

PROGRAMM
der
k. k. Staats-Oberrealschule

in
Bielitz.

13856

II. Jahrgang.

Schuljahr 1877/8.



Veröffentlicht

von dem

k. k. Director **Carl Ambrózy.**

Inhalt:

1. Die chemischen Wirkungen des galvanischen Stromes. Von K. Hoch.
2. Bericht über den Zustand der k. k. Staats-Oberrealschule im Schuljahre 1877/8. Vom Director.

Bielitz 1878.

Im Verlage der k. k. Staats-Oberrealschule.

Druck von Eduard Klimek in Bielitz.



nr. inw.
Spr. 5

Die chemischen Wirkungen des galvanischen Stromes.

V o n K. H o c h.

Einwirkung des galvanischen Stromes auf anorganische Verbindungen.

Schliesst man in den Kreis eines galvanischen Stromes gelöste, flüssige oder geschmolzene Körper, welche zusammengesetzter Natur sind, so tritt in demselben Moment, als die Einwirkung des Stromes erfolgt, eine sichtbare Reaction auf. Diese Erscheinung ist beendet, wenn der Kreis eine Unterbrechung erleidet oder wenn die vollständige Zerlegung der Flüssigkeit erfolgt ist. Während man bei der qualitativen und quantitativen chemischen Analyse die getrennten Bestandtheile gemengt erhält, treten bei der elektro-chemischen Zersetzung dieselben an gesonderten Orten auf. Chemische Verbindungen, welche diese Eigenschaften besitzen, mit Hilfe des elektrischen Stromes in ihre Bestandtheile geschieden zu werden, nennt man Elektrolyse, und die durch die Elektrolyse erhaltenen Stoffe Ionen. An den Enden des Schliessungsdrahtes, welcher in die Zersetzungsflüssigkeit taucht, befinden sich meist Platinbleche. Man nennt sie Elektroden und unterscheidet eine positive und eine negative Elektrode. Erstere heisst Anode, letztere Kathode oder wie Faraday sie benannte Zinkode (Sauerstoffpol) und Platinode (Wasserstoffpol). Elemente oder einfache Verbindungen, welche elektrolytisch von zusammengesetzten Körpern abgeschieden wurden und sich dem positiven Pol zuwenden, nennt man elektronegativ, jene aber, welche vom negativen Pole angezogen werden, heissen elektropositive Körper.

Taucht man in Wasser, dessen Leitungsfähigkeit für Electricität durch Zusatz von einigen Tropfen Schwefelsäure erhöht worden ist, zwei Platinstreifen, ohne dass eine Berührung stattfindet, und verbindet man dieselben mit den Polen von 2—4 Elementen einer Zink-Kohlen-Batterie, so erscheint, sobald die Kette geschlossen ist, an dem einen, positiven Pol Sauerstoff, am andern Wasserstoff. Mit Hilfe graduirter, einseitig geschlossener Glasröhren lassen sich die beiden Gase auffangen und genau messen. Es ist unbedingt notwendig, um wertbare

Resultate zu erlangen, destillirtes Wasser zu nehmen, ebenso soll die Schwefelsäure chemisch rein sein, da bleihaltige Säure eine Verminderung der Wasserstoffabscheidung bewirkt. Bei constanter Temperatur und gleichem Barometerstand ist das Verhältniss des frei werdenden Wasserstoffs zu dem des Sauerstoffs wie 2 : 1, d. h. das Volumen des am negativen Pol aufsteigenden Wasserstoffgases ist doppelt so gross, als dasjenige des am positiven Pol frei werdenden Sauerstoffs. Secundäre Reactionen, die bei der Elektrolyse des Wassers durch eine Reihe von Versuchen stets constatirt wurden, beeinträchtigen die Stabilität dieses Verhältnisses. Durch die Einwirkung des galvanischen Stromes auf den frei werdenden Sauerstoff wird ein Theil desselben in eine andere Modification übergeführt; derselbe heisst activer Sauerstoff, Ozon. Diese Bildung verursacht eine merkliche Volumsverminderung. Beide Gase, die bei der galvanischen Zersetzung des Wassers resultiren, haben eine wesentlich verschiedene Absorptionsfähigkeit, ein Umstand, der weiters eine Veränderlichkeit des Verhältnisses bedingt.

J. L. Soret zersetzte Wasser bei Anwendung von 10 Bunsenschen Elementen. Der Apparat befand sich in Wasser, welches eine Temperatur von 5—6° C. zeigte. Unter diesen Umständen war das Verhältniss vom gebildeten Ozon zu dem des entwickelten Sauerstoffs wie 1 : 100. Als der Apparat mit einer Kältemischung, bestehend aus Eis und Chlornatrium, umgeben wurde, und das Gas unmittelbar zur Bestimmung des Ozons in eine Lösung von Jodkalium geleitet wurde, da enthielt das Gas ohngefähr zwei Procente Ozon. Wird das ozonhaltige Sauerstoffgas in einem Gefäss über Wasser aufgefangen, so vermindert sich der Gehalt an Ozon, während das vom Gas verdrängte Wasser leicht nachweisbare Mengen von Ozon enthält. Bei diesen Versuchen wurde äusserst verdünnte Schwefelsäure verwendet. Wird dem Wasser viel und concentrirte Schwefelsäure zugesetzt, so zeigt sich an der negativen Elektrode fast nur Schwefel, an der positiven daher wenig Wasserstoffgas. Ist die Temperatur hingegen niedrig, so findet bei Verwendung von concentrirter Schwefelsäure vorerst eine Wasserstoff- und Sauerstoffentwicklung, und erst nach einiger Zeit eine Schwefelausscheidung statt.

Versuche, die in neuerer Zeit angestellt wurden, zeigten, dass Wasser, welches mässig concentrirte Schwefelsäure enthält und bei gewöhnlicher Temperatur eine Wasserstoff- und Sauerstoffabscheidung zeigt, bei höheren Wärmegraden an der negativen Elektrode ebenso Schwefel abscheidet, wie diess bei sehr concentrirter Säure stattfindet. Frisch platinirtes Platinblech als Elektrode benützt, zeigte, als die Temperatur auf 80—90° stieg, eine geringe Gasabscheidung, während die Schwefelabscheidung sich vermehrte. Als man als negative Elek-

trode blankes Platinblech von gleicher Grösse nahm, so trat erst bei einer Temperatur von 140° reine Schwefelabscheidung auf. Ganz dasselbe Verhalten zeigte die negative Elektrode, wenn statt Platin Gold verwendet wurde. Wird die Stromesdichtigkeit an der negativen Elektrode vergrössert, so muss man eine höhere Temperatur erzeugen, um eine Schwefelabscheidung an dieser Elektrode zu erhalten. Es war bei Anwendung von feinem Platindraht eine Temperatur von 180° erforderlich.

Es lag nach diesen Versuchen die Vermuthung nahe, dass angesäuerte Metallösungen, der Wirkung des galvanischen Stromes ausgesetzt, bei gewöhnlicher Temperatur an der negativen Elektrode neben dem Metall Wasserstoff abscheiden. Behufs dessen wurden zwei Zersetzungsapparate mit angesäuerter Kupfersulfatlösung gefüllt und hinter einander in einen Stromkreis eingeschaltet. Sowie der Stromkreis geschlossen war, zeigte sich an der negativen Elektrode ein schwammiger Ueberzug von elementarem Kupfer und zugleich eine Wasserstoff-Entwicklung, welches Gas in Röhren aufgefangen wurde. Erwärmte man den Apparat, so verschwand die Wasserstoff-Entwicklung, während in der kalten Zersetzungszone die Entwicklung fort dauerte.

Das theoretische Conclusum, welches sich aus diesen Versuchen ergibt, führt zu zweierlei Annahmen:

Die galvanische Zersetzung der verdünnten Schwefelsäure resp. der Metallsalzlösung ist entweder bei höherer Temperatur eine andere als bei niedriger Temperatur, oder man nimmt an, dass sowol in der Wärme als auch in der Kälte der Wasserstoff das unmittelbare Product der Elektrolyse ist, dieser aber bei höherer Temperatur im status nascendi reducirend wirkt, daher aus der Schwefelsäure den Schwefel, aus der Metallsalzlösung das Metall abscheidet.

In viel bedeutenderem Masse wird das chemisch proportionale Verhältniss der Gase bei der polaren Zersetzung des Wassers beeinflusst durch die Bildung des Wasserstoffsuperoxyds. Das Auftreten dieser Verbindung hat Schönbein wiederholt experimentell bestätigt und ist er bei seinen Versuchen zu der Ansicht gelangt, dass der gewöhnliche inactive Sauerstoff niemals die Bildung dieses Superoxyds bewirke, sondern dass stets vorher durch Polarisation des Sauerstoffs die Ozonbildung erfolgen müsse, damit solche Oxydation des Wassers stattfinden könne. Erfolgt diese Oxydation bei höherer Temperatur, so ist die Menge des gebildeten Wasserstoffsuperoxyds äusserst gering, weil dieses Superoxyd bei höherer Temperatur nur in sehr verdünnten Lösungen bestehen kann.

Wesentlich beeinflusst und geändert werden die Resultate, wenn statt Platinelektroden solche aus anderen Metallen benützt werden.

Die mannigfaltigen Versuche, welche nach verschiedener Richtung hierüber angestellt wurden, bewiesen die energisch oxydirende Wirkung des nascirenden Sauerstoffs auf das Elektroden-Metall; die hierdurch gebildeten Metalloxyde binden sich chemisch mit der vorhandenen Säure und es scheiden sich aus diesen Lösungen beim Verdampfen des Wassers die entstandenen Salze aus.

Von allen bis jetzt in dieser Weise versuchten Metallen hat das Verhalten des Silbers die meiste Aufmerksamkeit auf sich gelenkt. Ein mit Schwefelsäure sauer und leitend gemachtes Wasser wird durch den galvanischen Strom zersetzt; am positiven Pol ist eine Silberplatte befestigt. Bei der Schliessung des Stromes scheidet sich sofort auf der Anode eine Schichte von Silbersuperoxyd in Form einer schwarzen amorphen Rinde aus. Wöhler, der auf diese Erscheinung zuerst hinwies, erklärte, dass diese Oxydbildung von der Anwesenheit des Ozons herühre, eine Wirkung, die früher schon Schönbein als charakteristische Eigenschaft des Ozons bezeichnet hat. Letzterer beobachtete, dass blankes Silber durch ozonisirten Sauerstoff ohne weitere Einwirkung des galvanischen Stromes mit einer Schichte von Superoxyd überzogen wird. Ebenso konnte Wöhler am positiven Pol bei Anwendung einer Silberelektrode nicht die geringsten Mengen von Ozon constatiren, mithin war die Voraussetzung, dass das Ozon die Oxydation verursacht, gerechtfertigt. Da nun aber die Quantität des gebildeten Ozons durch die Temperatur beeinflusst wird, wie diess bereits erwähnt wurde, so zeigte denn auch hier der Versuch, dass bei einer höheren Temperatur die Menge des erzeugten activen Sauerstoffs geringer ist, ein Umstand, der bei der Bildung des Superoxyds wahrnehmbar ist. Die Erfahrung lehrte, dass das Mengenverhältniss zwischen dem Oxyde des Silbers und dem des Ozons bei gleichen Umständen ein constantes ist, so dass man de facto durch Anwendung einer Silberanode ein Mittel an der Hand hat, um die Mengen des Ozons, welches sich bei der Elektrolyse des Wassers abscheidet, zu bestimmen.

Wird die galvanische Zersetzung unter 10° C. ausgeführt, so vermag die zersetzende Wirkung der Schwefelsäure einen Theil des am positiven Pol abgeschiedenen Superoxyds zu lösen und die Bildung von Silbersulfat zu verursachen. Dieses Salz geht in Lösung und wird alsdann das Silber galvanisch und elementar am negativen Pol abgeschieden.

Nebst Platin und Silber versuchte man auch andere Metalle als Elektroden zu verwenden. Wöhler nahm Palladium als Anode. In Verbindung mit zwei Bunsen'schen Elementen wurde es in mit Schwefelsäure leitend gemachtes Wasser getaucht; alsbald zeigte dieses Palladiumblech einen bunten Farbenwechsel; dauert die Einwirkung

einige Zeit fort, so wird die Oberfläche dunkel, fast schwarz. Es dürfte diess von Oxyden des erwähnten Metalles herrühren. Ganz in analoger Weise verhalten sich die steten Begleiter des Platin, Osmium, Ruthenium und Iridium. Auch Blei zeigt ein ähnliches Verhalten. Das Palladium besitzt nebstdem eine Eigenschaft, auf die insbesondere Graham hinwies. Es absorbiert Wasserstoffgas in bedeutender Menge und dehnt sich alsdann aus; entlässt es denselben, so zieht es sich zusammen, dem Scheine nach stärker, als es sich ausgedehnt hat.

Zur Demonstration dieser Eigenschaft des Palladiums benützt man eine $0.1 \frac{m}{m}$ dünne Palladiumplatte, taucht sie in verdünnte Schwefelsäure, so dass sie sich in mässiger Entfernung von dem Platinblech befindet. Zwei Elemente einer Grovèschen Batterie genügen für diesen Versuch; die Verbindung wird so hergestellt, dass das Palladium mit nascirendem Wasserstoff beladen werden kann. Bald nach dem Beginn der Reaction krümmt sich das Palladiumblech, welche Biegung ohngefähr $\frac{1}{4}$ Stunde andauert; da hat es dann das Maximum der Krümmung erreicht. Nach dieser Zeit biegt es sich in entgegengesetzter Richtung und nach und nach kommt es mit dem meist nur $8 \frac{m}{m}$ entfernten Platinblech in Berührung, womit natürlich der Process sein Ende erreicht hat. Die Ursache dieser beiderseitigen Krümmung findet in der allmäligen Sättigung der verschiedenen Oberflächen des Palladiumbleches ihre Erklärung. Nimmt man die Platte, die durch den Einfluss des galvanischen Stromes das Maximum ihrer ersten Krümmung erreicht hat, aus den Elektrolysen heraus, reinigt sie sorgfältig und bringt sie in eine Flamme, so ebnet sich das Blech und dann erfolgt die Biegung in entgegengesetzter Weise. Poggendorf, der diesen Versuch wiederholt anstellte, bemerkte, dass eine Reduction des Volumens der beladenen Platte nach allen drei Dimensionen sichtbar wird. Es steht ausser allem Zweifel, dass eine Bildung von Palladiumhydrür stattfindet. Zwar ist es bis jetzt nicht gelungen, diese Verbindung in chemisch reinem Zustande zu erhalten, aber eine Reihe von Reactionen begründen partiell die Existenz dieses Körpers.

