

Jahresbericht
der
k. k. Staats-Oberrealschule
in Laibach
für das Schuljahr 1892/93.

Veröffentlicht durch die Direction.



Laibach 1893.

Verlag der k. k. Staats-Oberrealschule.

Buchdruckerei von Ig. v. Kleinmayr & Fed. Bamberg.

Verzeichnis

der in den Jahresberichten der k. k. Staats-Realschule in Laibach von
1852/53 bis 1892/93 erschienenen Abhandlungen:

- 1852/53. Errichtung der k. k. Unterrealschule in Laibach. Andeutungen zur Vaterlandskunde von Krain. Vom prov. Director *Michael Peternel*.
- 1853/54. Georg Freiherr von Vega. Biographische Skizze. Vom prov. Director *Michael Peternel*.
- 1854/55. Geographische Skizze des Herzogthums Krain. Vom prov. Director *Michael Peternel*.
- 1855/56. Geographische Skizze des Herzogthums Krain. (Fortsetzung.) Vom prov. Director *Michael Peternel*.
- 1856/57. Die Vegetations-Verhältnisse Laibachs und der nächsten Umgebung. Vom wirkl. Lehrer *Wilhelm Kukula*.
- 1857/58. Schule und Leben, insbesondere Realschule und gewerbliches Leben. Vom prov. Director *Michael Peternel*.
- 1858/59. Schule und Leben. (Fortsetzung.) Vom prov. Director *Michael Peternel*.
- 1859/60. Der Milchsaft der Pflanze in seiner Bedeutung für den Haushalt der Menschen. Vom wirkl. Lehrer *Wilhelm Kukula*.
- 1860/61. Glasoslovje slovenskega jezika. Vom Religionslehrer *Anton Lésar*.
- 1861/62. Imena, znamenja in lastnosti kemiških pervin. Vom wirkl. Lehrer *Michael Peternel*.
- 1862/63. Slovenska sloynica v spregledih. Vom Religionslehrer *Anton Lésar*.
- 1863/64.¹ Ribniška dolina. Vom Religionslehrer *Anton Lésar*.
Die Landeshauptleute von Krain bis gegen Ende d. 15. Jahrhunderts.
Vom suppl. Lehrer *Georg Kozina*.
- 1864/65. Paul Puzels Idiographia, sive rerum memorabilium monasterii Sitticensis descriptio. Besprochen vom prov. Oberrealschullehrer *Georg Kozina*.
- 1865/66. Construction der Krümmungslinien auf gewöhnlich vorkommenden Flächen. Vom suppl. Lehrer *Josef Opl*.
- 1866/67. Uebelstände der Localitäten der k. k. Oberrealschule in Laibach. Vom wirkl. Lehrer *Josef Opl*.
- 1867/68. Ueber die Saftbewegung in den Pflanzen. Nach neueren physiologischen Arbeiten dargestellt vom wirkl. Lehrer *Franz Wastler*.
- 1868/69. Reihenfolge der Landesvicedome in Krain im Mittelalter. Vom Professor *Georg Kozina*.
- 1869/70. Zur Wertigkeit des Fluors. Vom Professor *Hugo Ritter v. Perger*.
- 1870/71. I. Studien aus der Physik. Vom Professor *Josef Finger*.
II. Directe Deduction der Begriffe der algebraischen und arithmetischen Grundoperationen aus dem Grössen- und Zahlenbegriffe. Vom Professor *Josef Finger*.
III. Aus dem chemischen Laboratorium. Vom Professor *Hugo Ritter v. Perger*.

¹ Mit dem Erlasse des h. k. k. Staatsministeriums vom 14. October 1863, Z. 11.015, zu einer sechschlässigen Oberrealschule erweitert.

Jahresbericht
der
k. k. Staats-Oberrealschule
in Laibach
für das Schuljahr 1892/93.

Veröffentlicht durch die Direction.



Laibach 1893.

Verlag der k. k. Staats-Oberrealschule.

Buchdruckerei von Ig. v. Kleinmayr & Fed. Bamberg.

Inhalt.

Seite

Untersuchung des Säuerlings bei Steinbüchel in Krain. Von *Balth. Knapitsch* 1

Schulnachrichten:

I. Personalstand des Lehrkörpers und Lehrfächervertheilung	34
II. Lehrverfassung	36
III. Lehrbücher	37
IV. Haus- und Schulaufgaben	39
V. Unterstützung der Schüler	40
VI. Vermehrung der Lehrmittel-Sammlungen	45
VII. Statistik der Schüler	50
VIII. Maturitätsprüfung	53
IX. Chronik	55
X. Wichtigere Verfügungen der vorgesetzten Behörden	56
XI. Die körperliche Ausbildung der Jugend	56
XII. Gewerbliche Fortbildungsschule	59
XIII. Verzeichnis der Schüler	61
XIV. Kundmachung für das Schuljahr 1893/94	65

Untersuchung des Säuerlings bei Steinbüchel in Krain.

Von

Balthasar Knapitsch.

Ein recht bemerkenswertes Gebiet Krains in geognostischer Beziehung ist der Jelovcawald mit seinen Ausläufern. Derselbe stellt ein Hochplateau vor, von einer mittleren Höhe von 1200 m. An seinen Ausläufern und Vorbergen liegt unter andern der Ort Steinbüchel. Steigt man in der an der Save gelegenen Bahnstation Podnart aus, so kann man entweder über eine große Diluvialterrasse, und zwar über den Ort Dobrava, nach Steinbüchel wandern oder man umgeht diese Terrasse und kommt so, dem Leibnitzbache entlang und den Ort Ovšiče links lassend, gegen Steinbüchel. Verfolgt man diesen letzteren Weg, so kommt man, sehr nahe schon vor dem Ziele, zu einem links herunterstürzenden kleinen Wildbache, wo ein Pfad über einen Schuttkegel in die Höhe führt; mitten im Walde entspringen, und zwar zu beiden Seiten des Baches, zwei Quellen, welche Ocker abscheiden. Die Bevölkerung daselbst rühmt diese kleinen Quellen wegen ihres besonderen Wassers, das schon durch seinen Geschmack sich als ein Säuerling kundgibt, der auch Eisen enthält. Der Schuttkegel, über den man geht, ist erratisches Diluvium, wie solches in Oberkrain häufig gefunden wird. Der Schutt besteht aus Dolomiten, verschiedenen Kalken und Porphyrstücken. Einzelne ganz mächtige Porphyrböcke befinden sich mitten im Wildbache. Dass diese erratisch sind, hat schon v. Morlot gezeigt, denn dieses Gestein tritt erst gegen Raibl auf. Aus diesen Schutthalden kann man sich den Schluss erlauben, dass Oberkrain zur erratischen Periode auch seine Gletscher hatte, die von den steilen Seitenthälern des Nordabhanges der Gebirgsmassen sich in das Längsthal der Save erstreckten, hier in einen einzigen Hauptgletscher zusammenstießen, der einerseits wohl weit über die Hauptspitzen der julischen Alpen, anderseits wohl bis Krainburg reichte.

In der Nähe der Quellen findet man vielfach das Moos inerustiert von Calciumcarbonat und Gips, welche Salze sich zumeist als Niederschlag dieser Quellen bildeten.

Das Wasser wurde am 22. Mai 1892 geschöpft bei einer Lufttemperatur von 15.8°C , das Wasser hingegen hatte eine Temperatur von 14°C .

An der Quelle wurden nun folgende Arbeiten durchgeführt: Eine Probe Wasser wurde mit Schwefelsäure angesäuert und in einer Flasche geschüttelt, es ergab sich kein auffallender Geruch, auch schwach gebläutes Jodstärkepapier entfärbte sich nicht. Eisenoxydul ließ sich jedoch leicht nachweisen, denn eine Probe Wasser, die mit Schwefelsäure angesäuert wurde, entfärbte eine verdünnte Lösung von mineralischem Chamäleon.

Die Gesamtmenge der Kohlensäure ist in der Weise bestimmt worden, dass eine mit dem Mineralwasser vollgefüllte Flasche in eine zweite Flasche rasch überleert wurde, welche ein Gemisch von 1 Theil krystallisiertem Chlorcalcium, 5 Theilen Wasser und 10 Theilen Ammoniakflüssigkeit von specifischem Gewichte 0.96 enthielt. Das Gemisch selbst war vollkommen klar und über einen Monat alt. Drei derartiger Proben wurden in dieser Weise hergestellt, und nachdem sie zwei und einen halben Monat gestanden waren, wurde die Kohlensäure quantitativ bestimmt.

Die Bestimmungen wurden mit dem Apparate von Bunsen durchgeführt. Der Inhalt der Flaschen wurde rasch filtrirt und der Niederschlag gut gewaschen. Damit aber nicht die Kohlensäure der Luft eine Einwirkung ausübe, wurde während des Filtrierens der Trichter mit einer Pappscheibe, die mit Ammoniak befeuchtet war, bedeckt gehalten. Der Niederschlag, welcher von den Wänden der Flasche nicht entfernt werden konnte, kam mittelst Salzsäure in Lösung und wurde dann mittelst Natriumcarbonat gefällt. Das so entstandene Calciumcarbonat wurde gewaschen und das Filter bei 100° C getrocknet, und nachdem die Niederschläge vereinigt waren, wurden die Filter sorgfältig verascht und mit dem Calciumcarbonat in den Kohlensäure-Apparat gebracht. Zum Niederschlage tröpfelte man 17%ige Salzsäure, so dass Kohlensäure entweicht, die zuvor über Schwefelsäure geleitet wurde. Nach dem Erwärmen wurde mit der nothwendigen Sorgfalt aspirirt und der nun leichter gewordene Apparat gewogen.

Der Apparat wog 82.8830

Nach dem Austreiben des CO₂ 80.4445

Gewicht des CO₂ 2.4385

bezogen auf 992.07 g Flüssigkeit.

Ehe zur eigentlichen Analyse des Wassers geschritten wurde, wurde dasselbe einer Vorprüfung unterzogen.

Der Inhalt einer Flasche, circa 1½ Liter, wurde in 4 Theile getheilt. Der eine Theil wurde, mit Salzsäure vermischt, zum Kochen erhitzt, mit Ammoniak vermischt und mit Ammoniumoxalat der Kalk gefällt, dann filtrirt und kalt mit phosphorsaurem Natron die Magnesia bei Überschuss von Ammoniak abgeschieden; der zweite Theil wurde mit Salpetersäure angesäuert und durch Silbernitrat das Chlor gefällt; der dritte Theil hingegen wurde mit Salzsäure angesäuert, zum Kochen erhitzt und mit Bariumnitrat die Schwefelsäure

gefällt. Die vierte Portion wurde in einer Platinschale zur Trockne gebracht, der Rückstand auf 160°C erhitzt und dann mit Wasser ausgezogen. Ein Theil der Lösung, welcher mit Salzsäure versetzt wurde, brauste nur unbedeutend auf und reagierte schwach alkalisch, daher gehört das Mineralwasser zu den nicht alkalischen. Die Vorprüfung ergab somit die Anwesenheit von Kalk, Magnesia, Chlor und Schwefelsäure.

Hierauf wurde zur Bestimmung der Gesamtmenge der im Wasser vorkommenden fixen Bestandtheile geschritten.

Zu diesem Behufe wurden zwei Flaschen Wasser genommen.

Dieselben wogen 2198·8 + 1555

Flasche, Kork, Blattkautschuk u. s. w. 859·482 + 550 + 1·522

Gewicht des Wassers 2775·096 g

Das Wasser kam in eine gewogene, größere Platinschale, die mit einem Uhrglase zugedeckt war, und wurde sorgfältig erwärmt, damit nicht durch Verspritzen, da ja Kohlensäure ausgetrieben wird, ein Verlust entstehe. Die Verdunstung selbst wurde nicht auf dem Wasserbade vorgenommen, sondern die Platinschale stand in einer Schale aus Asbest. Der ganze Apparat wurde mittelst eines darüber gestülpten Glastrichters vor Staub geschützt. Das Abdampfen gieng sehr langsam vor sich und die letzten Reste in der Flasche wurden mit destilliertem Wasser nachgespült. Da aber sich Salze absetzten, die hartnäckig an der Glaswand sich festhielten, so wurde in die Flaschen verdünnte Salzsäure gegeben und somit der Rückstand gelöst. Diese saure Lösung wurde vereinigt mit der später erhaltenen Lösung des fixen Rückstandes.

Als zum Schluss in der Platinschale nur mehr wenig Lösung vorhanden war, wurde sie erst auf dem Wasserbade zur Trockne gebracht. Der Trockenrückstand wurde auf 150°C im Trockenschranke erhitzt, bis zwei aufeinander folgende Wägungen gleich waren.

Gewicht des Trockenrückstandes + Platinschale 64·7800

Gewicht der Platinschale 60·6156

Gesamtgewicht des Trockenrückstandes 4·1644

Dieser Trockenrückstand wurde mittelst kaltem Wasser ausgezogen, und zwar durch einige Zeit, und dann durch ein kleines Filter in eine gewogene Gewichtsburette filtriert.

Auch der in der Platinschale sich vorfindliche Niederschlag wurde auf das Filter gebracht; der Niederschlag, welcher auf der Schalenwand ziemlich fest anhaftete, wurde mit Hilfe eines Glasstabes, dessen unterer Theil mit einem Kautschukstück überzogen war, entfernt. Der Niederschlag wurde dann gewaschen, doch nicht allzulange, um nicht zu große Mengen Flüssigkeit zu erhalten, dann getrocknet.

Untersuchung der Lösung.

Die Lösung wurde durch Schwenken in eine gleichmäßige Mischung verwandelt, dann gewogen und in 6 Theile getheilt, die genau gewogen wurden.

Der eine Theil wog 126 g. In demselben wurde die Schwefelsäure bestimmt.

Die mit Salzsäure angesäuerte und mit Wasser verdünnte Lösung wurde zum Sieden erhitzt und mit einer siedenden Lösung von Chlorbarium (1:10) vorsichtig gemischt.

Durch allmähliches Dazutröpfeln der Chlorbariumlösung hat man es in der Macht, dass kein großer Überschuss von Chlorbarium angewendet wird. Nach dem Stehen über Nacht wurde die über dem Niederschlage stehende Flüssigkeit filtriert und heißes Wasser zum Niederschlage gegeben. Diese Operation wurde dreimal wiederholt und dann erst kam der Niederschlag auf das Filter. Er wurde gewaschen, getrocknet, gegläht und gewogen. Er erwies sich nach dem Wägen als vollkommen rein, denn als er mit Salzsäure angesäuertem Wasser gekocht und die Lösung abfiltriert wurde, ergab sich nach dem Wägen eine kleine Gewichtsdivergenz, da der Niederschlag um 0.0003 g mehr wog, was der Asche des zweiten Filters entspricht.

$$\text{Der Platintiegel} + \text{Bariumsulfat} = 18.8593$$

$$\text{Gewicht des Platintiegels} = 18.567$$

$$\text{Gewicht des BaSO}_4 = 0.2923$$

$$\text{Abzug der Filterasche} = 0.0003$$

$$\text{Netto BaSO}_4 = 0.2920$$

In der nächsten Portion wurde das CaO und die MgO bestimmt.

