

Oa 104



# Jahresbericht

über die

## Friedrichsschule zu Marienwerder,

womit

zu der am 1. October Vormittags von 8 Uhr und Nachmittags von 2 Uhr ab

stattfindenden

## öffentlichen Prüfung

ergebenst einladet

A. v. d. Oelsnitz,

**R e k t o r.**

Inhalt: 1. Ueber Naturkräfte. Vom Rektor.  
2. Schulnachrichten. Von demselben.

---

Marienwerder, 1869.

Druck der Kgl. Westpr. Kanter'schen Hofbuchdruckerei.





Faint mirrored text at the top of the page, likely bleed-through from the reverse side.

Faint mirrored text in the upper middle section of the page.

Faint mirrored text in the middle section of the page.

Faint mirrored text in the lower middle section of the page.

**KSIĄZNICA MIEJSKA  
IM. KOPERNIKA  
W TORUNIU**

~~Chorn~~

**AB 1698**

Faint mirrored text at the bottom of the page.



## Ueber Naturkräfte.

Wenn man das ewige Walten der Naturkräfte, die gegenseitige Einwirkung derselben auf einander, das Verschwinden alter Körperformen, welche ganz verschieden gebildeten, neuen Formen Platz machen, vorurtheilsfrei betrachtet, wenn man sich nicht mit der bloßen äußeren Erscheinung begnügt, sondern tiefer in das Innere einzudringen versucht, um die Natur gleichsam in ihren geheimen Werkstätten zu belauschen, so kommt man zu der Ueberzeugung, daß weder die Wirkung der Naturkräfte auf einander, noch die durch dieselben hervorgerufenen Erscheinungen etwas Zufälliges sind, sondern daß Alles nach ewigen, unveränderlichen Gesetzen erfolgt. Man kommt ferner zu der Ueberzeugung, daß man trotz aller Spitzfindigkeiten nicht im Stande ist, sich von den Veränderungen oder Bewegungen, — denn Veränderung ist ja nur Bewegung, — und auch nur von der Natur dessen, was sich bewegt, eine richtige Vorstellung zu machen. Man begnügt sich demnach, die Ursache der Bewegungen mit dem Namen Kraft und das, was sich bewegt, mit dem Namen Materie zu bezeichnen. Aber was ist Kraft? was ist Materie? Wir wissen es nicht. Und hier müssen wir uns bei dem Gedanken beruhigen, daß die Begriffe Kraft und Materie zu den Grenzen aller menschlichen Forschung gehören, über die hinaus jede wissenschaftliche Theorie aufhört, daß uns der letzte Grund aller Erscheinungen doch stets in ein undurchdringliches Dunkel verhüllt bleiben wird, daß die Erforschung desselben auch nicht der Zweck der Naturwissenschaft sei, daß diese vielmehr nur die Aufgabe habe, die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen auf wenige oder eine einzige Ursache zurück zu führen, die Regelmäßigkeit der nach bestimmten Gesetzen erfolgenden Veränderungen nachzuweisen und die Naturgesetze selbst herzuleiten.

Bei der großen Mannigfaltigkeit der Erscheinungen ist man leicht geneigt, einer jeden derselben auch eine besondere Kraft als Ursache zu Grunde zu legen; man hätte dann aber eben so viele Naturkräfte, als es verschiedene Erscheinungen giebt, und man dürfte leicht in den Fall kommen, die Erscheinung selbst mit der dieselbe erzeugenden Kraft zu verwechseln oder für gleichbedeutend zu halten. Auch giebt es eine Menge von Erscheinungen, die durch sogenannte mechanische Kraft oder bewegte Materie hervorgerufen werden, indem diese durch Anstoß wieder andere Materie in Bewegung setzen kann; bei diesen kann von einer besonderen Naturkraft nicht die Rede sein. So ist z. B. das, was wir Schall nennen, schwingende Bewegung der Luft, die durch die Schwingungen eines durch Anstoß bewegter Materie in Bewegung gesetzten elastischen Körpers ebenfalls in Schwingungen versetzt ist und in unserm Ohr die Empfindung des Schalls erzeugt. Wenn wir demnach Erscheinung und Ursache derselben streng von einander trennen, so werden wir finden, daß letztere in vielen Fällen auf me-



mechanischen Anstoß zurückzuführen ist, und daß andererseits viele Erscheinungen nur durch die Annahme besonderer, jeder Materie inwohnenden Kräfte, — sogenannter Molecularkräfte —, erklärt werden können.

Daß es keine Materie ohne Kräfte giebt und daß derselben die Kräfte durch keine Mittel entzogen werden können, so daß gewissermaßen Materie und Kraft identisch sind, wird durch die verschiedenen in der Chemie beobachteten Vorgänge nachgewiesen. Die Chemie lehrt nämlich, daß wenn die verschiedenen uns bekannten Grundstoffe in den mannigfaltigsten Combinationen mit einander in Verbindung und somit in gegenseitige Wechselwirkung gebracht werden, dadurch immer chemische Prozesse hervorgerufen werden und die Bildung neuer, mit anderen Eigenschaften begabter Körper eingeleitet wird. Sie lehrt ferner auch, daß krystallisirbare Stoffe in Flüssigkeiten aufgelöst oder selbst in der Glühhitze geschmolzen werden können, ohne daß sie dadurch die Eigenschaft verlieren, in denselben, ihnen eigenthümlichen Formen wieder zu krystallisiren. Die Untersuchungen mit Wage und Maß haben auch nachgewiesen, daß bei keinem chemischen Proceß ein Verlust an Materie stattfindet, und da das Zerfallen aller organischen und unorganischen Körper im Verlaufe der Zeit und unter dem Einflusse äußerer, auf sie einwirkenden Ursachen auch nur ein chemischer Proceß ist, so folgt daraus, daß die Materie eben so, wie ihre Kräfte, unvergänglich ist, was allgemein Geltung hat, wenn die Lebenskraft und die geistigen Seelenkräfte lebender Wesen, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll, ausgenommen werden.

Je weniger Naturkräfte oder je weniger verschiedene Ursachen der Erscheinungen angenommen werden, desto leichter ist das Verständniß. Daher ist die neuere Naturforschung bemüht gewesen, die verschiedenen Erscheinungen auf gemeinschaftliche oder ähnliche Ursachen zurück zu führen. Man hat die ältere Ansicht, wonach z. B. Licht, Wärme, Magnetismus, Electricität u. s. w. verschiedene imponderable Stoffe waren, aufgegeben, man hat die Erscheinungen von ihren Ursachen zu trennen gesucht, und es ist gelungen, Licht und Wärme eben so, wie den Schall, durch Schwingung zu erklären. In der Electricitätslehre ist es zwar auch gelungen, Magnetismus, Frictionselectricität, Galvanismus u. s. w. als modificirte Wirkungen derselben Ursache zu erkennen, daß aber Electricität eben so, wie Schall und Licht, auch auf Schwingung beruhe, hat man nur vermuthet, aber nicht nachzuweisen gewußt, da es hier noch an entscheidenden Thatsachen und Versuchen fehlt. Wie die erwähnten Naturerscheinungen und die ihnen zu Grunde liegenden Kräfte mit einander im Zusammenhange stehen, wollen wir nun näher in Betrachtung ziehen.

Wird um einen Eisenstab ein Kupferdraht spiralförmig gewickelt und wird durch denselben ein electricischer Strom geleitet, so wird das Eisen magnetisch; es kann also durch die Electricität Magnetismus erzeugt werden. Wird umgekehrt ein starker Magnet in eine Drahtrolle gesteckt, so wird in dieser ein momentaner electricischer Strom erzeugt; es kann also durch Magnetismus ein electricischer Strom erzeugt werden. Werden mehrere Stäbe zweier verschiedenen Metalle, am besten Antimon und Wismuth, abwechselnd mit ihren Enden zusammengelöthet und wird die Temperatur der abwechselnden Löthstellen erhöht oder erniedrigt, oder werden die ungeraden Löthstellen erhitzt und die geraden durch Eis abgekühlt, so wird dadurch ein electricischer Strom erzeugt; es kann also durch Wärme (Temperaturdifferenz) ein electricischer Strom erzeugt werden. Wird umgekehrt durch die zusammengelötheten Metallstäbe ein Strom geleitet, so wird die Temperatur der ungeraden Löthstellen erhöht, die der geraden erniedrigt; es kann also durch den electricischen Strom Wärme erzeugt werden. Daher wird auch dünner Eisen- oder Platindraht, durch welchen ein Strom geleitet wird, glühend. Durch Hitze wird Magnetismus geschwächt, durch Kälte verstärkt. Wenn ein Eisenstab schnell an den Polen eines Uförmigen Magnets so herum bewegt wird, daß seine Enden bald magnetisch, bald unmagnetisch werden, so wird er heiß; es kann daher durch Magnetismus Wärme erzeugt werden.

Durch den electricischen Strom werden zusammengesetzte Körper, z. B. Wasser, Metalloxyde, Metallsalze u. s. w., in ihre Bestandtheile zerlegt, d. h. durch den electricischen Strom können chemische Prozesse hervorgerufen werden. Wird andererseits ein Metall von einer Säure chemisch afficirt, so nehmen Metall und Säure entge-



gegensezte electrische Spannung an, und zwar wird das Metall negativ electrisch. Eben so werden durch Wärme chemische Prozesse beschleunigt oder doch beeinflusst, und umgekehrt wird durch chemische Prozesse Wärme erzeugt.

