

28, 2 X

# Abhandlung

über

## Projectionen und geographische und astronomische Planiglobien,

aus dem Italienischen übersezt

von

Professor **J. A. Tobisch,**

womit

zu der auf den 17ten, 18ten und 19ten März 1842

festgesezten

## Prüfung der Schüler

des

**Königl. Friedrichs-Gymnasiums**

zu Breslau

alle Beschüzer, Gönner und Freunde des Schulwesens

ehrerbietigt und ergebenst einladet

**Dr. A. L. Kannegießer,**

Direktor und Professor.

---

Mit einer Figuren-Tafel.

---

Breslau,

gedruckt bei Leopold Freund.

9br  
30 (1842)



X 2/100

# Abhandlung

Über die Eigenschaften und die Anwendung  
des ...



von ...

Verlag ...

Dr. ...

...

...

## V o r w o r t.

Die folgende, fast durchgehends wörtliche Uebersetzung umfaßt das 24te Kapitel aus der

### TRIGONOMETRIA PLANA E SFERICA DI ANTONIO CAGNOLI,

und ist nach der 2ten, 1804 in Bologna erschienenen Ausgabe gearbeitet.

Dieses Bruchstück, welches eine, theilweise mit der mathematischen Geographie in Beziehung stehende Anwendung der Trigonometrie enthält, möge dazu dienen, besonders meine jüngeren Leser auf das eben so gründliche als ausführliche Werk aufmerksam zu machen, dem diese Abhandlung entnommen ist.

L o b i s c h I.



Die folgende für den Zweck der vorliegenden Arbeit bestimmte Beschreibung enthält die Geschichte und die

### TRIGONOMETRIA PLANA ET SPHERICA A ANTONIO CAGNOLI

und ist nach der Jahr 1802 in Bologna erschienen. Die Ausgabe enthält

Diese Abhandlung enthält die Geschichte und die Beschreibung der Trigonometrie in Bezug auf die mathematischen Wissenschaften. Die Trigonometrie ist eine Wissenschaft, die sich mit den Eigenschaften der Dreiecke beschäftigt. In dieser Abhandlung werden die verschiedenen Arten der Trigonometrie, nämlich die ebene und die sphärische, ausführlich behandelt. Die ebene Trigonometrie beschäftigt sich mit den Eigenschaften der Dreiecke in der Ebene, während die sphärische Trigonometrie sich mit den Eigenschaften der Dreiecke auf der Oberfläche einer Kugel beschäftigt. Die Trigonometrie ist eine wichtige Wissenschaft, die in vielen Bereichen der Mathematik und der Naturwissenschaften Anwendung findet.

1802

oh  
G  
ho  
au  
li  
St  
D  
St  
ein  
G  
P  
de  
ve  
ein  
de  
m  
gl

## Von den Projectionen und den geographischen und astronomischen Planiglobien.

Die große Hülfe, welche die Trigonometrie bei der Construction von Planiglobien und bei dem Gebrauche von allerhand Projectionen gewährt, erlaubt uns nicht, diese Abhandlung \*) zu verlassen, ohne etwas Weniges von ähnlichen Anwendungen zu berühren.

§. 1680. Unter Projection versteht man die Darstellung oder Erscheinung eines Gegenstandes auf der Perspectiv-Ebene. Wenn man von allen Punkten einer Figur nach einem gegebenen Gesetze Linien auf eine gegebene Ebene zieht, die aber von derjenigen verschieden ist, in welcher die Figur liegt, so werden alle Punkte der gegebenen Ebene, auf welche jene Linien fallen, die Projection der Figur bilden. So beschaffen würde der Schatten jener Punkte sein, von einem Lichte hervorgebracht. Die Himmels- und Erdkarten z. B. können nur Projectionen sein, weil es sich darum handelt, eine Kugeloberfläche auf einem ebenen Papiere darzustellen, d. h. auf eine einzige Ebene alle Punkte einer sphärischen Oberfläche zu beziehen, welche in ihr einer unendlichen Anzahl von verschiedenen Ebenen angehören.

§. 1681. Um die große Schwierigkeit dieser Darstellung zu begreifen, reicht es hin, ein Blatt Papier an eine Kugel anzulegen, indem man verfährt, als wenn man es darauf leimen wollte. Jedermann wird bald einsehen, daß man, ohne das Blatt beträchtlich zu verringern, indem man es in verschiedene Theile schneidet, niemals damit zum Ziele kommen könnte. Es ist also unmöglich, auf einer geographischen Karte mit Genauigkeit die respektive Entfernung der Länder beizubehalten, und den Längen- und Breiten-Graden jene relative Größe zu geben, welche sie auf der Kugel haben; man kann sich nur mehr oder weniger der Wahrheit nähern.

§. 1682. In den alten Karten machte man die Meridiane parallel und die Längengrade alle gleich. Diese nannte man flache Karten, und sie sind die mangelhaftesten, die man sich denken

\*) Ueber Trigonometrie.

kann. Es sei (Fig. I.) P der Pol; EQ ein Bogen des Aequators, z. B. von  $12^{\circ}$ ; A die Stadt Paris, D Dublin, M Marocco. Ich setze voraus, diese zwei letzten Städte seien unter demselben Meridian, da der Längenunterschied zwischen ihnen sehr klein, vielleicht = 0, da die Länge von Marocco noch nicht genau bekannt ist. Wenn man, statt die Meridiane PE und PQ auf der Karte convergent zu machen, so daß sie sich im Pole begegnen, in welcher Art sie auf der Kugel vorkommen, dieselben als parallel annimmt, wie FQ und GE, so wird sich Paris auf der Karte im Punkte H, Dublin in K und Marocco in L befinden.

So viel reicht hin, um zur Einsicht zu bringen, wie ungeheuer die Fehler sein können, in Beziehung auf die gegenseitigen Entfernungen auf dieser Art von Karten.

S. 1683. Es ist nothwendig, auch wohl einzusehn, wie verschieden auf der Kugel die Größe der Längengrade in verschiedenen Entfernungen vom Pole sind. Der Bogen AR des Parallelkreises ist von so vielen Graden, als deren der Bogen EQ enthält. Aber die Länge von AR ist desto kleiner als die von EQ, je näher AR dem Pole ist; da die Länge der Längengrade mit dem Sinus der Entfernung, in der sie vom Pole sind, in demselben Verhältnisse abnimmt.

S. 1684. Um diesen Uebelständen, die ich aus einander gesetzt habe, abzuhelpen, und sich der Wahrheit bei der Anfertigung von Erd- und Himmelskarten zu nähern, hat man seine Zuflucht zu verschiedenen Arten von Projectionen genommen.

Die einfachste Projection ist die orthographische. Das Gesetz dieser Projection ist, daß die von jedem Punkte der Figur, von der man die Projection verlangt, gezogenen Linien perpendicular auf die Ebene fallen, auf der man die Projection haben will. Wenn man z. B. die orthographische Projection einer Linie AB (Fig. II.) auf einer Ebene sucht, die von der Linie PI vorgestellt wird, so wird man von jedem Punkte der AB Perpendikuläre, wie BC, FH u. s. w. auf PI ziehen. Der Theil der Linie PI, der zwischen den Perpendikeln enthalten ist, nämlich AC, wird die Projection der AB sein. Die Entfernung der AB von der Projectionsebene mag was immer für eine sein, die Perpendikel BE, FG u. s. w., werden auf ähnliche Weise die Projection  $DE = AC$  der Linie AB auf der Ebene NO angeben.

Aber  $DE$ , oder  $AC = AB \cdot \cos A$ . Es ist daher die orthographische Projection = eben dieser Linie, multipliziert mit dem Cosinus ihrer Neigung zur Projectionsebene.

S. 1685. Wenn die Figur, deren Projection man verlangt, ein Kreisbogen ist, und wenn die Ebene des Bogens auf der Projectionsebene perpendicular steht, dann ist der Sinus die orthographische Projection des Bogens, wenn man nur den Ursprung desselben von dem Punkte der Peripherie nimmt, von dem die Perpendikuläre ausgeht, die durch den Mittelpunkt geht. Es sei (Fig. III.)



DFH ein Halbkreis, welchen man sich senkrecht auf der Ebene des Papiers errichtet denkt, in welcher nur der Durchmesser DH bleiben möge. Wenn man von allen Punkten der Peripherie Perpendikuläre wie FC, IE u. s. w. fällt, so wird die Reihe der von denselben auf der Ebene des Papiers angegebenen Punkte den Durchmesser DH bilden. Wenn nun C das Centrum ist, so wird der Bogen FH von  $90^\circ$  und seine Projection CH dem Radius d. h. dem Sinus von  $90^\circ$  gleich sein. So wird  $CE = LI = \sin FI$ , die Projection des Bogens FI sein. Also u. s. w.

§. 1686. Ist die Ebene des Kreises nicht senkrecht, sondern geneigt zur Projectionsebene, dann werden die Ordinaten FC und IE u. s. w., die auf den Durchmesser fallen, der in der Projectionsebene ist, alle mit ihren respectiven Projectionen CG, EK u. s. w. einen Winkel bilden, welcher der Neigung der zwei Ebenen gleich ist. Es wird also der Cosinus des Neigungswinkels  $= \frac{GC}{FC} = \frac{EK}{EI}$  u. s. w. sein, und folglich  $FC : CG = EI : EK$  u. s. w. Es ist aber die Eigenschaft einer Ellipse, daß ihre Ordinaten den entsprechenden eines Kreises proportionirt sind, der zu seinem Durchmesser die große Achse derselben hat. Es ist also DGKH, oder die Projection des Halbkreises DFH, die Hälfte einer Ellipse. Was von der einen Hälfte erwiesen ist, muß aus denselben Gründen auch von der andern gelten. Es ist also die orthographische Projection eines geneigten Kreises eine Ellipse.