Die Lösung wurde mit wenig Salzsäure vermischt, dann zum Sieden erhitzt und Ammoniak in sehr geringem Überschusse dazu gemischt und hierauf heiß mit Ammoniumoxalat gefällt. Nach dreimaligem Decantieren mit heißem Wasser wurde filtriert und gewaschen. Da der Niederschlag 1 g nicht überstieg, konnte er durch heftiges Glühen in Ätzkalk verwandelt werden. Der erhaltene Ätzkalk löste sich später, ohne im geringsten zu brausen, in Salpetersäure auf.

$$\text{Der Platintiegel} + \text{CaO} = 19.5375$$

$$\text{Asche des Filters} + \text{das Gewicht des Tiegels} = 19.5095$$

$$\text{Das Gewicht des CaO} = 0.0280$$

Das Filtrat und die eingegangenen Waschwässer wurden zur Bestimmung der MgO verwendet, es wurde zur Trockne verdampft und der Salmiak durch Erhitzen verjagt, der Rückstand dann mit Wasser und wenig Salzsäure gelöst. Dann wurde etwas Salmiak und ziemlich viel Ammoniak zugesetzt und hierauf

phosphorsaures Natron langsam dazugetröpfelt. Es bildete sich ein Niederschlag, der sich allmählich absetzte, und nach 12 Stunden wurde filtriert, dann mit Wasser, dem Ammoniak zugesetzt war, gewaschen und dann gegläht. Da der Niederschlag nicht ganz rein weiß war, wurde er mit reiner Salpetersäure befeuchtet, dann vorsichtig erhitzt, gegläht und gewogen.

$$\text{Platintiegel} + \text{Niederschlag} = 18.7993$$

$$\text{Filterasche} + \text{Platintiegel} = 18.5668$$

$$\text{Gewicht des Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7 = 0.2325$$

Immer ist es noch nothwendig, auf die Reinheit der gebildeten Niederschläge zu prüfen. Der Niederschlag wurde mit Wasser in ein Kölbchen gespielt und gelöst. Der in Salpetersäure gelöste Kalk wurde erwärmt und über freiem Feuer zur Trockne gebracht.

Mittelst Einblasen durch ein Glasröhrchen wurde der Dampf der Salpetersäure entfernt und sodann der vollständig trockene, salpetersaure Kalk in einigen Tropfen Alkohol unter Erwärmen gelöst, so dass eine sirupdicke Flüssigkeit erhalten wurde. Nach längerem Stehen, etwa nach 24 Stunden, schied sich der salpetersaure Strontian und Baryt ab. Der Niederschlag wurde filtriert und mit etwas absolutem Alkohol gewaschen und dann in heißem Wasser gelöst. Das erhaltene Filtrat kam in einen gewogenen Platintiegel, wurde auf dem Wasserbade zur Trockne gebracht, gewogen und bei 120°C getrocknet und durch starkes Glühen in Strontium- und Bariumoxyd verwandelt.

$$\text{Der Platintiegel} + \text{Nitrate} = 18.567$$

$$\text{Der Tiegel} = 18.566$$

$$\text{Gewicht der Nitrate} = 0.001$$

Die erhaltenen Oxyde wurden in Salzsäure gelöst, um sie in Chloride überzuführen, und dann im Glaskölbchen zur Trockne gebracht und die Salzsäuredämpfe durch Ausblasen mit einem Glasröhrchen wieder entfernt. Die trockene Masse kam dann mittelst absoluten Alkohols zur Lösung; da sich aber alles löste, so ist kein Baryt vorhanden, denn Chlorbarium ist in absolutem Alkohol unlöslich. Jetzt wurde neuerdings der Alkohol vollständig verjagt und wieder mittelst heißem Wasser das Strontiumchlorid in Lösung gebracht, die Flüssigkeit mit einem Streifen gut ausgewaschenen Filtrierpapiers aufgesaugt, mit Platindraht gut umwickelt und spectral-analytisch untersucht. Zuerst entwickelte sich die Natriumlinie, dann traten die Strontiumlinien hervor, aber die Linien des Chlorbarium kamen nicht zum Vorschein, somit ist nur Strontiumchlorid vorhanden, und das vorhin bestimmte Gewicht bezieht sich nur auf Strontiumoxyd, respective Nitrat. Auf dem Filterchen, durch welches die Nitrate filtriert wurden, blieb kein Rückstand, somit hatte sich durch etwas zu starkes Erhitzen keine Magnesia abgeschieden.

Die Kalklösung, von der das salpetersaure Strontium geschieden wurde, wurde vom Alkohol befreit, im Wasser gelöst, mit Salzsäure vermischt und zur Trockne eingedampft. Diese Operation wurde dreimal wiederholt und dann der Kalk nach der beschriebenen Weise mit oxalsaurem Ammonium gefällt. Das Filtrat enthielt keine Magnesia, denn es ergab sich mit phosphorsaurem Natrium kein Niederschlag. Da aber der Niederschlag, welcher bei der Magnesiafällung erhalten wurde, Kalk enthalten könnte, so wurde er in concentrirter Salzsäure gelöst, dann mit Ammoniak gefällt und wieder in Essigsäure gelöst. Durch Vermischung mit einer Auflösung von Ammoniumoxalat entstand ein unbedeutender Niederschlag, der gewaschen, getrocknet und als Ätzkalk bestimmt wurde.

$$\begin{array}{rcl} \text{Der Platintiegel} + \text{Niederschlag} & = & 18.5662 \\ \text{Asche} + \text{Platintiegel} & = & 18.565 \\ \hline \text{Gewicht des CaO} & = & 0.0012 \end{array}$$

Es beträgt somit die Gesamtmenge des CaO = 0.0292 g. (Seite 4.)

In der dritten Portion wurde die **Kohlensäure** bestimmt nach der Weise, wie sie bereits beschrieben wurde.

$$\begin{array}{rcl} \text{Der Apparat wog vor dem Austreiben der Kohlensäure} & = & 85.4015 \\ \text{„ „ „ nach „ „ „ „ „ „ „ „} & = & 85.393 \\ \hline \text{Gewicht der Kohlensäure} & = & 0.0085 \end{array}$$

Die vierte Portion wurde verwendet zur Bestimmung von Natrium- und Kaliumoxyd, respective ihrer Chloride.

Die kochende Lösung wurde mit Barytwasser vermischt und in einer Platinschale das Ganze zur Trockne gebracht. Mittelst wenig Wasser lösten sich die Alkalien, noch vorhandener Ätzbaryt u. s. w. Die Lösung wurde filtrirt und neuerdings zur Trockne eingedampft und wieder mit heißem Wasser gelöst und filtrirt; aus dem Filtrate wurde der Baryt durch Ammoniak und kohlensaurem Ammoniak abgeschieden, deshalb wurde neuerdings filtrirt und gewaschen und das ganze Filtrat wieder zur Trockenheit gebracht. Hierauf wurde die Platinschale schwach geglüht, der Salmiak verjagt und nach dem Erkalten im Wasser gelöst und wieder mit Ammoniak und Ammoniumcarbonat gefällt. Dies wurde nur noch einmal wiederholt, weil sich nichts mehr abschied. Die von den Ammoniaksalzen freien Chloralkalien wurden mit wenig chemisch reinem Quecksilberoxyd auf dem Wasserbade erhitzt, um die Magnesia abzuscheiden und hierauf das Quecksilberchlorid verjagt. Der Rückstand löste sich leicht im Wasser und diese Lösung wurde durch ein kleines Filter filtrirt und das Filtrat in einem gewogenen Platintiegel aufgefangen. Das Wasser wurde auf dem Wasserbade verjagt und der bedeckte Tiegel dann geglüht und gewogen.

Der Tiegel + Chloride	= 23·5300
Der Tiegel	= 23·4695
Das Gewicht der Chloride	= 0·0605

Die gewogenen Chloride lösten sich im Wasser leicht auf und die erhaltene Lösung theilte man in drei Portionen.

In der ersten Portion wurde das Chlor bestimmt in der Weise, wie sie später bei der Gesamtchlorbestimmung beschrieben wird.

Es wurde erhalten = 0·24271 g Chlor.

In der zweiten Portion wurde das Chlorkalium bestimmt. — Die Lösung wurde auf dem Wasserbade in einer Porzellanschale mit reinem sogenannten Platinchlorid erhitzt und zur Trockne verdampft. Mit ein paar Tropfen Wasser wurde das Natriumplatinchlorid gelöst und nun durch ein kleines, bei 111° C getrocknetes und gewogenes Filter filtriert, der Niederschlag sodann mit Alkohol gewaschen, dann nochmals mit einem Gemisch von Alkohol und Äther getrocknet und gewogen. Da laut Rechnung die Menge des gefundenen Chlors mit dem Chlor der Chloride, die erhalten wurden, gut übereinstimmt, konnte auf die Abwesenheit von Magnesia geschlossen werden.

Das Kaliumplatinchlorid wog = 0·0105 g.

Analyse des unlöslichen Theiles.

Im unlöslichen Theile wurde bestimmt die Kieselsäure, Kohlensäure, Schwefelsäure, Baryt, Strontian, Kalk, Magnesia, Thonerde, Eisen und Manganoxyd.

Die Waschflüssigkeit aus den Flaschen wurde in einer Platinschale eingedampft zur Trockenheit, der Rückstand auf 120° C erhitzt, mit wenig concentrirter Salzsäure befeuchtet, um die Kieselsäure abzuscheiden, sodann wurde filtriert, die Kieselsäure gewaschen, das Filtrier getrocknet, verbrannt und gewogen.

Der Tiegel + Kieselsäure	= 18·5653
Asche + Tiegel	= 18·5643
Gewicht der Kieselsäure	= 0·0010

Die gereinigten Flaschen wurden nun getrocknet, die innen befindliche feuchte Luft ausgesaugt und gewogen. Das Gewicht derselben wurde bereits angegeben sowie auch das Gewicht des verwendeten Wassers bestimmt.

Das Filtrat aus den Flaschen wurde zum Kochen erhitzt und mit Natriumcarbonat gefällt, gut ausgewaschen und bei 100° C getrocknet und mit dem größeren Theile des sogenannten unlöslichen Theiles vereinigt. Im Filtrate wurde zunächst nach der bereits beschriebenen Weise die Schwefelsäure bestimmt. Es wurde erhalten:

Tiegel + Bariumsulfat	= 19·4973
Tiegel + Asche	= 19·4883
Bariumsulfat	= 0·0090

Wegen des früher angeführten Zusatzes von Natriumcarbonat muss man die der Schwefelsäure entsprechende Menge Kohlensäure von der gefundenen Gesamtkohlensäure abziehen. Das Chlorbarium enthaltende Filtrat wird mit Schwefelsäure in der Kochhitze vermischt und dann vom gebildeten Bariumsulfat filtriert und jetzt die Magnesia gefällt, deren Quantität zur Hauptmenge addiert wird.

$$\begin{array}{rcl} \text{Tiegel} + \text{Magnesiumpyrophosphat} & = & 18 \cdot 5673 \\ \text{Tiegel} + \text{Asche} & = & 18 \cdot 5643 \\ \hline \text{Gewicht des } \text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7 & = & 0 \cdot 0030 \end{array}$$

Nun berechnete man die der Magnesia entsprechende Menge Kohlensäure und addierte diese der gefundenen Menge Kohlensäure der Hauptbestimmung zu.

Hierauf erfolgte die Bestimmung der Kieselsäure.

In dem Kölbchen des Kohlensäure-Bestimmungsapparates nach Bunsen bleibt nach der Austreibung der Kohlensäure noch eine Flüssigkeit zurück, die der weiteren Arbeit unterzogen wurde. Sie wurde vorerst in einer Platinschale auf dem Wasserbade bis zur Trockenheit eingedampft, die Masse durch Zerdrücken und Zerkleinern vollständig vom Wasser befreit und nun im Luftbade genau auf 120°C erhitzt, um die Kieselsäure in den unlöslichen Zustand zu verwandeln. Die Masse befeuchtete man jetzt mit wenig concentrirter Salzsäure und behandelte sie dann mit heißem Wasser. Nachdem sich die Kieselsäure abgesetzt hatte, wurde sie von der Flüssigkeit abfiltriert, gewaschen und gewogen. Da dieselbe schon vor dem Glühen rein weiß war, so enthielt sie keine organische Substanz.

$$\begin{array}{rcl} \text{Der Tiegel} + \text{Kieselsäure} & = & 18 \cdot 6123 \\ \text{Asche} + \text{Tiegel} & = & 18 \cdot 5643 \\ \hline \text{Gewicht der Kieselsäure} & = & 0 \cdot 0480 \end{array}$$

Die Kieselsäure wurde jetzt auf ihre Reinheit geprüft. Sie wurde nämlich in warmer, mäßig concentrirter Kalilauge gelöst, und es erfolgte vollständige Lösung, kein Rückstand blieb zurück. Das von der Kieselsäure befreite Filtrat wurde in eine gewogene Gewichtsburette gebracht und das Gewicht genau bestimmt, sodann in drei Portionen getheilt.

In der ersten Portion wurde in der bereits angegebenen Weise die Schwefelsäure bestimmt.

$$\begin{array}{rcl} \text{Der Tiegel} + \text{Bariumsulfat} & = & 19 \cdot 5868 \\ \text{Asche} + \text{Tiegel} & = & 19 \cdot 4883 \\ \hline \text{Gewicht des } \text{BaSO}_4 & = & 0 \cdot 0985 \end{array}$$

Der Gang der weiteren Untersuchung, namentlich die Bestimmung des Eisens und der Thonerde, hängt von einem Gehalte an Phosphorsäure ab. Es ist allerdings möglich, aus derselben Portion die Phosphorsäure, das Eisen und die Thonerde zu bestimmen, doch erachtete ich es als vortheilhafter, in einer

größeren Flüssigkeitsmenge die eventuell anwesende Phosphorsäure zu bestimmen, da bei Abwesenheit dieser Säure die Eisen- und Thonerde-Bestimmung sich glatt vollführen lässt. Zur Bestimmung der Phosphorsäure wurden 3 Liter Wasser genommen. Das mit Salzsäure angesäuerte Wasser wurde auf dem Wasserbade zur Trockenheit eingedampft, dann die Kieselsäure abgeschieden, hierauf mit Salpetersäure vermischt und eingedampft. Diese Procedur wurde mehrmals wiederholt. Der Rückstand wurde in Salpetersäure gelöst und mit einer salpetersauren Lösung von molybdänsaurem Ammoniak vermischt. Das Gemisch wurde im Wasserbade auf 90° C erhitzt, und es schied sich kein Niederschlag ab, selbst nicht bei längerem Stehen, folglich ist Phosphorsäure nicht vorhanden.

Nun wurde in der einen Portion Eisen, Mangan, Aluminium u. s. w. bestimmt.

Die Lösung wurde mit Salpetersäure vermischt, gekocht und mit Ammoniak gefällt. Der größtentheils aus Ferrihydroxyd bestehende Niederschlag wurde filtriert und in Salzsäure gelöst, mit Ammoniumcarbonat neutralisiert, so lange, bis eine schwache Trübung eintrat, und nun filtriert. In dem erhaltenen Filtrate konnte mit Ammoniak kein Niederschlag mehr erzielt werden. Der früher erhaltene und gewaschene Niederschlag von Ferrihydroxyd wurde neuerdings in Salzsäure gelöst, die Lösung mit reiner Weinsäure, die auf ihre Reinheit geprüft war, versetzt, die Lösung in einen Kolben gegeben und mit Schwefelammonium das Eisen gefällt. Der Kolben wurde gut verstopft und stehen gelassen, hiebei schied sich der Niederschlag vollständig ab. Somit ist auch das Eisen vom Aluminium getrennt. Der Niederschlag wurde von der Flüssigkeit abfiltriert, mit schwefelammoniumhaltigem Wasser gewaschen, dann in Salzsäure gelöst, mit Salpetersäure oxydiert, mit Ammoniak gefällt und das Ferrihydroxyd durch Glühen in Eisenoxyd verwandelt und gewogen. Das Filtrat wurde mit Salzsäure vermischt und der Schwefelwasserstoff ausgetrieben, sodann vom Schwefel abfiltriert, gewaschen und die klare Flüssigkeit mit einer Lösung von Natriumcarbonat abgestumpft. Durch die Lösung von Natriumcarbonat wurde zuvor Kohlensäure geleitet, um jede Spur von Thonerde abzuschneiden, und dann filtriert. Nachdem die nöthige Menge dieser Lösung, nämlich bis zur vollkommenen Neutralisation zugesetzt war, wurde gekocht und zur Trockne eingedampft, mit Salpeter geschmolzen und in Salzsäure gelöst, hierauf mit Ammoniak, nachdem zuvor etwas Salmiak zugesetzt wurde, gefällt; es schied sich kein Niederschlag ab, somit ist keine Thonerde vorhanden.