Von Faraday ist nachgewiesen worden, daß die Polarisationsebene eines linear-polarisirten Lichtstrahls nicht nur unter dem Einflusse der Pole eines starken Magnets, sondern auch durch einen den Lichtstrahl umkreisenden electrischen Strom gedreht wird; andererseits ist aber auch das Sonnenlicht, namentlich das violette Licht im Stande, nicht nur Stahladeln Magnetismus zu verleihen, sondern auch electrische Ströme hervorzurufen, so z. B. wenn man auf das eine von zwei in eine Säure getauchten Platinblechen das Sonnenlicht scheinen läßt.

Wird ein Magnetstab an einem Seidenfaden vertikal aufgehängt und durch seine obere Hälfte mittelst Quecksilbernapfchen ein electrischer Strom geleitet, so wird der Magnet um seine eigene Aze rotiren. Werden in derselben Weise zwei in ihren Mitten durch ein Stäbchen verbundene Magnetstäbe aufgehängt und zwischen beide, auf ihrer untern Hälfte, ein electrischer Strom geleitet, so werden die Magnete um den Strom herum rotiren. Wird dagegen auf den obern Pol eines festen vertikalen Magnetstabes ein Leitungsdraht in Form eines an der Spitze abgestumpften gleichschenkligen Dreiecks mit Hilfe von Quecksilbernapfchen beweglich gelegt und durch diesen ein Strom geleitet, so rotirt der Leitungsdraht d. h. der electrische Strom um den festen Magnet. Aus diesen zuerst von Faraday angestellten Versuchen folgt, daß nicht nur electrische Ströme unter dem Einflusse von Magneten rotiren, sondern auch daß Magnete unter dem Einflusse von electrischen Strömen bald um ihre eigene Aze, bald um den electrischen Strom rotiren. Diese Erscheinungen haben viel Aehnlichkeit mit der Rotation der Himmelskörper, die doch als große Magnete anzusehen sind, um ihre Azen und gleichzeitig mit ihrer Bewegung in Bahnen um andere Himmelskörper. Auch sind dieselben zuerst von Pohl benutzt worden, um daraus an Stelle der Hypothese von der Newton'schen Gravitation die Kepler'schen Gesetze herzuleiten. Durch obige Versuche wird ferner auch die von Davy gemachte Beobachtung erklärt, daß der Flammenbogen des electrischen Kohlenlichts um den Pol eines in seine Nähe gebrachten Magnets rotirt. Dasselbe findet statt bei dem electrischen Flammenbogen in verdünnter Luft.

Nach den Versuchen von Page, Wertheim und Poggendorff wird ein Eisenstab (aber nicht ein Kupferstab), welcher von einer Drahtspirale umgeben ist, jedesmal tönen, wenn ein electrischer Strom in die Drahtspirale eintritt, oder wenn derselbe unterbrochen wird; der electrische Strom erzeugt also im Eisenstab Töne oder, was dasselbe ist, Längsschwingungen. Wird andererseits ein vertikal gehaltener Eisenstab auf dem oberen Ende der Länge nach mit einem Hammer geschlagen, wodurch er in Längsschwingungen versetzt wird, so wird der Stab magnetisch. Wird der Stab umgekehrt und auf dem anderen Ende geschlagen, so werden dadurch nur die Pole gewechselt. Ob hier der Magnetismus durch die Längsschwingungen oder nur durch die durch den Schlag bewirkte veränderte Lage der Eisenmoleküle erzeugt worden ist, muß unentschieden bleiben, bis andere Erfahrungen die eine oder die andere Ansicht bestätigen. Für die erstere Ansicht sprechen wenigstens noch manche andere Erscheinungen, die ich an Eisenstäben zu beobachten Gelegenheit gehabt habe. Ein etwa 3<sup>mm</sup>. dicker und 2<sup>dm</sup>. langer Eisendraht wurde mit dem einen Ende festgeklemmt und am andern Ende rechtwinklig umgebogen. Das umgebogene Ende wurde durch ein in einer festen Metallplatte gebohrtes Loch gesteckt, so daß der Draht mittelst des umgebogenen Endes, als Hebel, um seine Längsaxe gedreht werden konnte. Wurde der Draht durch ein kleines Zahnrad in drehende, schwingende Bewegung versetzt, so wurde eine unterhalb des Drahtes befindliche Magnetnadel um 10 bis 20° links abgelenkt; war die Magnetnadel dagegen über dem Draht angebracht, so wurde sie nach rechts abgelenkt. Wurde das Zahnrad in umgekehrter Richtung gedreht, fanden also die Schwingungen in einer den früheren Schwingungen entgegengesetzten Richtung statt, so waren auch die Ablenkungen der Magnetnadel die entgegengesetzten. Mit einem Wort: der Draht verhielt sich wie ein Magnet, dessen Pole gewechselt wurden. Der Versuch wurde mit verschiedenen Eisendrähten von gleicher Dicke und Länge angestellt, aber nicht bei allen waren die Resultate gleich gut, ja bei manchen waren die Wirkungen nur sehr



schwach, so daß anzunehmen war, daß nicht Eisen allein, sondern nur Eisen von gewisser Beschaffenheit sich wirksam zeigt. Geglühte weiche Eisenstäbe gaben eben so, wie Stahl- und Kupferdrähte, keine Ablenkung der Magnetnadel. Wurde dem Eisenstab vor dem Versuch Magnetismus ertheilt, so wurde dieser durch die schwingende Bewegung vernichtet und es blieb nur derjenige Grad von Magnetismus zurück, welchen auch nicht magnetisirte Stäbe durch die Schwingung erhielten.

Durch die Drehung des Drahtes wird derselbe in seiner Länge abwechselnd verkürzt und verlängert und es werden demnach jedenfalls auch Längsschwingungen erzeugt. Da aber die Verkürzungen des Drahtes stets von dem freien Ende des Drahtes ausgehen, man mag rechts oder links herum schwingen lassen, so müßten auch die Ablenkungen der Magnetnadel immer in derselben Richtung erfolgen, wenn die Längsschwingungen den Magnetismus erzeugen sollten. Da aber die Ablenkungen nicht immer in derselben Richtung erfolgen, so können auch hier die Längsschwingungen keinen Magnetismus erzeugen. Gehen wir demnach auf den Versuch mit dem tönenden Eisenstab zurück, so müssen wir hier die tönenden Längsschwingungen nur als secundäre, durch drehende Schwingung erzeugte Schwingungen ansehen, und wenn wir die drehende Schwingung als Ursache des Magnetismus annehmen wollen, so müssen wir die Längsschwingungen als Ursache des electricischen Stromes ansehen. Eine andere von mir beobachtete Erscheinung wird diese Annahme noch wahrscheinlicher machen.

Wenn man aus einer engen Röhre Wasserstoffgas ausströmen läßt und anzündet, und hält über diese Flamme eine an beiden Enden offene Glasröhre so, daß sich die Flamme in einer gewissen Höhe innerhalb der Röhre befindet, so entsteht ein Ton, der immer höher wird, je weiter man die Röhre senkt. Genau darüber angestellte Versuche haben ergeben, daß dieser Ton von Schwingungen der über der Flamme befindlichen Luftsäule herrührt. Die Erzeugung dieser Luftschwingungen aber erklärt man sich nach N. Schrötter auf folgende Weise: Sobald die Flamme in dem Rohr brennt, strömt die Luft mit größerer Geschwindigkeit durch dasselbe. Dadurch wird der Druck auf das Gas vermindert und es strömt mehr Gas aus. Es erfolgt also nun eine Verdünnung desselben in dem Gasrohr, und in Folge davon dringt die Luft in dieses ein und bewirkt selbst im Innern des Gasrohrs, nahe an seiner Spitze, eine Verbrennung. Gleich darauf überwiegt wieder der Druck des zuströmenden Gases von innen, die Flamme bildet sich wieder über der Spitze, und so wechselt das Heraus- und Hineinbrennen schnell nach einander. Dadurch werden die über der Mündung befindlichen Lufttheilchen auf- und abwärts gestoßen und es entsteht ein Ton.