§. 1687. Wie beschaffen auch immer die Entfernung des Kreises von der Projectionsebene sein mag, der Erfolg wird immer derselbe sein, da man sich eine andere parallele Ebene wird denken können, welche durch das Centrum des Kreises geht. Es wird daraus in beiden Ebenen eine vollkommen gleiche Ellipse entstehen, da die Linien, welche die zwei Projectionen bestimmen, dieselben sind, nur daß sie rücksichtlich der entferntern Ebene verlängert werden müssen.

§. 1688. Darum scheint ein von weitem schief gesehener Kreis eine Ellipse zu sein, da die geneigten und fernen Gegenstände sich dem Auge in orthographischer Projection darstellen, d. h. als wären sie in einer auf den Sehstrahlen perpendicularen Ebene gelegen. Die Linie BC (Fig. IV.) von dem Punkte O, in einer solchen Entfernung, daß der Winkel O als unendlich klein angesehen werden kann, schief gesehen, erscheint uns so groß, als  $AB = BC \cdot \cos ABC = BC \cdot \sin C$ . Der erste Werth ist der schon in §. 1684. gefundene. Der zweite giebt uns zu verstehen, daß die scheinbare Größe eines geneigten Gegenstandes im Verhältniß des Sinus der Neigung desselben Gegenstandes zum Sehstrahle abnimmt. Angenommen also, daß DGH (Fig. V.) die orthographische Projection eines schief gesehenen Halbkreises DFH sei, so werden alle Ordinaten CF, EI u. s. w. uns in dem so eben genannten Verhältniß kleiner erscheinen. Dieses unveränderliche Verhältniß zeigt von Neuem, daß die Projection eines geneigten Kreises eine Ellipse sei, deren größere Achse DH dem Durchmesser des

Kreises gleich ist, und deren kleinere Achse im Verhältniß des Sinus der Neigung des Kreises zu dem Sehstrahl zum sinus totus kleiner ist, als dieser Durchmesser.

§. 1689. Dieß sind die Anfangsgründe der orthographischen Projection; sie ist in der That wenig gebräuchlich bei der Anfertigung geographischer Karten, da sie nicht ohne bedeutende Fehler dienen kann, außer in jenen von geringer Ausdehnung. Ist z. B. FI (Fig. III.) ein kleiner Bogen, so ist die Differenz desselben gegen seine Projection CE nicht von großer Erheblichkeit, und so kann die Entfernung FI zweier Derter F, I auf der Kugel ohne merklichen Fehler auf der Karte von der Entfernung CE vorgestellt werden. Aber je mehr sich der Punkt I dem Punkte H nähert, desto mehr übertreffen die Zunahmen des Bogens FI die entsprechenden Zunahmen der Linie CE, und die Fehler in Hinsicht auf die respektiven Entfernungen der Länder werden immer unerträglich. Wir wollen  $IH = 60^\circ = 2 FI$  setzen; da wird  $CE$  oder  $LI = \sin 30^\circ = \frac{1}{2} CH$ ; also  $CE = EH$  sein, und folglich werden die Distanzen IH, FI, deren erste das Doppelte der zweiten auf der Kugel ist, auf der Karte durch gleiche Linien vorgestellt werden.

§. 1690. Einem so großen Uebelstande zum Trost, dient die orthographische Projection auf nützliche Weise den Astronomen, um die Umstände der Finsternisse darzustellen und vorherzusagen, weil es sich alsdann nicht um die respektiven Entfernungen der Derter, sondern nur darum handelt, auf einer geographischen Karte die Curven und Zonen zu beschreiben, welche die Länder umfassen, die in den Schatten eingetaucht sein, und jene, welche gleiche oder verschiedene Phasen beobachten werden.

Die Vorschriften für diese Operationen gehören nicht der gegenwärtigen Abhandlung an, sie befinden sich aber, vollkommen und mit der größten nur zu wünschenden Klarheit auseinandergesetzt, im 10ten Buche der Astronomie Lalande's.

§. 1691. Eine für die Karten, welche einen großen Theil der Kugel umfassen, und ganz vorzüglich für die Weltkarten, bequemere Projection, diejenige, welche minder die natürliche Gestalt der Continente entstellt, ist die stereographische. Bei der orthographischen Projection wird die Oberfläche der Sphäre auf der Ebene jenes größten Kreises vorgestellt, auf welcher alle Sehstrahlen perpendicular sind, und von welcher das Auge in unendlicher Entfernung vorausgesetzt wird. Bei der stereographischen Projection wird die Oberfläche der Sphäre abermals auf der Ebene desselben Kreises vorgestellt, das Auge aber im Pol des Kreises selbst angenommen; so ist also von den Sehstrahlen nur einer perpendicular auf dem Kreise und es ist jener, der durchs Centrum geht.

§. 1692. Wenn BFD (Fig. VI.) die Hemisphäre vorstellt, von der man die Projection haben will, so wird der Durchmesser BD die Projectionsebene vorstellen und das Auge wird im Punkte Q



angenommen werden, wenn man voraussetzt, daß der Radius  $CQ$  perpendicular auf  $BD$  und  $C$  das Centrum der Kugel ist. Die Projection jedes Punktes der Oberfläche der Halbkugel  $BFD$  wird auf dem respectiven Punkte der Ebene  $BCD$  sein, durch den jeder Sehstrahl geht, welcher an der Hemisphäre endet.

Demgemäß ist der Punkt  $S$  die Projection des Punktes  $H$ ; der Punkt  $T$  die des Punktes  $U$ ; die Linie  $ST$  die des Bogens  $HU$  u. s. w. Wenn man den Ursprung der Bogen im Punkte  $F$  nimmt, welcher seine Projection im Centrum hat, und wenn man überlegt, daß  $CT = \text{tang } CQT = \text{tang } \frac{1}{2}FU$  ist, so folgt daraus, daß die stereographische Projection jedes Bogens, der seinen Anfang in dem Punkte hat, dessen Projection das Centrum ist, der Tangente der Hälfte des Bogens selbst gleich ist.

§. 1693. Die schönste Eigenthümlichkeit der stereographischen Projection besteht darin, daß sie durch Kreise alle Kreise der Sphäre, große und kleine, darstellt, nur mit Ausnahme jener, in deren Ebene sich das Auge befindet. So hat z. B. der Kreis, der zum Durchmesser die Sehne  $UH$  hat, zur Projection einen Kreis, dessen Durchmesser  $ST$  ist. Um dieß wohl zu verstehen, ist es nöthig, zu bedenken, daß die Sehstrahlen, welche vom Punkte  $Q$  zu jedem Punkte des Kreises gehen, der zum Durchmesser die Sehne  $UH$  hat, einen Keil bilden. Da dieser Keil von der Ebene  $BCD$  geschnitten wird, so handelt es sich darum, zu beweisen, daß der Schnitt, der durch  $ST$  vorgestellt wird, kreisförmig sei.

Nun ist der Winkel  $QST = \frac{1}{2}DQ + \frac{1}{2}BH = \frac{1}{2}BQ + \frac{1}{2}BH = \frac{1}{2}QH = QUH$ ; daher sind die Triangel  $QST$ ,  $QUH$ , welche den Winkel  $Q$  gemeinschaftlich haben, ähnlich; aber  $QUH$  ist der Achsentriangel des Kegels, der zur Basis den Kreis hat, wovon  $UH$  der Durchmesser ist; also muß auch die Basis des Kegels von welchem  $QST$  der Achsentriangel ist, kreisförmig sein, weil diese beiden Keil ähnlich sind, indem ihre homologen Dimensionen, wegen der Ähnlichkeit ihrer Achsentriangel, in Proportion stehen.

§. 1694. Ist  $Q$  einer der Pole, so wird die Projectionsebene der Aequator sein. In einem solchen Falle sind die Projectionen der Parallelkreise concentrische Kreise, und die der Meridiane gerade Linien.

In der That, wenn man erstens  $FG = FU$  nimmt, so wird die Projection des Parallelkreises, der durch die Punkte  $G$  und  $U$  geht, dem Gesagten gemäß, ein vom Centrum  $C$  aus mit dem Radius  $CT = CE$  beschriebener Kreis sein. Ebenso wird die Projection des Parallelkreises, welcher durch die Punkte  $K$  und  $H$  geht, vorausgesetzt, daß  $FK = FH$  sei, ein Kreis sein, der zum Radius  $CS$  und  $C$  zum Centrum hat. Der Punkt  $C$ , der die Projection des Poles  $F$  ist, ist demnach das Centrum aller Kreise, welche Projectionen der Parallelkreise sind.

§. 1695. Um einen Parallelkreis auf der Projectionsebene zu beschreiben, muß man als Radius (1692) die Tangente der halben Distanz des Parallelkreises vom Pole nehmen.