Diese Lösung enthält aber noch Mangan, Kalk und Magnesia, ersteres wurde daher mit Schwefelammonium ausgefällt. So wie bei der Bestimmung des Eisens wurde auch in diesem Falle die Fällung in einem Kolben vorgenommen, der nach der Vermischung mit Schwefelammonium verstopft wurde und 24 Stunden in mäßiger Wärme stand. Sodann wurde wieder filtriert, gewaschen

und der Niederschlag in Salzsäure gelöst und so lange gekocht, bis aller Schwefelwasserstoff abgeschieden war, dann wieder filtriert und mit der hinreichenden Menge einer Lösung von Natriumcarbonat, und zwar unter starkem Kochen, gefüllt, das Mangan als Mn_2O_3 gewogen. Weil nur Spuren erhalten wurden, so fanden diese keine weitere Berücksichtigung.

Das von Mangan befreite Filtrat wurde wieder mit Salzsäure vermischt, der Schwefelwasserstoff ausgetrieben, vom Schwefel abfiltriert und die Lösung in einer Platinschale zur Trockenheit eingedampft und der Salmiak verjagt, da übergroße Mengen dieses Salzes störend auf die weiteren Fällungen einwirken. Der Trockenrückstand wurde wieder in heißem Wasser, dem etwas Salzsäure zugesetzt war, in Lösung gebracht, mit Salmiak vermischt, dann mit Ammoniak in geringem Überschuss versetzt und der Kalk als oxalsaurer Kalk gefällt. Der gut gewaschene Niederschlag wurde, da er der Schätzung nach 1 g nicht überstieg, gegläht und in Ätzkalk verwandelt.

$$\text{Der Tiegel} + \text{CaO} = 18.9872$$

$$\text{Der Tiegel} + \text{Asche} = 18.5123$$

$$\text{Gewicht des CaO} = 0.4749$$

Dieser Ätzkalk wurde trocken aus dem Tiegel in ein kleines Kölbchen gebracht, der im Tiegel hängende Ätzkalk mit Salpetersäure nachgeschwemmt und so aller Kalk im Kölbchen gelöst, dann vorsichtig bis zur Trockenheit erhitzt und so, wie oben beschrieben, weiter verfahren, um Strontiumoxyd nachzuweisen. Es sind nur unwägbare Spuren erhalten worden, die sich im Spectralapparate als Strontium erwiesen.

Das Filtrat wurde zur Magnesiabestimmung verwendet. Zuerst musste aller Salmiak vertrieben werden; dies geschah wieder durch Eindampfen in einer Platinschale. Der Trockenrückstand wurde mit Salzsäure befeuchtet und mittelst heißen Wassers zur Lösung gebracht und jetzt mit Ammoniak im Überschusse und etwas von einer Lösung von oxalsaurem Ammoniak vermischt. Da kein Niederschlag mehr entstand, so wurde mit phosphorsaurem Natrium mittelst langsamen Eintröpfelns gefällt.

Gesamtbestimmungen.

Zwei Flaschen Wasser wurden wieder in einer Platinschale eingedampft.

Die Flaschen sammt Kork u. s. w. wogen $1930 + 2019$

Kork und Flaschen $510.052 + 567.823$

Das Gewicht des verwendeten Wassers 2871.125

Durch Abdampfen wurde ein Abdampfungsrückstand erhalten, welcher auf 120°C erhitzt wurde, dann mit Salzsäure befeuchtet und in heißem Wasser das Lösliche wieder zur Lösung gebracht. Die Kieselsäure schied sich ab und wurde durch Filtrieren getrennt. Sie wurde gut gewaschen, dann gegläht.

Der Tiegel + S : O ₂	= 18·6103
Der Tiegel + Asche	= 18·5643
Gewicht der Kieselsäure	= 0·0460

Aus dem Durchgeführten ist zu erschen, dass der Abdampfungsrückstand nicht in einen löslichen und unlöslichen Theil verwandelt wird, daher enthält das Filtrat alles Eisen, Mangan u. s. w.

Dieses Filtrat wurde nun mittelst einer Gewichtsburette in 3 Theile getheilt, im ersten die Schwefelsäure, im zweiten alle anderen Stoffe, natürlich Chlor und Alkalien ausgenommen, bestimmt, die dritte Portion wurde zur Seite gestellt als Reserve für etwaige Zwischenfälle. Zur Chlorbestimmung wurde jedoch eine größere Quantität, nämlich 2 Liter, genommen.

Dasselbe war der Fall bei der Bestimmung der Alkalien, da auch dazu 2 Liter Wasser genommen wurden.

A. Zusammenstellung der erhaltenen Resultate.

Für die Berechnung der einzelnen vorhandenen Stoffe wurden die Atomgewichtszahlen nach L. Mayer und Seubert zugrunde gelegt und die weitere Rechnung logarithmisch wegen der größeren Bequemlichkeit durchgeführt. Doch ist hierüber zu bemerken, dass die höheren Stellen von der fünften an weggelassen wurden, wohl aber ist, wenn für den Logarithmus die Zahl wieder gebraucht wurde, nicht die dem gekürzten Logarithmus entsprechende, sondern die richtige Zahl eingesetzt worden.

Die angewandten Atomgewichtszahlen sind:

Sauerstoff	O	=	15·96
Aluminium	Al	=	27·04
Barium	Ba	=	136·86
Calcium	Ca	=	39·91
Chlor	Cl	=	35·37
Eisen	Fe	=	55·88
Kalium	K	=	39·03
Kohlenstoff	C	=	11·97
Magnesium	Mg	=	23·94
Mangan	Mn	=	54·8
Natrium	Na	=	22·995
Phosphor	P	=	30·96
Schwefel	S	=	31·98
Silber	Ag	=	107·66
Stickstoff	N	=	14·01
Strontium	Sr	=	87·03
Wasserstoff	H	=	1·0
Silicium	Si	=	28·0
Platin	Pt	=	194·3

Die Gesamtmenge des Wassers aus den Flaschen Nr. 1 und 2 beträgt 2775·096 g und ergab einen Gesamtrückstand von 4·1684 g, und umgerechnet auf 1000 g gibt dies 1·502 fixe Bestandtheile.

Diese wurden mit Wasser ausgezogen und auf 887·81 g Flüssigkeit gebracht.

Schwefelsäurebestimmung.

Dazu wurden genommen 126 g Flüssigkeit und diese ergab 0·2920 g Bariumsulfat.

136·86	
31·98	31·98
63·84	47·88
232·68	Bariumsulfat entsprechen 79·86 (SO ₃) Schwefelsäure, daher

$$232·68 : 7986 = 0·2920 : x$$

$$\log 79·86 = 1·9023293$$

$$\log 0·292 = 0·4653829 - 1$$

$$2·3677122 - 1$$

$$\log 232·68 = 2·3669457$$

$$\text{num } \log 0·0007665 - 1 = 0·10017 (\text{SO}_3)$$

in 126 g Flüssigkeit, somit die Gesamtmenge

$$126 : 0·10017 \dots = 887·81 : x$$

$$\log 0·10017 \dots = 0·0007665 - 1$$

$$\log 887·81 = 2·9483200$$

$$2·9490865 - 1$$

$$\log 126 = 2·1003705$$

$$\text{num } \log 0·8487160 - 1 = 0·70585$$

somit für 1000 g . . . 0·70585 : 2·775 = 0·2544 SO₃

$$15085$$

$$1210$$

$$100$$

Bestimmung des Calciumoxydes (CaO).

Dazu wurden verwendet 311 g Wasser, diese ergaben 0·0292 CaO, daher

$$311 : 0·0292 = 887·81 : x$$

$$\log 0·0292 = 0·4653829 - 2$$

$$\log 887·81 = 2·9483689$$

$$3·4137518 - 2$$

$$\log 311 = 2·4927604$$

$$\text{num } \log 0·9209914 - 2 = 0·083536 (\text{CaO})$$

somit für 1000 g . . . 0·08336 : 2·775 = 0·0300 CaO

$$0003$$

Bestimmung der Magnesia.

47·88	
61·92	47·88
<u>111·72</u>	<u>31·92</u>

$\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7 = 221·52$ Magnesiumpyrophosphat und entspricht $2 \text{ MgO} = 79·80$ Magnesia.

Die aus 311 g Lösung dargestellte Magnesia betrug $0·2325$ g, daher

$$221·52 : 79·8 = 0·2325 : x$$

$$\begin{aligned} \log 79·8 &= 1·9020029 \\ \log 0·2325 &= 0·3664230 - 1 \end{aligned}$$

$$\hline 2·2684259 - 1$$

$$\log 221·52 = 2·3454129$$

$$\text{num } \log 0·9230130 - 2 = 0·083755 \text{ Magnesia (MgO)}$$

$$\text{und } 311 : 0·083755 = 887·81 : x$$

$$\begin{aligned} \log 0·083755 &= 0·9230130 - 2 \\ \log 887·81 &= 2·9483689 \end{aligned}$$

$$\hline 3·8713819 - 2$$

$$\log 311 = 2·4927604$$

$$\hline 1·3786215 - 2 = 0·3786215 - 1$$

$$\text{num } \log 0·3786215 - 1 = 0·23912$$

auf 1000 g Wasser ergibt sich

$$0·23912 : 2·775 = 0·08617 \text{ Magnesiumoxyd (MgO)}$$

$$1712$$

$$47$$

$$20$$

Bestimmung des Strontiumoxydes.

87·03	87·03
123·78	15·96
<u> </u>	<u> </u>

$210·81$ Strontiumnitrat und entspricht Strontiumoxyd $102·99 \text{ SrO}$.

Die Menge des Strontiumnitrates beträgt $0·0010$ g.

$$210·81 : 102·99 = 0·0010 : x$$

$$0·10299 : 210·81 = 0·00048 \text{ SrO-Strontiumoxyd}$$

Die Gesamtmenge daher

$$311 : 0.00048 = 887.81 : x$$

$$\log 887.81 = 2.9483689$$

$$\log 0.00048 = 0.6812412 - 4$$

$$\hline 3.6296101 - 4$$

$$\log 311 = 2.4927604$$

$$\hline 1.1368497 - 4 = 0.1368497 - 3$$

$$\text{num log} = 0.1368497 - 3 = 0.0013735$$

somit in 1000 g Wasser $0.0013735 : 2.775 = 0.00049$ Strontiumoxyd (SrO).

26

Bestimmung des Chlors.

Um diese durchzuführen, wurden 120.5 g Flüssigkeit genommen und an Chlorsilber 0.016 g erhalten.

$$107.66$$

$$35.37$$

$$\hline 143.03 \text{ Chlorsilber (AgCl)}$$

geben 35.37 Chlor (Cl), somit

$$143.03 : 35.37 = 0.016 : x$$

$$\log 35.37 = 1.5486351$$

$$\log 0.016 = 0.2041200 - 2$$

$$\hline 1.7527551 - 2$$

$$\log 143.03 = 2.1554271$$

$$\hline \text{num log } 0.5973280 - 3 = 0.003956 \text{ Cl}$$

und auf die ganze Flüssigkeitsmenge gerechnet

$$120.5 : 0.003956 = 887.81 : x$$

$$\log 0.003956 = 0.5973280 - 3$$

$$\log 887.81 = 2.9483689$$

$$\hline 3.5456969 - 3$$

$$\log 120.5 = 2.0809870$$

$$\hline 1.4647099 - 3 = 0.4647099 - 2$$

$$\text{num log } 0.4647099 - 2 = 0.029154 \text{ (Cl) Chlor,}$$

auf 1000 g ergibt sich $0.029154 : 2.775 = 0.0104$ Chlor.

13

Bestimmung der Kohlensäure (CO₂).

Diese wurde bestimmt aus 105·31 g Wasser und es wurde erhalten 0·0085 g CO₂, somit

$$105 \cdot 31 : 0 \cdot 0085 = 887 \cdot 81 : x$$

$$\log 887 \cdot 81 = 2 \cdot 9483689$$

$$\log 0 \cdot 0085 = 0 \cdot 9294189 - 3$$

$$\hline 3 \cdot 8777878 - 3$$

$$\log 105 \cdot 31 = 2 \cdot 0220570$$

$$\hline 1 \cdot 8557308 - 3 = 0 \cdot 8557308 - 2$$

$$\text{num } \log 0 \cdot 8557308 - 2 = 0 \cdot 07173 \text{ CO}_2$$

und in 1000 g $0 \cdot 071734 : 2 \cdot 775 = 0 \cdot 0258$ Kohlensäure (CO₂)

$$162$$

$$237$$

$$2$$

Bestimmung der Alkalimetalle als Chloralkalien.

Diese wurden von 139 g Flüssigkeit bestimmt und es wurden erhalten infolge der beschriebenen Darstellungsmethode 0·0605 g, somit

$$139 : 0 \cdot 0605 = 887 \cdot 81 : x$$

$$\log 0 \cdot 0605 = 0 \cdot 7817554 - 2$$

$$\log 887 \cdot 81 = 2 \cdot 9483200$$

$$\hline 3 \cdot 7300754 - 2$$

$$\log 139 = 2 \cdot 1430148$$

$$\text{num } \log 0 \cdot 5870606 - 1 = 0 \cdot 38642 \text{ Chloralkalien.}$$

Umgerechnet auf 1000 g Mineralwasser ergibt

$$0 \cdot 38642 : 2 \cdot 775 = 0 \cdot 1392 \text{ Alkalichloride}$$

$$1089$$

$$256$$

$$7$$

Diese Alkalichloride wurden nun im Wasser gelöst und es ergab sich infolge der Wägung 62·085 g Lösung.

Bestimmung des Chlorkaliums.