Werden chemische Verbindungen, die aus mehr als zwei Elementen bestehen, durch den galvanischen Strom zerlegt, so tritt die Spaltung in der Weise auf, dass sich an jeder Elektrode nur ein Theil befindet, der als Ganzes betrachtet werden kann. Jeder dieser Theile kann entweder einfach sein, d. h. aus einem Element bestehen, er kann aber auch zusammengesetzt sein, nämlich eine Gruppe von Atomen bilden, die durch die chemische Affinität zusammengehalten werden. Eine solche Atomgruppe besitzt ebenso diesbezügliche physikalische Eigenschaften wie die Elemente. Auflösungen von Metallsalzen, die Oxy-

säuren enthalten, entwickeln bei der galvanischen Zerlegung mit Zuhilfenahme von Platinelektroden am positiven Pol Sauerstoffgas; tritt diese Gasentbindung nicht auf, dann wird das freiwerdende Oxygenium zur Oxydation des abgeschiedenen Metalles benützt. Namentlich zeigen dies in sehr auffälliger Weise die Salze des Bleis und, wie schon oben erwähnt, die Silbersalze.

Der Apparat, der zur polaren Zersetzung solcher Salze benützt wird, besteht aus zwei Daniell'schen Elementen, verbunden mit der zu elektrolysirenden Lösung, einem Nadelgalvanometer und einem Commutator. Die Lösung befindet sich in einem Glascylinder; der positive Pol besteht aus einer Platinplatte, am negativen Pol sind zwei kleine parallele Platinbleche befestigt. Findet die Zusammenstellung des Apparates auf diese Weise statt, so lagern sich die ausgeschiedenen Verbindungen in gleichmässigen Schichten ab und zeigen einen prächtigen Farbenwechsel.

Bringt man in die Zersetzungszelle eine alkalische Lösung von weinsaurem Bleioxyd-Natron, so scheidet der Strom nach längerer Einwirkung eine glänzende blauschwarze Schichte ab, die nach vorgenommener chemischer Analyse als Bleioxydhydrat zu betrachten ist. Nimmt man eine neutrale wässrige Lösung von Bleinitrat, so zeigt sich nach einiger Zeit unter obigen Bedingungen eine ähnliche Erscheinung. Der auf der Anode abgeschiedene Körper ist Bleisuperoxyd. Wurde dieses Salz bei verschiedener Concentration der Lösung und bei wechselnder Dauer der Einwirkung des galvanischen Stromes versucht, so zeigte sich dass die Menge des wasserfreien Superoxyds um so grösser ist, je länger der Strom auf die zu zersetzende Flüssigkeit einwirkt und je concentrirter die Solution ist. Fast scheint es, dass analog wie beim erwähnten Bleinatrontartrat die Hydroxyd-Abscheidung erfolgt, durch die vorhandene freie Säure aber jenes gebildete Oxydhydrat unter Abspaltung von Wasser in das Oxyd verwandelt wird. Wernicke bestätigt dies durch folgenden Versuch: Am positiven Pol befestigte er an den Platindraht ein Stück wasserfreies Bleioxyd, der negative Pol bestand aus einem Platinblech. Beide Elektroden wurden in Wasser getaucht, welches mit Natronhydrat leitend gemacht wurde. Der am positiven Pol abgeschiedene Sauerstoff wirkte energisch auf das Metalloxyd ein; die gelbe Farbe wurde in eine orange, diese wieder in eine dunkelbraune übergeführt. Nachdem diese Farbenveränderung zu Ende war, wurde dieser modificirte Körper gereinigt, gepulvert und sorgfältigst getrocknet. Die Analyse ergab, dass das ursprüngliche wasserfreie Bleioxyd ein Molekül Wasser aufnahm und in Bleihydroxyd verwandelt wurde. Concentrirte Lösungen von Manganoxydsalzen in den Zersetzungsapparat eingetragen und elektrolysiert, scheiden ebenso

wie die Bleisalze an der Anode das Oxydhydrat aus. Da die Mangansalze die Eigenschaft besitzen, bei Anwesenheit eines freien Alkalis Sauerstoff aus der Luft aufzunehmen und die dadurch entstandenen höheren Oxyde aus der Lösung auszuscheiden, so ist desshalb bei der Elektrolyse von Mangansalzen eine alkalische Lösung unbrauchbar. Die Zersetzung wird durch schwächere Ströme bewirkt, als dies bei Bleisalzen der Fall ist. Der abgeschiedene Körper war das Hydroxyd des Mangans.

Bei der Elektrolyse der Wismuth-Verbindungen muss das zu elektrolysirende Salz in einer Solution von weinsaurem Alkali gelöst und diese Flüssigkeit mit Natronhydrat leitend gemacht werden. Beim Zusetzen letzterer Verbindung hat man einen Ueberschuss zu meiden da sonst eine Füllung von Wismuthoxydhydrat bewirkt wird. Der galvanische Strom, der hier angewendet wird, braucht nur von mässiger Stärke zu sein, indem durch langsame Ablagerung eine gleichmässige Schichtenbildung erzielt wird. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften dieses Körpers entsprechen dem eines Superoxydes. Mit Chlorwasserstoffsäure zusammengebracht, wird Chlor frei, eine Eigenschaft, die alle Hyperoxyde besitzen. Bei Anwendung von sehr starken elektrischen Strömen schied sich am positiven Pol nicht die Sauerstoffverbindung, sondern Wismuthoxydhydrat ab.

Werden die gewöhnlichen löslichen Nickel- oder Cobaltsalze elektrolysiert, so scheidet sich ein pulverförmiger Körper ab, welcher aber keine constante Zusammensetzung besitzt. Werden hingegen die Doppelsalze, weinsaures Cobaltoxyd-Kali oder das analog zusammengesetzte Nickelsalz der Einwirkung des galvanischen Stromes unterworfen, so tritt auch bei ihnen die Bildung der Hyperoxyde auf. Bei dem Cobaltsalz zeigt sich nebstdem ein prachtvolles Farbenspiel.

Von den vielen elektrolysierten Metallsalzen bieten jene des Eisens ein wesentliches Interesse. Wird Eisensulfat durch den galvanischen Strom zerlegt, so setzt man zu dieser Lösung Magnesiumcarbonat, um die freiwerdende Schwefelsäure zu neutralisiren; Kohlendioxyd wird frei, Magnesiumoxyd wird in das leicht lösliche Sulfat verwandelt. Schwache Ströme vermögen aus diesen neutralen Lösungen ein feinkörniges Gefüge von amorphem Eisen zu fällen, welches eine hellgraue Farbe besitzt; ausserdem hat es grosse Härte und bedeutende Brüchigkeit. Nimmt man als Elektroden Kupferplatten, so zeigt sich, wenn eine gewisse Menge elementaren Eisens abgeschieden ist, eine Krümmung der Platte, eine Erscheinung, wie sie bereits bei Palladium erwähnt wurde. Findet die Abscheidung des Eisens durch einen schwachen Strom auf polirten Metallplatten statt, so bekommen dieselben eine gleichförmige sammtartige Decke. Eigenthümlich ist das Verhalten dieses durch den

galvanischen Strom reducirten Eisens bei Einwirkung von Wärme. Beim Glühen in sauerstofffreier Atmosphäre wird die graue in eine weisse Farbe verwandelt. Bringt man solch' weisses Eisen unter Wasser, so unterliegt es einer sofortigen Oxydation; das ungeglühte galvanisch abgeschiedene Metall zeigt diese Veränderung nicht. Interessant ist das verschiedene elektrische Verhalten dieses geglühten und ungeglühten Eisens. Behufs dessen wurden in Kalilauge zwei Eisenplatten getaucht, wovon die eine aus geglühtem, die andere aus ungeglühtem Metall bestand. Eine Kupfer- und eine Zinkplatte wurden bald zusammen, bald getrennt, bald an Stelle der einen, bald an Stelle der andern Eisenplatte in die Lauge gesenkt. Die Entfernung der Platten war constant, so dass der Widerstand der Kette gleich war. Die beiden Eisenarten zeigten ein verschiedenes elektromotorisches Verhalten. Es wurde constatirt, dass das ungeglühte Eisen dem Kupfer näher steht, als das geglühte; weiters hat der Versuch gelehrt, dass die elektromotorische Kraft eines Elements aus geglühtem und ungeglühtem Eisen annähernd 20 mal kleiner ist als von Kupfer und Zink in einer eben so beschaffenen alkalischen Lösung. Weiters hat dies Eisen eine grosse Absorptionsfähigkeit für Gase. So fand man in demselben Kohlendioxyd, Kohlenmonoxyd, Wasserstoff und Wasserdampf angehäuft. Die Quantitäten der einzelnen gefundenen Gase sind — mit Ausnahme des Wasserdampfes — verschieden. Die Ursache dürfte in der Stromstärke zu suchen sein, bei welcher die Reduction des Eisens stattfand. Die Gesamtmenge der Gase ist aber von der Dicke der gebildeten Eisenschichte abhängig. Versuche zeigten, dass die ersteren Schichten grössere Gasmengen angehäuft enthalten, während bei zunehmender Dicke die Absorptionsfähigkeit geringer wird. Diese Eigenschaft gibt theilweise Aufschluss über die Ursache der Krümmung des galvanisch abgeschiedenen Eisens, denn wahrscheinlich sind es die angesammelten Gase und die verschiedene Ausdehnbarkeit derselben, welche diese auffällige Erscheinung verursachen.

Wird eine Lösung von Kupfersulfat mit Zuhilfenahme von Platin-
elektroden durch den galvanischen Strom zersetzt, so scheidet sich an der Anode die Schwefelsäure, an der Kathode elementares Kupfer ab. Bei geringer Stromstärke überzieht letzteres die Platinplatte in der Weise, dass alle Vertiefungen und Erhöhungen sorgfältigst bedeckt sind. Mit wenig Mühe ist man im Stande, den Kupferüberzug der Platte abzuheben. Die Technik macht von dieser Eigenschaft galvanisch abgeschiedenen Kupfers mannigfaltige Anwendung (Galvanoplastik). Arbeitet man mit sehr verdünnter Lösung, oder währt die Einwirkung des Stromes zu lange, so tritt eine Zersetzung des Wassers ein. In diesem Falle erscheint an der negativen Elektrode ein Niederschlag von

Kupferhydrür. Ein ähnliches Verhalten zeigen ebenso die Sulfate des Zinks und Kadmiums. Silbernitrat setzt bei der polaren Zersetzung an der positiven Platinelektrode dunkelbraunes Silberhyperoxyd ab, auf welche Eigenschaft schon hingewiesen wurde. Ritter, welcher diesen Versuch wiederholt studirte, beobachtete selbst bei sehr schwachen Strömen eine stete Entwicklung von Sauerstoff. Arbeitet man mit kleinen Elektroden in verdünnter Lösung, so wird in Folge der grossen Stromesdichtigkeit die zersetzende Wirkung nicht blos eine primäre, sondern auch eine secundäre. Das Lösungswasser zerfällt in seine Elemente, es zeigt sich daher nebst der Silber- auch eine Wasserstoffabscheidung. Bringt man die Kathode aus der Flüssigkeit, so tritt eine sofortige Veränderung des Niederschlages ein. Die Untersuchungen lehrten, dass dieser Präcipitat keine Wasserstoffverbindung des Silbers ist, wie man ehemals annahm, sondern eine eigene bis jetzt unbekannt Modification dieses Metalls.

Der Einfluss, den der galvanische Strom auf die Lösungen der Salze der Alkalien und alkalischen Erden übt, bietet das geeignetste Mittel, um einen klaren Einblick in den innern Process der elektrochemischen Zersetzung zu erlangen. Es treten hier die Eigenschaften der Elektrolyten deutlich in den Vordergrund; zugleich gewährt man in sehr sichtbarer Weise den Einfluss der elektrischen Strömung auf die polaren Substanzen. Gerade diese beiden Erscheinungen machen daher die galvanische Zersetzung eines Alkalisalzes zu einem Fundamentalversuch, der sowol die Theorie der Salzbildung, als auch die Constitution dieser Verbindungen deutlich versinnlicht. Füllt man in eine U förmig gebogene Röhre eine Lösung von neutralem Kaliumsulfat, welche mit etwas Lakmustinctur blau gefärbt wurde, taucht in den einen Schenkel der Röhre den positiven, in den andern den negativen Pol in die Flüssigkeit, so erfolgt alsbald eine Gasentwicklung; gleichzeitig zeigt sich eine verschiedene Färbung der beiden Flüssigkeitssäulen. Jene, welche mit dem positiven Pol in Berührung steht, wird geröthet, während die, welche mit der negativen Elektrode in Contact steht, die Intensität ihrer ursprünglichen Farbe vermehrt. Wechselt man die Pole, wo wird bei weiterer Einwirkung des galvanischen Stromes sich allmählig die ursprüngliche Färbung wieder sichtbar machen, nachher aber in umgekehrter Weise die Trennung der beiden verschieden gefärbten Flüssigkeiten erfolgen. Der am positiven Pol abgeschiedene Körper ist die Säure, der am negativen Pol abgeschiedene ist die Base des zerlegten Salzes. Bei den meisten bis jetzt erwähnten Metallsalzen trat an der negativen Elektrode das Metall als solches auf. Das freiwerdende Element erlitt keine wesentliche Veränderung; weder der Sauerstoff, noch das Lösungsmittel al-

terirten dasselbe. Anders verhält sich dies bei den Metallen, die in die Gruppe der Alkalien und alkalischen Erden gereiht werden. Kalium, Natrium, Lithium, Caesium, Rubidium, ferner Barium, Strontium, Calcium und Magnesium, sie besitzen alle — die einen mehr, die andern weniger — die Eigenschaft, unter normalen Verhältnissen bei gewöhnlicher Temperatur direct das Wasser zu zersetzen. Scheidet also der galvanische Strom aus Salzlösungen dieser eben angeführten Metalle die Elemente ab, so bemächtigen sie sich bei Anwesenheit einer sauerstoffhaltigen Flüssigkeit des Sauerstoffs, oxydiren sich also und gehen dann sehr leicht, wenn ein Lösungsmittel vorhanden ist, in Lösung.