Um hernach graphisch die Parallelkreise von Grad zu Grad, oder von 5 Grad zu 5 Grad, oder anders zu beschreiben, so theile man den Quadranten BF in 90 gleiche Theile oder in 18 oder anders. Von jedem Theilungspunkte ziehe man eine Gerade an den Punkt Q; die Durchschnittspunkte dieser Linien mit der BD werden die Punkte T, S u. s. w., und folglich die Radien CT, CS u. s. w., der respectiven Projectionen der Parallelkreise geben.

§. 1696. Ich habe zweitens gesagt (1694), daß die Projectionen der Meridiane gerade Linien sind. In der That ist das Auge, wenn es sich im Pole befindet, in der Ebene aller Meridiane, da alle durch die Pole gehen; es kann also die Krümmung dieser Kreise nicht sehen.

§. 1697. Um die Projectionen der Meridiane zu beschreiben, wollen wir BFDQB als Aequator folglich als die Projectionsebene betrachten. Jeder Diameter dieses Kreises, dessen Mittelpunkt C die Projection von einem der Pole ist, wird die Projection eines Meridians sein.

§. 1698. Sind die Meridiane und die Parallelkreise beschrieben, so ist keine Schwierigkeit mehr vorhanden, die Länder oder die Sterne auf einer Erd- oder Himmels-Planisphäre nach den respectiven Längen und Breiten festzustellen.

Dieser Projection bedienten sich Ptolomäus, um sein Astrolabium zu construiren und Robert von Baugonby in gewissen Karten von Rußland; sie ist mehr bei Himmels- als bei Erd-Planigloben gebräuchlich, besonders in jenen Karten, welche die Hälfte des Himmels umfassen.

§. 1699. Aber wir wollen allgemein die stereographische Projection eines größten Kreises untersuchen.

Das folgende Theorem trat zum Erstenmal in der zweiten Ausgabe dieser Abhandlung ans Licht. In der stereographischen Projection der Sphäre hat jeder größte Kreis zum Radius die Secante seiner Neigung zur Projectionsebene.

Es stelle die Gerade BD die Projectionsebene vor, und es sei RU der Durchmesser des größten Kreises, von dessen Projection man den Radius sucht. Die Neigung dieses Kreises zur Projectionsebene wird BCU und der Durchmesser desselben Kreises in der genannten Ebene wird PT sein. Aber  $PT = CT + CP = \text{tang. } CQT + \text{tang. } CQP = \text{tang. } \frac{1}{2}FU + \text{tang. } \frac{1}{2}FR = \text{tang. } \frac{1}{2}FU + \text{cot. } \frac{1}{2}FU = \frac{2}{\sin. FU}$ . Also ist  $\frac{1}{2}PT = \text{cosec. } FU = \text{sec } BU$ , was zu beweisen war.



§. 1700. Um daher z. B. die Ekliptik bei der Polarprojection zu zeichnen, sei BFDQB der Aequator, also die Projectionsebene, und es seien Q, F die mit  $0^{\circ}$  und  $180^{\circ}$  bezeichneten Punkte, welche diejenigen sind, in denen die Ekliptik den Aequator schneiden muß. Nimmt man jeden dieser Punkte successiv als Centrum und als Radius die Secante der Schiefe (der Ekliptik), so wird es leicht sein, den Punkt m zu finden, welcher das Centrum der zu beschreibenden Ekliptik ist.

§. 1701. Auf ähnliche Weise betrachte man, wenn man auf einem Himmels-Planiglobium die Projection des Horizontes von was immer für einem Orte der Erde zeichnen will, RU als Diameter besagten Horizontes; Q und F als die Pole des Aequators; BFDQB als Meridian des Ortes, um den es sich handelt; da wird QR oder FU die Polhöhe oder die Breite desselben Ortes sein. Drum ist der Radius des Kreises, der dazu bestimmt ist, den Horizont vorzustellen, die Cosecante der Breite. Diesen Kreis pflegt man aus Pappendeckel zu machen, und er dient dazu, den Auf- und Untergang der Sterne auf beweglichen Planiglobien zu bestimmen.

§. 1702. Die Polarprojection, von der wir zuerst gehandelt haben, ist die leichteste von allen; aber die gebräuchlichste, besonders für die Weltkarten ist die, welche das Auge im Aequator voraussetzt, im Punkte von  $270^{\circ}$ , wenn man unsre Halbkugel, und im Punkte von  $90^{\circ}$ , wenn man die entgegengesetzte Halbkugel abzeichnen will.

§. 1703. Bei dieser Projection, welche ich die Aequatorialprojection nennen werde, sind die Meridiane, wie die Parallelkreise Kreise, und ihre Radien findet man auf der Projectionsebene, wie folgt. Es sei BFDQB der Aequator, D der Punkt, von dem man anfängt, die irdischen Längen zu zählen; Q der Punkt von  $90^{\circ}$ , wo man das Auge gestellt annimmt; folglich die Projectionsebene BCD die des ersten Meridians; und es sei UR der Durchmesser eines Meridians, dessen Projection man verlangt und dessen Länge DR ist. Aber  $DR = BU$ ; demnach ist in der Aequatorialprojection der Radius eines Meridians = der Secante der Länge desselben Meridians.

Da jeder Meridian durch die Pole gehen muß, so wird es leicht sein, auf dem Papier das Centrum jedes Meridians zu finden, auf die Weise, welche wir angezeigt haben (1700).

§. 1704. Um die Projection der Parallelkreise zu finden, so sei die Ebene des Aequators von der Linie QF vorgestellt, während das Auge in Q auf  $90^{\circ}$  Länge fest bleibt. Die Projectionsebene BCD ist immer der erste Meridian; aber die Punkte B, D sind die Pole bei der gegenwärtigen Voraussetzung. Ferner sind die Diameter der Parallelkreise, wie GR, auf BD perpendikuläre Linien. Nun ist die stereographische Projection von  $GR = PE = CP - CE = \text{tang. } \frac{1}{2} FR - \text{tang. } \frac{1}{2} FG$ . Aber  $FR = 180^{\circ} - QR = 180^{\circ} - FG$ , und FG ist die Breite des Parallelkreises, wovon GR der Durchmesser ist. Also ist  $PE = \text{cot. } \frac{1}{2} \text{ Breite} - \text{tang. } \frac{1}{2} \text{ Breite} = 2 \text{ cot. Breite}$ . Es ist demnach bei der Aequatorialprojection der Radius eines Parallelkreises = der Cotangente der Breite desselben Parallelkreises. Diese Regel und die vorhergehende befreien die Geographen von aller Rechnung, und sind einfacher, als die, welche vor der ersten Ausgabe dieser Abhandlung gegeben wurden.



Da es in der Peripherie des ersten Meridians immer zwei Punkte giebt, durch welche ein Parallellkreis geht, so wird man, wenn die Größe des Radius bekannt ist, leicht das Centrum jedes Parallellkreises auf der Projectionsebene finden.

§. 1705. Will man auf einer Weltkarte die Projection eines Horizontes haben, so genügt es, die Neigung desselben zu dem ersten Meridian zu bestimmen (1699). Nun sei P (Fig. VII.) der Pol; PH seine Erhebung über den in Rede stehenden Horizont MH; PM der erste Meridian, und folglich der Winkel P die Länge jenes Ortes, um dessen Horizont es sich handelt. Da wird der Winkel M die gesuchte Neigung sein. Nun ist in dem bei H rechtwinklichten Triangel PMH  $\cos. M = \sin. P \cos. PH$ . Also  $\cos.$  der Neigung  $= \sin.$  der Länge  $\times \cos.$  der Breite  $= \frac{1}{2} \sin.$  (Länge + Breite) +  $\frac{1}{2} \sin.$  (Länge - Breite). Ich werde (in §. 1709) ein praktisches Beispiel geben.

§. 1706. Um zu zeigen, wie bequem bei der Anwendung die vorausgehenden Regeln sind, sei AFR (Fig. VIII.) der erste Meridian, gesehen von dem Punkte, der auf der Peripherie des Aequators mit  $270^\circ$  bezeichnet ist, und TCN derselbe erste Meridian, gesehen von dem gerade entgegengesetzten Punkte, d. h. von jenem der auf der Peripherie des Aequators mit  $90^\circ$  bezeichnet ist, und es sei aufgegeben, auf besagten Kreisen AFR, TCN die zwei Hemisphären zu zeichnen und darzustellen. Nachdem man durch den Berührungspunkt die Durchmesser geführt hat, welche eine einzige Gerade mn bilden, so möge angenommen werden, daß diese die Projection des Aequators sei, welche eine gerade Linie sein muß, da das Auge, weil es seine Stellung in der Ebene dieses Kreises hat, dessen Krümmung nicht sehen kann. Man ziehe hierauf den Durchmesser AR, TN, perpendicular auf mn; diese werden die Projectionen der Meridiane von  $90^\circ$  und  $270^\circ$  und ihre Grenzpunkte die Pole sein. Ist A der Nordpol, so wird T derselbe Pol sein; in den Punkten R, N wird der Südpol sein.

§. 1707. Dieß vorausgesetzt, so muß man, um jedes Land in seine gehörige Lage zu setzen, die Längen- und Breitenkreise beschreiben. Setzen wir den Fall, man wolle z. B. den Meridian von  $50^\circ$  beschreiben. Der Radius dieses Kreises ist (nach 1703) die Secante von  $50^\circ$ , welche in den Tafeln  $= 1,5557$  ist. Ich setze voraus, daß der Durchmesser AR der Projection auf einem Maßstabe von gleichen Theilen  $= 400$  sei. Man wird also die aus den Tafeln genommenen trigonometrischen Linien mit 200 multipliciren müssen, und man wird haben:  $\sec. 50^\circ = 311\frac{1}{2}$  ohngefähr.