Als ich einst mit meinen Schülern chemische Versuche anstellte, zeigte ich auch den so eben erwähnten Versuch und war überrascht, die Flamme des brennenden Wasserstoffgases (während des Tönens) durch dunkle Streifen in mehrere horizontale Schichten getheilt zu sehen. Die dunkeln und hellen Streifen wechselten schnell mit einander, indem die hellen Streifen wellenartig vom Grunde der Flamme bis zur Spitze fortzuschreiten schienen. Die Erscheinung hatte ganz das Aussehen des geschichteten Flammenbogens, welchen man erhält, wenn man den electricischen Strom durch einen mit verdünnter Luft gefüllten Raum leitet, nur war die Färbung der hellen Schichten eine andere, nämlich bläulich, wie die Flamme des Wasserstoffgases. Diese Erscheinung habe ich nur einmal beobachten können, alle späteren Versuche wollten nicht gelingen, indem die Flamme immer ungeschichtet blieb. Da ich zu den Versuchen eine enge, in eine Spitze auslaufende Glasröhre benutzte, die durch die Hitze der Flamme mit der Zeit ihre Weite änderte, so glaube ich, daß der Versuch nur dann gelingt, wenn die Weite der Gasröhre in einem bestimmten Verhältniß zur Weite der darüber gehaltenen Glasröhre steht. Da wohl kaum in Abrede zu stellen ist, daß die Schichtung der Wasserstoffgasflamme durch Längsschwingungen erzeugt wird, so dürfte auch anzunehmen sein, daß die Schichtung des electricischen Lichtes, mithin der electricische Strom selbst durch Längsschwingungen erzeugt wird. Daneben gehören alsdann Licht und Wärme mit Querschwingungen.

Wenn wir sämmtliche angeführten Versuche, die Möglichkeit, die eine der erwähnten Naturerscheinungen aus der andern herzuleiten, näher betrachten, so sind wir gezwungen, zunächst das Vorhandensein wenigstens einer



besonderen Naturkraft als Ursache gewisser beobachteter Bewegungen anzunehmen, die nach Umständen Wärme, Licht, Magnetismus, Electricität u. s. w. hervorrufen kann, dann aber von dieser Kraft die erzeugte Bewegung, als etwas davon Verschiedenes, zu trennen. Daher müssen wir auch den electricischen Strom, als erzeugte Bewegung, von der ihn erzeugenden Kraft unterscheiden, und da diese Kraft selbst sich unserer Beobachtung entzieht und das, was wir beobachten, nur die von der erregten, in Thätigkeit versetzten Naturkraft erzeugte Bewegung ist, so können wir auch nur versuchen, die letztere ihrem Wesen nach zu erklären. Das, was wir Schall nennen, ist die durch die Schwingungen der Luft in unserm Ohr erzeugte Empfindung, nicht aber die diese Schwingungen erzeugende Ursache; eben so ist das, was wir Licht und Wärme nennen, nur die durch Schwingungen des Lichtäthers in uns erzeugte Empfindung, nicht aber die Ursache dieser Bewegungen. Demnach wird man auch in analoger Weise Electricität nur die erzeugte Bewegung, nicht aber die Ursache derselben nennen können.

Nach Kirchhoff ist die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Electricität nahezu der des Lichts im leeren Raume gleich. Dagegen haben Walker, Fizeau und Andere, welche ihre Messungen mit Telegraphendrähten angestellt haben, etwas kleinere Resultate erhalten, was durch den Widerstand des Drahtes und durch den Einfluß der in der Umgebung des Leitungsdrahtes inducirten entgegengesetzten Ströme zu erklären ist. Und wenn diese Geschwindigkeit auch etwas kleiner wäre, als diejenige des Lichts, so ist dieselbe doch noch immer zu groß, als daß es wahrscheinlich wäre, daß die Electricität, wenn man dieselbe als einen feinen Stoff annehmen wollte, sich wirklich selbst fortbewegen sollte. Nimmt man dagegen an, daß die Fortpflanzung der Electricität, oder der electricische Strom, nur darin besteht, daß die an die einzelnen Moleküle des Leiters gebundenen entgegengesetzten Electricitäten nach dem Gesetze der Vertheilung beim Schließen der Kette schnell nacheinander getrennt und beim Unterbrechen derselben wieder vereinigt werden, so wäre dies ja eine Art Längsschwingung, da die Vertheilung der Electricitäten nicht ohne Einfluß auf die Ruhe oder Bewegung der Moleküle sein kann. Auch hat man beobachtet, daß da, wo bei einem unterbrochenen Leiter ein Funken von dem einen Ende desselben zum anderen überspringt, eine glühende, die Farbe des Funkens bedingende pulverförmige Masse des Leiters durch den Strom mit fortgerissen wird. Eben so wie in einem Leiter durch Wärme ein electricischer Strom und durch Electricität in demselben Wärme erzeugt werden kann, so wird auch erlaubt sein zu behaupten, daß der electricische Strom in dem Leiter Schwingungen erzeugt und daß umgekehrt die Schwingungen desselben eine Vertheilung der entgegengesetzten Electricitäten erzeugen. Ob demnach die Fortpflanzung der Electricität auf Schwingungen oder auf der Vertheilung der materiell gedachten Electricitäten beruht, dürfte wohl auf dasselbe hinauskommen.

Daß bei der letzteren Annahme die Erscheinungen eine befriedigende Erklärung finden, kann kein Beweis für die Richtigkeit derselben sein; denn sonst müßte auch das Ptolomäische Sonnensystem mit seinen höchst complicirten Epicykeln richtig sein. Zwar hat sich dasselbe das ganze Mittelalter hindurch bis in die neuere Zeit hinein in Ansehn erhalten, es mußte aber wegen seiner unnatürlichen Complicirtheit einem besseren Systeme Platz machen, nachdem schon Alfons X. von Kastilien über dasselbe geäußert hatte: „Hätte mich Gott bei Erschaffung der Welt um Rath gefragt, so hätte ich ihm ein einfacheres System in Vorschlag gebracht.“ Die Einfachheit ist aber die Natürlichkeit; darum ist es unnatürlich, für die Erklärung jeder besonderen Naturerscheinung besondere Hypothesen aufstellen zu wollen.

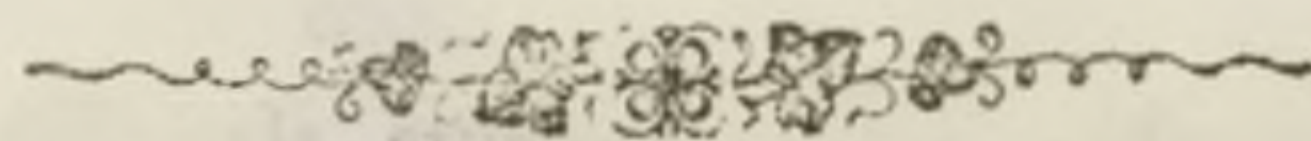
Man nimmt an, daß es zwei einander entgegengesetzte electricische Fluida (also materielle feine Stoffe) giebt, welche im natürlichen, nicht erregten Zustande an einander gebunden sind. Worin besteht aber dieses Gebundensein? Haben wir uns dasselbe als eine gegenseitige Vernichtung vorzustellen, wie sich etwa positive und negative mathematische Größen aufheben? Oder haben wir uns dieselbe als eine Art chemischer Verbindung zu denken? Im ersten Falle würde es unstatthaft sein, der Electricität auch nur den geringsten Grad von Materialität beilegen zu wollen; denn zwei mit einander verbundene Stoffe können immer nur einen Stoff, niemals aber — Nichts geben. Within bliebe nur die Annahme von Wellenbewegung übrig; denn eben so wie bei



Schall-, Licht- und Wärme-Interferenzen unter Umständen Licht und Licht zusammen Dunkelheit, Wärme und Wärme zusammen eine niedrigere Temperatur geben, Ton und Ton zusammen einander aufheben, so könnten die sogenannte  $+ E$  und  $- E$  als Wellenberg und Wellenthal einander aufheben, dagegen  $+ E$  und  $+ E$  oder  $- E$  und  $- E$  einander verstärken. Im zweiten Falle wäre es wieder unerklärlich, wie ein und dieselbe Electricitätsquelle unerschöpflich und eine unendliche Menge von Electricität zu liefern im Stande sein könne. Da aber jede Materie fortwährend von Neuem in schwingende Bewegung versetzt werden kann, bis sie in Staub zerfällt, so wird sie als Electricitätsquelle bei der Annahme von Schwingungen auch unerschöpflich sein können.

Nehmen wir nun an, daß die Fortpflanzung der Electricität ebenso, wie die des Lichts, auf Schwingungen beruht, so darf man sich fragen: Was schwingt? Sind es die Moleküle des Leiters selbst oder muß, wie beim Licht, das Vorhandensein besonderer elastischer Flüssigkeiten vorausgesetzt werden? Schon beim Licht will die Annahme, daß nur der Lichtäther das Licht fortpflanzt, nicht mit der Erfahrung übereinstimmen. Denn warum lassen manche dunkle Körper Wärmestrahlen durch, während sie Lichtstrahlen zurückhalten? Soll man deshalb etwa für Licht und Wärme das Vorhandensein zweier besonderen Aetherarten voraussetzen. Dann müßten bei der Electricität wegen der großen Mannigfaltigkeit der daselbst beobachteten Erscheinungen nicht eine, sondern mehrere verschiedene elastische Flüssigkeiten vorausgesetzt werden, und dies würde eine Complicirtheit geben, wie wir ihres Gleichen nur in dem Ptolomäischen Epicykelsystem wiederfinden. Es entspricht aber der natürlichen Einfachheit vollkommen, wenn wir nicht das Vorhandensein besonderer elastischer Flüssigkeiten annehmen, sondern der Materie des Leiters selbst die Eigenschaft beilegen: Schall, Licht, Wärme, Electricität u. s. w. fortpflanzen zu können. Dafür spricht zum Theil auch die Erfahrung, daß Electricität in verdünnter Luft gut fortgeleitet wird, im luftleeren Raume aber gar nicht.