Eine Solution von Kaliumjodid elektrolysirt gibt an der positiven Elektrode Jod. Zur Sichtbarmachung setzt man eine Lösung von Stärkekleister hinzu, wobei an der Stelle des freiwerdenden Jods eine tiefblaue Färbung entsteht. Da nun das Kaliumjodid aus einem Atom Jod und einem Atom Kalium besteht, so könnte sich an der negativen Elektrode ein Atom Kalium absondern; in Folge obenerwähnter Eigenschaft findet dieses aber nicht statt. Das Wasser wird hiebei zerlegt, das einwertige Radikal Hydroxyl bindet sich mit dem Kaliumatom, und eine dem Jod acquivalente Menge Wasserstoff wird frei.

In ähnlicher Weise verhalten sich sämtliche Chloride, Bromide und Jodide dieser früher erwähnten Metalle. Die analog constituirten Ammoniumsalze machen eine Ausnahme; hier ist eben die Möglichkeit einer weiter eingreifenden Zerlegung geboten. Elektrolysirt man Ammoniumchlorid und wird am negativen Pol Ammoniak und Wasserstoff abgeschieden, am positiven Pol aber Chlor frei, so vermag dieses freiwerdende Chlor in Folge seiner grossen Affinität zu Stickstoff und Wasserstoff den Elektrolyten zu zerlegen, an Stelle des Wasserstoffs zu treten; somit scheidet sich Chlorstickstoff ab, eine Verbindung, die zu den heftigst detonirenden anorganischen Verbindungen zu zählen ist. Bei der elektro-chemischen Zerlegung der salpetersauren Alkalien mit Platinelektroden erfolgt an der Kathode durch Einwirkung des reducirten Metalls auf die Salzlösung eine Reduction der Salpetersäure zu Untersalpetersäure, oftmals sogar auch zu Stickstoff. Durch das freiwerdende Metall wird das Wasser zersetzt und der nascirende Wasserstoff bemächtigt sich des Stickstoffs zur Bildung von Ammoniak. Die Nitrate der alkalischen Erden werden meist in Nitrite verwandelt. Die Chlorate geben an der negativen Elektrode die Hydroxyd-Verbindung des Alkalimetalls, bei verdünnten Lösungen auch Wasserstoff; bei der positiven Elektrode bewirkt der freiwerdende Sauerstoff eine Oxydation; die Chlorate werden theilweise in Perchlorate übergeführt, gleichzeitig konnte hier auch freies Chlor nachgewiesen werden.

Alle bisher angeführten Verbindungen besaßen die gemeinsame Eigenschaft der Löslichkeit. Eine andere Frage, die der Beantwortung harret, ist die, ob nicht auch unlösliche Verbindungen in den Kreis der zu zersetzenden Körper einbezogen werden können, ob nicht das verschiedenartig polare Verhalten von Atomen eine Zersetzung bewirken kann. Dass die Elektrizität in diesem Falle nicht direct, sondern indirect wirkt, da sich ihre Wirkung darauf beschränkt, die Elemente im status nascentis den unlöslichen Verbindungen zuzuführen, ist selbstverständlich. Wird Wasser, welches elementaren Schwefel suspendirt enthält, elektrolytirt, so dass sich die Platinelektroden nicht berühren, so binden sich die Ionen im Entstehungszustande mit dem Schwefel. Am positiven Pol bildet sich Schwefelsäure, am negativen Schwefelwasserstoff. Ganz ähnlich verhalten sich die unlöslichen Sulfide der Metalle. Eine Doppelverbindung des Schwefels, der Kupferkies, verwandelt sich bei Anwesenheit von geringen Quantitäten eines Alkalis in Buntkupfererz, welches dem in der Natur Vorkommenden ähnlich ist. Malachite, der Einwirkung eines schwachen Stromes ausgesetzt, geben elementares Kupfer, an welchem man deutlich die Structur des angewandten Minerals wahrnehmen kann. Kieselsäure, Thonerde und Eisenoxyd besitzen eine im Wasser lösliche und unlösliche Modification, wie diess seinerzeit schon Graham bei seinen lehrreichen Versuchen über die Dialyse dieser Körper nachwies. Welche Art von Verbindung der Körper ist, wird durch den galvanischen Strom bestimmt. Wird Wasser, welches diese unlöslichen Oxyde vertheilt enthält, galvanisch zersetzt, so scheiden sich an der Kathode Eisenoxyd, eventuell Aluminiumoxyd und Siliciumdioxid in Form einer Gallerte ab; dies beweist, dass sie als Hydrate in Lösung sein mussten, da an der Anode das mit ihnen gebundene Wasser frei wird, welches alsdann durch weitere Einwirkung eine völlige Zersetzung erleidet.

Einwirkung des galvanischen Stromes auf organische Verbindungen.

Ogleich die Literatur auf dem Gebiete der organischen Chemie bisher nur eine geringe Zahl von Arbeiten solcher Art aufzuweisen hat gegenüber jenen der anorganischen Chemie, so haben trotzdem die wenigen bis jetzt vorhandenen wichtige Aufschlüsse und Anhaltspunkte dargeboten. Die Zahl der Verbindungen organischer Körper ist eine so grosse und verschiedenartige, dass gerade in diesem Gebiete der wissenschaftlichen Thätigkeit ein unübersehbares Feld sich darbietet. Im Jahre 1849 wurden die ersten wissenschaftlichen Untersuchungen angestellt. Die Ergebnisse waren befriedigender Natur. Kolbe begann mit dem Studium der Einwirkung des galvanischen

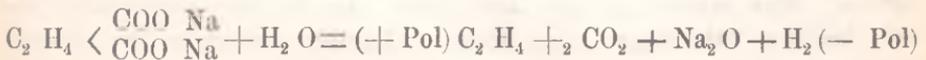
Stromes auf concentrirte Lösungen von valeriansaurem und essigsurem Kalium. Erstere Verbindung gab ausser Wasserstoff und Sauerstoff eine ölartige Flüssigkeit, die nach erfolgter qualitativer und quantitativer Analyse sich als Valyl, wie Kolbe sie benannte, präsentierte. Bei der Elektrolyse des essigsuren Kaliums bekam er ausser Wasserstoff und Sauerstoff noch zwei Verbindungen, nämlich Methyl und Methoxyd. Trotzdem diese Versuche der galvanischen Zersetzung damals nicht von wesentlicher Bedeutung waren und die dabei beobachteten Erscheinungen nur als specielle Eigenschaft dieser Verbindung betrachtet wurden, so hat nichts destoweniger die Erfahrung späterhin gelehrt, dass der galvanische Strom seine zerlegende Kraft nur gegen gewisse Gruppen von Atomen geltend macht, während andere unversehrt abgeschieden werden. Würde Kolbe, jener geniale Gelehrte und scharfsinnige Forscher, die Educte seiner Zersetzung einer genaueren Beobachtung unterzogen haben, er müsste schon damals zu jenen Anschauungen gelangt sein, die wir heute hegen und die zu jener Zeit durch das Experiment ihre Begründung fanden.

Kekule hatte nach einiger Zeit (1864) neuerdings diese Untersuchungen über Elektrolyse von organischen Säuren wieder aufgenommen; er wählte aber zum Unterschiede seines Gegners nicht einbasische, sondern zweibasische Säuren, so z. B. Bernsteinsäure, Maleinsäure, Fumarsäure u. s. w. Zuzufolge der mehr und mehr verbesserten Methoden der Gasanalyse, sowie auch mit Hilfe sorgfältig und genau construirter Instrumente und Apparate ergaben sich ihm günstigere, theilweise andere Resultate.

Wie bei allen metallhaltigen Verbindungen am negativen Pol das Metall abgeschieden wird, in ähnlicher Weise wirkt der galvanische Strom auf wässrige Lösungen von Salzen, die eine organische Säure enthalten. Besitzt das in Freiheit gesetzte Metall die Eigenschaft unter normalen Verhältnissen das Wasser in seine Bestandtheile zu zersetzen, so findet alsdann eine Entwicklung von Wasserstoff statt. Der übrig gebliebene Atomencomplex geht als elektronegativer Körper dem positiven Pole zu. Hat diese Verbindung, die wir Säureradikal nennen wollen, die Eigenschaft, zersetzend auf das Wasser einzuwirken, so bildet sich die eigentliche Säure. Doch findet dieses seltener statt; meist unterliegt jener ausgeschiedene Körper durch weitere Einwirkung des galvanischen Stromes einer molekularen Umlagerung und zerfällt hierbei in Verbindungen einfacherer Art, wie dies z. B. bei den meisten Fettsäuren stattfindet. Allerdings kann man in diesem Falle jene Erscheinung nur als secundäre Reaction betrachten, indem eben durch die Wasserzersetzung der freiwerdende Sauerstoff oxydirend auf

das Radikal einwirkt. Am negativen Pol wird eine dem verbrauchten Sauerstoff aequivalente Menge Wasserstoffs abgeschieden, folglich auch eine aequivalente Menge von Metall, das im organischen Salz enthalten war, freigemacht. Dieses Verhältniss bedingt die Basicität. Die mannigfaltigen Versuche lehrten des weitern, dass alle organischen Säuren, deren Basicität ebenso gross ist als ihre Atomigkeit, bei Zersetzung durch den galvanischen Strom Kohlenwasserstoffe abgeben. Wird Wasserstoff in elementarem Zustande an der Kathode frei, so entweicht er als Gas, er kann aber auch, wenn die Verbindung eine nicht vollständig gesättigte ist, die Doppelbindung der Kohlenstoffatome lösen und als solcher hinzutreten. Es tritt alsdann jene Erscheinung auf, die wir Addition des Wasserstoffs bezeichnen. Oftmals vermag dieser freiwerdende Wasserstoff seine Wirkung auf substituirte Gruppen zur Geltung zu bringen, wie dies bei Nitrokörpern der Fall ist; dieselben werden dann in Amidokörper verwandelt.

Wird die poröse Zelle des Zersetzungsapparates mit einer concentrirten Lösung von bernsteinsaurem Natrium gefüllt und der polaren Zerlegung ausgesetzt, so zeigt sich an der Kathode reines Wasserstoffgas, während das Gasgemenge Aethylen, Kohlendioxyd und Sauerstoff an der Anode sich abscheidet. Leitet man dieses Gemisch durch Kalilauge, so wird Kohlendioxyd gebunden, während Sauerstoff und Aethylen entweichen. Letztere Verbindung mit Brom zusammengebracht gibt flüssiges Aethylenbromid. Mit Hilfe von 4 Bunsen'schen Elementen erhält man in einem Zeitraum von 3 Tagen 30 Gramm dieses Bromides.



Ein wesentlich wissenschaftliches Interesse bietet die galvanische Zersetzung der zwei isomeren organischen Verbindungen, der Fumar- und Maleinsäure. Beide Säuren haben die Zusammensetzung

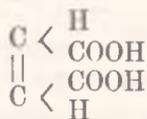


Da sowol die eine als auch die andere eine zweibasische Säure ist, so müssen sie zwei Carboxylgruppen besitzen; die Ursache ihrer verschiedenen chemischen und physikalischen Eigenschaften ist also einzig und allein in der Atomlagerung des Kohlenwasserstoffs $C_2 H_2$ zu suchen. Hierzu bietet eben der galvanische Strom die nöthige zersetzende Kraft, zumal da es von vornherein anzunehmen war, dass dieser Kohlenwasserstoff als solcher und nicht in verändertem Zustande abgeschieden wird, was hingegen bei der Einwirkung chemischer Agentien nicht der Fall ist, da die Zahl der freien Affinitäten, eventuell mehr-

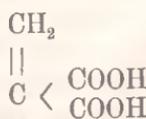
fache Bindung, eine zu bedeutende ist, als dass nicht irgend eine Addition von Elementen oder Radikalen stattfinden könnte.

Zur Elektrolyse der Fumarsäure eignet sich eine concentrirte Lösung von fumarsaurem Natrium; am positiven Pol wird Kohlendioxyd frei, welches beim Durchleiten durch eine Alkalilösung gebunden wird, nebstdem ein Gas, das von einer ammoniakalischen Kupferchlorürlösung absorbirt wurde und mit derselben einen Niederschlag erzeugte. Diese Eigenschaft sowol, als auch die Analyse bezeugten, dass dies letztere Gas Acetylen ($C_2 H_2$) ist. Bei längerer Einwirkung verläuft der Zersetzungsprocess nicht mehr so vollständig, wie es anfangs der Fall ist. Dem Acetylen mengt sich Sauerstoff bei und schliesslich wird nur Sauerstoff frei. Am negativen Pole zeigt sich durch den freiwerdenden Wasserstoff eine reducirende Wirkung, indem ein Molekül Wasserstoff sich mit einem Molekül Fumarsäure bindet und diese in die Bernsteinsäure überführt.

Die polare Zerlegung der isomeren Maleinsäure zeigte dieselben Erscheinungen und analoge Zersetzungsproducte. Es bietet bedeutende Schwierigkeiten, jenen Kohlenwasserstoff, der die Verschiedenartigkeit der beiden Säuren bedingt, einem genauen Studium zu unterziehen. Wahrscheinlich sind die unterscheidenden Merkmale so gering, dass sie unserer bisherigen Beobachtung entgehen. In ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften ist das Acetylen der Fumarsäure, gleich dem der Maleinsäure. Da diese Klippe, betreffend die Constitution der beiden isomeren Kohlenwasserstoffe, durch das Experiment nicht erklimmen werden konnte, so erhob man sich in die Sphäre der Hypothesen. Man nimmt an, per analogiam, dass bei der Fumarsäure sowie bei der Maleinsäure eine doppelte Bindung zwischen den Kohlenstoffatomen des Kohlenwasserstoffs stattfindet, dass aber bei ersterer Verbindung jedes Atom noch ein Atom Wasserstoff und eine Carboxylgruppe besitzt; bei letzterer Säure hingegen sind die beiden Carboxylgruppen an ein Atom des Kohlenstoffs gebunden, während das andere Atom durch die beiden Wasserstoffatome gesättigt ist.