Nimmt man diese Distanz auf dem Maßstabe, und das Centrum in einem der Pole A, R, so wird man auf dem Aequator den Punkt r finden, welcher als Centrum dienen soll, um mit dem Radius von  $311\frac{1}{2}$  den Projectionskreis des Meridians von  $50^\circ$  zu beschreiben. Die Projection der Hälfte dieses Meridians ist ADR in der Figur; die andere Hälfte würde vom Pole T zum Pole N gehen, und den Aequator im Punkte von  $230^\circ$  schneiden, und das Centrum, um sie zu beschreiben, würde in die Verlängerung von Sn fallen. Auf dieselbe Weise würden die Tafeln den Radius von jedem andern Meridian geben. Und man wird keine Rechnung zu machen haben, wenn man sich

als Radius der Projection eine Linie wählt, welche auf dem Maßstab eine Menge von gleichen Theilen gilt, die eine Potenz von 10 ist.

§. 1708. In Rücksicht auf die Breitenkreise theile man, wenn man sie z. B. von 10 zu 10 Graden zeichnen will, jeden der von den Durchmessern AR, TN begrenzten Halbkreise in 18 gleiche Theile. Ich setze  $CN=BN=30^\circ$  oder dreien der genannten Theile. Der Parallelkreis, der durch die Punkte B, C geht, wird der von  $60^\circ$  der Breite sein. Der Radius dieses Parallelkreises auf der Projectionsebene ist die Cotangente von  $60^\circ$ ; nimmt man diese aus den Tafeln und multiplicirt man sie mit 200, (indem man immer den Durchmesser AR der Projection von 400 Theilen voraussetzt,) so gilt sie  $115\frac{1}{2}$ . Nimmt man auf dem Maßstabe diese Oeffnung des Zirkels, und trägt man sie von einem der Punkte B, C auf den verlängerten Durchmesser TN, so wird man das Centrum des zu beschreibenden Parallelkreises finden.

Auf dieselbe Weise wird man die Projectionen aller andern Parallelkreise zeichnen können.

§. 1709. Nachdem wir die Art und Weise, die Weltkarten zu zeichnen, gesehen haben, sei jetzt auf denselben der Horizont der von der Sonne in einem gegebenen Augenblicke erleuchteten Hemisphäre zu zeichnen, z. B. in dem Momente, in dem die Venus aus der Scheibe der Sonne im Jahr 1769 heraustrat. Damals stand sie in der Ebene des Meridians von  $174^\circ$  und hatte  $22^\circ 36'$  nördliche Abweichung; hieraus folgt, daß die Neigung des verlangten Horizonts zur Projectionsebene von  $84^\circ 28'$ , und daß die Secante von  $84^\circ 28'$  der Radius der Projection des besagten Horizontes ist. Diese gegebenen Stücke offenbaren ferner, daß dieser Kreis den Aequator in den Punkten von  $84^\circ$  und  $264^\circ$  und den Meridian von  $174^\circ$  in  $67^\circ 24'$  südlicher Breite schneiden muß. Die Kenntniß dieser Punkte dient bloß dazu, zu wissen, auf welcher Seite das Centrum des zu beschreibenden Kreises sein müsse. Aber zur Auffindung dieses Centrum ist die Beschreibung des Meridians von  $174^\circ$  und des Parallelkreises von  $67^\circ 24'$ , die zu größerer Klarheit in der Figur aufgestellt sind, nicht nothwendig, und nicht so nützlich, als die Bestimmung der Punkte F, G, und so auch der Punkte H, I, in denen die Projection, welche man sucht, den ersten Meridian schneiden muß. Nun giebt der Triangel PMH (Fig. VII.) (1705):  $\cot. PM = \cos. P$ .  $\cot. PH = \cos.$  der Länge  $\times \cot.$  Breite  $= \cos. 174^\circ \times \cot. 22^\circ 36'$  im gegenwärtigen Falle, in welchem  $PM = 157^\circ 17'$  hervorgeht. Das ist die Größe der Bogen AG, FR, TH, NI, (Fig. VIII.) Daher nehme man  $HF=GR=TI=NH=22^\circ 43'$ , hierauf wird man mit den Punkten F und G und mit der Secante von  $84^\circ 28'$  als Radius den Punkt finden, der als Centrum dienen soll, um den Bogen FSG zu beschreiben, welcher die Hälfte des gesuchten Horizontes vorstellt. Auf dieselbe Weise wird man verfahren, um den Bogen ISH zu beschreiben, welcher die andere Hälfte vorstellt; ferner ist offenbar, daß die Punkte I, H in Beziehung auf den nächsten Pol gegen die Punkte F, G, entgegengesetzt gestellt sein müssen, auf daß sie zusammenfallen, sobald das Papier bergestalt zusammengelegt wird, daß die verkehrten Seiten der beiden Hemisphären an einander stoßen, wie es in der



Natur statt hat. Aus allen diesen Dingen ersieht man, daß in dem vorliegenden Falle die beleuchtete Hemisphäre die zwei Theile FAG, ITH umfaßt.

§. 1710. Zur Vollendung des über die polare und äquatorale stereographische Projection Gesagten ist noch übrig, über die eines kleineren Kreises zu sprechen, welcher weder parallel noch perpendicular zur Projectionsebene ist. Nun hat man bereits gesehen (1693), daß ein kleinerer Kreis, dessen Diameter z. B. die Sehne UH ist, (Fig. VI.) zur Projection einen Kreis hat, dessen Durchmesser ST ist. Es bleibt übrig, diesen Durchmesser zu schätzen.

Wir haben  $ST = CS - CT = \text{tang. } \frac{1}{2} FH - \text{tang. } \frac{1}{2} FU$ . Man ziehe den Radius CA parallel zur Sehne UH; der Winkel ACD wird die Neigung des kleineren Kreises vom Durchmesser HU zur Projectionsebene BCD und AU wird die Breite des besagten kleineren Kreises in Hinsicht auf seinen größten parallelen Kreis sein. Ich nenne  $\lambda$  diese Breite;  $\eta$  die vorhin berührte Neigung; ich halbiere in L den Bogen HU und ich habe  $AL = 90^\circ$ . Dann ist  $FH = FL + LU = 90^\circ - AF + 90^\circ - AU$ . Aber  $AF = 90^\circ - \eta$  und  $AU = \lambda$ . Also  $FH = \eta + 90^\circ - \lambda$ . Auf ähnliche Weise ist  $FU = AU - AF = \lambda - (90^\circ - \eta) = \lambda + \eta - 90^\circ$ ; also  $ST = \text{tang. } \left(45^\circ + \frac{\eta - \lambda}{2}\right) + \text{tang. } \left(45^\circ - \frac{\eta + \lambda}{2}\right)$ .

§. 1711. Das zweite Glied läßt sich auch, wie folgt, umformen; vielleicht gefällt es Jemanden mehr.

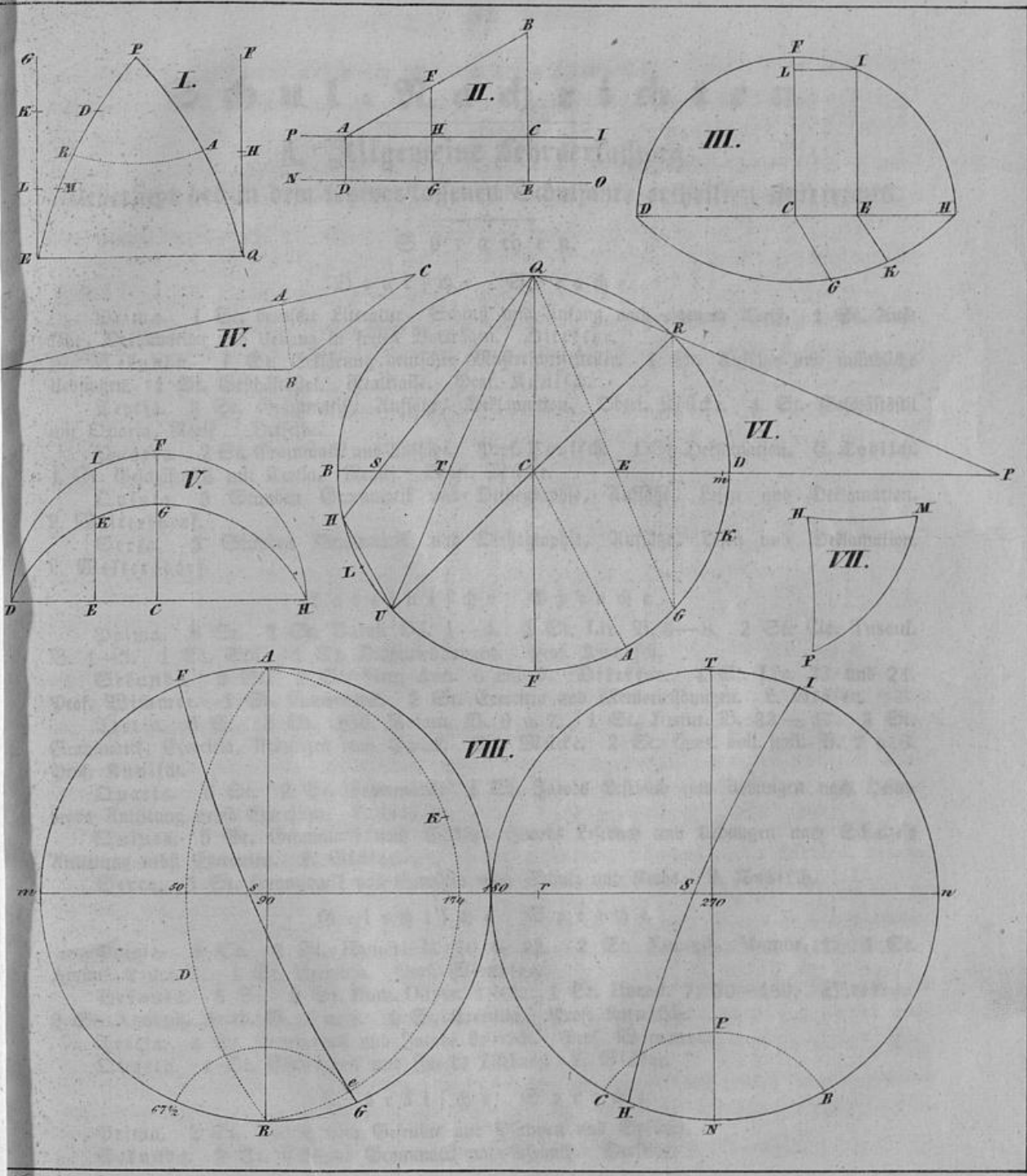
$$ST = \frac{2 \cos. \lambda}{\cos. \eta + \sin. \lambda}$$