Hypothesen sind eben nur Hypothesen, und es ist denselben kein höherer Werth beizulegen, als sie verdienen. Die Naturwissenschaften bedürfen der Hypothesen, sie sind durch dieselben groß geworden. Sie gebrauchen dieselben aber nur so lange, als sie im Stande sind, bekannte Erscheinungen auf eine einigermaßen befriedigende Art zu erklären, sie werden aufgegeben und durch bessere ersetzt, sobald sie dazu nicht mehr ausreichen. Die Undulationstheorie ist auch nur eine Hypothese, und wenn dieselbe zur Erklärung der im Vorigen angeführten Naturerscheinungen in Vorschlag gebracht wird, so geschieht dieses 1. aus dem Grunde, weil dieselbe nach den gemachten Erfahrungen in der Electricitätslehre dieselbe Geltung beanspruchen darf, wie für Schall und Licht, 2. weil sie geeignet ist, die Anwendung der Mathematik zuzulassen und 3. weil durch eine durchgreifende mathematische Behandlung die Electricitätslehre ebenso, wie die Mechanik, Akustik und Optik eine feste und sichere Grundlage gewinnt. Doch bleibt noch manches Unerklärliche zu erklären und mancher scheinbare Widerspruch zu beseitigen, bevor die Undulationstheorie allgemeine Geltung erlangen wird, und auch hier wird es heißen: Per aspera ad astra!





# Schulnachrichten.

## I. Lehrverfassung von Michaeli 1868 bis dahin 1869.

### Allgemeiner Lehrplan.

	Höhere Bürgerschule.			Mittelschule.				
	VI.	V.	IV.	III.	II.	I.	II.	III.
Religion	3	3	2	2	2	4	4	5
Deutsch	4	4	3	3	3	6	9	10
Latein	8	6	6	5	4	—	—	—
Französisch	—	5	5	4	4	—	—	—
Englisch	—	—	—	4	3	—	—	—
Geographie und Geschichte	3	3	4	4	3	3	2	—
Naturwissenschaften	2	2	2	2	6	3	1	—
Mathematik und Rechnen	5	4	6	6	5	6	6	4
Schreiben	3	2	2	—	—	2	3	4
Zeichnen	2	2	2	2	2	2	—	—
Singen	2	2	1	1	1	2	2	1
Summa	32	33	33	33	33	28	27	24

Im Sommer jede Klasse noch wöchentlich 2 Stunden Turnen.



## A. Höhere Bürgerschule.

### I. Secunda.

Ordinarius: Der Rektor.

Kursus zweijährig.

1. Religion, 2 St. w. Hr. Diehl. Einleitung in das alte Testament. Abschnitte aus den 5 Büchern Moses und die Psalmen gelesen. Die Messianischen Weissagungen; systematische Wiederholung der Glaubenslehre. Die Sonntagsevangelien und einige in Quarta und Tertia gelernte Lieder wurden repetirt.

2. Deutsch, 3 St. w. Hr. Oberl. Zschech. Im W.: Nach einer literaturgeschichtlichen und grammatischen Einleitung wurden größere Abschnitte des Nibelungenliedes gelesen; im S. wurden einige Partien der Grammatik, bes. der Satzlehre und der Metrik absolvirt, und nach einer Einleitung über die dramatische Poesie „Wallensteins Tod“ gelesen. — Freie Vorträge, Declamationen, Disponirübungen und Aufsätze. Themata für die Aufsätze waren:

1. Die Bedeutung Berlins.
2. Schule und Leben.
3. Siegfrieds Jugend und Schwertnahme (Klassenaufsatz).
4. Der Hof zu Worms (nach dem Nibelungenliede geschildert).
5. a. Die Macht Philipps II. verglichen mit der Macht Napoleons.  
b. Der Rhein.
6. Niobe (nach Ovid VI. 146. ff.).
7. Siegfrieds Tod (Klassenaufsatz).
8. Ein Charakter des Nibelungenliedes (gewählt wurden: Siegfried, Kriemhild, Hagen, Rüdiger, Volker).
9. a. Was hat man bei der Wahl des Berufs zu bedenken?  
b. Was sind Hoffnungen, was sind Entwürfe,  
Die der Mensch, der flüchtige Sohn der Stunden,  
Aufbaut auf dem betrüglichen Grunde.
10. Freie Uebersetzung von Ovid VII. 100—158.
11. a. Die Aussicht vom Platze beim Kreisgericht.  
b. Beschreibung eines Gemäldes nach „Des Sängers Fluch“ von Uhland.
12. Metrische Uebersetzung aus Scott's Lady of the Lake.
13. a. Sind Flüsse die natürlichen Grenzscheiden der Völker?  
b. Wie erklärt sich der Undank, den oft die bedeutendsten Männer erfahren haben?
14. Der Charakter Wallensteins, nach Schiller (in der Klasse).

3. Latein, 1 St. w. Hr. Oberl. Zschech. Prosodie und Metrik nach Schulz S. 292—301. Gelesen: Ovid. Met. VI. 146—312, VII. 1—293, VIII. 157—259; ein Theil der ersten Stelle wurde gelernt. — 3 St. w. Hr. Dr. Schmidt. Caes. de bello civ. lib. I; Privatlektüre Corn. Nep. Atticus, Cato, Hannibal, Eumenes. Grammatik nach Schulz S. 164—196 und Repetition der Syntax. Fischer, Übungsbuch XXXI bis XXXV. Exercitien und Extemporalien wöchentlich abwechselnd.

4. Französisch, 4 St. w. Hr. Diehl. Plötz, Schulgrammatik Lect. 39—66; Vocab. system. I—IV, Dialog. I—V; mündliches Uebersetzen aus dem Deutschen ins Französische, Exercitien und Extemporalien. Gelesen:



Athalie par Racine und Le Diplomate par Scribe. Privatlectüre: Bonaparte en Egypte et en Syrie par Thiers.

5. Englisch, 3 St. w. Hr. Oberl. Zschsch. Plate, Englischer Lehrgang II. Lect. 1—34; alle 14 Tage ein Exercitium und ein Extemporale oder eine orthographische Uebung. Gelernt wurden einige Dialoge aus Plate und einige Abschnitte über englische Geschichte. Conversation im Anschluß an Grammatik und Lectüre. Gelesen aus Herrig, British Classical Authors: Abschnitte von Gibbon, Robertson, Chesterfield, Bancroft, Smollet, Lamb (theils in der Klasse, theils privatim) und aus Scott's Lady of the Lake: Canto V (The combat).

6. Geschichte, 2 St. w. Hr. Oberl. Zschsch. Griechische und römische Geschichte. Repetitionen aus der mittleren und neueren Geschichte.

7. Geographie, 1 St. w. Hr. Oberl. Zschsch. Europa, Asien und Afrika nach Daniel's Lehrbuch. Kartenzeichnen.

8. Naturbeschreibung, 2 St. w. Hr. Wacker. Wiederholung der Anthropologie, der allgemeinen Uebersicht des Thierreichs nach Klassen und Ordnungen, der speciellen Naturgeschichte der Säugethiere und Vögel. Dann die specielle Naturgeschichte der Amphibien und Fische, und Einiges von den Gliederthieren. — Im Sommer: Nach Wiederholung des Linné'schen Systems die einheimischen natürlichen Familien an lebenden Pflanzen entwickelt, die Systeme von Jussieu, Decandolle und den Neueren in ihren Grundzügen.

9. Physik, 2 St. w. der Rektor. Mathematische Geographie. Mechanik. — Optische Instrumente, Farbenlehre, Regenbogen, polarisirtes Licht, Beugung und Interferenzen.

10. Chemie, 2 St. w. der Rektor. Die Metalloide und von den Metallen: Kalium, Natrium und Calcium. Uebung in der Berechnung nach chemischen Constitutionsformeln und Aequivalenten.

11. Geometrie, 3 St. w. der Rektor. Ebene Trigonometrie; Wiederholung der Planimetrie und Stereometrie. 1 St. w. Einübung verschiedener geometrischer Aufgaben.

12. Arithmetik, 2 St. w. der Rektor. Logarithmen. Gleichungen vom ersten Grade wiederholt; dann quadratische Gleichungen mit einer und mehreren Unbekannten und Anwendung der Gleichungen auf verschiedene praktische Aufgaben. Exponential- und logarithmische Gleichungen. Wiederholung der verschiedenen praktischen Rechnungsarten.

## 2. Tertia.

Ordinarius: Herr Oberlehrer Zschsch.

Kursus zweijährig.

1. Religion, 2 St. w. Hr. Diehl. Das erste und zweite Hauptstück wurde eingehend behandelt mit Heranziehung der dazu gehörenden Sprüche und Lieder. Das Kirchenjahr. Die Sonntagsevangelien gelernt und das Evangelium Marci gelesen.