Fumarsäure.



Maleinsäure.

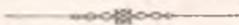
In jüngster Zeit wurde durch die polare Zerlegung die Constitution der Itaconsäure erschlossen. Am geeignetsten hierzu ist das itaconsaure Kalium. Der Apparat, in welchen die Lösung gebracht wurde, war ein 20^{cm} hoher und ungefähr 7—8^{cm} weiter Glascylinder. In diesem befand sich ein poröser Thoncyylinder von 16^{cm} Höhe und 4^{cm} Weite;

auf demselben war mittelst eines Gummiringes ein Glasrohr aufgesetzt. Die Thonzelle musste von der Flüssigkeit ganz umgeben sein, damit kein Entweichen des Gases stattfinden konnte. Es hat sich vortheilhaft gezeigt, zwei solche Gefässe zu verwenden. Zwei Platinbleche in der Höhe und dem Umfange des Thoncyllinders gleich bilden die Elektroden. Jenes Glasrohr, welches auf den Thoncyllinder aufgesetzt ist, ist luftdicht mit einem Kautschukpfropf geschlossen; selber hat drei Oeffnungen, wovon eine für das Sicherheitsrohr, die zweite für den Platindraht und die dritte für das Gasableitungsrohr dient.

Sobald die Drähte mit der Batterie in Verbindung kamen, trat Zersetzung ein. Der Strom blieb ziemlich constant; nur ist zu beachten, dass die zu elektrolysirende Salzlösung keine saure Reaction zeigt, da sich sonst an der einen Elektrode nur Sauerstoff entwickelt. Die durch die Elektrolyse freiwerdenden Mengen von Kohlendioxyd werden beim Durchleiten durch alkalische Flüssigkeiten entfernt. Da man von der Voraussetzung ausging, dass die Itaconsäure in ähnlicher Weise wie die Fumar- und Maleinsäure einen Kohlenwasserstoff abscheiden müsse, so suchte man jenes Gas, analog wie das Acetylen, an Metallsalze zu binden; das aus dem Kaliapparat austretende Gas wurde in eine ammoniakalische Silbernitratlösung geleitet und von derselben vollständig absorhirt unter Bildung eines charakteristischen Niederschlags. Die Analyse ergab Allylen. Der Process der galvanischen Zersetzung der Itaconsäure ging ziemlich glatt von statten ohne wesentliche Nebenprodukte.



Die neuesten Berichte der französischen Academie der Wissenschaften brachten einige Arbeiten betreffend die polare Zersetzung organischer Verbindungen; doch sind sie meist oberflächlicher Natur und entbehren jeder tief wissenschaftlichen Begründung. Bourgoïn hat eine Reihe von einbasischen und zweibasischen Säuren sowol aus der Gruppe der Fettkörper als auch der aromatischen elektrolysirt, ferner Alkaloïde wie Atropin, Strychnin u. s. w. Seine Untersuchungen konnten aber nicht zu allgemeinen übersichtlichen Resultaten führen, da die verwendeten Körper zu heterogener Natur sind und in keiner genetischen Beziehung stehen.



Be*r*ic*h*t

über den Zustand der k. k. Staats-Oberrealschule im Schuljahre 1877/8.

Vom Director **Carl Ambrózy**.

I. Personalstand des Lehrkörpers und Fächervertheilung.

a. Veränderungen im Lehrpersonale.

In den Ferien und im 1. Semester.

Die Supplenten Ernst Bierstedt, Carl Glösel und Alois Schwarz, ferner der Nebenlehrer für Kalligraphie Wilhelm Kramer traten aus dem Lehrkörper aus. Die beiden Erstgenannten wurden durch die Lehramtsandidaten Anton Kobylanski und Josef Pleyl (best. mit h. l. Erl. v. 7. September 1877, Z. 2763) ersetzt; für die von Alois Schwarz supplirte Stelle wurde schon im vorigen Schuljahre ein wirklicher Lehrer ernannt; der Unterricht in der Kalligraphie wurde dem Supplenten Alfred Walther übertragen.

Mit Erl. des h. k. k. schles Landesschulrates v. 1. October 1877, Z. 3117, wurde der Lehramtsandidat Matthäus Bruckschlögel zum Supplenten bestellt.

Der Supplent Konstantin Rossmannith wurde mit Erlass des hohen k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht v. 18. Juli 1877, Z. 8846 (int. mit h. l. Erl. v. 2. August 1877, Z. 2255) zum wirklichen Lehrer an der Anstalt ernannt.

Professor Julius Reuper wurde zum Director der Landesrealschule zu Mährisch-Ostrau ernannt und in Folge dessen mit Genehmigung des hohen k. k. Min. f. C. u. U. v. 7. September 1877, Z. 14726 und im Grunde des h. l. Erl. vom 11. Sept. 1877, Z. 2848, seiner hierortigen Dienstleistung enthoben. Professor Reuper hat

der Anstalt (von einer kurzen Unterbrechung abgesehen) seit dem Schuljahre 1866/7 angehört, ihr in Freudigkeit und Treue gedient und sich stets durch hervorragende Leistungen ausgezeichnet. An seine Stelle trat der Lehramtscandidate Josef Katzer (best. mit h. l. Erl. v. 1. Oct. 1877, Z. 3116) als Supplent in den Lehrkörper.

Mit Erl. des h. k. k. Min. f. C. u. U. v. 7. September 1877, Z. 13477, (int. mit h. l. Erl. v. 12. September 1877, Z. 2869) wurde Professor Heinrich Röck auf Grund des Studien-Hof-Commissions-Decretes v. 18. September 1826, Z. 4412, von seinem Dienstposten enthoben und an seine Stelle der hierortige Pfarrer Ferdinand Schur als Hilfslehrer für den evangelischen Religionsunterricht ernannt (Erl. d. h. k. k. schles. Landesschulrates v. 28. September 1877, Z. 3035.)

Im 2. Semester.

Der Supplent Anton Sakrawa wurde mit Beginn des 2. Semesters entbehrlich und im Grunde des h. l. Erl. v. 18. October 1877, Z. 3421, von seiner Stelle enthoben.

b. Beurlaubungen.

Professor Rudolf Preiss wurde mit h. Min.-Erl. v. 13. September 1877, Z. 14995, krankheitshalber für die Dauer des 1. Semesters beurlaubt. Zu seinem Stellvertreter wurde mit h. l. Erl. v. 29. Sept. 1877, Z. 2959, der Lehramtscandidate Emil Skomal ernannt.

Der Supplent Alfred Walther wurde vom 24. April bis 5. Mai behufs Ablegung der Lehramtsprüfung beurlaubt.

Der Supplent und k. k. Reserve-Lieutenant Josef Pleyl wurde am 18. Juni zur Militär-Dienstleistung einberufen.

c. Lehrer am Schlusse des Schuljahres 1877/8.

Director.

Ambrózy Carl, I. Mathematik in der VII. Classe — wöch. 5 St.

Professoren und wirkliche Lehrer.

Preiss Rudolf, Vorstand der IIB. Classe, I. Freihandzeichnen in der IIB., IV., V. und VII. Classe — wöch. 16 St.

Pelleter Anton, Dr., I. Englisch in der V., VI., VII., Französisch in der III., Geographie und Geschichte in der III. Classe — wöch. 15 St.

Nitsch Wilhelm, Vorstand der Ia. Classe, I. Deutsch in der Ia., IV. und VI., Geographie und Geschichte in der Ia., IIB. und VI. Classe — wöch. 20 St.

- Terlitz a Viktor**, Vorstand der VII. Classe, l. Deutsch, Geographie und Geschichte in der Ib., V. und VII. Classe — wöch. 19 St.
- Biolek Josef**, katholischer Religionslehrer, ertheilte den Unterricht in 5 Abth. — wöch. 8 St.
- Morawetz Oswald, Dr.**, Vorstand der IV. Classe, l. Mathematik in der IV. und V., Physik in der IV. und VII. Classe — wöch. 16 St.
- Baier Anton**, Vorstand der Ib. Classe, l. Naturgeschichte in der Ia, Ib, IIa., IIb., V., VI. und VII. Classe — wöch. 20 St.
- Gruber Josef**, Vorstand der VI. Classe, l. Mathematik in der Ia, Ib., und VI, Physik in der VI. Classe — wöch. 15 St.
- Hoch Carl**, Vorstand der V. Classe, l. Chemie in der IV., V., VI. und VII., Physik in der III. Classe — wöch. 15 St., leitete überdies die practischen Schülerarbeiten im chemischen Laboratorium — wöch. ca. 6 St.
- Rossmannith Konstantin**, Vorstand der III. Classe, l. Mathematik und geometrisches Zeichnen in der III., darstellende Geometrie in der V. und VII., Freihandzeichnen in der Ib. Classe — wöch. 19 St., ertheilte überdies den Unterricht in der Stenographie in 2 Cursen — wöch. 4 St.

S u p p l e n t e n.

- Walther Alfred**, l. Freihandzeichnen in der Ia., IIa., III. und VI., Kalligraphie in der Ia., Ib., IIa., und IIb. Classe — wöch. 22 St.
- Bruckschlögel Matthäus**, l. Französisch in der Ia., Ib. und IIb. Classe — wöch. 14 St.
- Katzer Josef**, Vorstand der IIa. Classe, l. Deutsch in der IIa, IIb. und III., Geographie und Geschichte in der IIa. und IV. Classe — wöch. 19. St.
- Kobylanski Anton**, l. Französisch in der IIa, IV., V., VI. und VII. Classe — wöch. 14. St.
- Pleyl Josef**, l. Mathematik in der IIa., und IIb., geometrisch. Zeichnen in der IIa., IIb. und IV., darstellende Geometrie in der VI. Classe — wöch. 18 St.

N e b e n l e h r e r.

- Schur Ferdinand**, evangelischer Pfarrer in Bielitz, ertheilte den evangelischen Religionsunterricht in 4 Abtheilungen — wöch. 7 St.
- Lesser Wilhelm, Dr.**, Rabbiner der israelitischen Gemeinde in Bielitz, ertheilte den mosaischen Religionsunterricht in 4 Abtheilungen — wöch. 7 St.
- Kreis Carl**, Seminarlehrer, ertheilte den Turnunterricht in 4 Abtheilungen — wöch. 8 St.

Hertrich Robert, Seminarlehrer, ertheilte den Gesangsunterricht in 2 Abtheilungen — wöch. 2 St.

Rusch Adam, Lehrer an der evangelischen Bürgerschule in Biehlitz, ertheilte den Unterricht in der polnischen Sprache — wöch. 6 St.

II. Lehrplan.

a. Für die Religionslehre.

α. Katholische Religionslehre.

I. Classe: Allgemeine Glaubenslehre der katholischen Kirche. Lehre von den Geboten, Sacramenten und Sacramentalien.

II. Classe: Erklärung der katholischen Liturgie mit besonderer Berücksichtigung der Ceremonien bei der heil. Messe und den Gnadenmitteln.

III. Classe: Offenbarungsgeschichte des Alten Bundes mit fortwährender Hinweisung auf die successive Entwicklung der Fundamentallehren des Christenthums; Sündenfall und Folgen desselben. Nothwendigkeit der Erlösung und die allgemeine sowie besondere Vorbereitung auf dieselbe mit besonderer Rücksichtnahme auf die symbolische und typische Bedeutung des mosaischen Gottesdienstes, so wie auf die immer klarer hervortretenden messianischen Weissagungen.

IV. Classe: Offenbarungsgeschichte des Neuen Bundes, eingeleitet durch eine übersichtliche Darstellung der damaligen Zustände der Juden und des gelobten Landes mit Rücksicht auf die geographischen Beziehungen. Nachweis, dass Jesus der im Alten Bunde verheissene Messias sei, dass nur an ihm die messianischen Weissagungen in Erfüllung gegangen, dass die von ihm gegründete Anstalt oder Kirche das wiederhergestellte Gottesreich auf Erden sei und die Bestimmung habe, immer zu existiren und die Erlösung, die er begonnen, zu vollenden. Die weitere Entwicklung dieser Anstalt, ihre Ausbreitung und ihre Schicksale mit besonderer Berücksichtigung Oesterreichs.

V. Classe: Allgemeine Glaubenslehren und Quellen derselben.

Die göttliche Sendung Christi und die göttliche Autorität der von ihm gestifteten Kirche, nachgewiesen

- a) aus ihrem inneren Wesen,
- b) aus ihrer äusseren Erscheinung und
- c) aus ihren besonderen Eigenthümlichkeiten.

VI. Classe: Die einzelnen Glaubenswahrheiten der katholischen Kirche, dargestellt mit Rücksicht auf Pantheismus und Materialismus, sowie die neueren Fortschritte im Wissen und Glauben.

Sittenlehre.

VII. Classe: Die wichtigsten äusseren Begebenheiten auf dem Gebiete der Kirche von ihrer Gründung bis auf die Gegenwart. Verhältniss der Kirche zu

den einzelnen Staaten, übersichtlich dargestellt, mit besonderer Berücksichtigung ihrer inneren Entwicklung. (Kirchenverfassung, Lehre, Cultus und Disciplin.)

β. Evangelische Religionslehre.

I. Classe: 1. Biblische Geschichte: Recapitulation der wichtigsten Thatsachen aus der alt- und neutestamentlichen Geschichte.

2. Katechismus: Erklärung der zehn Gebote in Verbindung mit der Bergpredigt. — Kernsprüche.

3. Gesangbuch: Erklärung und Erlernung ausgewählter Gesangbuchlieder mit Rücksichtnahme auf die Biographien der Verfasser.