§. 1712. Um die Kreise zu beschreiben, welche alle die Punkte der Erde bezeichnen, die in einem gegebenen Momente den Eintritt und Austritt der Venus sehen, wenn sie vor der Scheibe der Sonne vorübergeht, hat Lalande in dem XI. Buche seiner Astronomie mit der höchsten Klarheit die Vorschriften aus einander gesetzt, welche man bei der Berechnung oder bei der graphischen Darstellung eines jeden Umstandes eines Durchganges wünschen kann.

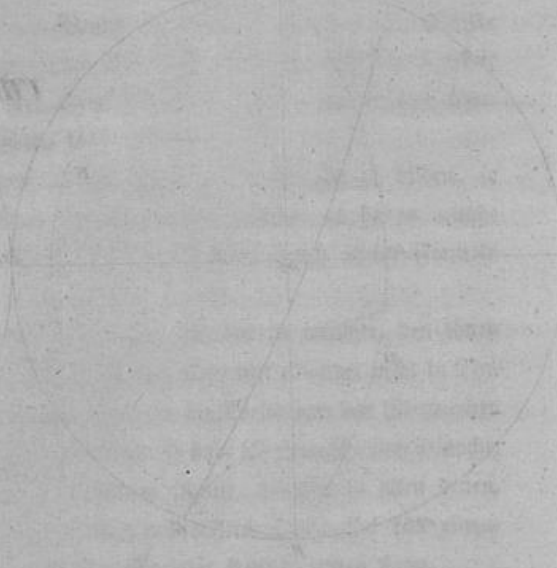
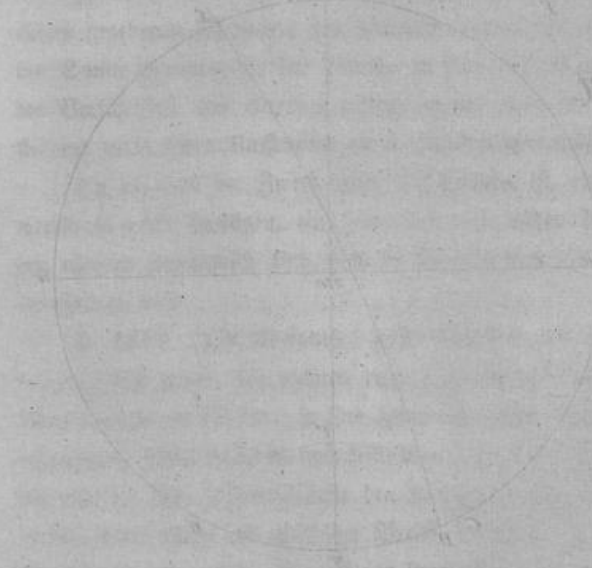
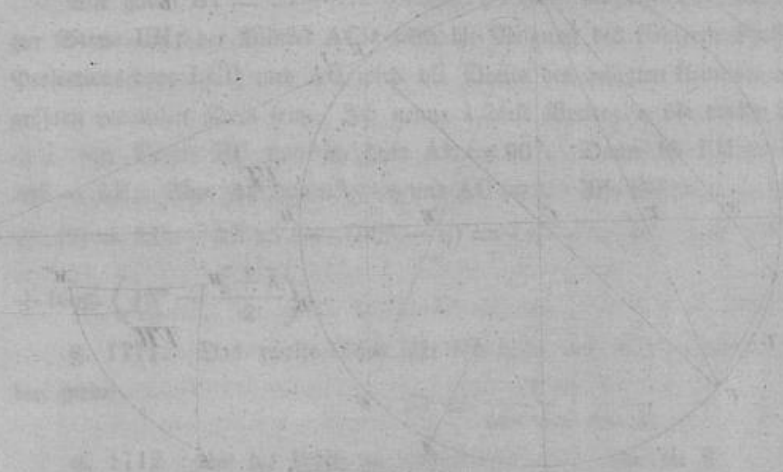
Da es nicht der Zweck dieser Abhandlung ist, einen Astronomen oder Geographen zu bilden, so werde ich mich begnügen, eine Idee von den beiden Arten der Projectionen gegeben zu haben, welche am meisten gewöhnlich sind und in deren zweiter ein großer Theil der Mühe durch meine Formeln vermindert wird.

§. 1713. Da übrigens die Projectionen alle, die einen mehr, die andern weniger, den ihnen eignen Fehler haben, die wahren respectiven Distanzen der Orter auf der Erde mit einander nicht in Einklang bringen zu können, so sind andre sinnreiche Verfahrensarten um die Wette von den Geographen erfunden worden; da jedoch noch keine dazu gelangt ist, ihn zu vermeiden, so habe ich einen Versuch gemacht, der mir bei dem größten Theile der Karten den Vorzug zu verdienen scheint, nämlich in allen denen, welche nicht mehr als  $60^\circ$  der Breite umfassen. Es wäre nicht am rechten Orte, ihn hier einzuschalten, da jeder, der will, ihn im Sten Bande der italienischen Societät kennen lernen kann.





tafelf zu den Projectionen und den geographischen und astronomischen Planiglobien.



Handwritten text at the bottom of the page, likely a title or description of the diagrams.

# Schul-Nachrichten.

## A. Allgemeine Lehrverfassung.

Uebersicht des in dem letztverfloffenen Schuljahre erteilten Unterrichts.

### Sprachen.

#### Deutsche Sprache.

Prima. 1 St. deutsche Literatur, Schluß und Anfang nach eigenem Abriss. 1 St. Aufsätze, Deklamation und Uebung in freien Vorträgen. Direktor.

Sekunda. 1 St. Erklärung deutscher Musterschriftsteller. 1 St. Aufsätze und mündliche Uebungen. 1 St. Geschäftsstyl. Realklasse. Prof. Kunisch.

Tertia. 3 St. Grammatik, Aufsätze, Deklamation. Oberl. Mücke. 1 St. Geschäftsstil mit Quarta, Realkl. Derselbe.

Quarta. 2 St. Grammatik und Aufsätze. Prof. Tobisch. 1 St. Deklamation. E. Tobisch. 1 St. Geschäftsstil mit Tertia. Realkl. Oberl. Mücke.

Quinta. 5 Stunden Grammatik und Orthographie, Aufsätze, Lesen und Deklamation. L. Woltersdorf.

Sexta. 5 Stunden Grammatik und Orthographie, Aufsätze, Lesen und Deklamation. L. Woltersdorf.

#### Lateinische Sprache.

Prima. 8 St. 2 St. Horat. Od. 1—4. 2 St. Liv. B. 6—8. 2 St. Cic. Tuscul. B. 1—5. 1 St. Stil. 1 St. Disputirübungen. Prof. Kunisch.

Sekunda. 9 St. 2 St. Virg. Aen. 6 und 7. Direktor. 4 St. Liv. 23 und 24. Prof. Wimmer. 1 St. Grammatik. 2 St. Exercitia und Memorirübungen. L. Gläser.

Tertia. 8 St. 2 St. Ovid. Metam. B. 6 u. 7. 1 St. Justin. B. 32—37. 3 St. Grammatik, Exercitia, Uebungen nach Strack. Obl. Mücke. 2 St. Caes. bell. gall. B. 7 u. 8. Prof. Kunisch.

Quarta. 6 St. 2 St. Grammatik. 4 St. Jacobs Lesebuch und Uebungen nach Heimbrods Anleitung nebst Exercitien. L. Gläser.

Quinta. 5 St. Grammatik nach Schulz, Jacobs Lesebuch und Uebungen nach Schulze's Anleitung nebst Exercitien. L. Gläser.

Sexta. 5 St. Grammatik und Exercitia nach Schulz und Krebs. L. Tobisch.

