: Welche Nachtheile hatte für Deutschland die Verbindung mit Italien? — Der Lorberkranz ist, wo er Dir erscheint, ein Zeichen mehr des Leidens als des Glücks. — Wie kann die Hoffnung eine Quelle von Uebeln für den Menschen werden? — Welche Ursachen haben gegen Ende des Mittelalters den Verfall der deutschen Dichtung herbeigeführt? — Welchen Einfluss übte das Meer auf den Charakter der Küstenbewohner? (Klassenarbeit). — Kriemhild und Andromache bei dem Tode ihrer Gatten. — Die Feder ist die Zunge der Seele. — Der Ackerbau der Anfang der Cultur. — Dass wir Menschen nur sind, der Gedanke beuge das Haupt Dir, Doch dass Menschen wir sind, richte Dich freudig empor! — Euch ihr Götter gehöret der Kaufmann. Güter zu suchen Geht er, doch an sein Schiff knüpfet das Gute sich an. (Klassenarbeit). — Die tragische Schuld der Maria Stuart. — Metrische Übersetzung aus Virg. Aen.

Le roi aveugle. (D'après Uhland.) — La vengeance de Kriemhild. — Maurice de Saxe. — Les malheurs et la fin de Marie Stuart. (Klassenarbeit) — L'hiver. — Analyse de la Pucelle d'Orléans de Schiller. — La naissance de la souveraineté du duché de Prusse. — L'excursion anniversaire de notre collége. — Lettre à un ami qui veut émigrer en Amérique. — La carrière publique de Wallenstein. (Klassenarbeit) — La fête du deux Septembre.

The importance of Alexander the Great. — The conquests of the Spaniards in America. — The death of Siegfried. — Henry the Eighth, King of England. — The first act of Shakspeare's Richard II. — The life of Charles XII, King of Sweden. — The second act of Shakspeare's Richard II.

Gymnasial-Secunda: Der Thorner Brückenbau. — Wodurch haben sich die Römer besonders vor den Griechen ausgezeichnet? — Inhalt der Rede Ciceros: „De imperio Gn. Pomp.“ — Principiis obsta! — Über Hagen im Nibelungenliede. — Wie kommt es, dass sich der Mensch gewöhnlich für besser hält, als er ist? — Über den Ausspruch des Pittakus, dass die Hälfte mehr sei, als das Ganze. — Arbeit und Fleiss das sind die Flügel; sie führen über Strom und Hügel! — Über Denkmäler. — Des Lebens ungemischte Freude ward keinem Sterblichen zu Theil.

De Themistocle Atheniensi. — De Coriolano. — Cambyses Aegyptiis bellum infert. — De pugna Cannensi. — Pompeius post vitam feliciter actam misere periit. — Asiae regnum a Medis ad Persas transfertur.

Real-Secunda: Lebensweise und Sitten der Sueven. (Frei nach Caes. bell. Gall. IV. 1—3). — Das Gewitter. (Nach einem Gemälde von Becker). — Die Ursachen der Überlegenheit Europa's über die andern Erdtheile. — Charakteristik der Hedwig in Wilhelm Tell. — Welchen Nutzen gewährt der Strom, an dem unsere Stadt liegt? — Welchen Eigenschaften verdankte Wilhelm Tell sein Ansehen unter den Schweizern? (Klassenaufsatz.) — Worauf beruhete das hohe Ansehen der Geistlichen im Mittelalter? — Worin hat die Anhänglichkeit an die Heimath ihren Grund? — Der Mensch, der Herrscher über die Thiere. — Welche Lebensbilder führt uns Schiller in der Glocke vor? — Der Tod Siegfrieds (Klassenarbeit.) — Metrische Übersetzung aus Ovid Metam.

Damon et Phintias; d'après Schiller. — L'empire romain depuis Charlemagne jusqu' à la perte des Hohenstaufen. — Un incendie. — Une journée de vacances.

The Chase. — The Island. — The Gathering and the Prophecy. (All from W. Scott's Lady of the Lake).

Themata für die schriftlichen Arbeiten der Abiturienten.

Ostern 1872.

Gymnasium.

Deutscher Aufsatz: Wie ist es zu erklären, dass unsere Theilnahme sich mehr den Athenern als den Spartanern zuwendet? — Lat. Aufsatz: Quae Horatius (Epp. I, 2) Lollio praecepta tradit percenseantur et quam sint salutaria adulescentibus demonstretur. — Mathematik: 1.) Jemand verleiht ein Kapital von 600 Thlrn. und erhält nach einer Reihe von Jahren an Kapital und Zinsen 720 Thaler zurück. Ein anderer verleiht ein um 100 Thlr. kleineres Kapital, nimmt jährlich 1 Procent weniger als der vorige, lässt aber das Kapital 7 Jahre länger stehen. Er erhält an Kapital und Zinsen ebenfalls 720 Thlr. zurück. Zu wieviel Procent jährlich hat der Erste sein Geld verliehen? — 2. In dem Vierecke ABCD ist AB=73, BC=90, CD=107 und DA=116. Die beiden Winkel BAD und BCD sind gleich. Wieviel Quadratzoll beträgt der Inhalt des Viereckes? Hierzu facultativ: Wie könnte das Endresultat gefunden werden, wenn der Gebrauch einer Logarithmentafel untersagt wäre? — 3. Ein Viereck zu construieren, von welchem gegeben sind zwei zusammenstossende Seiten, ferner diejenigen beiden Winkel, welche die durch den Durchschnittspunkt dieser Seiten gehende Diagonale mit den beiden nicht gegebenen Seiten bildet, und das aus dem genannten Durchschnittspunkte auf die andere Diagonale gefällte Loth. — 4. Drei zusammenstossende Seitenflächen eines rechtwinkligen Parallelepipedums betragen 120,104 und 195 Quadratzoll. Demselben ist ein gerader Cylinder derart umschrieben, dass seine Grundflächen auf diejenigen Seiten des Parallelepipedums fallen, welche 120 Quadratzoll betragen. Wie viel Cubikzoll beträgt der zwischen dem Mantel des Cylinders und den aufstehenden Seitenflächen des Parallelepipedums enthaltene Raum?