2. Deutsch, 3 St. w. Hr. Dr. Schmidt. Die Lehre vom Satzgefüge erklärt und an Lesestücken geübt. Gegenstand der Schullectüre war Göthe's „Hermann und Dorothea“. An geeigneten Lesestücken aus Gude und Gittermann, obere Stufe, das Wesen der Disposition klar gemacht. Schriftliche Aufsätze wurden 12 gefertigt. Declamation epischer Gedichte, besonders von Schiller und Uebungen in freien Vorträgen.

3. Latein, 5 St. w. Hr. Oberl. Zschsch. Die Casuslehre nach Schulz S. 189—268; im Anschluß daran übersetzt aus Fischer's Uebungsbuch I—XIV. Exercitien und Extemporalien wöchentlich abwechselnd. Gelesen aus Cornel. Nepos: Conon, Iphicrates, Chabrias, Timotheus, Agesilaus, Hamilcar, Hannibal.



4. Französisch, 4 St. w. Hr. Diehl. Plötz, Schulgrammatik Lect. 1—23; Pet. Vocabul. 44—85; mündliches Uebersetzen aus dem Deutschen ins Französische, Exercitien und Extemporalien. Gelesen: Plötz, Lect. chois. Sect. I—IV die ungeraden Nummern.

5. Englisch, 4 St. w. Hr. Wacker. Nach Einübung der wichtigsten Regeln der Aussprache wurden mit den beiden Abtheilungen der Klasse die entsprechenden Abtheilungen von Plate's Lehrgang I. durchgenommen und nach Ostern die ungeraden Stücke des angehängten Lesebuchs gelesen und retrovertirt, die Gedichte zum Theil memorirt. Exercitien und Extemporalien.

6. Geschichte, 2 St. w. Hr. Oberl. Zschech. Deutsche Geschichte bis zum dreißigjährigen Kriege.

7. Geographie, 2 St. w. Hr. Oberl. Zschech. Deutschland nach Daniel's Lehrbuch S. 85—102. Kartenzeichnen.

8. Physik, 2 St. w. der Rektor. Electricität und allgemeine Eigenschaften der Körper.

9. Geometrie, 3 St. w. der Rektor. Nach v. d. Del snitz, Grundriß der Planimetrie: Die Ähnlichkeit S. 134—194; Wiederholung der Abschnitte von der Gleichheit und vom Kreise S. 75—131. 1 St. w. Einübung verschiedener geometrischer Aufgaben.

10. Arithmetik, 1 St. w. der Rektor. Die Gleichungen vom ersten Grade mit einer und mehreren Unbekannten und Anwendung derselben auf verschiedene praktische Aufgaben.

11. Praktisches Rechnen, 2 St. w. der Rektor. Zusammengesetzte Regelbetri und Zinsrechnung; Procent-, Disconto-, Agio-, Cours-, Münz-, Gesellschafts- und Terminrechnung.

### 3. Quarta.

Ordinarius: Herr Diehl.

Kursus einjährig.

1. Religion, 2 St. w. Hr. Diehl. Die fünf Hauptstücke wurden wiederholt und die dazu gehörenden Hauptsprüche ergänzt. Nach Woike wurden die biblischen Geschichten des neuen Testaments wiederholt. Die Bücher der heiligen Schrift, die Pieder No. 19. 60. 94. 97. 242. 310 gelernt und das Evangelium Lucä gelesen.

2. Deutsch, 3 St. w. bis zum 20. Mai Hr. Hoffmann, von da ab Hr. Oberl. Zschech. Satzlehre; Lecture aus Gude und Gittermann, obere Stufe; Declamation epischer Gedichte, besonders von Uhland. Wöchentlich orthographische Uebungen, abwechselnd mit Aufsätzen.

3. Latein, 6 St. w. Hr. Dr. Schmidt. Grammatik nach Schultz S. 45—177 und Wiederholung des Pensums der Quinta; im Anschluß daran Ellendt I. Curs. 5. Abschn. 64—71, II. Curs. 1. u. 2. Abschn. 14—36. Lecture aus Ellendt II. Curs. 3 Abschn. die geraden Stücke von No. 1—88. Wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale.

4. Französisch, 5 St. w. Hr. Diehl. Plötz, Elementarbuch beendet; Lesebuch bis No. 16; Pet. Vocab. bis No. 44; mündliches Uebersetzen aus dem Deutschen ins Französische, Exercitien und Extemporalien.

5. Geschichte, 2 St. w. Hr. Dr. Schmidt. Im W. Geschichte der Griechen bis zum Tode Alexanders d. Gr.; im S. römische Geschichte bis zu den Kaisern.

6. Geographie, 2 St. w. Hr. Dr. Schmidt. Afrika, Amerika, Australien und Deutschland nach Daniel's Leitfaden S. 56—70 und 85—100.

7. Naturbeschreibung, 2 St. w. Hr. Wacker. Im W. Grundzüge der Anatomie und Physiologie des Menschen, Uebersicht der Abtheilungen und Klassen des Thierreichs, specielle Naturgeschichte der Säugethiere.



Im S. Erweiterung der Pflanzenkenntniß und Anordnung derselben nach dem Linne'schen System, mit Hin-  
deutungen auf die natürliche Verwandtschaft.

8. Praktisches Rechnen, 3 St. w. Hr. Wacker. Zusammengesetzte Regeldetri und Zinsrechnung.  
Die Lehre von den Decimalbrüchen und Anwendung derselben auf die Rechnung mit dem metrischen Maß- und  
Gewichtssystem.

9. Geometrie, 3 St. w. der Rektor. Nach v. d. Velsnitz, Grundriß der Planimetrie, S. 1—72:  
Formlehre, Lehrsätze über Winkel, Parallellinien, Eigenschaften der Dreiecke, Kongruenz der Dreiecke und Kon-  
struction der dazu gehörenden Elementaraufgaben; 1 St. w. wurde zur Einübung geometrischer Aufgaben benutzt.

#### 4. Quinta.

Ordinarius: Herr Dr. Schmidt.

Kursus einjährig.

1. Religion, 3 St. w. bis zum 20. Mai Hr. Hoffmann, von da ab Hr. Funck. Nach Woike  
die mit † bezeichneten Geschichten A. und N. Testaments. Die 3 ersten Hauptstücke nebst der lutherischen Er-  
klärung und den dazu gehörenden Hauptsprüchen. Erlernung einiger Kirchenlieder und Wiederholung der in Sexta  
gelernten.

2. Deutsch, 4 St. w. bis zum 20. Mai Hr. Hoffmann, von da ab 3 St. w. Hr. Wacker. Lese-  
übungen nebst grammatischen Erklärungen und Satzanalysen; jede Woche eine orthographische Uebung, abwechselnd  
mit mündlichen und schriftlichen Nacherzählungen; 1 St. w. Hr. Diehl Deklamationsübungen.

3. Latein, 6 St. w. Hr. Dr. Schmidt. Grammatik nach Schulz: Wiederholung des Pensums der  
Sexta mit Erweiterung und Fortsetzung S. 1—177. Lectüre: Ellendt I. Curs. 3., 4. u. 5. Absch.; wöchentlich  
ein Exercitium oder Extemporale.

4. Französisch, 5 St. w. Hr. Wacker. Plötz, Elementarbuch, Abschn. 1. 2. und 3. Die Para-  
digmen der 4 regelmäßigen Conjugationen. Exercitien und Extemporalien. Pet. Vocab. No. 1—16.

5. Geschichte, 1 St. w. bis zum 20. Mai Hr. Hoffmann, von da ab Hr. Diehl. Biographien  
hervorragender Männer aus dem Alterthum, der deutschen und preussischen Geschichte.

6. Geographie, 2 St. w. bis zum 20. Mai Hr. Hoffmann, von da ab Hr. Dr. Schmidt. Europa  
und Asien nach Daniel's Leitfaden; das Wichtigste über die norddeutschen Bundesstaaten.

7. Naturbeschreibung, 2 St. w. Hr. Wacker. Uebung im Beschreiben von abgebildeten Thieren  
(im W.) und von lebenden Pflanzen (im S.) mit eingehender Erklärung der organischen Formen und der zu-  
gehörigen Kunstausdrücke.

8. Praktisches Rechnen, 4 St. w. Hr. Funck. Wiederholung der 4 Species mit benannten Zahlen;  
vollständige Einübung der Bruchrechnungen. Regeldetri mit geraden und umgekehrten Verhältnissen in ganzen  
und gebrochenen Zahlen. — Zeitrechnung.

#### 5. Sexta.

Ordinarius: Herr Funck.

Kursus einjährig.

1. Religion, 3 St. w. bis zum 20. Mai Hr. Hoffmann, von da ab Hr. Diesner. Die im  
Woike mit †† bezeichneten biblischen Geschichten; das Wichtigste aus der Landeskunde von Palästina; die drei



ersten Hauptstücke ohne die lutherische Erklärung, nebst den dazu gehörenden Hauptsprüchen; die Kirchenlieder No. 26., 60., 101., 196., 503., 546.

2. Deutsch, 4 St. w. Hr. Fund. Befestigung im richtigen und geläufigen Lesen und Uebung im mündlichen Nachzählen; Uebung im Erkennen der Hauptwortarten und der Bestandtheile des einfachen Satzes, — nach Gude und Gittermann, mittlere Stufe. — Kenntniß der orthographischen Regeln und Einübung derselben durch orthographische Uebungen, abwechselnd mit kleinen Ausarbeitungen. Deklamation.