#### Griechische Sprache.

Prima. 6 St. 2 St. Homeri Il. 20—22. 2 St. Xenoph. Memor. 1. 1 St. Arrian. 2 und 3. 1 St. Exercitia. Prof. Wimmer.

Sekunda. 6 St. 2 St. Hom. Odyss. 1—3. 1 St. Herod. 7, 50—160. Direktor. 2 St. Xenoph. Anab. B. 4 u. 5. 1 St. Exercitia. Prof. Kunisch.

Tertia. 4 St. Grammatik und Jacobs Lesebuch. Prof. Wimmer.

Quarta. 4 St. Grammatik und Jacobs Lesebuch. L. Gläser.

#### Hebräische Sprache.

Prima. 2 St. Syntax nach Gesenius und Psalmen und Sprüche.

Sekunda. 2 St. Gesenius Grammatik und Lesebuch. Derselbe. \*



## Französische Sprache.

- Prima. 2 St. Menzels Handbuch. Dr. Winkler. 2 St. Schreib- und Sprechübungen nebst Menzels Handbuch. Realkl. Dr. Otto.  
 Sekunda. 2 St. Hirzels Lesebuch nebst Schreib- und Sprechübungen. L. Palis. 2 St. dasselbe nebst Schreib- und Sprechübungen. Realkl. Dr. Otto.  
 Tertia. 2 St. Hirzels Grammatik. L. Palis. 1 St. Charles XII. von Voltaire mit Sprechübungen. Realkl. Dr. Otto.  
 Quarta. 1 St. Hirzels Grammatik und Lesen. L. Palis. 2 St. Realkl. dieselbe nebst Schreibübungen. Derselbe.

## Englische Sprache.

- Untere Klasse. 2 St. Lesen und Anfangsgründe nach Otto's Lesebuch. Dr. Otto.  
 Obere Klasse. 1 St. Otto's Lesebuch nebst Schreib- und Sprechübungen. Dr. Otto.  
 1 St. The Vicar of Wakefield. Direktor.

## Polnische Sprache.

- Untere Klasse. 2 St. Anfangsgründe nach Poplinski. L. Koteci.  
 Obere Klasse. 2 St. Poplinski's Lesebuch. Derselbe.

## Italienische Sprache.

- Sie ist in 2 St. privatim gelehrt worden von Dr. Otto nach Kannegiefers Grammatik und Lesebuch.

## Wissenschaften.

## Religion.

- Prima und Sekunda. 2 St. Kirchengeschichte und Bibelerklärung. Prof. Kunisch.  
 Tertia und Quarta. 2 St. Glaubenslehre. Memoriren von Liedern und Sprüchen. Pastor Schilling.  
 Quinta und Sexta. 2 St. biblische Geschichte und Glaubenslehre nach Bibelsprüchen und dem Katechismus. L. Woltersdorf.

## Philosophische Propädeutik und allgemeine Sprachlehre.

- Prima. 2 St. Psychologie und Logik, und Einleitung der allgemeinen Sprachlehre. Direktor.

## Geschichte.

- Prima. 2 St. von Friedrich dem Großen bis auf unsere Zeit. Prof. Tobisch.  
 Sekunda. 2 St. Alte Geschichte von der Entstehung der ersten Staaten bis 476 und Wiederholung der mittl. Geschichte bis Rudolph von Habsburg. L. Tobisch.  
 Tertia. 2 St. deutsche Geschichte von Karl IV. bis jetzt. Prof. Kunisch. 1 St. Preuß. Geschichte von Anfang bis jetzt mit Einschluß der schlesischen und preuß. Geschichte unter dem deutschen Orden. Realkl. L. Tobisch.  
 Quarta. 2 St. Uebersicht der allgem. Geschichte seit 1492, nebst Wiederholung der alten nach Böttiger. L. Gläser.  
 Quinta. 2 St. Mittlere und neuere nebst Wiederholung der älteren. L. Tobisch.  
 Sexta. 2 St. Von Anfang bis 476. L. Tobisch.

## Geographie.

- Prima und Sekunda. 1 St. Wiederholung der neueren, und mathematische. Prof. Tobisch.

Tertia. 2 St. Außereuropäische Länder. Prof. Tobisch. 1 St. Technische Geographie. L. Woltersdorf.

Quarta. 2 St. Europa nebst den übrigen Erdtheilen. Prof. Tobisch. 1 St. mathematische und physikalische Geographie. L. Woltersdorf.

Quinta. 2 St. Wiederholung von Preußen, Deutschland, Europa, und Uebersicht der anderen Erdtheile. L. Woltersdorf.

Sexta. 2 St. Einleitung, Schlesien, Preußen. Derselbe.

#### Naturwissenschaft.

Prima und Sekunda. 2 St. Astronomie und Wiederholung der Physik. Prof. Tobisch.

Prima. Realklasse. 2 St. Pflanzenlehre, Kryptogamen und Monokotyledonen, und Anfang der Organographie und Physiologie. Prof. Wimmer. 2 St. Chemie, allgemeine. Dr. Duflos.

Sekunda. Realklasse. 2 St. Geognosie und Wiederholung der Dytognosie. Prof. Wimmer. 2 St. Chemie, allgemeine. Dr. Duflos.

Tertia. 2 St. Mineralogie, Kennzeichenlehre, Kiesel- und Thongeschlecht. Dbl. Mücke.

Tertia und Quarta. Realkl. 1 St. Physik. Allgemeine Eigenschaften mit Anwendung auf Technik. Dbl. Mücke. 1 St. Technische Naturgeschichte. Berg- und Hüttenwesen, Gewinnung und Schmelzung der Erze. Gold und Silber, Münzkunst, Goldarbeiter, Juweliere, Goldschläger; Kupfer, Kupferhammer, Kupferschmidt, Kupferstecher, Radiren, schwarze Kunst, aqua tinta, Rouletten- Dunzenarbeit, Kupferdrucker, Metallkompositionen, Messing, Grünspanbereitung, Kupferfarben. Derselbe.

Quarta. 2 St. Zoologie. Prof. Wimmer.

Quinta. 2 St. Pflanzenkunde. Kennzeichenlehre, Bestimmung an natürlichen Exemplaren im Sommer, Handelspflanzen im Winter. Dbl. Mücke.

Sexta. 2 St. Allgemeine Uebersicht. Pflanzenkunde im Sommer nach natürlichen Exemplaren, Mineralogie im Winter. Derselbe.

#### Mathematik, geometrische Anschauungslehre und Rechnen.

Prima. 4 St. 2 St. Arithmetik und Wiederholung. 2 St. Stereometrie. Prof. Tobisch.

Prima. Realklasse. 2 St. höhere Mathematik. Derselbe.

Prima und Sekunda. Realkl. 1 St. Rechnen. Derselbe.

Sekunda. 4 St. 2 St. Arithmetik. Potenzial- und Wurzelgrößen, Erhebung zum Quadrat und Cubus, Quadrat- und Cubikwurzelziehung, quadrat. Gleichungen, Logarithmen, Verhältnisse, Proportionen und Progressionen nebst Wiederholung der niederen Theile der Arithmetik. L. Tobisch. 2 St. Geometrie, Proportionalität und ebene Trigonometrie. Prof. Tobisch.

Sekunda. Realkl. 1 St. praktische Geometrie. Derselbe.

Tertia. Reine Mathematik. 3 St. 2 St. Geometrie, Construction der Triangel, vierseitige Figuren, Verwandlung der geradlinigen Figuren und Kreis. 1 St. Arithmetik, Brüche, Decimalzahlen und Gleichungen, und Wiederholung der Abschnitte von den einfachen Rechnungsarten, von den Faktoren und Theilern. L. Tobisch.

Tertia. Realklasse. 2 St. Rechnen. Bürgerliches Rechnen. Von der Zeitrechnung bis zur Wechselrechnung, incl. Gesellschafts- und Vermischungsrechnung. L. Waage.

Quarta. Reine Mathematik. 2 St. Geometrie. Einleitung. Winkel, Parallelen und Triangeln. 1 St. Arithmetik. Einleitung. Zahlensysteme, einfache Rechnungsarten in Ziffern und Buchstaben; Faktoren und Theiler. L. Tobisch. 3 St. Rechnen. Geometrische Proportionen, deren Anwendung auf bürgerliche Rechnungen. L. Waage.

Quinta. 1 St. Geometrische Anschauungslehre. Kenntniß der Linien, Winkel, Flächen und einiger Körper. 3 St. Rechnen. Wiederholung der reinen Bruchrechnung und angewandtes Rechnen bis zur Regel de tri. L. Waage.

Sexta. 4 St. Rechnen. Reines Rechnen ohne und mit Brüchen. L. Waage.



## Fertigkeiten.

### Zeichnen.

Prima. Realkl. 2 St. geometrisches Zeichnen. L. Haberstrohm.

Sekunda. Realkl. 2 St. dasselbe. Derselbe.

Tertia und Quarta. 2 St. Zeichnen. Obl. Mücke.

Quinta und Sexta. 2 St. Zeichnen. L. Woltersdorf.

### Schönschreiben.

Tertia. Realkl. 1 St.

Quarta. 1 St.

Quinta und Sexta. 5 St.

L. Waage.

### Singen.

Obere Klasse. 2 St. Zwei- und mehrstimmige Lieder und Choräle. L. Waage.