Realschule.

Deutscher Aufsatz: Welchen Einfluss übt das Meer auf den Charakter der Küstenbewohner? — Franz. Aufsatz: Les malheurs et la fin de Marie Stuart. — Mathematik: 1. Wenn man eine zweistellige Zahl durch das um 7 verminderte Product ihrer Ziffern dividirt, so erhält man 3 zum Quotienten und 7 zum Rest. Wenn man sie aber durch die um 7 verminderte Summe ihrer Ziffern dividirt, so erhält man 15 zum Quotienten und 4 zum Rest. Wie heisst die Zahl? — 2. Eine Parabel zu construiren, von welcher eine Tangente und der Hauptdurchmesser der Lage nach und in letzterem diejenigen beiden Punkte, in welchen er von einer nicht gegebenen Tangente und der zu dieser gehörenden Normale geschnitten wird, gegeben sind. Überdies ist die nicht gegebene Tangente zu construiren. — 3. Durch trigonometrische Rechnung die Lage zweier auf einander senkrechten geraden Linien DE und DF zu bestimmen, welche durch den in der Seite AB des gegebenen Dreieckes ABC gegebenen Punkt D gehen und die beiden andern Dreiecksseiten AC und BC in E und beziehungsweise in F so schneiden, dass die beiden abgeschnittenen Dreiecke ADE und BDF gleichen Inhalt haben. — 4. Eine Kugel, deren Oberfläche 197 Quadratzoll beträgt, ist einem geraden Kegel einbeschrieben, welcher an der Spitze einen Winkel von $69^0\ 18'$ hat. Um wieviel Kubikzoll übertrifft der Inhalt dieses Kegels den Inhalt der Kugel? — Naturlehre: 1. Zwei der Schwere unterworfene Körper befinden sich in dem Anfangspunkte A der schiefen Ebene AB. Der erste wird mit einer Geschwindigkeit von 11 Metern pro Sekunde senkrecht in die Höhe geworfen. Gleichzeitig wird der zweite losgelassen, um die schiefe Ebene zu durchlaufen. Nach 3 Secunden kommen beide Körper, der erste am Endpunkte C der Höhe AC, der zweite am Endpunkte B der Länge AB an. Unter welchem Winkel ist die schiefe Ebene AB gegen den Horizont geneigt? Jedes Bewegungshinderniss ist ausser Acht zu lassen und die Acceleration zu 9,8 Meter anzunehmen. — 2. Die drei Punkte A, B und C liegen in dieser Reihenfolge in gerader Linie. Man hat AB gleich 270, BC gleich 72 Millimeter. Das von einem in B aufgestellten Objecte durch eine in C aufgestellte Sammellinse gemachte Bild fällt in A. Wohin wird das durch die Sammellinse gemachte Bild fallen, und welcher Art wird es sein, wenn das Object nach A vorgeschoben und in B noch eine Zerstreuungslinse, deren Zerstreuungsweite 90 Millimeter beträgt, aufgestellt wird? — 3. Welcher unlösliche Körper entsteht, wenn man Mennige mit Salpetersäure behandelt? Wie viel Gramm dieses Körpers entstehen, wenn man 100 Gramm Mennige anwendet? —

Michaelis 1872.

Gymnasium.

Deutscher Aufsatz: Wie können grosse und glücklich bestandene Gefahren die Wohlfahrt eines Volkes fördern? — Lateinischer Aufsatz: Antigona quae qualisque fuerit, num quid peccaverit, quem exitum habuerit ita exponatur, ut fabularum Sophocl. Oed. Col. et Antig. ratio habeatur. — Mathematik: 1. Ein Kapital von 492 Rthlr. ist im Laufe von 7 Jahren durch Zinseszins auf 867 Rthlr. angewachsen. Wie lange von jetzt an wird es dauern, bis es unter den nämlichen Bedingungen wie vorhin auf 1900 Rthlr. angewachsen sein wird? — 2. Ein Dreieck trigonometrisch aufzulösen, von welchem der Unterschied der Winkel an der Grundlinie und diejenigen beiden Summen, welche entstehen, wenn jedes der beiden Segmente der Grundlinie zur Höhe addirt wird, gegeben sind. — 3. Ein Dreieck zu construiren, von welchem gegeben sind eine Seite, die zu dieser

Seite gehörende Höhe und derjenige Winkel, welchen eine der beiden nicht gegebenen Seiten mit der zu ihr gehörenden Mittellinie bildet. 4. Eine Kugel, deren Oberfläche 1274 Quadratzoll beträgt, wird von zwei parallelen Ebenen auf beiden Seiten des Mittelpunkts in gleichen Entfernungen von diesem geschnitten. Die Peripherie jedes der entstandenen beiden Nebenkreise beträgt 41 Zoll. Wie gross ist der Inhalt des geraden Cylinders, dessen Grundflächen diese beide Nebenkreise sind? —

Realschule.