II. Classe: 1. Das apostolische Glaubensbekenntnis.

2. Das Gebet des Herrn.

3. Die heiligen Sacramente.

4. Das Kirchenjahr und das Wichtigste aus der Liturgik.

III. Classe: Einführung in das Verständnis der h. Schrift.

1. Die Entstehungsverhältnisse der h. Schrift im Allgemeinen und der hervorragendsten Bücher derselben im Besonderen.

2. In stetiger Verbindung damit Lectüre und Erklärung der wichtigsten Stellen der einzelnen Bücher.

3. Auf Grund dessen: Lehre von der Schrift in ihrer doppelten Eigenschaft als Erkenntnisquelle des Christenthums und als Gnadenmittel.

IV. Classe: Kurze Geschichte der christlichen Religion nach folgenden Gesichtspunkten:

1. Entstehung und Verfolgung der christlichen Kirche.

2. Der Sieg des Christenthumes über das Heidenthum.

3. Das beginnende Verderben der Kirche.

4. Das Papstthum in seinen hervorragendsten Vertretern.

5. Die Reformatoren vor der Reformation.

6. Die Reformationszeit.

7. Die Ausbreitung der Reformation in den verschiedenen Ländern mit besonderer Berücksichtigung Oesterreichs.

8. Die katholische Gegenreformation (30jähriger Krieg).

9. Die Bewegungen der protestantischen Kirche: Orthodoxie, Pietismus, Rationalismus.

10. Die historische und ideale Union.

V. Classe: Sittenlehre.

1. Die Lehre von den Gütern, Tugenden und Pflichten im Allgemeinen.

2. Die Lehre von den Pflichten im Besonderen.

a) Die Pflichten des moralischen Individuums in Beziehung auf sich selbst.

b) Die Pflichten des moralischen Individuums in Beziehung auf die Gemeinschaft.

α. Die Familiengemeinschaft.

β. Die bürgerliche Gemeinschaft.

γ. Die öffentliche (Staats-) Gemeinschaft.

δ. Die religiöse Gemeinschaft.

VI. Classe: Glaubenslehre.

1. Die Lehre vom Menschen. (Anthropologie und Hamartologie.)
2. Die Lehre von der Erlösung. (Christologie und Soteriologie.)
3. Die Lehre von der Kirche und ihren Gnadenmitteln.
4. Die Lehre von Gott.

VII. Classe: 1. Die ausserchristlichen Religionssysteme.

2. Die christlichen Religionspartheien, mit besonderer Berücksichtigung der zwischen Katholicismus und Protestantismus vorhandenen Lehrunterschiede.
3. Nachweis der Superiorität des Christenthums. Christi über alle historischen Religionen.

γ. Mosaische Religionslehre.

I. Classe: Biblische Geschichte bis Josua. Specialgeschichte von Palästina. Biblische Geschichte bis zur Theilung des Reiches.

Pentateuch, Eintheilung der h. Schrift. Zehn Gebote und ausgewählte Gesetze aus dem Exodus mit eingehender Erklärung und in Verbindung mit hebräischer Grammatik. — Festkalender.

II. Classe: Biblische Geschichte von der Theilung des Reiches bis zur Zerstörung des ersten Tempels.

Pentateuch, Ausgewählte Gesetze aus Leviticus und Numeri mit eingehender Erklärung und in Verbindung mit hebräischer Grammatik.

III. Classe: Jüdische Geschichte von der Rückkehr aus dem babylonischen Exil bis zur Zerstörung des zweiten Tempels.

Pentateuch, Ausgewählte Stücke aus der ersten Hälfte vom Deuteronomium.

IV. Classe: Religionsgeschichte von der Zerstörung des zweiten Tempels bis zum Abschlusse des Talmud.

Pentateuch, Ausgewählte Stücke aus der zweiten Hälfte vom Deuteronomium.

V. Classe: Allgemeine Sittenlehre. Pflichten gegen den Staat und die Gesammtheit. Ausserjüdische Religionssysteme.

VI. Classe: Literaturgeschichte vom Abschlusse des Talmud bis Maimonides.

VII. Classe: Von Maimonides bis Moses Mendelsohn. Religiöse Bewegungen der Neuzeit.

b. Für die übrigen obli-

Classe	Religion	Deutsche Sprache	Französische Sprache	Englische Sprache	Geographie und Geschichte
I.	2 Stunden (Lehrpläne auf S. 19 ff.)	4 Stunden. Formenlehre. Uebersicht der Satzformen Sprech-, Lese- und Schreibübungen. Besprechen u. Memoriren des Gelesenen. Mündliches u. schriftl. Wiedergeben einfacher Erzählungen. Alle 8 Tage eine Hausarbeit, alle 14 Tage eine Schularbeit.	5 Stunden. Regeln der Aussprache und des Lesens; Formenlehre des Nom und Pronom; der article partitif; Präpositionen; einfache Formen von avoir u. être. Aneignung eines entspr. Wörter- und Phrasen-Vorrats. Ueb. in Dictando-Schreiben u. im Uebersetzen leichter Sätze.		3 Stunden. Fundamentalsätze d. Geographie. Beschreibung der Erdoberfläche in ihrer natürlichen Beschaffenheit und den allgemeinen Scheidungen nach Völkern und Staaten.
II.	2 Stunden	4 Stunden. Vervollständigung der Formenl. Lehre vom einf. u. erweit. Satze. Mündliche und schriftliche Reproduction und Umarbeitung grösserer abgeschl. Stücke. Alle 14 Tage eine Hausarbeit, alle 4 Wochen eine Schularb.	4 Stunden. Fortsetzung u. Abschluss der Formenlehre. Die wichtigsten syntakt. Regeln über den Gebrauch des Artikels, des Adjectif qualificatif und determinatif und des Pronoms Vermebr. d. Wörter- u. Phrasen. Uebungen in vollst. Sätzen. Alle 8 Tage eine Hausarbeit, alle 14 Tage eine Schularbeit.		4 Stunden. Geogr. 2 St.: Asien; Afrika; Terrainverhältn. und Stromgeb. Europas; Geogr. des westl. u. südl. Europa. Gesch. 2 St.: Alte Geschichte.
III.	2 Stunden	4 Stunden. Zusammengesetzter Satz. Arten der Nebensätze, die Periode. System. Belehrung über Rechtschreibung und Zeichensetzung. Alle 14 Tage eine Hausarbeit, alle 4 Wochen eine Schularb.	4 Stunden. Wiederh. u. Ergänzung der gesammten Formenl. Syntax des Nom und Pronom. Versuche in franz. Conversation. Alle 14 Tage eine Hausarbeit, und eine Schularbeit.		4 Stunden. Geogr. 2 St.: Geogr. d. übrigen Europa u. namentlich Deutschlands. Gesch. 2 St.: Mittlere Gesch. mit besonderer Hervorhebung der vaterländischen Momente.
IV.	2 Stunden	3 Stunden. Zusammenfass. Abschluss der Grammatik. Wortfamilien mit Rücksicht auf die Vieldeutigkeit u. Verwandtschaft d. Wörter. Prosodie und Metrik. Geschäftsaufsätze. Alle 14 Tage eine Hausarbeit, alle 4 Wochen eine Schularb.	3 Stunden. Syntax des Zeitworts und der inflexiblen Redeth. Gebrauch der Zeiten und Modi, der Participien und Negations-Particeln. Lehre v. franz. Satzbau und der Interpunction Elemente d. Wortbildungslehre Mündl. u. schriftl. Uebungen. Alle 14 Tage eine Hausarbeit, alle 4 Wochen eine Schularb.		4 Stunden. Geogr. 2 St.: Vaterlandskunde und Verfassungslehre. Amerika; Australien. Gesch. 2 St.: Neue Geschichte mit umständl. Behandl. der vaterländischen Geschichte.
V.	1 Stunde	3 Stunden. Lecture von Uebers. aus d. class. Literatur der Griechen und Römer u. eine Auswahl a. d. Mittelhochdeutschen. Deutsche Liter. b. zum Schlusse des XIV. Jahrh. Formen und Arten d. Poesie. Prosaische Darstellungsformen. Recitirübungen und Aufsätze.	3 Stunden. Wiederh. u. Ergänzung d. Grammatik. Sprechübungen u. schriftl. Aufsätze. Lecture v. Musterstücken d. histor., descriptiven u. epistolarischen Literatur.	3 Stunden. Lese- u. Betonungslehre; Gesetze der Lautverschiebung. Formenlehre. Die wichtigsten Sätze aus der Syntax. Lecture erzählender und beschreibender Prosa	3 Stunden. Pragmatische Geschichte des Alterthums.
VI.	1 Stunde	VI. Cl. 3 St., VII. Cl. 2 St. Uebersicht d. Literaturgeschichte vom XV. bis zur Mitte des XVIII. Jahrh.; ausführl. Darstell. d. Liter. d. zweiten Hälfte d. XVIII. und d. XIX. Jahrh., — beides an der Hand der Lecture gewonnen und an die allgemeine Culturgesch. angeknüpft. Lesung zweier vollständ. Werke. Abhandlungen, Redeübungen, freie Vorträge.	2 Stunden. Sprechübungen. Schriftl. Aufsätze. Lecture v. Musterstücken d. epischen a. lyrischen Dichtung, sowie der oratorischen Prosa, mit steter Rücksicht auf die franz. Poetik u. Rhetorik.	2 Stunden. Wiederh. d. Formel Umständl. Behandl. der Syntax Ableitungen und Zusammensetzungen von Wörtern. Einfache schriftl. Aufsätze. Lecture didakt. u. orator. Prosa.	3 Stunden. Geschichte des VI. bis XVII. Jahrhunderts.
VII.	1 Stunde		2 Stunden. Sprechübungen. Schriftl. Aufsätze. Lecture v. hervorragenden Werken der dramatischen Poesie. Uebers. der franz. Literaturgeschichte.	2 Stunden. Wiederh. der gesammten Grammatik. Uebersicht der wichtigsten Perioden der Literaturgeschichte. Lecture poetischer Werke. Fortschreiten der Schul- und Hausarbeiten, bis zu freien Aufsätzen.	4 Stunden 3 St.: Ausführl. Gesch. d. XVIII. u. XIX. Jahrh., mit Hervorhebung der culturhistor. Momente. 1 St.: Statistik und Verfassung Oesterreich-Ungarns

gaten Lehrgegenstände.

Mathematik	Geometrisches Zeichnen und darstellende Geometrie	Naturgeschichte und Physik	Chemie	Freihandzeichnungen	Kalligraphie	Turnen	Wöchentl. Stundenzahl
3 Stunden. Die 4 Species im ganzen Zahlen und Brüchen. Theilbarkeit der Zahlen; gr. gem. Mass; kl. gem. Vielf. Periodische Decimalbrüche.	—	3 Stunden. Zoologie. 1. Sem.: Wirbelthiere. 2. Sem. Wirbellose Thiere.	—	6 Stunden. Zeichnen ebener geometr. Gebilde aus freier Hand nach Vorzeichnungen an der Schultafel. Das geom. Ornament. Geometr. Anschauungslehre.	1 Stunde	2 Stunden	29
3 Stunden. Mass- u. Gewichtskunde; Geld- u. Münzwesen. Verhältnisse und Proportionen; Schlussrechnung mit ihren Anwendungen (Kettensatz etc.).	3 Stunden. Übungen mit dem Zirkel und dem Reisszettel überhaupt. Gebrauch der Reisschiene u. des Dreiecks. Planimetrie	3 Stunden. 1. Sem.: Mineralogie. 2. Sem.: Botanik.	—	4 Stunden. Elemente d. Flachornaments. Zeichnen räumlicher geometr. Gebilde aus freier Hand nach persp. Grundsätzen, durchgef. an passenden Draht- u. Holzmodellen.	1 Stunde	2 Stunden	30
3 Stunden. Wiederhol. und Erweiterung des bisher. arithmet. Lehrstoffes. Die 4 Species in algebraischen Zahlen. Potenziren, Quadrat- und Kubikwurzeln.	3 Stunden. Fortsetzung des vorhergesprochenen Stoffes. Stereometrie.	4 Stunden. Physik: Allgem. Eigenschaft., Wärme, Statik und Dynamik fester, tropfbarer und ausdehnbarer Körper.	—	4 Stunden: Ornamentzeichnen nach Entwürfen an der Schultafel; das polychrome Ornament. Fortsetzung des Perspektivzeichnens.	—	2 Stunden.	30
4 Stunden. Ergänzung und Erweiterung d. gesammten bisherigen Lehrstoffes mit Rücksicht auf algebraische Zahlen. Gleichungen 1. Grades mit 1 und mit 2 Unbekannten.	3 Stunden. Algebraische Lösung planimetrischer und stereometrischer Aufgaben. Darstellung der wichtigsten ebenen Curven. Projection einfacher geometrischer Körper.	2 Stunden. Physik: Schall, Licht, Magnetismus, Electricität	3 Stunden. Übers. d. wichtigsten Grundstoffe und ihrer Verbindungen, mit besonderer Berücksichtigung ihres natürl. Vorkommens, jedoch ohne tieferes Eingehen in die Theorie und ohne ausführliche Behandlung der Reactionen.	4 Stunden. Studien nach plastischen Ornamenten und schwierigeren ornamentalen Musterblättern. Fortsetzung d. Perspektivzeichnens.	—	2 Stunden.	30
6 Stunden. Wiederhol. der 4 Species in wissenschaftl. Darstell. Gleichungen 1. Grades; diopht. Gleich. Theilbarkeit. Bruchrechnung. Potenziren u. Reduciren. Complexe Zahlen. Verhältnisse u. Proportionen. Quadratische Gl. Planimetrie.	3 Stunden. Orthog. Proj. des Punktes u. d. Linie. Ebene. Körper, die durch Ebenen begrenzt sind; ebene Schnitte und Durchdringungen solcher Körper. Krumme Linien. Schattenconstructionen an entsprech. Stellen.	3 Stunden. Naturgeschichte: Anatomisch - physiol. Grundbegriffe in Betr. des Thierreiches; Systematik d. Thiere, insbesondere d. niederen Thiere.	3 Stunden. Gesetze der chem. Verbindungen. Metalloide; Metalle d. Alkalien; alkalische Erden und Erden.	4 Stunden. Proportionen des menschlich. Gesichtes u. Kopfes. Einübung ders. nach Vorzeichn. an d. Schultafel. Gesichtes- u. Kopfstudien nach Gypsmodellen, Perspect. Studien.	—	2 Stunden.	34
5 Stunden. Logarithmen u. Exponentialgl. Arithm. u. geom. Reihen mit ihren Anwend. Convergenz unendl. Reihen. Combinationslehre. Binomischer Lehrsatz. Ebene Trigonometrie. Stereometrie u. sphärische Trigonometrie.	3 Stunden. Orthog. Proj. krummer Flächen; Schnitte dieser Flächen; Tangential-Ebenen Schattenconstructionen an entspr. Stellen.	6 Stunden Naturgesch. 2 St.: Anatomisch - physiol. Grundbegr. in Betr. d. Botanik; Systematik d. Pflanzen. Physik 4 St.: Allgem. Eigensch.; Wirkungen d. Molekularkräfte; Mechanik; Akustik.	3 Stunden. 1. Sem.: Schwere Metalle. 2. Sem.: Chemie d. Kohlenstoffes (einzwei- u. mehrwertige Alkohol-Radicale).	4 Stunden. Fortsetzung d. Übungen im Ornament- u. figurativen Zeichnen. Einiges über den Styl.	—	2 Stunden.	34
5 Stunden. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung mit ihren Anwend. Arithm. Reihen höherer Ordnung. Analytische Geometrie der Ebene. Wiederhol. des gesammten Lehrstoffes der Oberclassen.	3 Stunden. Centrale Projection. Wiederhol. des gesammten Stoffes und Anwendung desselben auf praktische Beispiele.	7 Stunden. Naturgesch 3 St.: 1. Sem.: Mineralogie; Geognosie. 2. Sem.: Geologie, Klimatologie, Phytologie und Zoogeographie. Physik 4 St.: Electricität, Magnetismus, Wärme, Optik. Grundl. der Astronomie und mathem. Geographie.	2 Stunden. 1. Sem.: Chemie d. Kohlenstoffes (andere Substanzen organisch. Ursprunges). 2. Sem.: Recapitulation, mit kurzer Anleutung der neueren Theorien.	4 Stunden. Wie in d. VI. Classe.	—	2 Stunden.	34