Dazu wurden genommen 14·199 g Flüssigkeit und erhalten 0·0105 Platinkaliumchlorid

$$194 \cdot 3$$

$$78 \cdot 06$$

$$\hline 212 \cdot 22$$

484·58 Platinchlorid-Chlorkalium PtCl₄, 2 KCl entsprechen 148·80 Chlorkalium, somit die Proportion

$$484 \cdot 58 : 148 \cdot 8 = 0 \cdot 0105 : x$$

$$\begin{array}{rcl} \log 148 \cdot 8 & = & 2 \cdot 1726029 \\ \log 0 \cdot 0105 & = & 0 \cdot 0211893 - 2 \\ & & \hline & & 2 \cdot 1937922 - 2 \\ \log 484 \cdot 58 & = & 2 \cdot 6853655 \end{array}$$

$$\text{num log } 0 \cdot 5084267 - 3 = 0 \cdot 00322 \text{ Kaliumchlorid (KCl).}$$

$$0 \cdot 00322 : 14 \cdot 199 = x : 62 \cdot 085$$

$$\begin{array}{rcl} \log 0 \cdot 00322 & = & 0 \cdot 5084267 - 3 \\ \log 62 \cdot 085 & = & 1 \cdot 7929867 \\ & & \hline & & 2 \cdot 3014134 - 3 \\ \log 14 \cdot 199 & = & 1 \cdot 1522578 \end{array}$$

$$1 \cdot 1491556 - 3 = 0 \cdot 1491556 - 2$$

$$\text{num log } 0 \cdot 1491556 - 2 = 0 \cdot 014098 \text{ Kaliumchlorid.}$$

Auf 1000 g Mineralwasser umgerechnet, ergibt sich

$$0 \cdot 014098 : 2 \cdot 775 = 0 \cdot 0051 \text{ Kaliumchlorid.}$$

2

Die Chlorbestimmung behufs Controle ergab nachstehendes Resultat:

Zur Chlorbestimmung wurde genommen 25 \cdot 019 g Flüssigkeit und erhalten 0 \cdot 380 g Chlorsilber, somit

$$143 \cdot 03 : 35 \cdot 37 = 0 \cdot 380 : x$$

$$\begin{array}{rcl} \log 35 \cdot 37 & = & 1 \cdot 5486351 \\ \log 0 \cdot 380 & = & 0 \cdot 5977836 - 1 \\ & & \hline & & 2 \cdot 1464187 - 1 \\ \log 143 \cdot 03 & = & 2 \cdot 1554271 \end{array}$$

$$\text{num log } 0 \cdot 9909916 - 2 = 0 \cdot 097946 \text{ Chlor.}$$

$$25 \cdot 019 : 0 \cdot 097946 = 62 \cdot 085 : x$$

$$\begin{array}{rcl} \log 0 \cdot 097946 & = & 0 \cdot 9909916 \\ \log 62 \cdot 085 & = & 1 \cdot 7929867 \\ & & \hline & & 2 \cdot 7839783 - 2 \\ \log 25 \cdot 019 & = & 1 \cdot 3982699 \end{array}$$

$$1 \cdot 3857084 - 2 = 0 \cdot 3857084 - 1$$

$$\text{num log } 0 \cdot 3857084 - 1 = 0 \cdot 24271 \text{ Chlor.}$$

Berechnet man diesen Gesamtchlorgehalt auf 1000 g Flüssigkeit, so ergibt sich

$$0 \cdot 24271 : 2 \cdot 775 = 0 \cdot 0874 \text{ Chlor}$$

207

13

2

Auf 1000 g wurden berechnet 0·1392 Alkalichloride, davon sind aber 0·0051 KCl, somit verbleiben 0·1341 g Natriumchlorid. Von diesen beiden Salzen ergibt sich als Chlor:

$$\begin{array}{r}
 22\cdot995 \\
 35\cdot37 \\
 \hline
 58\cdot365 \text{ NaCl (Chlornatrium) geben } 35\cdot37 \text{ Chlor, daher} \\
 58\cdot365 : 35\cdot37 = 0\cdot1341 : x \\
 \log 35\cdot37 = 1\cdot5486351 \\
 \log 0\cdot1341 = 0\cdot1274288 - 1 \\
 \hline
 1\cdot6760639 - 1 \\
 \log 58\cdot365 = 1\cdot7661525 \\
 \text{num log } 0\cdot9099114 - 2 = 0\cdot08126
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 39\cdot03 \\
 35\cdot37 \\
 \hline
 74\cdot40 \text{ KCl. (Kaliumchlorid) geben } 35\cdot37 \text{ Chlor, folglich} \\
 74\cdot40 : 35\cdot37 = 0\cdot0051 : x \\
 \log 35\cdot37 = 1\cdot5486351 \\
 \log 0\cdot0051 = 0\cdot7075702 - 3 \\
 \hline
 2\cdot2562053 - 3 \\
 \log 74\cdot4 = 1\cdot8715729 \\
 \text{num log } 0\cdot3846324 - 3 = 0\cdot0024 \dots
 \end{array}$$

Die Gesamtmenge des berechneten Chlors beträgt somit

$$\begin{array}{r}
 0\cdot08126 \\
 0\cdot0024 \\
 \hline
 0\cdot08366 \text{ g}
 \end{array}$$

auf 1000 g, eine Zahl, die mit der früher gefundenen gut übereinstimmt.

Bestimmung der Kohlensäure (CO₂) im unlöslichen Theil des Rückstandes.

Vor dem Austreiben der Kohlensäure wog

$$\begin{array}{r}
 \text{der Bunsenapparat} \dots 86\cdot500 \\
 \text{der Apparat nachher} \dots 85\cdot3992 \\
 \hline
 \text{die Menge CO}_2 \text{ beträgt } 1\cdot1008 \text{ g}
 \end{array}$$

Die Schwefelsäurebestimmung in den Rückständen der Flaschen ergab 0·009 BaSO₄, daher

$$232\cdot68 : 79\cdot86 = 0\cdot009 : x$$

$$\begin{array}{r}
 \log 79.86 = 1.9023293 \\
 \log 0.009 = 0.9542425 - 3 \\
 \hline
 2.8565718 - 3 \\
 \log 232.68 = 2.3667591 \\
 \hline
 \text{num log } 0.4898127 - 3 = 0.00308 \text{ (SO}_3\text{)}
 \end{array}$$

diese ist zur Gesamtschwefelsäure zu addieren.

$$0.00308 : 2.775 = 0.0011 \text{ (SO}_3\text{) auf 1000 Theile Wasser.}$$

Die dieser Schwefelsäuremenge entsprechende Menge Kohlensäure ist von der Gesamtmenge Kohlensäure zu subtrahieren.

79.86 (SO₃) Schwefelsäure entspricht 43.89 Kohlensäure, daher

$$\begin{array}{r}
 79.86 : 43.89 = 0.00308 : x \\
 \log 43.89 = 1.6423656 \\
 \log 0.00308 = 0.4885507 - 3 \\
 \hline
 2.1309163 - 3 \\
 \log 79.86 = 1.9023293 \\
 \hline
 \text{num log } 0.2285870 - 3 = 0.0016 \dots \text{Kohlensäure.}
 \end{array}$$

Die Magnesiabestimmung aus den Flaschenresten ergab nachstehendes Resultat:

$$\begin{array}{r}
 221.52 : 79.8 = 0.003 : x \\
 \log 79.8 = 1.9020029 \\
 \log 0.003 = 0.4771213 - 3 \\
 \hline
 2.3791242 - 3 \\
 \log 221.52 = 2.3454192 \\
 \hline
 \text{num log } 0.0337050 - 3 = 0.00108 \text{ MgO (Magnesia),}
 \end{array}$$

welche zur Hauptmenge zu addieren ist.

B. Unlöslicher Theil des Rückstandes.

Die gewogene Kieselsäure (SiO₂) beträgt 0.048 g, somit auf 1000 g

$$0.0480 : 2.775 \dots = 0.0173 \text{ Kieselsäure}$$

202

8

Bestimmung der Schwefelsäure.

Die von der Kieselsäure befreite und dann eingedampfte Flüssigkeit wog 256.97 g. Zur Schwefelsäurebestimmung wurden davon genommen 80.6265 g und davon erhalten 0.0985 g schwefelsaurer Baryt (BaSO₄), dies ergab:

$$232.68 : 79.86 = 0.0985 : x$$

$$\begin{array}{r}
\log 79 \cdot 86 = 1 \cdot 9023293 \\
\log 0 \cdot 0985 = 0 \cdot 9934362 - 2 \\
\hline
2 \cdot 8957655 - 2 \\
\log 232 \cdot 68 = 2 \cdot 3667591 \\
\hline
\text{num } \log 0 \cdot 5290064 - 2 = 0 \cdot 033807 \dots \text{SO}_3, \text{ demnach} \\
80 \cdot 6265 : 0 \cdot 033807 = 256 \cdot 97 : x \\
\log 0 \cdot 033807 = 0 \cdot 5290064 - 2 \\
\log 256 \cdot 97 = 2 \cdot 4098824 \\
\hline
2 \cdot 9388888 - 2 \\
\log 80 \cdot 6265 = 1 \cdot 9064751 \\
\hline
1 \cdot 0324137 - 2 = 0 \cdot 0324137 - 1 \\
\text{num } \log 0 \cdot 0324137 = 0 \cdot 10774 \text{ Gesamtschwefelsäure} \\
\text{Die aus den Resten} = 0 \cdot 00308 \\
\hline
0 \cdot 11082 \text{ Schwefelsäure.}
\end{array}$$

$$\begin{array}{r}
\text{Für } 1000 \text{ g Wasser } 0 \cdot 11082 : 2 \cdot 775 = 0 \cdot 0399 \text{ SO}_3 \text{ (Schwefelsäure)} \\
275 \\
26
\end{array}$$

Bestimmung des Eisenoxydes.

Aus 121·137 g Flüssigkeit wurden 0·0047 g Eisenoxyd erhalten. Somit

$$\begin{array}{r}
121 \cdot 137 : 0 \cdot 0047 = 256 \cdot 97 : x \\
\log 0 \cdot 0047 = 0 \cdot 6720979 - 3 \\
\log 256 \cdot 79 = 2 \cdot 4098824 \\
\hline
3 \cdot 0819803 - 3 \\
\log 121 \cdot 137 = 2 \cdot 0833951 \\
\hline
\text{num } \log 0 \cdot 9985852 - 3 = 0 \cdot 0099674 \text{ Fe}_2\text{O}_3
\end{array}$$

$$\begin{array}{r}
\text{Auf } 100 \text{ g Wasser } 0 \cdot 00996 : 2 \cdot 775 = 0 \cdot 0036 \text{ Eisenoxyd.} \\
16
\end{array}$$

Bestimmung des Kalkes (CaO).

Aus 121·137 wurde erhalten 0·6215 g.

Die Gesamtmenge beträgt daher

$$\begin{array}{r}
121 \cdot 37 : 0 \cdot 6215 = 256 \cdot 97 : x \\
\log 0 \cdot 6215 = 0 \cdot 7934411 - 1 \\
\log 256 \cdot 97 = 2 \cdot 4098824 \\
\hline
3 \cdot 2033235 - 1 \\
\log 121 \cdot 137 = 2 \cdot 0833951 \\
\hline
1 \cdot 1199284 - 1 = 0 \cdot 1199284 \\
\text{num } \log 0 \cdot 1199284 = 1 \cdot 31804 \text{ Gesamtmenge des Kalkes.}
\end{array}$$

Auf 1000 g berechnet $1.31804 : 2.775 = 0.4749 \text{ CaO}$

2080

137

26

2

Bestimmung der Magnesia.

Aus 121.137 g Flüssigkeit wurde erhalten $0.081 \text{ Magnesiumpyrophosphat}$.

Daraus ergibt sich an Magnesia

$$0.081 : x = 221.52 : 79.8$$

$$\log 79.8 = 1.9020029$$

$$\log 0.081 = 0.9084850 - 2$$

$$2.8104879 - 2$$

$$\log 221.52 = 2.3454129$$

$$\text{num log } 0.4650750 - 2 = 0.029182 \text{ Magnesia.}$$

$$121.137 : 0.029182 = 256.97 : x$$

$$\log 0.029182 = 0.4650750 - 2$$

$$\log 256.97 = 2.4098824$$

$$2.8749574 - 2$$

$$\log 121.137 = 2.0833951$$

$$\text{num log } 0.7915623 - 2 = 0.061888 \text{ Magnesia}$$

$$0.00108 \text{ aus den Flaschenresten}$$

$$0.062968$$

Auf 1000 g Wasser $0.062968 : 2.775 = 0.02283 \text{ Magnesia}$

746

231

9

C. Analyse ohne Trennung in löslichen und unlöslichen Theil.

Die Kieselsäure beträgt 0.046 g .

Da die gesammte verwendete Wassermenge 2871.125 g betrug, so ist in 1000 Theilen Wasser enthalten:

$$0.046 : 2.871 = 0.0160 \text{ g Kieselsäure.}$$

173

1

Bestimmung der Gesamtkohlensäure (CO_2).

Aus 992.07 g Wasser erhalten 2.4385 g , somit

$$992.07 : 2.4385 = 1000 : x$$

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Auf 1000 g Wasser} & 2438.5 : 992.07 = & 2.458 \text{ g} \\
 & 4545 & \\
 & 577 & \\
 & 81 & \\
 & 2 &
 \end{array}$$

Die von der Kieselsäure abfiltrierte Flüssigkeit ergab nach dem Einengen und vorhergehendem Waschen 1021.75 g.

Bestimmung der Gesamtschwefelsäure.

Aus 377.85 g Flüssigkeit wurden dargestellt 0.8847 g BaSO_4 , somit

$$\begin{array}{rcl}
 0.8847 : x = & 232.68 : 79.86 & \\
 \log 0.8847 = & 0.9467960 - 1 & \\
 \log 79.86 = & 1.9023293 & \\
 & \hline
 & 2.8491253 - 1 & \\
 \log 232.68 = & 2.3667548 & \\
 & \hline
 \text{num log } 0.4823705 - 1 = & 0.3036 \dots &
 \end{array}$$

Die Gesamtmenge beträgt dann

$$\begin{array}{rcl}
 377.85 : 0.3036 \dots = & 1021.75 : x & \\
 \log 0.3036 \dots = & 0.4823705 - 1 & \\
 \log 1021.75 = & 3.0093446 & \\
 & \hline
 & 3.4917151 - 1 & \\
 \log 377.85 = & 2.5773194 & \\
 & \hline
 & 0.9143957 - 1 & \\
 \text{num log } 0.9143957 - 1 = & 0.82109 \dots \text{ g.} &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Auf 1000 g Wasser} & 0.82109 : 2.8711 = & 0.2859 \text{ g Schwefelsäure (SO}_3\text{)} \\
 & 2468 & \\
 & 171 & \\
 & 27 &
 \end{array}$$

Bestimmung des Eisenoxydes.

Aus 444.5 g Flüssigkeit wurden 0.005 g Fe_2O_3 dargestellt, somit die Gesamtmenge

$$\begin{array}{rcl}
 444.5 : 0.005 = & 1021.75 : x & \\
 \log 1021.75 = & 3.0093446 & \\
 \log 0.005 = & 0.6989700 - 3 & \\
 & \hline
 & 3.7083146 - 3 & \\
 \log 444.5 = & 2.6478718 & \\
 & \hline
 & 1.0604428 - 3 = & 0.0604428 - 2 \\
 \text{num log } 0.0604428 - 2 = & 0.0114932 \text{ Eisenoxyd (Fe}_2\text{O}_3\text{).} &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{Auf 1000 g Wasser} & 0.114932 : 2.8711 = 0.0039 & \text{Fe}_2\text{O}_3 \\ & 28 & \\ & 3 & \end{array}$$

Bestimmung des Strontiumoxydes.

Nur Spuren von Strontiumnitrat wurden gefunden, und um sichere Zahlen zu erhalten, müssen größere Quantitäten Wasser eingedampft werden, daher wurde die Zahl, die bei der Analyse mit Trennung des Rückstandes sich ergab und doch auch nur unbedeutende Quantitäten ausdrückte, beibehalten.

Bestimmung des Calciumoxydes.

Zur Bestimmung wurden genommen 444.5 g Flüssigkeit und erhalten 0.6317 Calciumoxyd (CaO), somit beträgt die Gesamtmenge

$$\begin{array}{rcl} & 444.5 : 0.6317 = 1021.75 : x & \\ \log 1021.75 & = 3.0093446 & \\ \log 0.6317 & = 0.8005109 - 1 & \\ & \underline{3.8098555 - 1} & \\ \log 444.5 & = 2.6478718 & \\ \text{num log } 1.1619837 - 1 & = 0.1619837 = 1.4520 & \text{Calciumoxyd.} \\ \text{Auf 1000 g Wasser berechnet} & & \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 1.4520 : 2.87112 = 0.5057 & \text{CaO (Calciumoxyd)} & \\ & 164 & \\ & 20 & \end{array}$$

Bestimmung des Magnesiumoxydes.

Aus 444.5 g Wasser wurden erhalten 0.3491 g Magnesiumpyrophosphat und dies ergibt, auf Magnesia umgerechnet, folgende Zahlen:

$$\begin{array}{rcl} & 221.52 : 79.8 = 0.3491 : x & \\ \log 79.8 & = 1.9020029 & \\ \log 0.3491 & = 0.5430742 - 1 & \\ & \underline{2.4450771 - 1} & \\ \log 221.52 & = 2.3454129 & \\ \text{num log } 0.0996642 - 1 & = 0.12579, \text{ daher} & \\ & 444.5 : 0.12579 = 1021.75 : x & \\ \log 0.12579 & = 0.0996642 - 1 & \\ \log 1021.75 & = 3.0093446 & \\ & \underline{3.1090088 - 1} & \\ \log 444.5 & = 2.6478718 & \\ \text{num log } 0.4611370 - 1 & = 0.289159 & \text{Gesamtmagnesia.} \end{array}$$

Auf 1000 g Wasser ergibt sich dann

$$0.28915 : 2.8711 = 0.1007 \text{ g Magnesia.}$$

20

Bestimmung des Chlors.