Deutscher Aufsatz: „Euch, ihr Götter, gehört der Kaufmann. Güter zu suchen Geht er, doch an sein Schiff knüpfet das Gute sich an". — Französischer Aufsatz: La carrière publique de Wallenstein. — Mathematik: 1. Von einer Waare sind 7 Pfund mit einem Gewinn von 2 Sgr. am Pfunde, dann der Rest mit einem Verluste von 2 Sgr. am Pfunde verkauft worden. Der zweite Erlös ist das Dreifache des ersten. Der gesammte Erlös ergiebt für den Verkauf der Waare einen Verlust von 30 Procent. — Wie viel Pfund wiegt die Waare? — 2. Eine Ellipse zu construiren, von welcher die Hauptaxe der Lage nach und in ihr der Mittelpunkt, ferner eine Tangente und in dieser der Berührungspunkt gegeben sind. — 3. Ein Dreieck trigonometrisch aufzulösen, von welchem gegeben sind zwei Seiten und derjenige Winkel, welchen die nicht gegebene Seite mit der zu einem ihrer Endpunkte gehörenden Mittellinie bildet. — 4. Ein Stern, dessen Declination $+ 19^{0}\ 11'$ beträgt, befindet sich 4 Stunden nach seiner Culmination in einem Azimuthe von $77^{0}\ 52'$. Welche geographische Breite hat der Ort, an welchem diese Beobachtung gemacht wurde? — Naturlehre: 1. Auf der unbegrenzten geraden Linie AB befinden sich die Mittelpunkte von zwei vollkommen elastischen Kugeln F und G, F liegt zwischen A und G. Die Masse der Kugel G beträgt 70 Gramm. Beide Kugeln werden in der Richtung nach A in Bewegung gesetzt, und zwar die Kugel F mit einer Geschwindigkeit von 16 Zoll, die Kugel G mit einer Geschwindigkeit von 22 Zoll. Nachdem die Kugel F von der Kugel G eingeholt und getroffen worden ist, bewegt sich letztere mit einer Geschwindigkeit von 17 Zoll weiter. — Welche Geschwindigkeit hat jetzt die Kugel F? — 2. Man hat 1 Pfund Eis von 0 Grad mit 14 Pfund eines gewissen Metalls, welche zuvor gefeilt und auf die Temperatur $+ 32^{0}$ gebracht worden waren, gemengt. Hierbei ist das Eis nur theilweise geschmolzen; vier Fünftel desselben sind ungeschmolzen geblieben. — Welcher Art würde das Ergebniss gewesen sein, wenn caeteris paribus nicht Eis, sondern Wasser angewendet worden wäre? — 3. Wie viel Liter Kohlenoxydgas ergeben durch Verbrennen eben so viel Kohlensäure, als in 100 Gramm kohlensaurem Kalke enthalten ist? (Das Kohlenoxydgas hat die Dichte 0,97.)

Aus den Verfügungen des Königl. Provinzial-Schul-Collegiums.

6. November 1871. Mittheilung eines Ministerial-Erlasses vom 28. October 1871, die Zulassung zur Porteépéefähnrichs-Prüfung betreffend. Dieselbe ist, gemäss einer Allerhöchsten Ordre, vom 1. April 1872 ab von der Beibringung eines von einem Gymnasium oder einer Realschule erster Ordnung ausgestellten Zeugnisses derReife für Prima abhängig. Diejenigen jungen Leute, welche, ohne Schüler eines Gymnasiums oder einer Realschule I. Ordnung zu sein, ein solches Zeugniss erwerben wollen, haben sich an das Königliche Schul-Collegium der Provinz zu wenden, wo sie sich aufhalten und dabei die Zeugnisse, welche sie etwa schon besitzen, sowie die erforderliche Auskunft über ihre persönlichen Verhältnisse einzureichen. Sie werden von demselben einem Gymnasium oder einer Real-

schule I. Ordnung der Provinz zur Prüfung überwiesen. Zur Abhaltung der letzteren treten an den von dem betreffenden Königlichen Provinzial-Schul-Collegium zu bestimmenden Terminen der Director der Anstalt und die Lehrer der Ober-Secunda, welche in dieser Klasse in den Prüfungsgegenständen unterrichten, als besondere Commission zusammen. Es wird eine schriftliche und eine mündliche Prüfung abgehalten. Zu der ersteren gehört bei den Gymnasien: ein deutscher Aufsatz, ein lateinisches und ein französisches Exercitium und eine mathematische Arbeit; mündlich wird im Lateinischen und Griechischen, in der Geschichte und Geographie, in der Mathematik und den Elementen der Physik geprüft. — Bei den Realschulen I. Ordnung besteht die schriftliche Prüfung in einem deutschen Aufsatz, einem französischen und englischen Exercitium und einer mathematischen Arbeit; mündlich wird in der lateinischen, französischen und englischen Sprache, in der Geschichte und Geographie, in der Mathematik und den Naturwissenschaften geprüft. Das Maass der Anforderungen ist das für die Versetzung nach Prima vorgeschriebene. Vor Eintritt in die Prüfung ist von jedem Angemeldeten an den Director der Anstalt eine Gebühr von 8 Thalern zu entrichten.