III. Lehrbücher,

welche im Schuljahre 1877/8 gebraucht wurden.

a. Religionslehre.

α. Für die katholischen Schüler:

I. Classe: Fischer, Katholische Religionslehre. — II. Classe: Liturgik (Bellmann). — III. Classe: Geschichte der Offenbarung des Alten Testaments (Bellmann). — IV. Classe: Geschichte der Offenbarung des Neuen Testaments. (Bellmann). — V. und VI. Classe: Wappler, Katholische Religionslehre. — VII. Classe: Wappler, Kirchengeschichte.

β. Für die evangelischen Schüler:

I. und II. Classe: Luther's Katechismus. Biblische Geschichte. — III. Classe: Zittel, Bibelkunde. — IV. Classe: Kurze Geschichte der christlichen Religion. (Lahr, Geiger.)

γ. Für die israelitischen Schüler:

I.—IV. Classe: Breuer, Glaubens- und Pflichtenlehre. — I. u. II. Classe: Levy, Biblische Geschichte. — III.—VII. Classe: Cassel, Leitfaden für den Unterricht in der jüdischen Geschichte und Literatur.

b. Deutsche Sprache.

I.—IV. Classe: Schiller, Lesebuch, I, II, III, IV. — II.—IV. Classe: Schiller, Grammatik. — V.—VII. Classe: Egger, Lesebuch, I, II₁, II₂, — V. Classe: Weinhold, Mittelhochdeutsches Lesebuch.

c. Französische Sprache.

I.—V. Classe: Süpfle, Grammatik. — II.—IV. Classe: Filek, Chrestomathie. — V.—VII. Classe: Herrig, La France littéraire.

d. Englische Sprache.

V. Classe: Gesenius, Elementarbuch der englischen Sprache. VI. und VII. Classe: Gesenius, Grammatik der englischen Sprache. Herrig, The British Classical Authors.

e. Geographie und Geschichte.

I. Classe: Seydlitz, Grundzüge der Geographie. — II.—IV. Classe: Seydlitz, Kleine Schulgeographie. — IV. Classe: Hannak, Vaterlandskunde. (Unterstufe.) — VII. Classe: Hannak, Vaterlandskunde. (Oberstufe) — Sydow, Schulatlas.

II.—IV. Classe: Hannak, Lehrbuch der Geschichte, I, II, III. — V.—VII. Classe: Gindely, Lehrbuch der Geschichte, I, II, III. — Spruner, Historisch-geographischer Schulatlas.

f. Mathematik.

I. und II. Classe: Teirich, Rechenbuch, I, II. — II. und V. Classe: Koppe, Planimetrie. — III. und VI. Classe: Koppe, Stereometrie. — V.—VII. Classe: Močnik, Arithmetik und Algebra. Heis, Beispielsammlung. — VI. Classe: Koppe, Ebene Trigonometrie. — VI. und VII. Classe: Logarithmentafeln.

g. Darstellende Geometrie.

V.—VII. Classe: Streissler, Grundzüge der darstellenden Geometrie.

h. Naturgeschichte.

I. und II. Classe: Pokorny, Illustrierte Naturgeschichte, I, II., — II. Classe: Fellöcker, Mineralogie. — V. Classe: Thomé, Zoologie. — VI. Classe: Bill, Botanik. — VII. Classe: Kennigott, Mineralogie.

i. Physik.

III. und IV. Classe: Christ, Naturlehre. — VI. und VII. Classe: Koppe, Anfangsgründe der Physik.

k. Chemie.

IV. Classe: Kauer, Elemente der Chemie. — V.—VII. Classe: Roscoe, Lehrbuch der Chemie.

l. Polnische Sprache.

I.—IV. Classe: Wypisy' polskie I, II.

m. Stenographie.

I. Abtheilung: Faulmann, Stenographisches Lehrgebäude. — I. und II. Abtheilung: Faulmann, Stenographische Anthologie.

IV. Themen für die oberen Classen zu den Aufsätzen in der Unterrichtssprache.

V. Classe.

1. Die culturgeschichtliche Bedeutung des Ackerbaues.
2. Gedanken bei Betrachtung eines Pfluges.
3. Welche Beziehungen zu Oesterreich weist das Nibelungenlied auf?
4. Parallele zwischen Siegfried und Hagen.
5. Sonett, Octave und Terzine. (Schularbeit.)
6. Die Arten und die Bedeutungen der Verkehrsstrassen.
7. Sokrates. (Schularbeit.)
8. Inhaltsangabe von „König Gunther's Brautfahrt“.
9. „Der Polenflüchtling“ von Lenau, in Prosa wiederzugeben.
10. Rüdigers Seelenkampf — nach dem Nibelungenliede. (Schularbeit.)
11. Schillers „Kampf mit dem Drachen“ — in natürlicher Ordnung erzählt.
12. Die Licinisch-Sextischen Rogationen nach ihrem Inhalte und ihrer Bedeutung. (Schularbeit.)
13. Kurze Charakteristik Walthers von der Vogelweide.
14. Welchen Gewinn ziehen wir aus dem Studium des Mittelhochdeutschen? (Schularbeit.)

Viktor Terlitza.

VI. Classe.

1. Abschiedsgruss an vorüberziehende Störche.
2. Dietrichs Charakter — nach dem Nibelungenliede. (Schularbeit.)
3. König Albrechts Tod — nach Ottokars „österreichischer Chronik“.
4. Oesterreichs Antheil an den Literaturbestrebungen des Mittelalters.
5. Eine Hand wäscht die andere.
6. Die wissenschaftliche und die praktische Anwendung des Pendels. (Schularbeit.)
7. Auf welcher natürlichen Grundlage und unter welchen Umständen entwickelte sich die Herrschaft der Babenberger?
8. Die Bedeutung der Ströme und Flüsse für die Entwicklung städtischer Gemeinwesen ist an einzelnen Beispielen aus den verschiedenen Gebieten des deutschen Reiches nachzuweisen.

9. Worin besteht die Bedeutung Klopstocks für die Entwicklung der deutschen Literatur? (Schularbeit.)
10. Wodurch gelang es den Habsburgern in der letzten Periode des Mittelalters die Entstehung eines österreichischen Staates vorzubereiten?
11. Worin besteht nach Guizot die Bedeutung der Kreuzzüge für die Culturentwicklung Europas?
12. Nathan der Weise — ein Charakterbild.
13. Die Liebe zum Vaterlande ist die Mutter grosser Thaten. (Schularbeit.)

Wilhelm Nitsch.

VII. Classe.

1. Kann der Aberglaube auch nützlich sein, und was folgt daraus?
2. Was versteht Herder unter Humanität?
3. Die pragmatische Sanction. (Schularbeit.)
4. Inhaltsangabe des Göthe'schen Faust-Fragmentes.
5. In wie fern ist Europa zum Sitze einer höheren Cultur besonders geeignet?
6. Vergleichung der Handlung in der Euripideischen und Göthe'schen „Iphigenie“. (Schularbeit.)
7. Kann uns zum Vaterland die Fremde werden?
8. Eine Schilderung nach dem „Lied von der Glocke“.
9. Die deutsche Literatur eine Weltliteratur.

Viktor Terlitza.

V. Freigegegenstände.

a. Lehrpläne.

z. Polnische Sprache.

I. Classe, wöchentlich 2 Stunden:

Lautlehre. Regelmässige Formenlehre des Hauptwortes, Beiwortes, Zahlwortes, und Fürwortes; die für die Bildung kleiner Sätze wichtigsten Formen des Zeitwortes. Aneignung eines entsprechenden Wörtevorrathes mittelst des Memorirens. Uebungen im Dictando-Schreiben und in leichten Uebersetzungen.

II. Classe, wöchentlich 2 Stunden:

Gesammte übrige Formenlehre der flexiblen Redetheile; die inflexiblen Redetheile; die zur Bildung einfacher Sätze unentbehrlichen

syntaktischen Regeln. Orthographische Uebungen. Memoriren von Vocabeln. — Alle 8 Tage eine Hausarbeit, alle 14 Tage eine Schularbeit.

III. Classe, wöchentlich 2 Stunden:

Wiederholung der gesammten Formenlehre und Ergänzung derselben durch seltene anomale Formen. Casuslehre. Lectüre leichterer zusammenhängender Stücke. Memoriren von Vocabeln und Phrasen. — Alle 14 Tage eine Hausarbeit und eine Schularbeit.

IV. Classe, wöchentlich 2 Stunden:

Tempus- und Moduslehre. Elemente der Wortbildungslehre. Fortgesetzte Lectüre grösserer zusammenhängender Lesestücke. Sammeln und Einüben von Phrasen, mit Vergleichung der deutschen Ausdrucksweise. — Alle 14 Tage eine Hausarbeit, alle 4 Wochen eine Schularbeit.

β. Stenographie.

I. Abth., wöchentlich 2 Stunden.

Wortbildungslehre; Vor- und Nachsilben; Sigel mit Ausschluss der Kammersigel. Wortkürzungslehre. Lese- und Schreibübungen bezüglich der Wortbildung und Wortkürzung. Vollständige Theorie der Satzkürzungen.

II. Abth., wöchentlich 2 Stunden:

Lese- und Schreibübungen bezüglich der Satzkürzung, die Schreibübungen nach allmählich rascheren Dictaten.

b. Frequenz.

α. Polnische Sprache:

I. Classe,	34	Schüler
II. „	16	„
III. „	8	„
	<u>Zusammen 58 Schüler.</u>	

β. Stenographie.

I Abtheilung . .	21	Schüler
II. „	14	„
	<u>Zusammen 35 Schüler.</u>	

γ. Gesang.

I. Abtheilung . .	45	Schüler
II. „	52	„
	<u>Zusammen 97 Schüler.</u>	

VI. Statistische Notizen.

a.	C l a s s e								Summe	
	Ia	Ib	IIa	IIb	III	IV	V	VI		VII
1. Schülerzahl im Allgemeinen.										
Am Schlusse des Schuljahres 1876/7 waren	46	43	31	34	46	32	16	13	18	279
Im Schuljahre 1877/8 wurden aufgenommen :										
Repetenten	7	5	2	4	2	—	2	—	—	22
Aus der vorangehenden Classe	—	—	31	31	43	35	20	11	13	184
Auswärtige	44	46	4	5	1	2	1	—	—	103
Zusammen	51	51	37	40	46	37	23	11	13	309
Hievon traten während des Schul- jahres aus	3	6	7	8	7	4	2	1	1	39
Am Schlusse des Schuljahres 1877/8 verblieben	48	45	30	32	39	33	21	10	12	270
2. Nach dem Wohnorte der Eltern waren :										
aus Bielitz	13	11	6	13	16	6	8	3	5	81
„ dem übrigen Schlesien	3	8	6	3	4	3	2	2	—	31
„ Biala	12	8	10	5	7	7	4	2	5	60
„ dem übrigen Galizien	17	16	7	8	11	16	4	2	2	83
„ Nieder-Oesterreich	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
„ Mähren	—	1	—	1	—	1	2	—	—	5
„ Ungarn	—	1	—	1	—	—	—	1	—	3
„ Russisch-Polen	2	—	1	1	1	—	1	—	—	6
3. Nach dem Religionsbekennt- nis waren :										
Katholiken	15	16	8	13	13	16	7	3	5	96
Protestanten	18	8	13	8	11	11	4	1	3	77
Israeliten	15	21	9	11	15	6	10	6	4	97
4. Nach der Muttersprache waren :										
Deutsche	31	34	17	19	28	16	13	7	10	175
Čechoslawen	—	3	—	4	—	2	2	1	—	12
Polen	17	7	13	8	11	15	6	2	2	81
Ungarn	—	1	—	1	—	—	—	—	—	2