Zur Bestimmung des chemisch gebundenen Chlors wurden 2 Liter Wasser genommen. Um dann auf 1000 g Wasser die erhaltene Zahl umzurechnen, wurde das spezifische Gewicht des Mineralwassers bei 15° C bestimmt und erhalten 1.00125. Diese zwei Liter Wasser gaben 0.0792 Chlorsilber, somit

$$143.03 : 35.37 = 0.0792 : x$$

$$\log 35.37 = 1.5486351$$

$$\log 0.0792 = 0.8987252 - 2$$

$$2.4473603 - 2$$

$$\log 143.03 = 2.1554271$$

$$\text{num log } 0.2919332 - 2 = 0.019585 \text{ Gesamtchlor}$$

auf 1000 g; da 2 Liter Wasser $\frac{1.00125 \times 2}{2.00250 \text{ kg}}$ wiegen, somit

$$0.019585 : 2.0025 = 0.0097 \text{ g Chlor auf 1000 Theile Wasser.}$$

15

Bestimmung der Chloralkalien.

Zur Darstellung der Chloralkalien wurden 2 Liter Wasser genommen, und da das spezifische Gewicht des Wassers 1.00125 beträgt, so haben die zwei Liter ein absolutes Gewicht von 2.0025 kg. Die erhaltenen Chloralkalien haben nun ein Gewicht von 0.32524 g, somit kommen auf 1000 g Wasser

$$0.32524 : 2.00250 = 0.1624 \text{ g}$$

1249

48

8

Die Chloride enthalten aber auch Magnesiumchlorid, deshalb musste noch die Magnesia (MgO) bestimmt werden.

Zur Bestimmung derselben wurden die Alkalichloride in Wasser gelöst und 34.0405 g Flüssigkeit erhalten, davon wurden genommen zur Chlorkaliumbestimmung 26.3355 g und der Rest 7.705 g zur Magnesiabestimmung. Es wurden 0.0120 g Magnesiumpyrophosphat erhalten, somit die Gesamtmenge

$$7.705 : 0.012 = 34.0405 : x$$

$$0.4084860 : 7.705 = 0.0530$$

231

Dies ergibt für 1000 g Wasser

$$0.053 : 2.0025 = 0.0265 \text{ g Magnesiumpyrophosphat}$$

130

10

und umgerechnet auf Magnesiumchlorid, da $221.52 \text{ Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ 189.36 Magnesiumchlorid entsprechen, so folgt:

$$221.52 : 189.36 = 0.02647 : x$$

$$\log 189.36 = 2.2772882$$

$$\log 0.02647 = 0.4227539 - 2$$

$$2.7000421 - 2$$

$$\log 221.52 = 2.3454129$$

$$\text{num log } 0.3546292 - 2 = 0.02262 \text{ Magnesiumchlorid.}$$

Somit beträgt die Menge der Chloralkalien, berechnet auf 1000 g Mineralwasser,

$$0.1624$$

$$0.0262$$

$$0.1362 \text{ g}$$

Bestimmung des Kaliumchlorides (KCl).

Aus 26.3355 g Flüssigkeit wurde erhalten 0.0268 Kaliumplatinchlorid, somit Kaliumchlorid

$$484.58 : 148.8 = 0.0268 : x$$

$$\log 148.8 = 2.1726029$$

$$\log 0.0268 = 0.4281348 - 2$$

$$2.6007377 - 2$$

$$\log 484.58 = 2.6853655$$

$$\text{num log } 0.9153722 - 3 = 0.008229 \dots \text{ KCl.}$$

Die Gesamtmenge beträgt demnach

$$26.3355 : 0.008229 \dots = 34.0405 : x$$

$$\log 0.008229 \dots = 0.9153722 - 3$$

$$\log 34.0405 = 1.5319960$$

$$2.4473682 - 3$$

$$\log 26.3355 = 1.4205416$$

$$1.0268266 - 3 = 0.0268266 - 2$$

$$\text{num log } 0.0268266 - 2 = 0.010637 \text{ Kaliumchlorid (KCl)}$$

auf 1000 g Mineralwasser, daher $0.010637 : 2.0025 = 0.0053 \text{ g Kaliumchlorid.}$

6

Auf 1000 g Mineralwasser beträgt die Gesamtmenge an Chloralkalien 0.1362 g , somit weniger $0.0053 \text{ g KCl} = 0.1309 \text{ g Natriumchlorid.}$

Zusammenstellung der Resultate.

In 1000 g Mineralwasser sind somit enthalten:

A. Resultat der Analyse bei Trennung in löslichen und unlöslichen Theil				B. Resultat der Analyse ohne Trennung in löslichen und unlöslichen Theil
Benennung	Im löslichen Theil	Im unlöslichen Theil	Gesamtmenge	
Kieselsäure	—	0·0173	0·0173	0·0160 Gramm,
Natriumchlorid	0·1341	—	0·1341	0·1309 „
Kaliumchlorid	0·0051	—	0·0051	0·0053 „
Calciumoxyd	0·0300	0·4749	0·5049	0·5057 „
Magnesiumoxyd	0·0861	0·02283	0·10900	0·1007 „
Strontiumoxyd	0·00049	—	0·00049	0·00049 „
Eisenoxyd	—	0·0036	0·0036	0·0039 „
Schwefelsäure (SO ₃) . .	0·2544	0·0399	0·2943	0·2859 „
Kohlensäure	0·0258	—	—	2·458 g, auch die freie dabei,
Chlor	0·0104	—	0·0104	0·0097 Gramm.

Berechnung und Zusammenstellung des Resultates auf die vorkommenden Salze.

Durch die früher beschriebene Analyse wurden nur die Basen und Anhydride der Säuren bestimmt. Um die im Wasser löslichen Salze zu bestimmen, gibt es keine einheitliche Methode, daher kann dasselbe analytische Resultat je nach der Auffassung verschieden gruppierte Verbindungen ergeben, aber in einem laufen doch alle verschiedenen Resultate zusammen, nämlich die Summe der erhaltenen Verbindungen muss nahezu gleich sein dem Gewichte des fixen Rückstandes, der bei 180° C getrocknet wurde. Eine ganz genaue Übereinstimmung tritt nicht ein wegen der Wägefehler, da die Wagen doch nur 0·0001 g noch angeben, und wegen der Beobachtungsfehler, die bezüglich der Löslichkeit der Salze, die die Niederschläge ergeben, eintreten. Der erstere Fehler ist ein bedeutend kleinerer, der zweite hingegen ein größerer. Aluminiumverbindungen kommen nur in geringer Menge vor, daher wird das gebildete Aluminiumoxyd sowie die Kieselsäure ohne Verbindung gedacht und auch so ins Resultat eingezogen.

Für die Berechnung desjenigen Theiles, welcher im Wasser löslich ist, ergeben sich keine besonderen Schwierigkeiten, man pflegt da die durch die Analyse erhaltenen Resultate so zusammenzustellen, dass man das gefundene Chlor an Alkali bindet, den Rest desselben als Sulfat berechnet, die übrigbleibende Schwefelsäure bindet man so, dass Calcium- und Magnesiumsulfat in Rechnung gebracht wird. Schwieriger gestaltet sich bezüglich der Controle die Rechnung des unlöslichen Theiles, weil beim Abdampfen zum fixen Rückstande die mit Kohlensäure verbundenen Basen durch die Kieselsäure

in der Art zersetzt werden, dass Kohlensäure ausgetrieben wird, wodurch bewirkt wird, dass die Niederschläge der Basenbestimmung nicht mehr denen der Säurebestimmung entsprechen. Deshalb bleibt nichts anderes übrig, als die Kieselsäure im Wasser als aufgelöst zu betrachten.

Auch weiß man nicht und ist durch keinen Versuch festgestellt, wie beim Eindampfen die einzelnen Salze gegenseitig aufeinander einwirken, denn löst man x verschiedene Salze mit z. B. y_6 verschiedenen Basen und y_4 verschiedenen Säuren, so können diese x Salze sich zu $(y_5 y_4 - x)$ Salze umsetzen. Somit bleibt es unsicher und unbestimmt, ob alle diese x Salze noch in Lösung sind oder ob sie sich wirklich umsetzten. Daher liegt es in der Willkür des Zusammenstellers, in einem und demselben Mineralwasser anzunehmen, entweder schwefelsaures Magnesium oder Chlornatrium oder schwefelsaures Natrium und Chlormagnesium, oder zum Schlusse kann angenommen werden, dass alle vier Salze in Lösung vorkommen. Bei dem Nichtchemiker erregt ein solches Resultat Misstrauen in die Arbeit und deshalb muss immer das obige hingestellte wissenschaftliche Resultat angegeben werden, denn nur dieses allein gibt Anhaltspunkte zur Beurtheilung des Wassers. Diesem Übelstande ist es zu verdanken, dass eine Vergleichung der Zusammensetzung der Mineralwässer nicht möglich ist, was wieder für den Arzt nicht gleichgiltig sein kann, daher ist es ein entschiedenes Bedürfnis, wenn man übereinkommen würde, nach einem bestimmten, wenn auch ganz hypothetischen Vorgange die Stoffe, die in Mineralwässern vorkommen können, zu gruppieren.

Bunsen schlägt vor, dies nach dem Principe der Löslichkeit durchzuführen, und zwar nach folgendem Gedankengange:

Lässt man ein Mineralwasser der freiwilligen Verdunstung über, so scheidet sich das am wenigsten lösliche Salz zuerst aus, in unserem Falle, wenn man die im löslichen Theile vorhandenen Stoffe vor Augen hält, das Strontiumsulfat, dann kommt Calciumsulfat u. s. w. Diesem Gedankengange wurde bei Ausrechnung der Salze des löslichen Theiles nicht ganz Rechnung getragen, weil in der That das berechnete Mineralwasser beim Stehen nur Calciumcarbonat abschied und sämmtliches Calciumsulfat, wenn solches als anwesend angenommen werden könnte, sich ja nicht abgeschieden hätte, es wurde die ganze Schwefelsäure, die noch übrigblieb, an Magnesia gebunden gedacht.

Was den unlöslichen Theil des analysierten Mineralwassers anlangt, so ist derselbe nicht schwer in eine verständliche Form zu bringen, weil von den Säuren nur Schwefelsäure in geringer Menge neben Kohlensäure vorkommt, und da die zweifach kohlensauren Salze der Metalle der alkalischen Erden und des Eisenoxyduls weit löslicher sind, so wurde diese letztere geringe Menge an Kalk gebunden.

Auf Grund dieser Voraussetzungen wurden die erhaltenen Resultate in nachstehender Weise zu Verbindungen zusammengestellt.

Die im Wasser vorkommenden Verbindungen.

Von 0·0051 g Chlorkalium ergibt sich an Chlor

$$74\cdot4 : 35\cdot37 = 0\cdot0051 : x$$

$$\log 35\cdot37 = 1\cdot5486351$$

$$\log 0\cdot0051 = 0\cdot7075702 - 3$$

$$\hline 2\cdot2562053 - 3$$

$$\log 74\cdot4 = 1\cdot8887410$$

$$\text{num log } 0\cdot3674643 - 3 = 0\cdot00233 \text{ Chlor,}$$

daher bleibt noch $0\cdot0104 - 0\cdot00233 = 0\cdot00817$ Chlor.

Dieser Rest wird auf Chlornatrium umgerechnet:

$$58\cdot365 : 35\cdot37 = x : 0\cdot00817$$

$$\log 58\cdot365 = 1\cdot7661525$$

$$\log 0\cdot00817 = 0\cdot9122221 - 3$$

$$\hline 2\cdot6783746 - 3$$

$$\log 35\cdot37 = 1\cdot5486351$$

$$\hline 1\cdot1297395 - 3 = 0\cdot1297395 - 2$$

somit $\text{num log } 0\cdot1297395 - 2 = 0\cdot01348$ g Natriumchlorid.

Da 0·1341 g Natriumchlorid gefunden wurde, so verbleiben noch $0\cdot1341 - 0\cdot01348$ g = 0·12062 g Natriumchlorid, welche Menge in Magnesiumsulfat umgerechnet wurde.

116·73 Natriumchlorid entsprechen 141·81 Natriumsulfat, daher

$$116\cdot73 : 141\cdot81 = 0\cdot12062 : x$$

$$\log 141\cdot81 = 2\cdot1517069$$

$$\log 0\cdot12062 = 0\cdot0814193 - 1$$

$$\hline 2\cdot2331262 - 1$$

$$\log 116\cdot73 = 2\cdot0671825$$

$$\text{num log } 0\cdot1659437 - 1 = 0\cdot1468 \text{ Natriumsulfat.}$$

141·81 g Natriumsulfat entsprechen 79·86 (SO₃), daher

$$141\cdot81 : 79\cdot86 = 0\cdot1468 : x$$

$$\log 79\cdot86 = 1\cdot9023293$$

$$\log 0\cdot1468 = 0\cdot1659437 - 1$$

$$\hline 2\cdot0682730 - 1$$

$$\log 141\cdot81 = 2\cdot1517069$$

$$\text{num log } 0\cdot9165661 - 2 = 0\cdot0825 \text{ Schwefelsäure (SO}_3\text{),}$$

daher $0\cdot2544 - 0\cdot0825 = 0\cdot1719$ Schwefelsäure noch zu binden.

39·90 Magnesia (MgO) benöthigen 79·86 Schwefelsäure (SO₃), folglich

$$0\cdot1662 : x = 79\cdot86 : 39\cdot90$$

$$\begin{array}{r}
 \log 39 \cdot 90 = 1 \cdot 6009729 \\
 \log 0 \cdot 1719 = 0 \cdot 2352759 - 1 \\
 \hline
 1 \cdot 8362488 - 1 \\
 \log 79 \cdot 86 = 1 \cdot 9023293
 \end{array}$$

$$\text{num log } 0 \cdot 9339195 - 2 = 0 \cdot 0859 \text{ MgO.}$$

Es bleibt nur noch CaO (Calciumoxyd), das als Carbonat berechnet wurde, wenn es auch als solches nicht in Lösung gehen konnte.

55·87 Calciumoxyd entsprechen 43·89 Kohlendioxyd, somit

$$55 \cdot 87 : 43 \cdot 89 = 0 \cdot 03 : x$$

$$1 \cdot 3147 : 55 \cdot 87 = 0 \cdot 0235 \text{ Kohlendioxyd.}$$

Unlöslicher Theil.

Calciumsulfat.

$$55 \cdot 87 : 79 \cdot 86 = x : 0 \cdot 0399$$

$$\begin{array}{r}
 \log 55 \cdot 87 = 1 \cdot 7471787 \\
 \log 0 \cdot 0399 = 0 \cdot 6009729 - 2 \\
 \hline
 2 \cdot 3481516 - 2 \\
 \log 79 \cdot 86 = 1 \cdot 9023293
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{num log } 0 \cdot 4458223 - 2 = 0 \cdot 0279 \text{ Calciumoxyd} \\
 \phantom{\text{num log } 0 \cdot 4458223 - 2 = } 0 \cdot 0399 \text{ (SO}_3\text{)} \\
 \hline
 0 \cdot 0678 \text{ Calciumsulfat.}
 \end{array}$$

Der Rest des Calciumoxydes (CaO) wurde auf Carbonat umgerechnet:

$$55 \cdot 87 : 43 \cdot 89 = 0 \cdot 4749 : x$$

$$\begin{array}{r}
 \log 43 \cdot 89 = 1 \cdot 6423656 \\
 \log 0 \cdot 4749 = 0 \cdot 6766022 - 1 \\
 \hline
 2 \cdot 3189678 - 1 \\
 \log 55 \cdot 87 = 1 \cdot 7471787
 \end{array}$$

$$\text{num log } 0 \cdot 5717891 - 1 = 0 \cdot 3730 \text{ Kohlensäure (CO}_2\text{)}$$

daher $0 \cdot 3730 + 0 \cdot 4749 = 0 \cdot 8479$ Calciumcarbonat.