6. November 1871. Durch eine Circular-Verfügung des Herrn Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 31. October 1871 werden die Directoren angewiesen, die Aufnahme der Schüler u. A. auch von der Beibringung eines Attestes über die stattgehabte Impfung resp. Revaccination abhängig zu machen.

28. December 1871. Die sorgfältige Einhaltung der Normalfrequenz in den einzelnen Klassen wird von Neuem zur Pflicht gemacht mit dem Bemerken, dass es zur möglichsten Herstellung des vorschriftsmässigen Zustandes nicht genüge, die Aufnahme neuer Schüler auf das unumgängliche Maass zu beschränken, dass vielmehr auch diejenigen Bestimmungen genau zu befolgen seien, nach denen solche Schüler von der Anstalt wieder zu entfernen sind, denen selbst nach zweimaliger Absolvierung des Klassencursus die Versetzung in die nächst höhere Klasse nicht zugestanden werden kann.

28. Februar 1872. Die Zahl der dem Provinzial-Schul-Collegium alljährlich einzusendenden Exemplare des Programms wird auf 340 erhöht.

11. März 1872. Mittheilung des Ministerial-Erlasses vom 29. Februar c., die Zulässigkeit der Dispensation vom Religionsunterricht betreffend.

26. März 1872. Die Doubletten der Gymnasial-Bibliothek (im Ganzen 120 Bände) sind, nachdem der Herr Minister die vom Gesammt-Patronat beantragte Ueberweisung derselben an die Kaiserliche Bibliothek zu Strassburg durch Erlass vom 21. Maerz c. genehmigt hat, an diese zu übermitteln und in dem Cataloge des Gymnasiums in Abgang zu stellen.

24. Mai 1872. Der Herr Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten hat unter Aufhebung des Rescripts vom 2. April 1853 bestimmt, dass hinfort allgemein, soweit nicht besondere Verhältnisse, z. B. der Eintritt der beweglichen Feste, eine andere Anordnung nöthig machen, der Schluss der Lectionen vor den Ferien nicht am Freitag, sondern am Sonnabend, und ebenso der Wiederanfang nicht am Dienstag, sondern am Montag erfolge.

22. Juni 1872. Für die Jahre 1872 bis 1875 sind 25 Exemplare des Programms unmittelbar an das Kaiserliche Ober-Präsidium von Elsass-Lothringen in Strassburg einzusenden.

26. August 1872. Dem Oberlehrer Böthke wird die Leitung des Turnunterrichts, dem Hilfslehrer Markull die Beaufsichtigung der Schüler bei den Turnübungen gegen die etatsmässige Remuneration übertragen.

Das Gesammt-Patronat.

Am 8. Juni d. J. starb zu Warmbrunn nach längerem Leiden der Königliche Commissarius im Gesammt-Patronat des Gymnasiums Herr Kreisgerichtsdirector von Borries.

Er hat während eines Zeitraums von mehr als 18 Jahren zu unserer Anstalt in enger amtlicher Beziehung gestanden, sein Namen ist mit den für die äussere und innere Fortentwickelung derselben höchst folgereichen Einrichtungen, welche in die Zeit seiner Amtsführung fallen, unauflöslich verknüpft, den Mitgliedern des Lehrer-Collegiums wird die stets sich gleichbleibende herzliche Freundlichkeit, mit der er jedem derselben in wohlthuender und unzweideutiger Weise entgegenkam, unvergesslich sein.

Statistisches.

Das vorjährige Programm schloss ab mit einer Frequenz von 480 Schülern. Von diesen verliessen die Anstalt vor Beginn des jetzt zu Ende gehenden Schuljahrs 28, so dass 452 auf derselben verblieben. Aufgenommen wurden seit Michaelis 1871: 113 Schüler. Die Gesammt Frequenz während des Schuljahrs betrug demnach 565. Von diesen sind im Laufe desselben abgegangen 85. Sonach ist der gegenwärtige Bestand 480, und zwar sind in: G. I. 20, R. I. 8, G. II. 22, R. II. 38, G. III. A. 28, G. III. B. 34, R. III. 42, G. IV. 35, R. IV. 41, V. B. 50, V. A. 33, VI. B. 46, VI. A. 42, VII. 41; darunter: Evangelische 367, Katholiken 23, Juden 90; Einheimische 277, Auswärtige 203. Das Gymnasium besuchen 310, die Realschule 129, die einklassige Vorschule 41 Schüler.

Bei der am 23. u. 24. Februar unter dem Vorsitz des Königlichen Commissarius Herrn Provinzialschulraths Dr. Schrader abgehaltenen mündlichen Prüfung erhielten das Zeugniss der Reife

a) Die Gymnasial-Primaner:

1. **Hugo Pohl**, evang. Conf., geb. 1853 zu Leszcz, Kr. Thorn, Sohn des Rittergutsbesitzers Pohl auf Leszcz, 8½ Jahre auf dem Gymnasium, 2½ Jahre in Prima. Er studiert in Heidelberg die Rechte.