3. Latein, 8 St. w. bis zum 20. Mai Hr. Hoffmann, von da ab der Rektor. Grammatik nach Ferd. Schulz §. 2. — 90. das Wichtigste. Uebersetzen nach Spieß Uebungsbuch pag. 8 — 60 mit Auswahl. Extemporalien.

4. Geschichte, 1 St. w. Hr. Fund. Die wichtigsten und schönsten Sagen des Alterthums und der germanischen Völker.

5. Geographie, 2 St. w. Hr. Fund. Nach Daniel's Leitfaden: Die Grundlehren der Geographie §. 1. — 35.; kurze Uebersicht der 5 Erdtheile, mit besonderer Berücksichtigung Europas und der Provinz Preußen pag. 23 — 42.

6. Naturbeschreibung, 2 St. w. Hr. Wacker. Im W. Unterscheidung der drei Naturreiche. Die wesentlichen äußeren Merkmale der Klassen und Ordnungen der Wirbelthiere an abgebildeten Typen nachgewiesen, mit Berücksichtigung der Lebensweise. Im S. die Pflanzenorgane mit ihren wichtigsten Formen an lebenden Exemplaren erläutert und ihre Funktionen erklärt.

7. Praktisches Rechnen, 5 St. w. Hr. Fund. Fortgesetzte Uebung im Numeriren und in den 4 Species mit unbenannten Zahlen. — Das Resolviren, das Reduciren, die 4 Species mit benannten Zahlen und Vorübungen fürs Bruchrechnen.

---

Den Schreibunterricht ertheilte Hr. Diesner, und zwar in Quarta in 2 St. w., in Quinta in 2 St. w. und in Sexta in 3 St. w.

Den Zeichnenunterricht ertheilte Hr. Fund in 2 St. w. in jeder Klasse. Secunda und Tertia waren combinirt.

Den Gesangunterricht ertheilte Hr. Diesner, und zwar in Secunda, Tertia und Quarta comb. in 1 St. w. und in Quinta in 2 St. w. In Sexta ertheilte diesen Unterricht in 2 St. w. bis zu den Sommerferien Hr. Christ jun., von da ab Hr. Christ sen.

Den Turnunterricht ertheilte Hr. Fund im Sommer in 2 St. w. für jede Abtheilung. Zur ersten Abtheilung gehörten Secunda, Tertia und Quinta, zur zweiten Quarta und Sexta.

---

## B. Mittelschule.

### Erste Klasse.

Ordinarius: Herr Ruhn, vom 1. Juli ab Hr. Christ.

Kursus dreijährig.

1. Religion, 4 St. w. bis zum 1. Juli Hr. Christ jun., von da ab Hr. Christ sen. Die 5



Hauptstücke mit eingehender Erläuterung des dritten und den zugehörigen Bibelsprüchen. Biblische Geschichte nach Woike. 14 Kirchenlieder wiederholt, 5 neu gelernt: No. 23., 38., 83., 97., 242. — Kenntniß der Petrifopen, der Bergpredigt und des Römerbriefes. Geographie von Palästina.

2. Deutsch, 6 St. w. bis zum 1. Juli Hr. Christ jun., von da ab Herr Christ sen. Lesen und Einführung in das Verständniß der Schriftsprache. Wortlehre und Wiederholung der Satzlehre. Uebung im mündlichen und schriftlichen Ausdruck. Deklamationsübungen.

3. Geschichte, 1 St. w. bis zum 1. Juli Hr. Christ jun., von da ab Hr. Christ sen. Von König Friedrich I. bis zum Anfang der Befreiungskriege.

4. Geographie, 2 St. w. bis zum 1. Juli Hr. Christ jun., von da ab Hr. Christ sen. Europa mit Bevorzugung Deutschlands. Das Wichtigste von Asien.

5. Naturbeschreibung, 2 St. w. Hr. Diesner. Im W. Beschreibung der Wirbelthiere und Kenntniß der Klassen- und Familien-Merkmale. Im S. Uebung in mündlicher und schriftlicher Beschreibung der Pflanzen und Kenntniß des Linnéschen Systems.

6. Naturlehre, 1 St. w. Hr. Diesner. Allgemeine Eigenschaften der Körper; Bewegung und Gleichgewicht fester Körper.

7. Raumlehre, 2 St. w. Hr. Kuhn. Wiederholung des im vorigen Schuljahre durchgenommenen Pensums. Kenntniß und Berechnung des Würfels, des Prismas, des Cylinders, der Pyramide und des Kegels.

8. Rechnen, 4 St. w. Hr. Kuhn. Kopfrechnen: der Zahlenkreis von 1 bis 1000 in verschiedener Anwendung benannter und unbenannter Zahlen auf Reduciren, Resolviren, Multiplications- und Divisions-Regel-detri. — Schriftliches Rechnen: Reduciren, Resolviren und die 4 Species mit größeren unbenannten und benannten Zahlen; Zeitrechnung, Bruchrechnung und Regel-detri.

9. Zeichnen, 2 St. w. bis zum 1. Juli Hr. Christ jun., von da ab Hr. Christ sen. Geometrische Figuren und Naturgegenstände.

10. Schönschreiben, 2 St. w. bis zum 1. Juli Hr. Christ jun., von da ab Hr. Christ sen.

11. Singen, 2 St. w. comb. mit der II. Klasse bis zum 1. Juli Hr. Christ jun., von da ab Hr. Christ sen.

12. Turnen, 2 St. w. im S. comb. mit der II. Klasse, Hr. Fund.

## Zweite Klasse.

Ordinarius: Herr Diesner.

Kursus zweijährig.

1. Religion, 4 St. w. bis zum 1. Juli Hr. Christ jun., von da ab Herr Christ sen. Die wichtigsten biblischen Geschichten a. und n. Testaments. Die beiden ersten Hauptstücke mit Luthers Erklärung, die übrigen ohne dieselben. Bibelsprüche und 8 Kirchenlieder.

2. Deutsch, 9 St. w. Hr. Diesner. Uebung im geläufigen und fimgemäßen Lesen deutscher und lateinischer Schrift; mündliches Wiedergeben erklärter Lesestücke; orthographische Uebungen an Abschriften und Dictaten; Kenntniß der Wörterklassen; monatlich ein Gedicht als Deklamationsübung; außerdem in der ersten Abtheilung noch kleine Aufsätze und der einfache erweiterte Satz.



3. Rechnen, 6 St. w. Hr. Diesner. Abth. II.: Die 4 Species mit unbenannten Zahlen. Abth. I.: Die 4 Species mit benannten Zahlen und Zeitrechnung.

4. Realien, 3 St. w. bis zum 1. Juli Hr. Christ jun., von da ab Hr. Christ sen. Geschichte der Provinz Preußen, nach der Auswahl des Schullesebuchs. Geographie des preussischen Staates. Naturbeschreibung, im W. Thierkunde, im S. Pflanzenkunde.

5. Schönschreiben, 4 St. w. bis zum 1. Juli Herr Christ jun., von da ab Herr Christ sen.

6. Singen, 2 St. w. comb. mit der I. Klasse bis zum 1. Juli Hr. Christ jun., von da ab Hr. Christ sen.

7. Turnen, 2 St. w. im S. comb. mit der I. Klasse, Hr. Funck.

### Dritte Klasse.

Ordinarius: Herr Kuhn.

Kursus zweijährig.

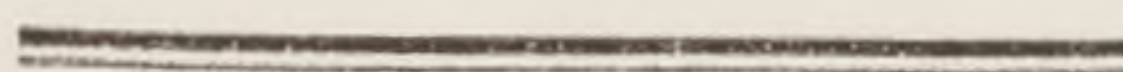
1. Religion, 2 St. w. Hr. Kuhn. Das erste und zweite Hauptstück ohne Luthers Erklärung; Morgen- und Abendsegen; Morgen-, Tisch- und Abendgebete; 30 Sprüche; einzelne Verse aus Kirchenliedern; 18 biblische Geschichten des alten und neuen Testaments.

2. Lesen und Schreiben, 10 St. w. Hr. Kuhn. Erste Abtheilung: Lesen im Kinderfreund von Preuß No. 1.—60. Zweite Abtheilung: Lautiren und Lesen in der Fibel von Borkenhagen. — Abschreibe- und Dictirübungen; Kenntniß der wichtigsten Regeln der Rechtschreibung.

3. Rechnen, 4 St. w. Hr. Kuhn. Kopfrechnen — Zahlenkreis von 1 bis 100; schriftliches Rechnen — die 4 Species.

4. Schönschreiben, 4 St. w. Hr. Kuhn.

5. Singen, 1 St. w. bis zum 1. Juli Hr. Christ jun., von da ab Hr. Christ sen.



### Zweite Klasse.

Ordinarius: Hr. Diesner.

Kursus zweijährig.

1. Religion, 1 St. w. bis zum 1. Juli Hr. Diesner, von da ab Hr. Diesner sen. Das erste Hauptstück ohne Luthers Erklärung; Morgen- und Abendsegen; Morgen-, Tisch- und Abendgebete; 30 Sprüche; einzelne Verse aus Kirchenliedern; 18 biblische Geschichten des alten und neuen Testaments.