Magnesiumcarbonat.

$$39 \cdot 9 : 43 \cdot 89 = 0 \cdot 02283 : x$$

$$\begin{array}{r}
 \log 43 \cdot 89 = 1 \cdot 6423656 \\
 \log 0 \cdot 02283 = 0 \cdot 3585059 - 2 \\
 \hline
 2 \cdot 0008715 - 2 \\
 \log 39 \cdot 9 = 1 \cdot 6009729
 \end{array}$$

$$\text{num log } 0 \cdot 3998986 - 2 = 0 \cdot 0251 \text{ Kohlensäure (CO}_2\text{),}$$

daher $0 \cdot 0228 + 0 \cdot 0251 = 0 \cdot 0479$ kohlensaure Magnesia (MgCO₃).

Ferrocarbonat.

159·64 Ferrioxyd entsprechen 231·46 Ferrocarbonat oder kohlensaurem Eisenoxydul (FeCO_3).

$$159 \cdot 64 : 231 \cdot 46 = 0 \cdot 0036 : x$$

$$\log 231 \cdot 46 = 2 \cdot 3464759$$

$$\log 0 \cdot 0036 = 0 \cdot 5563025 - 3$$

$$2 \cdot 9027784 - 3$$

$$\log 159 \cdot 64 = 2 \cdot 2031417$$

$$\text{num log } 0 \cdot 6996367 - 3 = 0 \cdot 005 \text{ kohlensaures Eisenoxydul.}$$

Berechnung der Analyse nach der Fehlerausgleichung.

Von beiden Arbeiten wurde nun das arithmetische Mittel genommen und die Salze als Endresultat berechnet.

Im Mittel ist vorhanden:

Schwefelsäure (SO_3)	0·2851
Chlor (Cl)	0·0101
Kieselsäure (SiO_2)	0·0166
Calciumoxyd (CaO)	0·5053
Magnesiumoxyd (MgO)	0·1048
Strontiumoxyd (SrO)	0·00049
Natriumchlorid	0·1325
Kaliumchlorid	0·0051
Eisenoxyd	0·0037

Da 0·0051 Kaliumchlorid 0·00233 Chlor entsprechen, verbleibt daher noch an Chlor $0 \cdot 0101 - 0 \cdot 00233 = 0 \cdot 00777$ Cl, somit

$$58 \cdot 365 : 35 \cdot 37 = x : 0 \cdot 00777$$

$$\log 58 \cdot 365 = 1 \cdot 7661525$$

$$\log 0 \cdot 00777 = 0 \cdot 8904210 - 3$$

$$2 \cdot 6565735 - 3$$

$$\log 35 \cdot 37 = 1 \cdot 5486351$$

$$\text{num log } 1 \cdot 1079384 - 3 = 0 \cdot 0128 \text{ Natriumchlorid.}$$

Von 0·1325 gefundenem Natriumchlorid ab 0·0128 gibt 0·1197 Natriumchlorid, das als Sulfat umgerechnet wurde.

$$116 \cdot 73 : 141 \cdot 81 = 0 \cdot 1197 : x$$

$$\log 141 \cdot 81 = 2 \cdot 1517069$$

$$\log 0 \cdot 1197 = 0 \cdot 0780942 - 1$$

$$2 \cdot 2298011 - 1$$

$$\log 116 \cdot 73 = 2 \cdot 0671825$$

$$\text{num log } 0 \cdot 1626186 - 1 = 0 \cdot 1454 \text{ Natriumsulfat} = \\ = \text{Na}_2\text{SO}_4.$$

Diesem aber entspricht 0·0819 g Schwefelsäure, die von der Gesamtmenge abgezogen werden muss, daher $0·2851 - 0·0819 = 0·2032$ SO_3 , somit wird die entsprechende Magnesia berechnet:

$$0·2032 : x = 79·86 : 39·9$$

$$\log 0·2032 = 0·3079237 - 1$$

$$\log 39·9 = 1·6009729$$

$$1·9088966 - 1$$

$$\log 79·86 = 1·9023293$$

$$0·0065673 - 1 = 0·1014 \text{ Magnesia,}$$

da aber nicht soviel in Lösung gieng, so muss ein Theil der Schwefelsäure an Kalk gebunden sein, demnach wird aus der erhaltenen Magnesia, die in Lösung gieng, die entsprechende Menge Magnesiumsulfat berechnet.

$$0·08617 : x = 39·9 : 79·86$$

$$\log 0·08617 = 0·9353561 - 2$$

$$\log 79·86 = 1·9023293$$

$$2·8376854 - 2$$

$$\log 39·9 = 1·6009729$$

$$1·2367125 - 2 = 0·2367125 - 1$$

num $\log 0·2367125 - 1 = 0·1724$ SO_3 Schwefelsäure, und Magnesiumsulfat $0·08167 + 0·1724 = 0·2541$.

0·00049 Strontiumsulfat entspricht 0·00038 Schwefelsäure, daher verbleiben im ganzen $0·1724 + 0·00038 = 0·17278$ Schwefelsäure von 0·2032 abgezogen, dies gibt 0·03042 g, die für schwefelsauren Kalk berechnet werden.

$$55·87 : 79·86 = x : 0·03042$$

$$\log 55·87 = 1·7471787$$

$$\log 0·03042 = 0·4831592 - 2$$

$$2·2303379 - 2$$

$$\log 79·86 = 1·9023293$$

$$\text{num } \log 0·3280086 - 2 = 0·021128 \text{ Calciumoxyd,}$$

somit $0·03042 + 0·02128 = 0·0517$ Calciumsulfat.

$0·05053 - 0·02128 = 0·52402$ Calciumoxyd. Die entsprechende Menge Kohlensäure beträgt daher

$$0·5240 : x = 55·87 : 43·89$$

$$x = 0·4116 \text{ g Kohlensäure (CO}_2\text{),}$$

somit $0·5240 + 0·4116 = 0·9356$ g kohlensaurer Kalk (CaCO_3).

Von dem Magnesiumoxyd wurden an Schwefelsäure gebunden 0·04633 g, somit

$$39·90 : 43·89 = 0·04633 : x$$

$$\begin{aligned} \log 43.89 &= 1.6423656 \\ \log 0.04633 &= 0.6658623 - 2 \\ &\quad \underline{2.3082279 - 2} \end{aligned}$$

$$\log 39.90 = 1.6009729$$

$$\text{num } \log 0.7072550 - 2 = 0.0509 \text{ Kohlensäure,}$$

folglich $0.0463 + 0.0509 = 0.0972$ **Magnesiumcarbonat.**

Kohlensaures Eisenoxydul.

$$159.64 : 231.46 = 0.0037 : x$$

$$\begin{aligned} \log 231.46 &= 2.3644759 \\ \log 0.0037 &= 0.5682017 - 3 \\ &\quad \underline{2.9326776 - 3} \end{aligned}$$

$$\log 159.64 = 2.2031417$$

$$\text{num } \log 0.7295359 - 3 = 0.00533 \text{ kohlensaures Eisenoxydul (FeCO}_3\text{).}$$

Die darin vorkommende Menge (CO_2) Kohlensäure beträgt 0.0020 g.

In 1000 g Wasser sind daher enthalten:

Kieselsäure (SiO_2)	0.0166	} 1.52457 g fixe Bestandtheile mit der auf Seite 12 durch direct. Bestimmung erhaltenen Zahl gut übereinstimmend.
Chlorkalium (KCl)	0.0051	
Natriumchlorid (NaCl)	0.0128	
Natriumsulfat (Na_2SO_4)	0.1454	
Strontiumsulfat (SrSO_4)	0.00087	
Magnesiumsulfat (MgSO_4)	0.2540	
Calciumsulfat (CaSO_4)	0.0517	
Calciumcarbonat (CaCO_3)	0.9356	
Magnesiumcarbonat (MgCO_3)	0.0972	
Ferrocyanat (FeCO_3)	0.0053	
Halb gebundene Kohlensäure (CO_2)	0.4645	
Freie Kohlensäure (CO_2)	1.9935	
Spuren von Manganverbindungen.		

Aus den erhaltenen Zahlen ist ersichtlich, dass die Quelle keine Bedeutung hat, denn sie ist weder reich an freier Kohlensäure, noch enthält sie viel kohlensaures Eisenoxydul, und daher sind die Heilwirkungen, die man ihr an Ort und Stelle zuschreibt, wohl übertriebene. Um die Quelle herum und längs des Abflusses findet man braune, bröckelige Massen, die sich als Eisenhydroxyd und kohlensaurer Kalk erweisen. Dieser ist auch die Ursache der Incrustationen, die man daselbst findet. Der Eisengehalt, nämlich das kohlensaure Eisenoxydul, schwankt bei Eisenquellen, auf 1 Liter gerechnet, zwischen

0·5 bis 0·7 g, somit ist die obige Zahl sehr weit davon entfernt, es ist gerade soviel nur vorhanden, dass ein Geschmack nach einer Eisenquelle existiert und die Reaction mittelst übermangansaurem Kalium eintritt.

Das untersuchte Wasser enthält mehr freie Kohlensäure, als in gewöhnlichen Wässern vorkommt. Die in den gewöhnlichen Wässern vorhandene Kohlensäure rührt ohne Zweifel von den oberen Erdschichten her, in welchen organische Substanzen infolge ihrer Zersetzung die Quelle der Kohlensäure bilden. Es ist allerdings auch im Regenwasser schon Kohlensäure enthalten, jedoch ist die Menge der Kohlensäure, welche den zersetzenden organischen Substanzen entstammt, die bei weitem die größere, denn Quellen, die sonst einen guten Geschmack haben, schmecken nach einem längeren Regen fade und erst nach einiger Zeit wieder gut. Es wurde somit im Boden die ganze Kohlensäuremenge gelöst und erst, als der Regen nachließ, infolge der Feuchtigkeit dieselbe neu gebildet und vom nachsickernden Wasser aufgenommen. Das umliegende Gebiet der Mineralquelle ist gut bewaldet, und der Jeloveawald bildet ein großes Hochplateau, wo in den oberen Erdschichten sich reichlich Kohlensäure bildet. Die vermehrte Menge der Kohlensäure muss jedoch auch noch in einem anderen Umstande gesucht werden.

Kohlensäure kann frei werden durch Zersetzung kohlensaurer Salze mittelst freier Säure, und selbst Kieselsäure kann in dieser Weise wirken, daher die freie Kohlensäure mancher schwachen Sauerlinge einem solchen Vorgange zuzuschreiben ist. Auch Salze bilden, indem sie zersetzend auf kohlensaurer Salze einwirken, Kohlensäure ohne Beihilfe von Wärme. Thonerdesalze, wie z. B. Alaun, werden durch kohlensaures Natron gefällt, indem sich Aluminiumhydroxyd bildet und Kohlensäure frei wird. Wirkt neutrales schwefelsaures Eisenoxyd auf kohlensaurer Salze ein, so wird unter Bildung von Gips und Eisenhydroxyd Kohlensäure frei. Das Gebirge, welches den Jeloveastock ausmacht, besteht ja zumeist aus kohlensauren Salzen, nämlich aus kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Magnesia. Vielfach findet man Höhlen, die mit einer thonigen Masse erfüllt sind, zwischen der man Bohnerz findet, welches früher sogar in Kropp verwendet wurde behufs Gewinnung von Eisen. Andererseits findet man aber im Lehme, und zwar in ähnlichen Spalten und Höhlen, Eisenkies, der oft zum größten Theile verwittert ist. Dieser gibt aber bekanntlich bei seiner Zersetzung unter Zutritt von Luft auch schwefelsaures Eisenoxyd und dieses setzt sich mit der kohlensauren Magnesia und dem kohlensauren Kalk um zu schwefelsaurem Kalk und schwefelsaurer Magnesia, die sich somit auch im Wasser vorfinden. Das Terrain, wo die Quellen ausmünden, ist sehr permeabel, es ist nichts als zertrümmertes Gestein und Schutt, und derselbe enthält eisenhaltige Mineralien und Eisenoxyd-Ablagerungen. Schon A. Daubree hat die Bildung der natürlichen Eisenoxyd-Ablagerungen in den Vogesen u. s. w. studiert und dabei gefunden, dass sich solche Ablagerungen in der Nähe von fließendem Wasser finden. Kommt nun solches Eisenhydroxyd im

lockeren Boden mit organischen Substanzen, die sich in Zersetzung befinden, in Berührung, so wird unter dem Einflusse dieser Zersetzungsproducte das Eisenhydroxyd zu Oxydul reducirt und bei Gegenwart von Kohlensäure in Ferrocarbonat verwandelt und vom Wasser gelöst. Diesem Umstande ist es zuzuschreiben, dass eisenhaltiger Sand in der Nähe von faulenden Baumwurzeln entfärbt wird. Nach Kindler saugt eine im sandigen Thone faulende Wurzel in einer Entfernung von 1 bis 5 cm Eisen auf. Daher gibt lockeres, durchlassbares Terrain die Ursache zur Entstehung zahlreicher Eisenquellen an tieferen Stellen.

Eine solche Bedingung ist daselbst gegeben. Die Quellen liegen in einer Höhe von circa 540 m, und rasch ansteigend kommt das Jelovecplateau, welches eine große Ausdehnung hat und gut bewaldet ist. Dasselbe hat eine mittlere Höhe von 1200 m, wenn man von einzelnen Spitzen absieht. Daher wird man bei einer genauen Durchsuchung des Abhanges zweifellos noch solche kleine Quellen finden, die neben vermehrter Kohlensäure auch mehr Salze und Ferrocarbonat führen im Verhältniß zu anderen Quellen. Die untersuchten Quellen liegen eben an einem Wege, der öfter begangen wird, und daher sind sie leicht aufgefallen.

Schulnachrichten.

I. Personalstand des Lehrkörpers und Lehrfächervertheilung.

a) Veränderungen während des Schuljahres 1892/93.

Valentin **Korun** wurde zum supplirenden Lehrer ernannt (Erl. des h. k. k. Landes-Schulrathes vom 2. September 1892, Z. 1932).

b) Beurlaubungen.

Der supplirende Lehrer Valentin **Korun** erhielt während der Zeit seiner Lehramtsprüfung einen siebentägigen Urlaub. — Dem Professor Johann **Franke** wurde zum Zwecke der Untersuchung der Quellengebiete der Gurk und Kulpa hinsichtlich deren Freisein von der Krebskrankheit zufolge Erlasses des h. k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht vom 12. April 1893, Z. 7370, ein sechswöchentlicher Urlaub bewilligt.

c) Personalstand am Schlusse des Schuljahres 1892/93.

1.) Dr. Rudolf **Junowicz**, k. k. Director, Mitglied des k. k. Landes-Schulrathes, Beirath für das gewerbliche Unterrichtswesen in Krain, lehrte Naturgeschichte in I. b. und VI., wöch. 5 St., und Stenographie als Freigegegenstand, wöch. 3 St.

2.) Emil **Ziakowski**, k. k. Professor (VIII. R.-Cl.), Custos der Lehrmittel für das geom. Zeichnen, Prüfungs-Commissär für Dampfkessel- und Maschinenwärter für stationäre und locomobile Dampfmaschinen, Erprobungs- und Revisions-Commissär für stationäre Dampfkessel, lehrte Geometrie und geom. Zeichnen in II. a., II. b., III. a., III. b., IV. a., IV. b. und darst. Geometrie in VI., wöch. 21 St.

3.) Franz **Kreminger**, k. k. Professor (VIII. R.-Cl.), Stellvertreter des Vorsitzenden der k. k. Prüfungs-Commission für allg. Volks- und Bürgerschulen, Classenvorstand der V., lehrte Freihandzeichnen in I. b., Mathematik in I. b, V., VII. und Kalligraphie in I. b., II. a., II. b., wöch. 22 St.

4.) Heinrich **Pirker**, k. k. Professor (VIII. R.-Cl.), Classenvorstand der IV. b., lehrte Geographie und Geschichte in III. a., IV. a., IV. b., V. und VII., wöch. 18 St.