2. **Jacob Kalischer**, mos. Relig., geb. 1852 zu Thorn, Sohn des Kaufmanns Louis Kalischer zu Thorn, 11 Jahre auf dem Gymnasium, 2 Jahre in Prima. Er studiert in Berlin die Rechte.

b) Die Real-Primaner:

1. **Franz Horst**, evang. Conf., geb. 1851 zu Thorn, Sohn des Armenhausverwalters Horst zu Thorn, 11½ Jahre auf der Schule, 2½ J. in der ersten Klasse. Er tritt in den Kaiserlichen Postdienst.

2. **Wilhelm Lehmann**, evang. Conf., geb. 1849 zu Thorn, Sohn des praktischen Arztes Dr. Lehmann in Thorn, 3½ Jahre auf der Realschule, 2½ Jahre in Prima, vorher 9 Jahre lang Schüler des Gymnasiums. Er widmet sich dem Baufach.

3. **Arthur Richter**, evang. Conf., geb. 1851 zu Augustenhof, Kr. Strasburg, Sohn des Rentiers Richter zu Kl. Petzelsdorf, 10¼ Jahre auf der Schule, 2½ Jahre in Prima. Er ist Militär geworden.

4. **Rudolph Schulze**, evang. Conf., geb. 1851 zu Kriewen bei Schwedt, Sohn des Posthalters Schulze in Gr. Neudorf, Kr. Bromberg, 2½ Jahre auf der Schule, 2 Jahre in Prima. Er widmet sich dem Baufache.

Sie erhielten sämmtlich das Prädikat „genügend bestanden."

Bei der am 29. August gleichfalls unter dem Vorsitz des Herrn Provinzialschulraths Dr. Schrader abgehaltenen mündlichen Prüfung wurden für reif erklärt:

a) Die Gymnasial-Primaner:

1. **Gustav Borchert**, evang. Conf., geb. 1851 zu Strasburg, Sohn des Bürgermeisters a. D. Borchert daselbst, 7 Jahre auf dem Gymnasium, 3 Jahre in Prima. Er gedenkt in Königsberg die Rechte zu studieren.

2. **Georg Durchholz**, evang. Conf., geb. 1853 zu Thorn, Sohn des Königl. Deposital-Kassen Rendanten Durchholz in Thorn, 12 Jahre auf dem Gymnasium, 2 Jahre in Prima. Er will in Königsberg die Rechte studieren.

b) Der Real-Primaner:

Theodor Blenkle, evang. Conf., geb. 1852 zu Rogowko, Kr. Thorn, Sohn des Gutsbesitzers Blenkle-Rogowko, 8 Jahre auf der Schule, 2 Jahre in Prima. Er erhielt das Prädikat „genügend bestanden" und gedenkt sich dem Baufache zu widmen.

Durchholz und Blenkle wurden von der mündlichen Prüfung entbunden.

Die wissenschaftlichen Sammlungen.

Gegen Ende des vorigen Jahres ist der 267 Seiten starke Katalog der Gymnasialbibliothek im Druck erschienen und je ein Exemplar desselben den höheren Lehranstalten der Provinz zugestellt worden. Etwaigen anderweitigen Gesuchen um Zusendung eines solchen wird der unterzeichnete Director, soweit der noch vorhandene Vorrath es gestattet, gern Folge geben.

An Geschenken sind der Bibliothek zugegangen: von dem Königlichen Ministerium der geistlichen Angelegenheiten P. de Lagarde Genesis Graece e fide edit. Sixtinae und Anmerkungen zur griechischen Übersetzung der Proverbien; von der Grfl. Działyńskischen Bibliothek zu Kornik Mowy Marka Tulliusza Cycerona, przełożony przez E. Rykaczewskiego 3 Tom.; Arythmetyka z Teoryą Przybliżeń Liczebnych przez G. H. Niewęgłowskiego; Geometrya przez G. H. Niewęgłowskiego; von dem Herrn Stadtrath G. Weese Stenographische Berichte über die Verhandlungen der beiden Häuser des Landtages aus den Jahren 1867—1871; von den Herrn Verfassern: Th. Körner der Beruf des Staates und der Gemeinde in der socialen Frage; B. Ribbeck Erinnerungen an E. Fr. Gabr. Ribbeck. Für alle diese Geschenke spreche ich im Namen der Anstalt meinen ehrerbietigsten Dank aus.