	C l a s s e								Summe	
	Ia	Ib	IIa	IIb	III	IV	V	VI		VII
5. Lebensalter der Schüler am Schlusse des Schuljahres :										
11 Jahre alt waren	1	2	—	—	—	—	—	—	—	3
12 „ „ „	10	9	1	1	—	—	—	—	—	21
13 „ „ „	19	15	5	9	—	—	—	—	—	48
14 „ „ „	12	11	13	13	11	1	—	—	—	61
15 „ „ „	5	8	9	7	18	7	2	—	—	56
16 „ „ „	1	—	2	2	9	13	6	1	—	34
17 „ „ „	—	—	—	—	1	9	5	3	2	20
18 „ „ „	—	—	—	—	—	3	6	5	2	16
19 „ „ „	—	—	—	—	—	—	2	1	5	8
20 „ „ „	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
21 „ „ „	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
6. Classification.										
a) Richtigstellung der Classification am Schlusse des Schuljahres 1876/7 nach dem Ergebnisse der Wiederholungsprüfungen.										
Die Vorzugs-Classen erhielten	1	4	4	2	6	3	2	4	3	29
„ erste Classen erhielten . .	37	32	20	22	32	25	9	9	11	197
„ zweite „ „	3	5	6	6	7	3	4	—	4	38
„ dritte „ „	5	2	—	4	1	1	1	—	—	14
Ungeprüft blieben	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Zusammen	46	43	31	34	46	32	16	13	18	279
b) Classification am Schlusse des II. Semesters des Schuljahres 1877/8.										
Die Vorzugs-Classen erhielten	3	2	4	2	8	4	3	3	5	34
„ erste Classen erhielten . .	35	31	20	24	23	19	14	6	7	179
„ zweite „ „	2	3	5	3	7	8	3	1	—	32
„ dritte „ „	1	6	1	1	—	—	—	—	—	9
Zur Wiederholungs-Prüfung wurden zugelassen	7	3	—	2	—	2	1	—	—	15
Ungeprüft blieben	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
b.										
1. Schulgeld.										
Von der Schulgeld- zahlung waren befreit { im 1. Sem.	17	17	9	15	11	9	5	5	4	92
{ „ 2. „	14	9	9	10	10	8	6	4	3	73
Schulgeldertrag : Im 1. Semester fl. 1694										
„ 2. „ „ 1656										
<hr/> Zusammen . fl. 3350										

2. Locales Unterstützungswesen.

Mit Erlass der h. k. k. schles. Landesregierung vom 24. October 1877, Z. 8645, wurde die Gründung eines Vereines zur Unterstützung dürftiger Schüler der k. k. Staats-Oberrealschule genehmigt. Die definitive Constituirung dieses Vereines wird erst zu Beginn des nächsten Schuljahres stattfinden; in Folge dessen wurden im abgelaufenen Schuljahre nur die Beiträge der Mitglieder des Lehrkörpers und der Schüler der Anstalt eingehoben.

Rechnungsabschluss

über die Einnahmen und Ausgaben im Schuljahre 1877/8.

Einnahmen.

Vom Lehrkörper:

Dir. Ambrózy	fl. 5.—
Prof. Baier	2.—
„ Biolak	3.—
„ Gruber	2.—
„ Hoch	3.—
„ Dr. Morawetz	2.—
„ Nitsch	3.—
„ Dr. Pelleter	2.—
„ Preiss	2.—
„ Rossmannith	2.—
„ Terlitzta	2.—
Pfarrer Schur	3.—
Rabbiner Dr. Lesser	3.—
Suppl. Katzer	1.—

Von den Abiturienten
im Schuljahre 1876/7 25.10

Von den Schülern:

Ia. Classe.

Alexander	— .50
Baruch Alexander	1.—
Baruch Karl	1.—
Bathelt	1.—
Baum	1. 5
Berka Josef	— .50
Berka Stanislaus	— .50
Bock	— .20
Brod	— .40
Bukowski	— .46
Büttner	1.—
Cierer	— .50
Deutschländer	— .30
Dołkowski	— .40

Transport fl 68.91

Transport fl. 68.91

Fussek	„ — .20
Hilbig	„ — .40
Janik	„ — .30
Jordens	„ — .50
Körbel	„ 1.—

Ib. Classe.

Lippe	„ — .30
Nesselroth	„ — .30
Neumann Bernhard	„ — .30
Neumann Michael	„ — .30
Pietrosch	„ 1.—
Roth	„ — .50
Sachs	„ — .20
Silberschütz	„ — .30
Stodółka	„ — .20
Sutter	„ — .40
Tannenbaum	„ — .60
Wechsberg Salomon	„ — .20

IIa. Classe:

Bader	„ — .20
Böhn Andreas	„ — .30
Brod	„ — .40
Dembon	„ — .50
Eisner	„ — .21
Freyberger	„ — .20
Gartner	„ — .40
Gurniak	„ — .20
Karfiol	„ — .20
Keller	„ — .20
Klein	„ — .20
Knopp	„ — .40

Transport fl. 79.32

Transport fl. 79.32

Kolaczek	—20
Kraus	—20
Kupka	—20

IIB. Classe.

Löwy	—30
Mänhardt	1.—
Maurizio	1.—
Perl	1.—
Riesenfeld	1.—
Skalski	—50
Starke	—50
Strzygowski	1.50
Winter	—20
Zagórski	1.—
Zipser	1.—

III. Classe.

Bock	—50
Bukowski	—50
Gana	1.—
Graubner	1.—
Haas	1.—
Hess	1.—
Klimek	—50
Krafft	1.—
Lawner	1.—
Mrasek	—50
Paul	2.—
Perl	—50
Polatschek	—50
Popper	—50
Roth	—50
Vogt	1.—
Weissenberg	—50

IV. Classe.

Beill	1.—
Gurniak Oskar	—50
Hoinkes	1.—
Kolaczek	—50
Landwirth	2.—
Leśniak	1.—
Spulak	1.—
Stefko	—50
Sternickel	1.—
Waluszczyk	1.—
Weigl	—60
Zipser	2.—

Transport fl. 114.52

Transport fl. 114.52

V. Classe.

Bathelt	fl. 2.—
Beill	1.50
Bellak	—50
Bretholz	1.50
Einhorn	—50
Förster	1.—
Geyer	—50
Kotrč	—50
Krafft	1.—
Necheles	—40
Rund	—50
Signer	—50
Tugendhat	1.—
Zabystrzan	—50
Zimmels	—50

VI. Classe.

Berthold	—50
Dembon	—50
Epstein	—50
Fränkel	—50
Ilming	—50
Kowarzyk	—50
Kulka	—50
Löwy	—50
Tedesco	—50

VII. Classe

Bathelt	2.—
Bichterle	—50
Bock	1.—
Gizicki	1.—
Heller	1.—
Jakubecki	—50
Krieger	—50
Nossek	—50
Silbermann	1.—
Snaczki	—50
Taub	1.—
Wajda	—50

Zusammen fl. 141.42

A u s g a b e n.

Für Lehrbücher	fl.	25.—
Für Schreib- und Zeichenrequisiten	„	17.46
Für Unterstützungen in Baarem	„	8.—
Für ein Cassabuch	„	2.20
Für ein Sparcassa-Buch	„	—25
	<u>Zusammen</u>	<u>fl. 52.91</u>
Summe der Einnahmen	fl.	141.42
Summe der Ausgaben	„	52.91
	<u>Cassastand am Schlusse des Schuljahres</u>	<u>fl. 88.51</u>

Hievon wurden fl. 81.32 in der Bielitzer Sparcassa nutzbringend angelegt.

K. H o c h , Cassier.

Herr Carl Kaluža, Buchbinder in Bielitz, schenkte eine namhafte Parthie von Schreib- und Zeichenrequisiten zur Vertheilung an arme Schüler der Anstalt, wofür demselben hiermit der Dank abgestattet wird.

c. Aufwand für Lehrmittel.

1. Dotation des physikalischen Cabinets pro 1878	fl.	200.—
2. „ „ „ chemischen Laboratoriums pro 1878	„	200.—
3. Lehrmittelbeitrag der Stadtgemeinde	„	300.—
4. Aufnahmestaxen von 88 Schülern à fl. 2,10	„	184.80
5. Lehrmittelbeiträge von 296 Schülern à fl. 1.05	„	310.80
	<u>Zusammen</u>	<u>fl. 1195.60</u>

VII. Vermehrung der Lehrmittelsammlungen.

a. Bibliothek.

(Bibliothekare **W. Nitsch** und **V. Terlitza**.)

α. Lehrerbibliothek.

Zuwachs durch Ankauf.

Littré, Dictionnaire de la langue française. — Quicherat, Versification. — Bartsch, Altfranz. Chrestomathie. — Herrig, La France littéraire. 3 Ex (Für den Gebrauch bei Maturitätsprüfungen.) — Wittstein, Elementarmathematik. 3 Bde. — Wiegand, Elementarmathematik. 2 Bde. — Thannabauer, Aufgabensammlung. — Frischanf, Analytische Geometrie. Wretschko, Botanik. — Hübel, Normalienbuch. — Hof- und Staats-Handbuch der österr.-ung. Monarchie.

Fehling, Handwörterbuch der Chemie. 23. bis incl. 26. Lieferung.

Verordnungsblatt für den Dienstbereich des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht. Jahrg. 1878. 2 Ex. — Herrig, Archiv für das Studium der neueren Sprachen. Bd. 58 und 59. — Sybel, Historische Zeitschrift. Jahrg. 1878. — Poggendorff, Annalen. Jahrg. 1877 und 1878. — Beiblätter zu Poggendorff's Annalen. Jahrg. 1878. — Kolbe, Zeitschrift für das Realschulwesen. Jahrg. 1878. — Hoffmann, Zeitschrift für den mathem. u. naturwissensch. Unterricht. Jahrg. 1878.

Zuwachs durch Schenkung.

Vom hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht: Teuffenbach, Vaterl. Ehrenbuch. — Dokoupil, Das Eisen als Brennstoff.

Von der Verlags-Buchhandlung Hölder in Wien: Hannak, Geschichte. I. (Oberstufe.) — Egger, Deutsches Lesebuch. II. (Unterstufe.) — Filek, Franz. Chrestomathie. — Schramm, Ebene Geometrie.

Von der Verlags-Buchhandlung Gräser in Wien: Jaucker und Noe, Deutsches Lesebuch. 2. Th. in 2 Bde. — Dies., Mittelhochdeutsches Lesebuch. — Güntner, Darstellende Geometrie.

Von der Verlags-Buchhandlung Klinkhardt in Wien: Bechtel, Franz. Grammatik.

Von der Verlags-Buchhandlung Kleinmayer in Laibach: Heinrich, Grammatik der nhd. Sprache.

Von der Verlags-Buchhandlung Slawik in Olmütz: Tannabauer, Aufgabensammlung.

Von der Verlags-Buchhandlung Hirt in Breslau: Seydlitz, Grundz. der Geogr. — Ders., Kleine Schulgeogr. — Ders., Schulgeogr.

Von der Verlags-Buchhandlung Rossberg in Frankenberg: Nettel, Anorg. Chemie.

Zuwachs durch Tausch.

153 Programme österreichischer Lehranstalten.

Zusammen 36 Werke in 37 Bänden und 50 Heften; ausserdem 153 Programme.

β. Schülerbibliothek.

Zuwachs durch Ankauf.

Reuper, Um die Erde. — Bowitsch, Vom Donaustrande. — Kobányi, Reisen. — Hebel, Schatzkästlein. — Loserth,

Rudolf von Habsburg. — Heller, Jugendbibliothek, 1. — Horn, Franz Drake. — Schupp, Im Busche. — Horn, Jugendbibliothek. 25 Bdchn. — Schwab, Sagen. 3 Bde. — Freitag, Bilder aus der deutschen Vergangenheit. 4 Bde.

Breuer, Glaubenslehre. — Wypisy polskie, I. — Bill, Botanik. — Močnik, Arithmetik.

Zuwachs durch Schenkung.

Von der Buchhandlung Zamarski und Fröhlich in Bielitz: Schiller, Lesebuch, I. 6 Ex.

Zusammen 45 Werke in 50 Bänden.

b. Lehrmittelsammlung für den geographisch-historischen Unterricht.

Zuwachs durch Ankauf.

Kiepert, Wandkarte von Palästina. — Langl, Bilder zur Geschichte. III. Cycl. 6 Bl.

Zuwachs durch Schenkung.

Vom hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht: Hypsometrische Karte der österr.-ung. Monarchie.

Zusammen 2 Wandkarten und 6 Geschichtsbilder.

c. Lehrmittelsammlung für Naturgeschichte.

(Custos **A. Haier.**)

Zuwachs durch Ankauf.

Anatomische Modelle: 1 Ohr mit Muschel, 1 Auge, 1 Kehlkopf mit abnehmbarer Zunge, 1 Torso mit Kopf. — 1 Eule. — 1 Thurmfalke.

Eine Mineraliensammlung. (300 St.) — Eine Gesteinsammlung. (110 St.)

Zuwachs durch Schenkung.

Vom hohen k. k. Handelsministerium: 1 Abbildung des Colorado-Käfers.

Zusammen 4 anatom. Modelle, 2 zoologische Objecte, 300 Mineralien, 110 Gesteine und 1 Wandtafel.

d. Physikalisches Cabinet.

(Custos **Dr. O. Morawetz.**)

Zuwachs durch Ankauf.

1. Aneroidbarometer. — 1 Fechner'sches Elektroskop. — 1 Lane'sche Massflasche. — 1 Elektrische Pistole. — 1 Elektrisches Glockenspiel — 1 Voltameter. — 1 Smee'sches Element. — 1 Daniel'sches

Element. — 2 Geissler'sche Röhren. — 1 Erdfernrohr. — 1 Galileisches Fernrohr. — 1 Loupe. — 1 Berzeliuslampe. — 1 Löthlampe. — 1 Tisch mit verstellbarer Platte. — 1 Quecksilbertisch.

Z u s a m m e n 13 Apparate und 4 Utensilien.

e. Chemisches Laboratorium.

(Custos **C. Hoch.**)

Zuwachs durch Ankauf.

2 Hofmann'sche Kühler. — 1 Schwefelwasserstoffapparat. — 2 Petroleumöfen. — 9 Eisenschalen. — 1 Zinkkessel. — 1 grosse Blechwanne. — 1 Tiegelzange. — 1 Pincette. — 3 emaillirte Töpfe.