5.) Balthasar **Knapitsch**, k. k. Professor (VIII. R.-Cl.), Custos der chemischen Lehrmittelsammlung, beedeter Chemiker beim k. k. Landesgerichte, Classenvorstand der IV. a., lehrte Chemie in IV. a., IV. b., V., VI., Mathematik in IV. a. und analytische Chemie als Freigegegenstand in VI. und VII., wöch. 20 St.

6.) Wilhelm **Vos**, k. k. Professor (VIII. R.-Cl.), Custos der naturhistorischen Lehrmittelsammlungen, Classenvorstand der II. a., lehrte Naturgeschichte in I. a., II. a., II. b., V. und VII., Geographie in I. a., wöch. 18 St.

7.) Emanuel Ritter von **Stauber**, k. k. Professor (VIII. R.-Cl.), beeideter Dolmetsch für die ital. und franz. Sprache beim k. k. Landesgerichte, Mitglied der k. k. Prüfungs-Commission für allg. Volks- und Bürgerschulen, Classenvorstand der III. b., lehrte franz. Sprache in III. bis VII., wöch. 27 St.

8.) Clemens **Proft**, k. k. Professor (VIII. R.-Cl.), Custos der Lehrmittelsammlung, für Physik, Classenvorstand der VII., lehrte Physik in III. a., III. b., IV. a., IV. b., VI. und VII., wöch. 20 St.

9.) Franz **Levec**, k. k. Professor (VIII. R.-Cl.), k. k. Bezirksschulinspector für die slovenischen und slovenisch-deutschen Volksschulen in den Schulbezirken Laibach (Stadt) und Radmannsdorf, Mitglied der k. k. Prüfungs-Commission für allg. Volks- und Bürgerschulen, Custos der geographischen und geschichtlichen Lehrmittelsammlung, lehrte (bei ermäßigter Lehrverpflichtung) slov. Sprache in V. bis VII., wöch. 9 St. und slov. Sprache als Freifach im II. Jahrg., wöch. 3 St.

10.) Dr. Josef Julius **Binder**, k. k. Professor, Custos der Lehrerbibliothek, Classenvorstand der VI., lehrte deutsche Sprache in III. b., V. bis VII., Geographie und Geschichte in III. b. und VI., wöch. 20 St.

11.) Johann **Franke**, k. k. Professor, Custos der Lehrmittel für das Freihandzeichnen, Conservator der Kunst- und historischen Denkmäler im Herzogthume Krain, lehrte Freihandzeichnen in III. a. bis VII., wöch. 26 St.

12.) Josef **Borggi**, k. k. Professor, Custos der Schülerbibliothek, beeideter Interpret für das Italienische beim k. k. Landesgerichte, Classenvorstand der III. a., lehrte ital. Sprache in V. bis VII., deutsche Sprache in II. a., II. b., III. a., wöch. 19 St., und slov. Sprache als Freifach im I. Jahrg., wöch. 3 St.

13.) Franz **Keller**, k. k. Professor, Custos der Programmsammlung, Classenvorstand der II. b., lehrte Mathematik in II. a., II. b., VI., darst. Geometrie in VII., Freihandzeichnen in II. a., II. b. und Kalligraphie in I. a., wöch. 22 St.

14.) Johann **Gnjezda**, k. k. Professor, f. b. Consistorialrath, Besitzer des goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone, Vertreter der Unterrichtsverwaltung im Schulausschusse der k. k. Fachschule für Holzindustrie, für Spitzennäherei und Kunststickerie in Laibach, lehrte kath. Religion in allen Classen, mit den Exhorten wöch. 21 St.

15.) Karl **Pire**, k. k. Realschullehrer, k. k. Oberlieutenant in der Evidenz des 82. L.-B. Cattaro, Classenvorstand der I. a., lehrte Mathematik in I. a., III. a., III. b., IV. b., Freihandzeichnen in I. a., darst. Geometrie in V., wöch. 22 St., und slov. Sprache als Freifach im III. Jahrg., wöch. 3 St.

16.) Franz **Brunet**, k. k. Turnlehrer, unterrichtete das Turnen in allen Classen, wöch. 19 St.

17.) Valentin **Korun**, suppl. Lehrer, geprüft für class. Philologie und slovenische Sprache an Obergymnasien, Classenvorstand der I. b., lehrte slov. Sprache in I. b., II. b., III. b., IV. b., deutsche Sprache in I. b. und Geographie in I. b., wöch. 19 St.

18.) Alois **Stockmair**, suppl. Lehrer, geprüft für class. Philologie an Ober- und deutsche Sprache an Untergymnasien, lehrte deutsche Sprache in I. a., IV. a., IV. b. und Geographie und Geschichte in II. a., II. b., wöch. 19 St.

19.) Johann Josef **Klein**, Assistent beim Zeichenunterrichte.

20.) Anton **Foerster**, Domchor-Dirigent, lehrte Gesang als Freifach, wöch. 5 St.

*

Dienerschaft.

Johann **Skubè**, Schuldiener und Mundant; Josef **Simončič**, Schuldiener und Laborant; Anton **Bitenz**, Hausmeister.

II. Lehrverfassung.

a) Obligate Lehrgegenstände.

Der Unterricht in der **slovenischen, französischen und italienischen Sprache** wurde nach dem für diese Lehranstalt mit dem h. Min.-Erl. vom 3. Mai 1880, Z. 10.754, genehmigten Lehrplane ertheilt. Zuzufolge dieses h. Erlasses ist das **Slovenische** für alle Schüler, welche bei ihrem Eintritte in die Lehranstalt von ihren Eltern als Slovenen erklärt werden, in allen Classen obligater Lehrgegenstand. Solche Schüler besuchen in den drei Oberclassen statt des italienischen den slovenischen Unterricht.

Das **Italienische** ist in den Oberclassen für jene Schüler obligat, für welche das Slovenische nicht obligat ist.

Das **Slovenische als Unterrichtssprache** kommt nur bei diesem selbst und bei der Religionslehre in den Parallelcursen der I. und II. Classe, welche von Schülern slovenischer Muttersprache besucht werden, zur Anwendung.

Beim Unterrichte in **allen übrigen Gegenständen** ist der mit dem h. Min.-Erl. vom 15. April 1879, Z. 5607, genehmigte Normallehrplan mit den durch die h. Min.-Erlasse vom 23. April 1880, Z. 6233 (betreffend den Unterricht in der **Geometrie** und im **geometrischen Zeichnen**), vom 20. October 1890, Z. 25.081, unter Berücksichtigung der vom h. Landes-Schulrathe zuzufolge h. Erlasses vom 21. November 1891, Z. 2787, angeordneten Übergangsbestimmungen (betreffend die **schriftlichen Aufgaben**) und vom 17. Juni 1891, Z. 9193 (betreffend den Unterricht im **Freihandzeichnen**), bedingten Abänderungen sowohl inbetrreff des für die einzelnen Classen vorgezeichneten Lehrzieles als der angesetzten wöchentlichen Stundenzahl zur vollen Geltung gekommen.

b) Freie Gegenstände.

1.) **Slovenische Sprache für Nicht-Slovenen.** Um Schülern, für welche das Slovenische kein obligater Gegenstand ist, Gelegenheit zu bieten, sich die Kenntnis der slovenischen Sprache anzueignen, hat das h. Ministerium für Cultus und Unterricht mit dem Erlasse vom 19. September 1880, Z. 13.377, die Errichtung eines slovenischen Freicurses, bestehend aus 3 Jahrgängen mit je 3 Unterrichtsstunden wöchentlich, angeordnet und den Lehrplan genehmigt.

2.) **Gesang.** Dieser Unterricht wurde in 5 Stunden wöchentlich ertheilt; hievon entfielen 2 Stunden auf den I. Curs, je 1 Stunde auf den II. Curs A (Knabenchor), B (Männerchor), A und B zusammen (gemischter Chor).

3.) **Stenographie.** I. Abtheilung: Wortbildungs- und Wortkürzungslehre mit Lesen und Schreibübungen verbunden, wöch. 2 St.; II. Abtheilung: Satzkürzungslehre, wöch. 1 St.

4.) **Analytische Chemie.** Infolge der Verord. d. h. k. k. Min. f. C. u. U. vom 15. April 1879, Z. 5607, werden zu diesem Unterrichte nur Schüler aus den zwei letzten Classen der Oberrealschule zugelassen.

5.) **Modellieren.** Dieser Unterricht wurde in 4 Stunden wöch. an Schüler der drei Oberclassen ertheilt.

Stundenübersicht

nach den genehmigten Lehrplänen für die k. k. Staats-Oberrealschule in Laibach.

Lehrgegenstände	Wöchentliche Stundenzahl in der												Zu- sammen
	I. a.	I. b.	II. a.	II. b.	III. a.	III. b.	IV. a.	IV. b.	V.	VI.	VII.		
	C l a s s e												
Religion	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	19	
Deutsche Sprache	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	37	
Slovenische Sprache (obligat) .	—	4	—	4	—	2	—	2	3	3	3	21	
Französische Sprache	—	—	—	—	5	5	4	4	3	3	3	27	
Italienische Sprache	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	3	9	
Geographie und Geschichte . .	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	39	
Mathematik	3	3	3	3	3	3	4	4	5	4	5	40	
Darstellende Geometrie	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	3	9	
Naturgeschichte	3	3	3	3	—	—	—	—	3	2	3	20	
Physik	—	—	—	—	3	3	3	3	—	4	4	20	
Chemie	—	—	—	—	—	—	3	3	3	3	—	12	
Geometrisches Zeichnen	—	—	3	3	3	3	3	3	—	—	—	18	
Freihandzeichnen	6	6	4	4	4	4	4	4	4	3	3	46	
Schönschreiben	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	4	
Turnen	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	19	
Zusammen	24	28	25	29	30	32	32	34	35	36	35	340	

III. Lehrbücher,

welche im Schuljahre 1893/94 beim Unterrichte benützt werden.

Religionslehre: I. a. Cl.: *Fischer*, Religionslehre, 18. Aufl. — I. b. Cl.: *Lesar*, Katekizem. — II. a. Cl.: *Wappler*, Cultus der kath. Kirche. — II. b. Cl.: *Lesar*, Liturgika, 3. Aufl. — III. Cl.: *Fischer*, Geschichte der Offenbarung, I. Th., 6. Aufl. — IV. Cl.: Desselben II. Th., 6. Aufl., und *Pider*, Kirchengeschichte, 6. Aufl. — V. Cl.: *Pider*, Kirchengeschichte, 6. Aufl. — VI. und VII. Cl.: *Wappler*, Kath. Religionslehre für höhere Lehranstalten.

Deutsche Sprache: I. bis IV. Cl.: *Willomitzer*, Grammatik für österreichische Mittelschulen, 5. Aufl. — I. Cl.: *Fr. Neumann*, Lesebuch für Unterrealschulen, I. Th., 3. Aufl. — II. Cl.: Desselben II. Th., 3. Aufl. — III. Cl.: Desselben III. Th. — IV. Cl.: Desselben IV. Th. — V. Cl.: *Jauker K.* und *Noë H.*, Deutsches Lesebuch für die oberen Classen der Realschulen, I. Th., 3. Aufl. — VI. Cl.: Desselben II. Th., 6. Aufl., und Mittelhochdeutsches Lesebuch für Oberrealschulen, 2. Aufl. — Als Lectüre: *Lessing*, «Nathan der Weise»; *Shakespeare*, «Coriolanus» (Schulausgabe von Graeser). — VII. Cl.: *Egger*, Lehr- und Lesebuch für höhere Lehranstalten (Ausg. f. Realsch.), II. Th., I. Bd., 9. Aufl. — Als Lectüre: *Goethe*, «Hermann und Dorothea», «Egmont»; *Schiller*, «Wallenstein»; *Lessing*, «Laokoon» (Schulausgabe von Graeser).

Slovenische Sprache: I. bis IV. Cl.: *Sket*, Janežičeva slov. slovnica, 6. Aufl. — *Sket*, Slov. čitanka za I. r. sred. š. — II. Cl.: (Desselden) za II. r. — III. Cl.: (Desselden) za III. r. — IV., V. und VI. Cl.: *Sket*, Berilo za V. in VI. r. sred. š. — V. und VI. Cl.: *Šuman*, Slov. slovnica. — V. Cl.: *Pajk Janko*, Izbrane narodne srbske pesmi. — VI. und VII. Cl.: *Miklošič*, Berilo za VIII. g. r.

Französische Sprache: III. Cl. *Bechtel*, Sprach- und Lesebuch, I. Stufe, 4. Aufl. — IV. Cl.: *Bechtel*, Grammatik für Mittelschulen, I. Th., 7. Aufl. — IV., V. und VI. Cl.: *Bechtel*, Lesebuch, 3. Aufl. — V. bis VII. Cl.: *Bechtel*, Grammatik für Mittelschulen, II. Th., 3. Aufl. — VI. Cl. (II. Sem.) und VII. Cl.: *Bechtel*, Chrestomatie für die oberen Classen, 3. Aufl.

Italianische Sprache: V. bis VII. Cl.: *Mussafia*, Ital. Sprachlehre, 21. Aufl. — VI. Cl.: *Lettura ital. per le cl. infer. delle scuole medie*, III. Th. — VII. Cl.: *Lettura ital.*, IV. Th.

Geographie und Geschichte: I. bis VII. Cl.: *Supan*, Geographie, 6. Aufl. — II. Cl.: *Gindely*, Alterthum, 9. Aufl. — III. Cl.: Desselden Mittelalter, 10. Aufl. — IV. Cl.: Desselden Neuzeit, 8. Aufl.; im II. Sem.: *Mayer*, Vaterlandskunde (Ausg. f. Realsch.), 2. Aufl. — V. Cl.: *Gindely*, Alterthum, 8. Aufl. — VI. Cl.: Desselden Mittelalter, 7. Aufl. — VII. Cl.: Desselden Neuzeit, 8. Aufl.; *Hannak*, Vaterlandskunde (Oberstufe), 9. Aufl. — **Atlanten:** *Stieler*, Schulatlas (Ausgabe für die österreichisch-ungarische Monarchie); *Putzger*, Historischer Schulatlas, 11. Aufl.

Mathematik: I. Cl.: *Močnik*, Arithmetik für Unterrealschulen, I. Th., 19. Aufl. — II. Cl.: Desselden II. Th., 18. Aufl. — III. Cl.: Desselden III. Th., 18. Aufl. — IV. und V. Cl.: *Cajdeczka*, Arithmetik und Algebra für die oberen Classen, 3. Aufl., und Übungsbuch, 2. Aufl. — VI. und VII. Cl.: *Haberl*, Algebra, 6. Aufl. — V. und VI. Cl.: *Hočevar*, Geometrie und Übungsaufgaben für die oberen Classen der Realschule. — VII. Cl.: *Močnik*, Geometrie für die oberen Classen der Mittelschule, 21. Aufl.

Geometrie und geometrisches Zeichnen: I. Cl.: *Streißler*, Formenlehre: I. Th. — II. bis IV. Cl.: Desselden II. Th. — V. bis VII. Cl.: *Streißler*, Elemente der darstellenden Geometrie.

Naturgeschichte: I. Cl.: *Pokorny*, Thierreich, 20. Aufl. — II. Cl.: *Pokorny*, Mineralogie, 17. Aufl.; *Pokorny*, Pflanzenreich, 16. Aufl. — V. Cl.: *Woldrich*, Zoologie, 6. Aufl. — VI. Cl.: *Wretschko*, Botanik, 4. Aufl. — VII. Cl.: *Hochstetter* und *Bisching*, Mineralogie, 7. Aufl.

Physik: III. und IV. Cl.: *Krist*, Naturlehre, 6. Aufl. — VI. Cl.: *Wallentin*, Physik (Ausgabe für Realschulen), 4. Aufl.

Chemie: IV. Cl.: *Kauer*, Elemente der Chemie, 8. Aufl. — V. Cl.: *Mittereger*, I. Th., Anorganische Chemie, 4. Aufl. — VI. Cl.: Desselden II. Th.; Organische Chemie, 4. Aufl.