Angekauft wurden aus der nachgelassenen Biblioth. des Prof. Janson: Poetae minores Gr. ed. Gaisford. 2 voll. Soph. Ant. ed. Wex. Thucyd. ed Poppo. 7 voll. Hesiodi Scutum ed. Heinrich. Anthol. Graeca ed. Jacobs 3 voll. Demosth. pro corona ed. Dissen. Oratt. Philipp. ed. Voemel. Athen. Deipnosoph. ed. Meineke 4 voll. Joh. Zonarae et Photii lexica edd. Tittmann et Hermann. Moeridis Attic. lexic. Att. ed. Pierson. Timaei Sophist. lex. ed. Dav. Ruhnken. Ed II. cur. Aen. Koch. Lehrs Quaestiones epicae. Schweighäuser Lex. Herod. Bernhardy Paralip. Synt. Graec. Spohn Comment. de extrema parte Od. Seidler de versu dochm. Duncan et Damm Lex. Pind.-Hom. ed. Rost. Etym. M. rec. Sylburg ed. II. Jacob Quaestiones Sophocl. Vechner Hellenolex. Casauboni Animadvv. in Athen. Deipnosoph. 3 voll. Morgenstern de Plat. republ. commentt. III. Mehlhorn Griech. Gramm. Livius ed. Ruperti 6 voll. Ovidii Opp. ed. Jahn 3 voll. Horatius ed. Düntzer. Horatii Epistolae ed. C. Passow. Eutropii Breviarium hist. Rom. ed. Tzschucke. Plauti comoediae III. ed. Lindemann. Weichert Poetarum latt. reliquiae. Ernesti Clavis Cic. Hand Lectiones Tull. Ramshorn Synon. Wörterbuch der lat. Sprache. Freund lat. Wörterbuch 4 Bde. Grysar Handbuch lat. Stilübungen. Schütz lex. Cic. 5 voll. Hand Lehrbuch des lat. Stils. Matthiae Theorie des lat. Stils. Lehrs Populäre Aufsätze. F. A. Wolf u. Ph. Buttmann Museum der Alterthumswiss. 2 Bde. F. A. Wolf Litterarische Analekten 2 Bde. — Ausserdem: Westphal Prolegg. zu Aeschyl. Tragödien. Buchholz die Tanzkunst des Eurip. Aeschinis Oratt. ed. Ferd. Schultz. Fabulae Aesopicae ed. Halm. Hom. Od. ed. La Roche 2 voll. Andocidis Oratt. ed Blass. Rhetores Graeci ex rec. Leon. Spengel. 3 voll. Hom. Il. et Od. ed. Guil. Dindorf. Hom. Il. Lib. 21 u. 22. herausgeg. von C. A. Hoffmann. Kammer Zur Hom. Frage. Buchholz die Homerischen Realien I. Düntzer Hom. Abhandlungen. Vergilii Opp. rec. O. Ribbeck. Vergil. Georg. ed. Glaser. Propert. Eleg. ed Hertzberg 2 voll. Taciti Germ. ed. Mosler; ed. Kritz III.. ed. Schweizer-Sidler. Horatii Opp. II. edd. Keller et Holder. Horatii Opp. ed. Ritter 2 voll. Horatii carmina rec. P. Hofmann-Peerlkamp Ed.II. Emendationes Horatianae scr. R. Unger. Horatii Carm. ed. Th. Obbarius. Heynemann de interpolationibus in carminibus Horatii. Martialis Epigr. ed Schneidewin 2 voll. Kühnast die Hauptpunkte der Livianischen Synt. Klussmann Naevii vita et reliquiae. Persius Satiren berichtigt und erl. von Heinrich. Wichert Das Wichtigste aus der Phraseologie bei Nepos und Caesar. Aken Grundzüge der Lehre vom Temp. u. Mod. im Griech. Steinthal Abriss der Sprachwissenschaft Th. I. Nicolai Geschichte der griech. Litt. Brunn Geschichte der griech. Künstler 2 Bde. Ad. Michaelis Der Parthenon. Tafeln u. Text. Brambach Rhythm. u. metrische Untersuchungen. Kühner Ausführliche Gramm. der griech. Sprache 2. Aufl. 4 Bde. Hellen, Beiträge zur griech. Alterthumskunde, von H. Weissenborn. Deinokrates von I. H. Krause. Eckstein Nomenclator philolog. Rossbach Römische Hochzeits- und Ehedenkmäler. H. Jordan Topographie der Stadt Rom im Alterth. Bd. II. Friedländer Darstellungen aus der Sittengesch. Roms Bd. III. Hehn Culturpflanzen u. Hausthiere in ihrem Übergange aus Asien nach Griechenl. u. Ital. Teuffel Studien u. Charakteristiken zur griech., röm. und deutschen Litt. Gesch. Abel Über einige Grundzüge der lat. Wortstell. Mommsen Th. Römisches Staatsrecht Bd. I. Dräger Hist. Syntax der lat. Spr. Bd. I. Stern Grundriss einer Grammat. für römische Dicht. Brambach Hilfsbüchlein für lat. Rechtschreibung. Fuchs Die roman. Sprachen in ihrem Verhältniss zum Lat. Eichstaedt Opuscula Oratoria Ed. II. Mureti scripta sel. ed. Frey. W. Herbst Joh. Heinr. Voss. Ihne Röm. Gesch. Bd. II. Gregorovius Gesch. Roms Bd. 7. Lorentz Neueste Geschichte. (1815—1856). Boeckh Rich. Der Deutschen Volkszahl und Sprachgebiet. Lorenz u. Scherer Gesch. des Elsass. Wegner Ein Pommersches Herzogthum u. eine deutsche Ordenskomthurei. Gesch. des Schwetzer Kreises. v. Troschke Die Militairlitt. seit den Befreiungskriegen. v. Troschke Das eiserne Kreuz. Sugenheim Geschichte des deutschen Volkes 3 Bde. Schumann Geologische Wanderungen durch Alt-Preussen. Simrock Handbuch der deutschen Mythol. Liliencron Die hist. Volkslieder Bd IV u. Nachtrag. Schröder Das Wiederaufblühen der class. Studien in Dtschld. Wetzel Allgemeine Himmelskunde. Nöldeke Alttestam-Litt. Wahl Clavis Novi test. philol. Loew Aufgaben zum Rechnen mit Decimalbr. Cauer Carl Gottlob Schönborn. Über nationale Erziehung, von dem Verf. der Briefe über Berliner Erziehung. Kuhn Memorial u. Repetitorium zur Gesch. der Philos. Voltaire. Sechs Vorträge von Dav. Strauss. Laas Der deutsche Unterricht auf höheren Lehranstalten