2. Lesen und Schreiben, 10 St. w. Hr. Diesner. Erste Abtheilung: Lesen im Kinderfreund von Preuß No. 1.—60. Zweite Abtheilung: Lautiren und Lesen in der Fibel von Borkenhagen. — Abschreibe- und Dictirübungen; Kenntniß der wichtigsten Regeln der Rechtschreibung.

3. Rechnen, 4 St. w. Hr. Diesner. Kopfrechnen — Zahlenkreis von 1 bis 100; schriftliches Rechnen — die 4 Species.

4. Schönschreiben, 4 St. w. Hr. Diesner.

5. Singen, 1 St. w. bis zum 1. Juli Hr. Christ jun., von da ab Hr. Christ sen.



Vertheilung der Lehrstunden im Schuljahre von Michaeli 1868 bis dahin 1869.

Lehrer	Ordi- nariat	Secunda.	Tertia.	Quarta.	Quinta.	Sexta.	I. Mittelfl.	II. Mittelfl.	III. Mittelfl.	wöchl. Stund.
H. d. Delsnitz, Rektor.	II.	5 Math. 2 Physik 2 Chemie	6 Math. 2 Physik	3 Geomet.						20.
H. Zschech, Oberlehrer.	III.	1 Latein 3 Deutsch 3 Englisch 3 Gesch. u. Geogr.	5 Latein 2 Gesch. 2 Geogr.							19.
H. Diehl, 2ter ordentl. Lehrer.	IV.	2 Relig. 4 Franz.	2 Relig. 4 Franz.	2 Relig. 5 Franz.						19.
H. Wacker, 2ter ordentl. Lehrer.		2 Natur- beschreibg.	4 Engl.	3 Rechnen 2 Natur- beschreibg.	5 Franz. 2 Natur- beschreibg.	2 Natur- beschreibg.				20.
Dr. Schmidt, 2ter (provis.) Lehrer.	V.	3 Latein	3 Deutsch	6 Latein 2 Gesch. 2 Geogr.	6 Latein					22.
H. Hoffmann,*) 2ter ordentl. Lehrer.	VI.			3 Deutsch	4 Deutsch 3 Gesch. u. Geogr. 3 Relig.	8 Latein 3 Relig.				24.
H. Fund, 2ter ordentl. Lehrer.	VI.	2 Zeichnen 2 Turnen	2 Zeichnen 2 Turnen	2 Zeichnen 2 Turnen	2 Zeichnen 2 Turnen	2 Zeichnen 4 Deutsch 4 Rechnen 5 Rechnen 3 Gesch. u. Geogr.				24. i. B. 28. i. C.
H. Christ,**) Gesanglehrer, 2ter ordentl. Lehrer der Mittelschule.	I. Mittl.					2 Singen	4 Relig. 6 Deutsch 3 Gesch. u. Geogr. 2 Zeichnen 2 Schreib. 2 Singen	4 Relig. 3 Realien 3 Schreib.	1 Singen	32.
H. Diesner, Schreiblehrer, 2ter ordentl. Lehrer der Mittelschule.	II. Mittl.	1 Singen	1 Singen	1 Singen 2 Schreib.	2 Singen 2 Schreib.	3 Schreib.	1 Naturl. 2 Naturb.	9 Deutsch 6 Rechnen		28.
H. Kuhn, 2ter ordentl. Lehrer der Mittelschule.	III. Mittl.						2 Rauml. 4 Rechnen		5 Relig. 10 Deutsch 4 Rechn. 4 Schreib.	29.

\*) Hr. Hoffmann hat nur bis zum 20. Mai unterrichtet, von da ab wurde er durch die übrigen Lehrer vertreten: der Rektor 8 St. Latein in Sexta, H. Zschech 3 St. Deutsch in Quarta, Hr. Diehl 1 St. Geschichte und 1 St. Deklamiren in Quinta, Hr. Wacker 3 St. Deutsch in Quinta, Hr. Schmidt 2 St. Geographie in Quinta, Hr. Fund 3 St. Religion in Quinta, Hr. Diesner 3 St. Religion in Sexta.

\*\*) Hr. Christ war bis zum 1. Juli beurlaubt und hat erst von da ab den Unterricht übernommen; vertreten wurde er bis dahin in allen seinen Lehr-  
durch Hrn. Christ jun.



## II. Statistische Nachrichten.

**1.** Die Schülerzahl beträgt gegenwärtig:

in Secunda . . . . .	9	in der 1. Mittelklasse . . . . .	14
in Tertia . . . . .	31	in der 2. Mittelklasse . . . . .	49
in Quarta . . . . .	47	in der 3. Mittelklasse . . . . .	73
in Quinta . . . . .	48		
in Sexta . . . . .	57		
	<u>zusammen 192</u>		<u>zusammen 136</u>

Die Anzahl der auswärtigen Schüler beträgt gegenwärtig:

in der höhern Bürgerschule . . . . .	76
in der Mittelschule . . . . .	21
	<u>zusammen 97</u>

In der höheren Bürgerschule erhielten 20 Schüler ganze und 3 Schüler halbe freie Schule, in der Mittelschule 19 Schüler ganz freie Schule.

**2.** Die Schülerbibliothek, bestehend aus einer Sammlung verschiedener Jugendschriften und deutscher Klassiker, zählt jetzt 958 Bände. Jeder Schüler kann gegen ein Eintrittsgeld von 5 Sgr. und einen monatlichen Beitrag von 1—2 Sgr., wofür er wöchentlich 1—2 Bücher erhält, an der Benutzung derselben Theil nehmen. Es wird ihm jedoch zur Bedingung gemacht, daß er die geliehenen Bücher reinlich erhält, nicht beschädigt und nicht an Andere verleiht. Verloren gegangene oder beschädigte Bücher müssen nach dem Ladenpreise ersetzt werden.

**3.** Die Sammlung von Lehrbüchern zählt jetzt nach Abgang mehrerer unbrauchbarer Bücher 225 Bände, von denen 95 an unbemittelte und fleißige Schüler ausgeliehen sind. Vermehrt wurde die Sammlung durch ein Geschenk der Verlagshandlung G. D. Bädcker, bestehend in 10 Exemplaren des „Lebungsbuchs von Spieß“, wofür wir hier unseren ergebensten Dank aussprechen.

**4.** Die städtische Lehrerbibliothek, welche gegenwärtig von dem Oberlehrer Herrn Zschech verwaltet wird, zählt jetzt 971 Bände.

**5.** Die Lehrmittel für den naturhistorischen Unterricht sind durch ausgestopfte Vögel, als Geschenk des Gastwirths Herrn Heynacher, und durch mehrere Mineralien, als Geschenk des Baumeisters Herrn Horwicz, vermehrt worden, wofür wir hier unseren ergebensten Dank aussprechen.

**6.** Die Sammlung chemischer und physikalischer Apparate ist unverändert geblieben, soll jedoch noch im Laufe dieses Jahres ansehnlich vermehrt werden.

**7.** Die Lehrmittel für den Zeichnenunterricht sind durch eine Lieferung à 10 Blatt von Trostschel's Zeichenschule vermehrt worden.

**8.** Die Turnapparate sind größtentheils renovirt und durch eine eiserne Reckstange und 60 Turnerstäbe vermehrt worden.



### III. Schulchronik.

Das Schuljahr hat Donnerstag, den 15. October v. J., begonnen.

2. Am 1. October v. J. wurden bei Gelegenheit des öffentlichen Examens die aus dem Schünemann'schen Legate angeschafften Prämien für fleißige und ordentliche Schüler ausgetheilt. Auf den Vorschlag des Lehrercollegiums erhielten Prämien:

der Secundaner Carl Heymann,  
der Tertianer Adolf Becker,  
der Quartaner Emil Boukowski,  
der Quintaner Ernst Puzig,  
der Sextaner Julius Damrath,  
aus der 1. Mittelklasse Theodor Wichmann,  
aus der 2. Mittelklasse Heinrich Topoll,  
aus der 3. Mittelklasse Daniel Schliephack.

3. In den Tagen vom 17. bis 21. August v. J. wurde die schriftliche Abiturientenprüfung abgehalten. Es wurden folgende Aufgaben gestellt:

1. In der Mathematik:

- Mit gegebenem Halbmesser einen Kreis zu construiren, welcher zwei gegebene Kreise, den einen von innen, den andern von außen berührt.
- Die nicht parallelen Seiten eines Trapezes sind  $= 712'$  und  $= 807'$ , eine der parallelen Seiten  $= 1502'$  und ein dieser anliegender Winkel  $= 107^\circ 30' 20''$ . Wie groß sind die übrigen Winkel, die zweite parallele Seite und der Inhalt?
- Jemand hat eine jährliche Rente von 750 Thln. auf 24 Jahre zu beziehen. Er wünscht dafür eine Rente von 900 Thln. zu erhalten; auf wie lange kann ihm dieselbe gewährt werden, wenn die Zinseszinsen mit  $4\frac{1}{2}\%$  berechnet werden?
- Es sollen Silbermünzen von  $\frac{1}{3}$  Loth Gewicht und von 820 Feingehalt geprägt werden; wie viel Stück derselben können aus 20 Pfund Silber geprägt werden?