Grössere Parthieen von Rohmaterialien, Präparaten, Kautschukschläuchen, Glas- und Porzellanwaaren.

Z u s a m m e n 3 Apparate, 18 Geräte, grössere Parthieen von Verbrauchsmaterialien.

f. Lehrmittelsammlung für den Zeichenunterricht.

(Custos **R. Preiss.**)

Zuwachs durch Ankauf.

Andél, Polychrome Ornamente. 17 Bl. — Zahn, Vorlagen für Ornamentenmalerei. 24 Bl. — Fink, Construction und Farbengebung des Flachornaments. 48 Bl. — Architektonische Elementarformen. 16 Holzmodelle.

Z u s a m m e n 89 Vorlagen und 16 Holzmodelle.

Die Direction stätet hiermit allen Denjenigen, welche die Güte hatten, die Lehrmittelsammlungen der Anstalt durch Geschenke zu bereichern, den gebührenden Dank ab.

VIII. Maturitätsprüfung.

a. Im Juli-Termine 1876/7.

Ueber die Themen für die schriftlichen Arbeiten der Abiturienten s. Progr. für 1876/7. S. 54 und 55.

Die mündlichen Prüfungen wurden am 7., 9. und 10. Juli 1877 unter dem Vorsitze des Herrn k. k. Landesschulinspectors Heinrich Schreier abgehalten. Denselben unterzogen sich alle 18 Schüler der VII. Classe. Hievon erhielten 2 ein Zeugnis der Reife mit Auszeichnung und 13 das Zeugnis der einfachen Reife; 2 Schülern wurde die Wiederholungsprüfung bewilligt; 1 wurde auf 1 Jahr reprobit.

Die Wiederholungsprüfungen fanden am 22. September 1877 statt und wurden hiebei beide Examinanden approbit.

Verzeichnis der approbirten Abiturienten.

Bathelt Alfred,	geb. zu Bielitz	in Schlesien.
Brudniok Carl,	„ „ Biala	„ Galizien.
Glass Gabriel,	„ „ Krzeszowice	„ Galizien
* Goldschmidt Emil,	„ „ Bielitz	„ Schlesien.
Korn Max,	„ „ Wadowice	„ Galizien.
Kosel Theodor,	„ „ Kroscienko	„ „
List Anton,	„ „ Kostkowitz	„ Schlesien.
Löwenthal Hermann,	„ „ Petlikowice	„ Galizien.
Löwenthal Nathal,	„ „ „	„ „
Matyás Johann,	„ „ Tarnow	„ „
Mendelsohn Wilhelm,	„ „ Brody	„ „
* Mrasek Franz,	„ „ Bielitz	„ Schlesien.
Necheles Max,	„ „ Brodek	„ Mähren.
Nichtenhauser B.,	„ „ Andrychau	„ Galizien.
Pfister Friedrich,	„ „ Biala	„ „
Rieder Theodor,	„ „ Wien	„ Niederösterr.
Silbermann Emanuel,	„ „ Brody	„ Galizien.

b. Im Juli-Termine 1877/8.

Die schriftlichen Maturitätsprüfungen wurden vom 27. Mai bis 3. Juni abgehalten. Denselben unterzogen sich alle 12 Abiturienten.

Themen für die schriftlichen Prüfungen.

a.) Aufsatz aus der Unterrichtssprache: In wiefern kann man den grossen Dichter den besten Geschichtsschreiber seiner Zeit nennen?

b.) Uebersetzung aus der französischen Sprache in die deutsche: Géruzer, Histoire de la littérature Fr. II., 492, 493.

c.) Uebersetzung aus der deutschen Sprache in die französische: Aus Rousseau's „Confessions“.

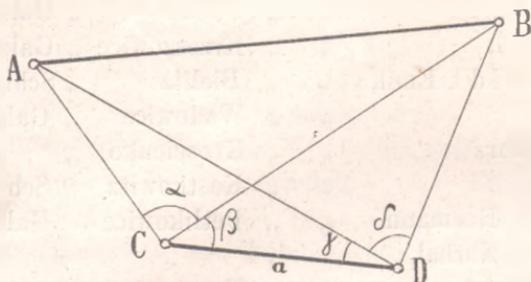
d.) Uebersetzung aus der englischen Sprache in die deutsche: Goethe and Schiller. Aus Lewes's Story of Goethe's Life.

e.) Mathematische Arbeit: 1. Die Gleichung

$$a. \sqrt{x+1} \cdot b = c \cdot x+2 \text{ soll nach } x \text{ aufgelöst werden.}$$

* Erhielt ein Zeugnis der Reife mit Auszeichnung.

2. Die Entfernung der Punkte A und B soll aus den Angaben $a, \alpha, \beta, \gamma, \delta$. berechnet werden.



3. Zwei Kreise sind der Grösse und Lage nach gegeben; es soll die Gleichung des geometrischen Ortes der Mittelpunkte jener Kreise, welche die gegebenen Kreise berühren, gesucht werden.

f) Arbeit aus der darstellenden Geometrie:
 1. Eine Kugelfläche, deren Mittelpunkt $m(0, 8, 8)$ und deren Radius $r(5)$ ist und eine unbegrenzte, durch die Punkte $a(0, 8, 10)$ und $b(6, 0, 10)$ gehende Gerade sind gegeben; es ist in orthogonaler Projection der Durchschnitt der Geraden mit der Kugelfläche zu bestimmen und sind die sich ergebenden Selbst- und Schlagschatten darzustellen, wenn die Projectionen L' und L'' eines Lichtstrales die Winkel von bzw. 30° und 45° mit der Hauptaxe nach links einschliessen. — 2. Auf der Grundebene liegt ein reguläres sechsseitiges Prisma mit einer Seitenfläche und ein quadratisches Prisma mit der Grundfläche auf. Die vier Eckpunkte der in der Grundebene liegenden Seitenfläche des ersten Prisma's sind: $a(-6, 3)$, $a_1(-5, 3)$, $b(-6, 6)$ und $b_1(-5, 6)$; der vordere Eckpunkt der Basis des zweiten Prisma's ist $\alpha(0, 5)$; die durch diesen gehende Diagonale des Quadrates steht senkrecht zur Bildebene und ihre Länge ist $l(10)$; die Höhe des Prisma's ist $h(1.5)$. Es sind diese Objecte sammt allen sich ergebenden Selbst- und Schlagschatten in centraler Projection darzustellen, wenn die Entfernung der Grund- und Horizontebene $H(8)$, die Distanz $AD(16)$ und der Verschwindungspunkt der Lichtstrahlen $S(20, 0, -8)$ ist.

Die mündlichen Prüfungen wurden am 8. und 9. Juli unter dem Vorsitz des Herrn k. k. Landesschulinspectors Heinrich Schreier mit allen 12 Abiturienten vorgenommen und erhielten hiebei 3 ein Zeugnis der Reife mit Auszeichnung und 9 das Zeugnis der einfachen Reife.

Verzeichnis der Abiturienten.

*Bathelt Robert,	geb. zu Bielitz in Schlesien.
Bichterle Emil,	„ „ Lipnik in Galizien.
*Bock Friedrich,	„ „ Bielitz in Schlesien.
Gizicki Karl,	„ „ Biala in Galizien
*Heller Hermann,	„ „ Lipnik in Galizien.
Jakubecki Valentin,	„ „ Biala in Galizien,
Krieger Oskar,	„ „ Oswięcim in Galizien.
Nossek Hugo,	„ „ Zabrzeg in Schlesien.
Silbermann Martin,	„ „ Brody in Galizien.
Snaczkowski Adolf,	„ „ Biala in Galizien.
Taub Moritz,	„ „ Lipnik in Galizien.
Wajda Heinrich,	„ „ Lemberg in Galizien.

IX. Chronik.

Am 11. Juli 1877 wurde der Anstalt die Ehre zutheil, von Sr. Excellenz dem Herrn Minister für Cultus und Unterricht, Dr. Carl von Stremayr besucht zu werden. Se. Excellenz nahm die Vorstellung des Lehrkörpers entgegen, besichtigte die Lehrmittelsammlungen der Anstalt und wohnte dem Unterrichte in mehreren Classen bei.

Das neue Schuljahr wurde am 17. September in der üblichen Weise eröffnet.

Die Aenderungen im Lehrkörper erscheinen unter I, a und b angeführt.

Am 4. October wohnten die Schüler und der Lehrkörper den aus Anlass des Namensfestes Seiner Majestät des Kaisers abgehaltenen Festgottesdiensten bei; das Gleiche geschah am 19. November, dem Namensfeste Ihrer Majestät der Kaiserin.

Das I. Semester wurde am 9. Februar geschlossen, das II. am 13. dess. M. eröffnet.

Den aus Anlass des Ablebens Seiner kaiserl. und königl. Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Franz Carl am 20. und 23. März abgehaltenen Gottesdiensten wohnten der Lehrkörper und alle Schüler bei.

Vom 3.—11. Mai wurde die Anstalt seitens des Herrn k. k. Landeschulinspectors Heinrich Schreier einer eingehenden Inspection unterzogen.

* Erhielt ein Zeugnis der Reife mit Auszeichnung.

Die schriftlichen Versetzungsprüfungen wurden vom 23.—28. Juni, die mündlichen vom 1.—5. Juli abgehalten.

Der Schluss des Schuljahres erfolgte in der üblichen Weise.

X. Verfügungen der vorgesetzten Behörden.

1. Erlass des h. k. k. schles. Landesschulrates vom 7. März 1878, Z. 550, womit gestattet wird, dass die israelitischen Schüler der Mittelschulen Schlesiens an folgenden israel. Festtagen von dem Schulbesuche befreit werden:

- a. am 1. und 2. Tage des Neujahrsfestes,
- b. am Versöhnungstage,
- c. am 1., 2., 8. und 9. Tage des Laubhüttenfestes,
- d. am 1., 2., 7. und 8. Tage des Passahfestes,
- e. am 1. und 2. Tage des Wochenfestes,

und zwar an den unter a. und b. angeführten Festtagen Vormittags und Nachmittags, an den unter c., d. und e. angeführten nur Vormittags.

2. Erlass des h. k. k. schles. Landesschulrates vom 18. April 1878, Z. 818, womit eröffnet wird, dass die aus einer Mittelschule austretenden, aber noch im schulpflichtigen Alter stehenden Schüler zur Anhaltung derselben, ihrer gesetzlichen Schulpflichtigkeit zu entsprechen, dem betreffenden Ortsschulrate namhaft zu machen sind.

XI. Kundmachung in Betreff der Aufnahme der Schüler für das Schuljahr 1878/9.

Das neue Schuljahr beginnt am 16. September.

Die Aufnahme der Schüler erfolgt vom 13. bis incl. 15. September, täglich von 9—12 Uhr Vormittags und von 3—5 Uhr Nachmittags, in der Directions-Kanzlei der Anstalt. (Mitteltract des Mittelschulengebäudes, I. Stock, neben dem Haupt-Stiegenhause.)

Alle neu, aufzunehmenden Schüler haben in Begleitung ihrer Eltern oder deren Stellvertreter zu erscheinen.

Jeder in der I. Classe aufzunehmende Schüler hat seinen Tauf- oder Geburtsschein vorzuweisen und sich einer Aufnahmeprüfung in der Religionslehre, deutschen Sprache und Arithmetik zu unterziehen. Bei dieser Prüfung werden an den Examinanden folgende Anforderungen gestellt:

„1. Jenes Mass von Wissen in der Religion, welches in den ersten vier Jahreskursen der Volksschule erworben werden kann.

„2. Fertigkeit im Lesen und Schreiben der deutschen und lateinischen Schrift; Kenntniss der Elemente aus der Formenlehre der deutschen Sprache; Fertigkeit im Analysiren einfacher bekleideter Sätze; Bekanntschaft mit den Regeln der Orthographie und Interpunction und richtige Anwendung derselben, beim Dictandoschreiben.

„3. Uebung in den vier Grundrechnungsarten in ganzen Zahlen.“

Die Aufnahmen in die übrigen Classen erfolgen in der Regel auf Grund von Zeugnissen öffentlicher Realschulen. Schüler, welche von anderen Realschulen kommend in die hiesige Oberrealschule aufgenommen zu werden wünschen, haben sich durch ein Abgangszeugnis oder durch das mit der Abgangsclausel versehene letzte Semestralzeugnis darüber auszuweisen, dass sie ihren Abgang von der von ihnen bis dahin besuchten Anstalt ordnungsgemäss angemeldet haben. Aufnahmewerber, welche keine öffentliche Realschule besuchten, haben sich einer Aufnahmeprüfung zu unterziehen und durch glaubwürdige Zeugnisse zu erweisen, wo und wie sie die seit der Erwerbung des letzten Schulzeugnisses verstrichene Frist zugebracht haben. Eine Aufnahmeprüfung wird auch bezüglich derjenigen zur Aufnahme angemeldeten Schüler vorgenommen, welche ein Gymnasium oder Realgymnasium besuchten. Ausgenommen hievon sind jene Schüler der Realgymnasien, welche die vierte Classe dieser Anstalten mit gutem Erfolge absolvirten und sich durch ihre Zeugnisse darüber ausweisen, dass sie durch alle vier Classen obligatorischen Unterricht im Freihandzeichnen und in der III. und IV. Classe statt des obligaten Unterrichtes im Griechischen einen solchen in der französischen Sprache erhalten haben.

Das Schulgeld beträgt 8 fl. per Semester und ist im ersten Monate jedes Semesters zu entrichten. Gesuche um Befreiung von der Schulgeldzahlung sind mit einem Armut- oder Mittellosigkeits-Zeugnisse und dem letzten Semestralzeugnisse zu belegen und bis spätestens 30. September, bei der Anstalts-Direction zu überreichen.

Neu eintretende Schüler haben eine Aufnahme-Staxe von 2 fl. 10 kr. zu erlegen. Zur Entrichtung eines Lehrmittelbeitrages von 1 fl. 5 kr. ist jeder Schüler verpflichtet.

Bielitz, den 14. Juli 1878.

Die k. k. Direction der Staats-Oberrealschule.

Staats-Obersteiger



1918