Wandkarten: Kiepert Wandkarte von Alt-Italien; von Alt-Griechenland; des römischen Reichs. Holle Karte von Italien während des 1. Pun. Krieges; von Hellas während der Perserkriege; des römischen Reichs. Rheinhard Athenae; Gallia C. Jul. Caes. temp. Schauenburg Flussnetzkarten von Deutschland und von Europa. Wetzel Wandkarte für den Unterricht in der mathematischen Geogr. Photolithogr. Wandkarten nach Relief von C. Raaz: von Europa, Asien, Deutschland, Südamerika, Handtke Oestl. Halbkugel; Westl. Halbk., Europa, Deutschland. —

Die Schülerbibliothek ist durch Verwendung der verfügbaren Mittel vermehrt worden. Zur Beschaffung von Schulbüchern für bedürftige Schülern hat mir Herr Rittergutsbesitzer Plehn auf Lubochin 5 Thlr. 20 Sgr gütigst überwiesen. Aus der Unterstützungsbibliothek sind 13 Schüler mit Schulbüchern versehen worden.

Für die mathematisch-naturwissenschaftliche Sammlung wurden neu beschafft: 1. Zwei Libellen, dosenförmig und cylinderförmig. 2. 3. 4. Modell eines Auges, desgl. eines Ohres und eines Kehlkopfes. 5. Capillaritäts-Apparat. 6. Trevelyan-Instrument. 7. Psychrometer nach August. 8. Maximum- und Minimum-Thermometer. 9. Kaleidoskop. 10. Doppel-Loupe. 11. Apparat zum Reflexionsgesetze. 12. Electrometer nach Dellmann. 13. Electrophor von Gutta-Percha. 14. Barlow'sches Rad. 15. Thermosäule nach Nobili. 16. Davy's Sicherheits-Lampe. 17. Inductions-Apparat nach Dubois-Reymond. 18. Theodolith.

Vertheilung der Stunden unter die Lehrer während des Sommersemesters.

	Ordin. in	G. I.	R. I.	G. II.	R. II.	G.III.A.	G. III.B.	R. III.	G. IV.	R. IV.	V. A.	V. B.	VI. A.	VI. B.	VII.	Zusammen.
Lehnerdt, Director.	G. I.	2 Relig. 8 Lat. 2Griech.		2 Religion 2 Lat. (Virg.)		2 Religion. 2 Lat.										20.
Professor **Dr. Fasbender**, 1. Oberlehrer.	R. I.	4 Math.	6 Math. 5Naturl.		6 Math. 2 Chem.											23.
Professor **Dr. Hirsch**, 2. Oberlehrer.	G. III. A.	4Griech.				8 Lat.	6Griech.									18 und 3 Gesang. I. Chor.
Professor **Dr. Prowe**, 3. Oberlehrer.	R. II.	3 Dtsch. 3 Gesch.	3 Dtsch. 3 Gesch.		3 Dtsch. 3 Gesch.											18.
Dr. Bergenroth, 4. Oberlehrer.	G. II.		3 Lat.	2 Dtsch. 8 Lat.		6Griech.										19.
Böthke, 5. Oberlehrer.	R. III.		3 Engl.		3 Engl.	3 Gesch.		3 Dtsch. 4 Engl. 4 Gesch.								20. 5 Turn.
Feyerabendt, 6. Oberlehrer.		2 Phys.		4 Math. 1 Phys.	3 Phys.	4 Math.		6 Math.								20.
Müller, 1. ordtl. Lehrer.							2 Naturgesch.	2 Naturgesch.			2 Erdk. 3 Rechn. 2 Natrg.	3 Rechn. 2 Naturgesch.	2 Natrg.	2 Natrg.	3 Erdk.	23.
Dr. Gründel, 2. ordtl. Lehrer.	G. III. B.				4 Lat.		2 Dtsch. 10 Lat.			6 Lat.						22.
Curtze, 3. ordtl. Lehrer.									3 Math.	2 Rechn. 4 Math. (II. Abt.)			4 Rechn.		6 Rechn	19.
Hoffmann, 4. ordtl. Lehrer.	R. IV.					3 Franz.	2 Franz.			3 Dtsch. 5 Franz. 4 Gesch.		3 Franz.				20.
Dr. Rothe, 5. ordtl. Lehrer.		2 Franz.	4 Franz.	2 Franz.	4 Franz.			4 Franz.	2 Franz.		3 Franz.					21.
Herford, 6. ordtl. Lehrer.	V. A.	2 Hebr.	2 Relig.					2 Relig.		2 Relig.	3 Religion. 2 Dtsch. 10 Lat.					23.
Dr. Heyne, 7. ordtl. Lehrer.	G. IV.			3 Gesch.					2 Dtsch. 10 Lat. 6Griech.							21.
Lewus, 8. ordtl. Lehrer.	VII.									2 Natrg. 2 Schrb.	3 Schrb.	3 Schrb.		2 Erdk. 4 Rechn.	3 Relig. 6D tsch. 6 Schrb.	31.
Engelhardt, 9. ordtl. Lehrer.	V. B.						3 Gesch.	5 Lat.				2 Dtsch. 10 Lat. 3 Erdk.				23.
Dr. Lorenz, 1. wissenschaftl. Hilfslehrer.	VI. A.			6Griech.		2 Dtsch.			3 Gesch.				2 Dtsch. 10 Lat.			23.
Markull, 2. wissenschaftl. Hilfslehrer.	VI. B.			2 Hebr.					2 Rel.				3 Religion. 2 Erdk.	2 Dtsch. 10 Lat.		21.
Schapke, kath. Religionsl.		2 Religion.							2 Religion.				2 Religion.			6.
Windmüller, Zeichenlehrer.			3 Zeich.		2 Zeich.			2 Zeich.	2 Zeich.	2 Zeich.	2 Zeich.	2 Zeich.	3 Schrb. 2 Zeich.	3 Schrb. 2 Zeich.		25.
Sammet, Gesanglehrer.											2Gesang	2Gesang	2Gesang	2Gesang	2Gesang	4.
Borth, Schulamtscand.							3 Math.			4 Math. (I. Abt.)						7.