Untere Klasse. 2 St. Vorübungen, Tonbildung, Noten- und Zeichenkenntniß, Uebung im Treffen. Derselbe.

### Turnen.

An drei Nachmittagen wöchentlich, jedesmal 2 St. L. Böhm.

Ordinarien waren: in Prima der Direktor, in Sekunda Prof. Tobisch, in Tertia Oberlehrer Mücke, in Quarta L. Gläser, in Quinta L. Woltersdorf, in Sexta L. Tobisch.

Der Lektionsplan wird im Ganzen derselbe bleiben. Nur im Französischen werden künftig in Quinta und Sexta 2 Stunden, und in Quarta 2 allgemeine und 1 für die Realisten sein.

## B. Chronik.

Das Schuljahr ist am 19. April eröffnet worden.

Am 7. Junius wurde die Erinnerungsfeier an Se. Majestät, den im vorigen Jahre an diesem Tage verstorbenen Hochseligen König von Preußen Friedrich Wilhelm III. von dem Gymnasium durch eine Rede des Direktors und einen Nachruf des Herrn Konsistorialraths und Kurators des Gymnasiums Falk begangen, sowie am 15. October der Geburts- und Krönungstag Sr. Majestät, des jetztregierenden Königs, Friedrich Wilhelm IV. durch eine Rede des Herrn Professors Kunisch. Beide Feste wurden mit Gesang eingeleitet und beschlossen.

Am 22. Julius Vormittags zwischen 10 und 11 Uhr starb Herr Tobias Hiller im 68sten Jahre seines Lebens, nachdem er überhaupt mehr als 40 Jahre Lehrer, und die letzten 17½ Jahre Lehrer der französischen Sprache am Königl. Friedrichsgymnasium gewesen war. Mit einer gründlichen Kenntniß der französischen Sprache und Literatur, die er durch fortgesetztes Studium der neuesten französischen Werke zu vermehren suchte, verband dieser wackere Mann eine innige Liebe zum Schulfach, und war daher nicht bloß höchst gewissenhaft in seinem Amte, sondern gab auch schwächeren Schülern gern unentgeltlich Privatstunden und erbot sich zu mehreren öffentlichen Stunden, als ihm zuertheilt waren. Have, anima pia! — Seine Stunden sind gegenwärtig durch den aus Lyon gebürtigen Lehrer Herrn Henri Palis besetzt.

Auch der polnische Unterricht litt eine, jedoch viel kürzere Unterbrechung, indem an die Stelle des Herrn Ignaz Koticki, der im Anfange dieses Jahres einem Rufe zur Rektorstelle in Kosten folgte, nach wenigen Wochen Herr Alexander Matthias Wróblewski aus Warschau trat.



Den Seminaristen Herren Dr. Winkler, Dr. Jacobi, Hänel und Dr. Weisert wurden einige Lehrstunden abgetreten.

Herr Lange, ehemaliger Schüler des K. Friedrichsgymnasiums, hat bei demselben sein Probejahr abgelegt.

## C. Verordnungen des Hochlöblichen Königlichen Provinzial-Schulkollegiums.

1 8 4 1.

Vom 27. April. In den obern Religionsklassen soll das von A. G. Niemeyer verfaßte Lehrbuch nicht mehr gebraucht und das auf dem Königl. Friedrichsgymnasium jetzt zum Grunde gelegte angezeigt werden. (Es ist das Lehrbuch der Religion und der Geschichte der christlichen Kirche von K. G. Bretschneider, Gotha, 1824.)

Vom 17. Mai. Künftig sind wegen des vermehrten Austausches 200 Exemplare des jedesmaligen Schulprogramms (nebst 2 Exemplaren, wenn das Programm naturwissenschaftliche Gegenstände betrifft,) einzuschicken.

Vom 27. Juli. Bestimmung über die Titel der Programme.

Vom 3. August. Abiturientenprüfungen betreffend. Die Prüfungskommission muß voraussetzen, daß ein nach gehöriger Vorbereitung in Prima aufgenommener Schüler nach zweijährigem Aufenthalte in Prima sich die erforderliche Vorbildung erworben habe. — Die Censuren der Abiturienten, die sie als Primaner, und bei dem Abgange aus Secunda erhalten haben, müssen dem Königlichen Kommissarius vorgelegt werden. — Wenn die schriftlichen Probearbeiten derjenigen Abiturienten, welche durch ihren Fleiß befriedigt haben, gut ausfallen, so kann einem Abiturienten auf den Antrag der Lehrer die mündliche Prüfung in demjenigen Fache erlassen werden, in welchem er vollständig befriedigt hat. — Wenn eine solche Prüfung erlassen wird, so ist dieß in dem Zeugnisse zu bemerken und zugleich der Grad der von dem Abiturienten erlangten Kenntnisse anzugeben. Auch wird zur Pflicht gemacht, daß man die Absicht des Hohen Ministeriums, eine lebendige und regelmäßige Theilnahme der Schüler an den Unterrichtsgegenständen immer mehr zu wecken, der tumultuarischen Vorbereitung auf das Examen aber und der Furcht vor diesem ein Ziel zu setzen, aufs kräftigste unterstütze.

Vom 6. September. Aufforderung zur Subscription auf eine Auswahl von Gedächtnispredigten auf des Hochsel. Königs Majestät durch den Konsistorialrath Romberg zu Bromberg.

Vom 25. October. Ueber die Form der Ausfertigung der Abiturientenzeugnisse in der Rubrik: Anlagen und Fleiß.

Vom 26. October. Mittheilung eines Ministerialrescripts vom 11. Septbr. in Betreff des zu den Gehaltsquittungen über neue Besoldungen und Gehaltszulagen, sowie zu den Quittungen der Hinterbliebenen verstorbener Beamten und Pensionäre anzuwendenden Stempelpapiers.

Vom 25. Novbr. Erbieten den Holzbedarf den Königl. Behörden, welche dasselbe unmittelbar aus fiskalischen Fonds bezahlen, zu dem jedesmaligen Licitationsdurchschnitt aus Königlichen Forsten verabfolgen zu lassen.

Vom 16. Decbr. Communicirung eines Exemplars des gedruckten Protokolls der neuesten Versammlung der Direktoren der westphälischen Gymnasien, besonders hinsichtlich des darin Mitgetheilten über den Plan einer neuen Methode des lateinischen Sprachunterrichts zum Behuf des über diesen Gegenstand zu erstattenden Berichts.

Vom 21. December. Modificirung der Prüfung für das höhere Lehrfach in Beziehung auf die Kandidaten der Theologie.

Vom 24. Decbr. Die Einführung eines bestimmten Lehrbuchs für den evangelischen Religionsunterricht ist nicht nöthig; doch soll der kleine Katechismus Luther's zum Grunde gelegt werden. Die Einführung eines bestimmten Lehrbuchs soll mit Einreichung eines Exemplars nachgesucht werden. Zugleich wird ein Lehrplan für den Religionsunterricht von dem Gymnasiallehrer Deinhardstein zu Wittenberg mitgetheilt.

## 1 8 4 2.

Vom 11. Januar. Weisung an die Gymnasialdirektoren sich an den Orgelbauer und Instrumentenmacher Ferdinand Lange in Berlin, Auguststr. Nr. 57, wegen Anfertigung akustischer Apparate für den physikal. Unterricht zu wenden.

Vom 15. Jan. Ein Geistlicher oder Schulbeamter braucht die Erlaubniß zur Annahme eines Nebenamts bei keiner andern Behörde als bei dem K. Provinzialschulkollegium nachzusehen.

Vom 16. Jan. Es sollen noch 8 Ex. des jedesmal. Schulprogramms für die Universitätsbibliotheken zu Königsberg, Greifswald, Halle und Bonn, 2 Ex. für jede, eingesandt werden.

Vom 25. Jan. Die latein. Synonymik des Gymnasiallehrers Dr. Schulz in Arnberg wird, besonders angehenden Lehrern, zum Studium empfohlen.

Vom 25. Jan. Das latein. Memoriebuch von dem Gymnasialdirektor Meiring und dem Oberlehrer Remachy in Düren, Bonn, bei Habicht, 1842, wird mit Communicirung eines Ex. empfohlen.

Vom 9. Februar. Eine Schrift des Konr. Prof. Hiecke zu Magdeburg, betitelt: der deutsche Unterricht auf den deutschen Gymnasien wird den Direktoren, und besonders demjenigen Lehrern, welchen der Unterricht im Deutschen übertragen ist, zur nähern Prüfung und Beachtung empfohlen.