2. Im Deutschen: Was hat Friedrich Wilhelm, der große Kurfürst, für die Größe Preußens gethan?

3. Außerdem ein lateinisches, ein französisches und ein englisches Exercitium.

4. Am 9. September und am 14. November v. J. (der eine der Abiturienten, Merger, war gleich nach der schriftlichen Prüfung schwer erkrankt und daher wurde für denselben der Termin der mündlichen Prüfung später angesetzt) wurde unter dem Vorsitz des Regierungs- und Schulraths Herrn Henske, als Königl. Commissarius, die mündliche Abiturientenprüfung abgehalten. In diesen Prüfungen wurde den Abiturienten

- Carl Julius Robert Heymann, aus Flatow,  $16\frac{1}{4}$  Jahr alt, evangelischer Confession, Sohn des hiesigen Kanzlei-Directors Ferdinand Heymann,  $5\frac{1}{4}$  Jahr auf der Schule, 2 Jahre in der ersten Klasse,
- Rudolf Hugo Kosinski, aus Marienwerder,  $16\frac{1}{2}$  Jahre alt, evangelischer Confession, Sohn des hier selbst verstorbenen Glasermeisters August Kosinski,  $9\frac{1}{2}$  Jahr auf der Schule, 3 Jahr in der ersten Klasse,
- Franz Gottlieb Merger, aus Strieowken bei Graudenz,  $17\frac{1}{2}$  Jahr alt, evangelischer Con-



fession, Sohn des verstorbenen Grundbesizers Gottlieb Nerger,  $9\frac{1}{2}$  Jahre auf der Schule, 3 Jahr in der ersten Klasse,  
das Zeugniß der Reife, alle mit dem Prädikate „genügend bestanden“, zuerkannt. Heymann und Nerger beabsichtigten zum Postfache überzugehen, Kosinski sich einem praktischen Berufe zu widmen.

5. Am 1. October v. J. legte Herr Eugen Jonathas, welcher an unserer Schule als vierter ordentlicher Lehrer seit dem 18. August 1864 gewirkt hatte, sein Amt nieder, um einem Rufe an die höhere Bürgerschule zu Willau zu folgen. Wir verloren an ihm einen thätigen, pflichtgetreuen Lehrer, dessen Wirksamkeit von erfreulichen Erfolgen begleitet war, und der sich sowohl die Achtung des Lehrer-Collegiums, als auch die Liebe seiner Schüler zu erwerben gewußt hat. Seine Stelle konnte sogleich provisorisch auf 1 Jahr besetzt werden durch den Kandidaten des höheren Schulamts, Herrn Dr. Heinrich Julius Otto Schmidt, aus Berka an der Werra, vorgebildet auf der Stoy'schen Erziehungsanstalt in Jena, dem Gymnasium in Weimar und den Universitäten zu Jena und Leipzig.

6. Am 1., 2., 5., 6. und 8. Februar hat eine Revision der höheren Bürgerschule durch Herrn Regierungs- und Schulrath Henske stattgefunden.

7. In den Tagen vom 15. bis zum 19. Februar wurde die schriftliche Abiturientenprüfung abgehalten. Es wurden folgende Aufgaben gestellt:

1. In der Mathematik

- a. Ein Trapez zu construiren, wenn die Summe der nicht parallelen Seiten, zwei gegenüberstehende Winkel und eine der parallelen Seiten gegeben ist.
- b. Eine Transversale eines Dreiecks ist  $= 112,3'$ , die beiden ihr anliegenden Seiten  $= 216,7'$  und  $= 314,2'$ ; wie groß sind die Winkel, die dritte Seite und der Flächeninhalt?
- c. Die Differenz zweier Zahlen ist  $= 17$ . Werden beide um 6 vermindert, so ist die Summe ihrer Quadrate  $= 30,157$ . Wie groß sind die Zahlen?
- d. Jemand kauft ein Haus für 3250 Thlr. Wie viel Staatsschuldsscheine in Appoints à 100 Thlr. zahlt er dafür am 1. September, wenn der Cours derselben  $= 81\frac{3}{4}$ , der Zinsfuß  $= 3\frac{1}{2}$ , und der 1. Januar und 1. Juli Zinstermine sind (Rest in Courant)?

2. Im Deutschen: Der Krieg als Feind und als Freund der Künste.

3. Außerdem ein lateinisches, ein französisches und ein englisches Exercitium.

8. Am 3. März wurde unter dem Vorsitz des Regierungs- und Schulraths Herrn Henske, als Königl. Commissarius, die mündliche Abiturienten-Prüfung abgehalten. In derselben wurde dem Abiturienten

Adolf Otto Ernst Damrath, aus Fidlitz bei Marienwerder,  $17\frac{1}{2}$  Jahr alt, evangelischer Confession, Sohn des Hofbesizers und Kaufmanns Carl Damrath in Fidlitz, 5 Jahr auf der Schule,  $2\frac{1}{2}$  Jahr in der ersten Klasse,

das Zeugniß der Reife mit dem Prädikate „genügend bestanden“ zuerkannt. Er beabsichtigte noch eine Realschule erster Ordnung zu besuchen.

9. Auf Anordnung des Magistrats ist das Schulgeld für auswärtige Schüler in allen Klassen um die Hälfte erhöht worden, so daß dieselben vom 1. Juli ab in Secunda monatlich 2 Thlr., in Tertia 1 Thlr.  $22\frac{1}{2}$  Sgr., in Quarta 1 Thlr. 15 Sgr., in Quinta 1 Thlr.  $7\frac{1}{2}$  Sgr. und in Sexta 1 Thlr. zu bezahlen haben.

10. Nachdem der Lehrer Herr Hoffmann seit dem 20. Mai keinen Unterricht mehr erteilt hatte, legte



derselbe seine Stelle am 1. August definitiv nieder, um eine andere Lehrerstelle in Thorn anzunehmen. Der Lehrer Herr A. Christ war, wie bereits im vorjährigen Jahresbericht mitgetheilt wurde, auf ein Jahr beurlaubt worden, und da ihm noch eine Verlängerung des Urlaubs bewilligt worden war, so ist derselbe erst am 1. Juli wieder in sein Amt eingetreten. Vertreten wurde er während der ganzen Dauer seiner Abwesenheit durch seinen Bruder, den Schulamtsandidaten Herrn F. Christ, welcher am 1. Juli eine Anstellung als Lehrer bei der hiesigen höheren Töchterschule erhalten hat. Derselbe ist bemüht gewesen, seine Pflichten mit Gewissenhaftigkeit zu erfüllen und hat auch befriedigende Resultate seiner Wirksamkeit erzielt.

**11.** Donnerstag, den 1. Juli, wurde mit sämmtlichen Klassen der höheren Bürgerschule, in Begleitung ihrer Lehrer, eine Turnfahrt nach dem 1¼ Meile entfernten Nachelshof unternommen.

**12.** Die Sommerferien dauerten vom 3. Juli bis zum 2. August. Im Anfange derselben wurde die Schule mit einem Besuch Sr. Excellenz, des Herrn Oberpräsidenten v. Horn, beehrt.

**13.** Am 27. August wurde das jährliche Schulturnfest im Liebenthaler Wäldchen gefeiert. Da das Fest von dem herrlichsten Wetter begünstigt wurde, so war die Betheiligung der Eltern und Angehörigen der Schüler, so wie sonstiger Freunde unseres Schulwesens eine rege, was zu der allgemeinen freundigen Stimmung wesentlich beigetragen hat. Als Anerkennung für besonders gute Leistungen im Turnen wurde der Tertianer Emil Bunkowski und die Secundaner Emanuel Bauer und Johannes Wannmacher mit Blumenkränzen decorirt.



## IV. Oeffentliche Prüfung.

**Freitag, den 1. October,**

**Vormittags von 8 Uhr ab.**

Dritte Mittelklasse. Religion und Rechnen, Herr Ruhn.

Zweite Mittelklasse. Deutsch, Herr Diesner.

Geschichte, Herr Christ.

Erste Mittelklasse. Geographie, Herr Christ.

Geometrie, Herr Ruhn.

Sexta. Geschichte, Herr Fund.

Naturgeschichte, Herr Wacker.

Quinta. Latein, Herr Dr. Schmidt.

Rechnen, Herr Fund.

**Nachmittags von 2 Uhr ab.**

Quarta. Geographie, Herr Dr. Schmidt.

Französisch, Herr Diehl.

Tertia. Englisch, Herr Wacker.

Geometrie, der Rektor.

Secunda. Deutsch, Herr Oberlehrer Zschech.

Französisch, Herr Diehl.

Gefang.

Zwischen den einzelnen Gegenständen werden Schüler Gedichte vortragen.

Probefchriften und Probezeichnungen werden zur Ansicht vorgelegt werden.

---

Sonnabend, den 2. October, treten die Ferien ein, und Donnerstag, den 14. October, beginnt der neue Kursus.

Zur Aufnahme neuer Schüler wird der Unterzeichnete während der Ferien in den Vormittagsstunden bereit sein.

**A. v. d. Oelsnitz.**