Ordnung der öffentlichen Prüfung.

Donnerstag, den 3. October 1872.

Vormittags von 8 Uhr an.

Choral: „Allein Gott in der Höh' sei Ehr."

VII.	Religion: Lewus.	Rechnen: Curtze.
VI. A.	Latein: Lorenz.	Erdkunde: Markull.
VI. B.	Rechnen: Lewus.	Latein: Markull.
V. A.	Latein: Herford.	Erdkunde: Müller.
V. B.	Französisch: Hoffmann.	Naturlehre: Müller.
Real IV.	Latein: Gründel.	Geschichte: Hoffmann.

Die Prüfung wird durch Gesangsvorträge des 2. und 3. Chors und durch Declamationen unterbrochen werden.

Freitag, den 4. October.

Vormittags von 8 Uhr an.

Choral: „O dass ich tausend Zungen hätte."

Gymn. IV.	Griechisch: Heyne.	Geschichte: Lorenz.
Real III.	Englisch: Böthke.	Französisch: Rothe.
Gymn. III. B.	Griechisch: Hirsch.	Latein: Gründel.
Gymn. III. A.	Mathematik: Feyerabendt.	Latein: Hirsch.
Real II.	Deutsch: Prowe.	Französisch: Rothe.
Gymn. II.	Latein: Bergenroth.	Geschichte: Heyne.

Psalm von F. Möhring: „Sei mir gnädig."

Nach der Prüfung jeder Klasse werden einzelne Schüler mit Declamationen auftreten.

Nachmittags von 3 Uhr an.

Real I.	Mathematik: Fasbender.	Englisch: Böthke.
Gymn. I.	Geschichte: Prowe.	Latein: Lehnerdt.

Spruch von F. Möhring: „Sei getreu bis in den Tod."

Englische Rede des Abiturienten Blenkle.

Deutsche Abschiedsrede des Abiturienten Durchholz.

Lateinische Erwiederungsrede des Primaners Goldberg.

Motettte von Möhring: „Dies ist der Tag, den der Herr gemacht hat."

Entlassung der Abiturienten.

Schlussgesang: „Es ist so still geworden" von Möhring.

Die Mitglieder des Gesammt-Patronats, die Königlichen und Städtischen Behörden, die Eltern und Pfleger unserer Schüler, sowie alle Freunde der Anstalt lade ich zur Theilnahme an den Prüfungen und an der Entlassungsfeier ehrerbietigst und ergebenst ein.

Sonnabend den 5. October, früh 8 Uhr, wird mit der Censur und Bekanntmachung der Versetzungen das Schuljahr geschlossen. Bezüglich der versetzten Quintaner hängt es von der Bestimmung der Väter oder der Stellvertreter derselben ab, ob ihre Söhne oder Pflegebefohlenen die Gymnasial- oder die Real-Quarta besuchen sollen. Ich bitte deshalb, mir hierüber in den ersten Tagen der Ferien eine Mittheilung gefälligst zugehen zu lassen.

Die Prüfung und Aufnahme neuer Schüler erfolgt am Montag, Dienstag, Mittwoch, den 14., 15., 16. October, von 9—1 Uhr auf meinem Geschäftszimmer im Gymnasialgebäude. Von denjenigen Schülern, welche bereits eine öffentliche Lehranstalt besucht haben, ist ein Abgangszeugniss, von allen ein Attest über die stattgehabte Impfung, resp. Revaccination vorzulegen.

Das neue Schuljahr beginnt Donnerstag, den 17. October.

Thorn, den 28. September 1872.

Der Director

A. LEHNERDT.