# D. Statistische Nachrichten.

## 1. Uebersicht.

Lehrer.	Fächer.	Allgemeiner Lehrplan.						Klassen und Stunden.						Schüler.					
		I.		II.		III.		IV.		V.		VI.		in	Aufgenommenen	Entlassenen	1. Jan. 1842		
		G.	R.	G.	R.	G.	R.	G.	R.	G.	R.	G.	R.						
1. Ordentliche Lehrer.	Deutsch . . . . .	2	2	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5	5	24	16	18	22
Dr. Raunegieser, Dir. und Prof.	Lateinisch . . . . .	8	4	9	4	8	3	6	4	5	5	4	5	5	23	21	22	22	
Dr. Kunisch, Professor.	Griechisch . . . . .	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	27	13	20	20	
Mag. Sobisch, Professor.	Französisch . . . . .	2	4	2	2	2	2	1	3	1	3	1	3	1	22	18	14	26	
Professor Winter.	Englisch . . . . .	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	23	21	17	27	
Mag. Mücke, Oberlehrer.	Polnisch . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	15	9	23	
Lehrer Wolkersdorf.	Religionslehre . . . . .	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	137	103	100	140	
Lehrer Sobisch.	Philos. Propädeutik und Sprachlehre . . . . .	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	—	—	—	—	
Lehrer Gläfer.	Geschichte . . . . .	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	—	—	—	—	
Lehrer Waage.	Geographie . . . . .	1	1	1	1	2	3	2	3	2	3	2	3	2	—	—	—	—	
2. Hilfslehrer.	Naturwissenschaft . . . . .	2	6	2	6	2	4	2	4	2	4	2	4	2	—	—	—	—	
Pastor Schilling.	Mathematik . . . . .	4	6	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	—	—	—	—	
Dr. Sienclat Rhode.	Geom. Anschauungslehre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	4	4	
Dr. Otto.	Rechnen . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4	2	2	
Lehrer Wroblewski.	Zeichnen . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	5	5	
Dr. Duflos.	Schönheitslehre . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	2	
Lehrer Haberstrohm.	Singen . . . . .	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Turnen . . . . .	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
	Gefäßisch . . . . .	41	42	40	40	40	40	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	40	
	Summe	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

Zu den Aufgenommenen sind auch die Verlegten hinzugezählt.



## 2. Mit dem Zeugniß der Reife verließen das Gymnasium

Michaelis 1841.

Karl von Hülsen aus Trier, Paul Ferdinand von Kessel aus Raacke bei Dels, Anton von Czarneki und Sigismund von Czarneki aus Gogolewo bei Rawicz und Eugen Balluseck aus Carlsruh und Maximilian Heinke aus Breslau, um Jura und Kameralia, die beiden ersten und die beiden letzten in Breslau und Berlin, die Brüder von Czarneki in Breslau und Paris, Fedor Nau aus Neumarkt, Kameralia in Breslau und Herrmann Melker aus Breslau evangelische Theologie in Breslau zu studiren.

## 3. Bibliothek und Lehrapparat.

Zur Bibliothek kamen hinzu:

- a) an Geschenken: Nees ab Esenbeck G. Pl. Fl. Germ. Fasc. XXI.; Uhlemann Anleitung z. Uebers. a. d. Deutschen in das Hebräische 1 u. 2.; Kortmann Wandkarte der beiden Hemisphären: von Einem Hohen Ministerium. Oeuvres de Boileau 1—3 Paris 1757; (Helvetius) De l'esprit 1—3 Paris 1768; von Hr. Cons. Rath Falk. Kunisch die Elisabet-Kirche zu Breslau: von E. Wohlöbl. Vorsteher-Amte der El. K. Watson Geogr. Verbreitung der Gewächse Gr. Brittanniens, deutsch von B.: v. Hr. Dr. Beilschmied in Ohlau. Müller Elemente der Arithmetik und Algebra 1. 2.: von dem Verleger Hr. Riegel in Potsdam,
- wofür hiermit der ehrerbietigste und ergebenste Dank abgestattet wird.
- b) durch Ankauf: Leonhard Lehrbuch d. Geognosie u. Geologie Stuttg. 835, nebst Abbild.; Ruperti Handb. d. Röm. Alterthüm. I.; Bischoff Grundriss der medicin. Botanik Heidelb. 831.; Sommer Gemälde d. Phys. Welt 1r u. 4r Bd. Prag 823. 827.; Guénard Irma 1—4; Florian Guillaume Tell; Marmontel les Incas 1. 2.; Voltaire Charles XII.; Voltaire Hist. de Russie sous Pierre I. G. 1. 2.; K. O. Müller Geschichte der Griechischen Literatur 1. 2.; Berghaus Grundriss der Geographie. L. 1—4.; Stephanus de Urbib. ed Xyl. Basel 568 et Hesych. Lex. Hagen. 521 fol.; Appiani Al. Rom. Hist. Paris 551. fol.; Plinii Hist. Nat. Colon. 524 fol.; Senecæ Opera Venet. 493 fol.; Diodor. Siculus Paris 559 fol.; Dio Cassius c. Xyl. interpr. Paris 591 fol.; Vega Thesaurus Logarithmorum Lips. 794 fol; Rousseau Confessions Réveries et Lettres 1—6 in 8. Ausserdem die Fortsetzungen von d. Schlesischen Prov. Blättern, Menzels Gesch. d. Deutschen (Bd. 9), Wiegmanns Archiv f. Naturgesch., n. Susemihls Vögeln Europas.

Mineralien wurden geschenkt:

- 1 Stück versteinertes Holz vom Herrn Professor Lobisch.  
1 „ „ Smaragd von dem Tertianer P. Olearius.

## Ordnung der Prüfung.

Donnerstag den 17. März, Vormittag von 9 Uhr an:

Gefang — Lehrer Waage.

- I. Propädeutische Philosophie — Direktor.
- I. Lateinisch, Livius — Prof. Kunisch.
- I. u. II. Geschichte und Geographie — Prof. Tobisch.
- I. Griechisch, Ilias — Prof. Wimmer.
- II. Mathematik — Kand. Dr. Jacobi.
- II. Französisch — L. Palis.
- II. Praktische Geometrie. Realklasse — Prof. Tobisch.

Leopold Ventner aus Leobschütz: Lob der Weisheit, aus Lucret. de rerum natura II.  
 Herrmann von Lucadou aus Berlin: La gloire, par Lamartine.  
 Adalbert Falk aus Metzkau: The grave of Körner, by Felicia Hemans.  
 Wilhelm Correns aus Eöln: Der Traum der Neujahrsnacht, von Fr. Richter.

Nachmittag von 2 Uhr an:

- I. u. II. Englisch — Dr. Otto.
- I. u. II. Chemie. Realklasse — Dr. Düstlos.
- I. Mathematik und Rechnen, Realklasse — Prof. Tobisch.
- II. Geschichte — L. Tobisch.
- I. u. II. Naturwissenschaft. Realklasse — Prof. Wimmer.
- II. Griechisch, Odyssee oder Herodot. — Direktor, oder Kand. Dr. Weisert.

Ferdinand Kladt aus Breslau: William Hotmann.  
 Oscar Tschölktsch aus Wirschkowiz: Kaiser Otto I.  
 Rudolph Schwindt aus Breslau: Der Kandische Hirtenknabe.  
 Richard Kunisch aus Breslau: Conradin's Tod.  
 Theodor Golz aus Wittenberg: Maximilians ewiger Landfrieden.

Freitag den 18. März, Vormittag von 9 Uhr an:

- IV. Mathem. — L. Tobisch.
- III. Lateinisch, Justin. — Oberl. Mücke.
- III. Rechnen. Realklasse — L. Waage.
- IV. Griechisch — L. Gläser.
- IV. Geographie — Kand. Lange.
- IV. Lateinisch — L. Gläser.
- III. Französisch — L. Palis.
- III. Mathematik — L. Tobisch.

Die Zeichnungen der Schüler sind in dem Zimmer Nr. 8 ausgestellt.

Karl Birkenstock aus Kosel: Gotsche-Schoff.  
 Paul Ucke aus Stettin: das Mahl zu Heidelberg.  
 Erich von Warburg aus Potsdam: König Johann von Böhmen bei Greyc.  
 Emmo Neustädter aus Barottwitz: Wallenstein vor Stralsund.  
 Emanuel Samostz aus Breslau: Boleslaus.

Nachmittag von 2 Uhr an:

- VI. Deutsch — L. Woltersdorf.
- IV — VI. Polnisch — L. Wróblewski.
- V. u. VI. Geschichte — L. Tobisch.
- V. u. VI. Französisch — Dr. Otto.
- V. Geographie — L. Woltersdorf.
- V. Geometrische Anschauungslehre — L. Waage.
- VI. Lateinisch — L. Tobisch.

Otto von Könen aus Potsdam: Schwäbische Kunde

Hugo Balluseck aus Karlsruhe: Die Schlacht bei Granfen.

Felix Balluseck aus Karlsruhe: Das letzte Abendkläuten.

Theodor Tobisch aus Breslau: Der Schenk von Limburg.

Heinrich Mezig aus Breslau: Hermannslied.

Paul Kunisch aus Breslau: Arnold von Winkelried.

Otto Hellrung aus Breslau: Die Wehlage.

Waldemar Ribbeck aus Erfurt: Bruderzwist und Bruderliebe.

Sonnabend den 19. März, Vormittag von 9 $\frac{1}{2}$  Uhr an:

Vorträge der Primaner.

Ludwig Schweizer aus Ohlau: Ueber Göthe's und Schillers Verdienste um die deutsche Literatur.  
Lateinisch.

Julius Langer aus Brieg: Ueber die Ursachen der Wiedergeburt der Wissenschaften im 15. Jahrh.

Gustav Böhm aus Tarnowitz: Cato's Tod. Versuch in Nibelungenversen.

Hugo Wirth aus Breslau: Welche Vorzüge hat die deutsche Sprache vor der französischen als  
Diplomatensprache. Französisch.

Lothar Pfigner aus Gubrau: Abschied. Versuch in Ottaven.

Rede des Direktors.

Montag den 4. April wird der Unterricht wieder anfangen.

**Kannegiesser, Direktor.**