Freie Gegenstände: Für den I. Jahrg.: *Lendovšek*, Slov. Elementarbuch; für den II. und III. Jahrg.: *Sket*, Slov. Sprach- und Übungsbuch. — *Scheller*, Lehr- und Lesebuch der Gabelsb. Stenographie, 3. Aufl.

IV. Haus- und Schulaufgaben

zur schriftlichen Bearbeitung gegeben im Verlaufe des Schuljahres 1892/93.

In deutscher Sprache.

V. Classe.

1.) Bauer und Bürger. — 2.) Das Märchen vom Dornröschen. — 3.) Ein Zweikampf homerischer Helden. — 4.) Homerische Bilder. — 5.) Götter und Menschen nach althellenischer Anschauung. — 6.) Das Blut. (Eine gemeinverständliche Betrachtung.) — 7.) Beim Wirt zum «goldenen Löwen» (Nach «Hermann und Dorothea.») — 8.) Am Strande. (Ein Bild.) — 9.) Der Stolprian. (Charakteristik.) — 10.) Rom, die Beherrscherin Italiens. — 11.) Akropolis und Capitolium. (Parallele.) — 12.) «Lebendig ist der Trieb nur des gesprochenen Wortes.» [Chrie.]¹¹⁾ (Rückert.)

VI. Classe.

1.) Aus dem germanischen Walde. (Schilderung nach Tac. Germania.) — 2.) An der Grenzscheide von Alterthum und Mittelalter. — 3.) Siegfrieds Tod. (Nach dem Nibelungenliede.) — 4.) Die Vorhut des Pflanzenheeres. — 5.) Christenthum und Kirche im Nibelungenliede. — 6.) Das Pendel. (Eine gemeinverständliche Erörterung.) — 7.) Staat und Kirche. — 8.) Walther von der Vogelweide als vaterländischer Dichter. — 9.) «Von der Zunge beides kommt, was da schadet, was da frommt.» [Chrie.] (Freidank.) — 10.) Heldengedicht und Roman. — 11.) Virginia und Emilia Galotti. — 12.) Die europäische Staatskunst am Anfange der Neuzeit.

VII. Classe.

1.) Columbus. (Ansprache zur Feier des 12. October 1892.) — 2.) Die Horen beim Maler und beim Dichter. — 3.) Exposition zu Goethe's «Egmont». — 4.) Der Norden Europas am Anfange des XVIII. Jahrh. — 5.) Die Ideale der Aufklärung in Schillers «Don Carlos». — 6.) Mahommeds Gesang von Goethe. (Erklärung.) — 7.) Der elektrische Funke. (Gemeinverständlicher Vortrag.) — 8.) Das Idyllische in «Hermann und Dorothea». — 9.) Das Urbild einer deutschen Hausfrau. (Nach «Hermann und Dorothea.») — 10.) Die weltgeschichtlich bedeutendsten Schlachtfelder in alter und neuer Zeit. — 11.) Das Lied von der Glocke. — 12.) Torquato Tasso. — 13.) Alpenjoch und Alpenstraße. — 14.) Die Pflegestätten deutscher Dichtung in mittlerer und neuer Zeit. (Reifeprüfungsarbeit.)

In slovenischer Sprache.

V. Classe.

1.) Pismo prijatelju ob pričetku šolskega leta. — 2.) Najlepši dan zadnjih poëitnic. — 3.) Prizori pred mestno hišo. — 4.) Samólov značaj v Jurëičevem «Juriji Kozjaku». — 5.) Bistveni razloëki med epiko in liriko. — 6.) Solnce v narodnih pravljicah in pripovedkah. — 7.) Svojtvo živalske pravljice. — 8.) Potovanje po Italiji. — 9.) Zakaj se veselimo pomladi? — 10.) Kakšne predmete opeva narodna pesen? — 11.) Ogenj in voda dobro služita, pa slabo gospodarita. — 12.) Bitev pri Sisku dné 22. rženega cveta 1593.

VI. Classe.

1.) Odkritje Amerike in njé nasledniki. — 2.) Dvoboj v srbskih narodnih pesnih. — 3.) Glavna svojstva narodne epopeje. — 4.) «Ni moškega imena vreden — Kdor videl tujih ni ljudi». (Levstik.) — 5.) S katerimi razlogi skuša Bogomila pridobiti Črtomira za kršëanstvo? — 6.) Zgodovinska podstava Prešërnovega «Krsta pri Savici». — 7.) «Odprto srce in odprte roke — Imej za trpeëega brata; — A trdno zapahni uho in srce, — Ko trka sovraštvo na vrata!» (Gregorëië.) — 8.) Kaj zahteva Stritar

od slovenskih pisateljev v svoji II. dunajski elegiji? — 9.) Bistvo didaktičnega pesništva. — 10.) Nasledki križevniških vojsk. — 11.) Svojstva dobrega zloga. — 12.) Kateri zgodovinski dogodki ločijo srednji vek od novega veka?

VII. Classe.

1.) Odkritje Amerike in Habsburžani. — 2.) Čemu hodimo v gledališče? — 3.) Zakaj Slovenci pred XVI. vekom niso imeli nobene književnosti? — 4.) Lahko-mišljeni in pridni realce. — 5.) V čem se loči slovenska književnost XVII. veka od one XVI. veka? — 6.) Kakšen pomen za našo državo ima Jadransko morje? — 7.) Linhart in njegovo delovanje. — 8.) Hvala Avstrije. — 9.) Kam bi najrajši potoval. — 10.) Kako so državne razmere v drugi polovici XVIII. veka in v XIX. veku pospeševale razvoj naše književnosti?

V. Unterstützung der Schüler.

a) Stipendien.

Post.-Nr.	N a m e des Stiftlings	Classe	Name der Stiftung	Verleihungs- Decret	Betrag in fl. ö. W.	Anmerkung
1	Habč Franz	I. b.	Mathias Sever 1. Pl. Matthäus Sigur 2. Pl.	H. k. k. Land.-Reg. 27. VII. 92, Z. 9176 H. k. k. Land.-Reg. 25. II. 91, Z. 2430	86.— 45.—	
2	Widmar Pius	II. a.	Mugerl'sches Waisenhandstip. 2. Pl.	Krain. Land.-Aussch. 17. IX. 87, Z. 6147	50.—	
3	Negovetič Richard	II. b.	Joh. Kallister 3. Pl.	H. k. k. Land.-Reg. 23. VII. 92, Z. 6443	250.—	
4	Volta Anton Thomas	II. b.	Kaiser Franz Josef	Stadtm. Laibach 24. II. 93, Z. 4024	50.—	
5	Grill Emil Franz	III. a.	Kaiser Franz Josef	Krain. Sparc. 14. IX. 91, Z. 3366	50.—	
6	Menzin Franz	III. a.	Kaiser Franz Josef	Krain. Sparc. 26. XI. 92, Z. 3575	50.—	
7	Brüfach Karl	III. b.	Unbekannter Stifter 2. Pl.	H. k. k. Land.-Reg. 2. II. 91, Z. 1045	40.62	
8	Bučar Franz	III. b.	Joh. Kallister 7. Pl.	H. k. k. Land.-Reg. 21. IV. 92, Z. 1180	255.—	
9	Klopčar Rudolf	III. b.	Kaiser Franz Josef	Stadtm. Laibach 28. XII. 92, Z. 24.804	50.—	
10	Prosenec Johann	III. b.	Franz Metelko 3. Pl.	H. k. k. Land.-Reg. 6. III. 92, Z. 2902	78.—	
11	Semen Maximilian Theod.	III. b.	Edelsheimische Waisenstiftung	Krain. Land.-Aussch. 19. VI. 84, Z. 4052	50.—	
12	Speil August Jakob	III. b.	Val. Hočevvar	H. k. k. Land.-Reg. 4. III. 84, Z. 2290	40.—	
13	Linhart Adolf	IV. a.	Kaiser Franz Josef Johann Stampfl 9. Pl.	Krain. Sparc. 26. XI. 92, Z. 3575 H. k. k. Land.-Reg. 13. VII. 92, Z. 8337	50.— 50.—	
14	Boltauzer Raimund	IV. b.	Kaiser Franz Josef	Stadtm. Laibach 20. IV. 91, Z. 7759	50.—	
15	Cankar Johann	V.	Kaiser Franz Josef	Krain. Sparc. 8. XI. 90, Z. 3593	50.—	

Post-Nr.	N a m e des Stiftlings	Classe	Name der Stiftung	Verleihungs- Decret	Betrag in fl. ö. W.	Anmerkung
16	Hayne Emanuel	V.	Kaiser Franz Josef	Krain. Sparc. 26. XI. 92, Z. 3575	50.—	
17	Korren Theodor	V. b.	Jak. v. Schellenburg	H. k. k. Land.-Reg. 23. V. 92, Z. 5874	51.—	
18	Röthl Mathias	V. b.	Georg Mauritz	H. k. k. Land.-Reg. 4. III. 90, Z. 1129	23 05	
19	Rudolf Philipp	V. b.	Martin v. Lamb u. Schwarzen- berg	H. k. k. Land.-Reg. 27. I. 91, Z. 1336	100.—	
20	Špan Eduard	V.	Kaiser Franz Josef	Stadtm. Laibach. 28. XII. 92, Z. 24.804	50.—	
21	Franz Leo	VI.	Ant. Alex. Graf Auersperg 5. Pl.	H. k. k. Statth. Graz 20. II. 90, Z. 2754	360.—	
22	Schober Karl	VI.	Schulst. aus d. Schulfondverm. d. k. k. Staatsb.	Gen.-Dir. der k. k. Staatsb. 7. X. 90, Z. 1673.	100.—	
23	Siegl Hugo	VI.	Barbara Kazianer	H. k. k. Land.-Reg. 21. XII. 92, Z. 15.577	69.—	
24	Zajic Rudolf	VII.	Kaiser Franz Josef	Krain. Sparc. 26. XI. 92, Z. 3575	50.—	
Summe . . .					2147 67	

b) Locales Unterstützungswesen.

Unterstützungsverein.

Dieser Verein hat die Unterstützung dürftiger, gesitteter und fleißiger Realschüler durch Beischaffung von Schulbüchern, Zeichenrequisiten, Kleidungsstücken, Aushilfen in Krankheitsfällen u. s. w. zum Zwecke.

Seine Wirksamkeit ist aus dem nachstehenden, der Generalversammlung vom 6. Jänner 1893 für das Jahr 1892 vorgelegten Jahresabschlusse zu ersehen.

Nr.	E i n n a h m e n	fl.	kr.
1	Cassarest vom Jahre 1892	186	91
2	Geschenk der Sparcasse	200	—
3	Weitere Geschenke	37	—
4	Mitglieder-Beiträge	81	—
5	Coupon-Erlös	32	60
Summe . . .		537	51

Nr.	A u s g a b e n	fl.	kr.
1	Für Schulbücher	252	46
2	» Schreib- und Zeichenrequisiten	100	06
3	Geldunterstützungen	20	—
4	Für Kleidungsstücke	52	57
5	» das Eincassieren der Mitgliederbeiträge und für Quittungsstempel	5	29
6	Ergänzung des Betrages für den Erlös der gezogenen Lose auf 240 fl.	8	40
7	Cassarest	98	73
Summe . . .		537	51

Vereinsvermögen.

10 Fünftel-Lose vom 1860er Anlehen à 100 fl., und zwar:

1.	»	1972,	»	7,	»	IV,
3.	»	2420,	»	12,	»	V,
4.	»	4356,	»	5,	»	IV,
5.	»	12108,	»	13,	»	V,
6.	»	15436,	»	4,	»	V,
7.	»	17944,	»	14,	»	I,
8.	»	17944,	»	14,	»	III,
9.	»	18288,	»	8,	»	V,
10.	»	18452,	»	11,	»	III;

2 Staatsschuldverschreibungen, und zwar:

1. Nr. 81409 vom 1. Mai 1892 über 200 fl. mit Mai- und November-Coupons,
2. » 170624 » 1. August 1892 über 400 fl. mit Februar- und August-Coupons;

Sparcassabuch Nr. 207.705 der krain. Sparcasse über 240 fl.; im ganzen 1600 fl. Nennwert in Obligationen und 240 fl. bar. Sowohl die Obligationen als auch das Sparcassabuch sind vinculiert.

Verzeichnis der P. T. Mitglieder des Unterstützungsvereines.

(Die mit * bezeichneten Mitglieder sind gründende.)

Herr Camillo Graf v. Aichelburg, k. u. k. Rittmeister a. D.

» Auer Georg, Brauereibesitzer.

Der löbl. Aushilfscasseverein.

Herr Baumgartner Johann, Fabriksbesitzer.

» Beyschlag Karl, Director der Gasfabrik.

» Bilina Ferdinand, Bürger und Handelsmann.

» Dr. Binder J. J., k. k. Oberrealschulprofessor.

» Borghi Josef, k. k. Oberrealschulprofessor.

» Brunet Franz, k. k. Turnlehrer.

» Cattelan Peter, Gutsbesitzer, Fiumicello.

*Se. Excellenz Freiherr Conrad v. Eybesfeld, Minister a. D.

Herr Cossulich, Edler v. Pečine, Theophilo, Gutsbesitzer, Gradisca.

- Herr Eder Franz, Bürger.
- » Eger Franz, Bürger.
 - » Dr. Eisl Adolf, kais. Rath, Strafhaus- und Bahmarzt.
- * » Elsbacher Andreas, Handelsmann, Tüfßer.
- » Filippi Donato, Realitätenbesitzer in Zara.
 - » Franke Johann, k. k. Oberrealschulprofessor.
 - » v. Ferencich Robert, Director der ung. Actien-Gesellschaft, Budapest.
- *Frau Gnesda-Prossinagg Josefina.
- Herr Gnjezda Johann, k. k. Oberrealschulprofessor, Consistorialrath, Besitzer des goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone.
- » Hamann C. J., Kaufmann.
- * » Ludwig Graf Hoyos, Rittmeister.
- » Jagodiz Emanuel, k. k. Finanzrath a. D.
 - » Janesch Johann, Fabriksbesitzer.
 - » Janeschitz Rich., Ritt. des Franz-Josef-Ordens, kais. Rath, Sparcasse-Director i. R.
- * » Dr. Jare Anton, inf. Propst, jub. k. k. Landesschulinspector.
- » Dr. Junowicz Rudolf, k. k. Oberrealschuldirektor.
 - » Kamberský Josef, Sections-Ingenieur der Südbahn.
 - » Kasch Franz, Handelsmann.
 - » Kastner Michael, Handelsmann.
 - » Dr. Keesbacher Friedrich, k. k. Regierungsrath, Landes-Sanitätsreferent, Ritter des Franz-Josef-Ordens.
 - » Keller Franz, k. k. Oberrealschulprofessor.
- Firma Ig. v. Kleinmayr & Fed. Bamberg.
- Herr Klupfinger Hermann, Chef-Ingenieur.
- » Knapitsch Balthasar, k. k. Oberrealschulprofessor.
 - » Kordin Josef, Handelsmann.
- Frau Kosler-Rudesch Marie.
- Herr Kreminger Franz, k. k. Oberrealschulprofessor.
- » Krisper J. Vincenz, Handelsmann.
 - » Leskovic Karl Privatier.
 - » Levec Franz, k. k. Oberrealschulprofessor.
 - » Luckmann Johann, Handelsmann.
 - » Luckmann Josef, Handelsmann, Sparcasse-Präsident.
 - » Luckmann Karl, Director der krain. Industrie-Gesellschaft, Ritter des Franz-Josef-Ordens.
 - » Luckmann Theodor, Realitätenbesitzer.
 - » Mahr Arthur, Lehrer an der Handelslehranstalt.
- * » Mahr Ferdinand, kais. Rath, Director der Handelslehranstalt, Besitzer des goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone.
- » Malitsch Alexander, Privatier.
- * » Mally Karl B., Fabrikant, Neumarktl.
- » Maurer Heinrich, Handelsmann.
 - » Mayer Karl, k. k. Oberstlieutenant und Commandant des 20. Landw.-Bat., Cilli.
 - » Mikusch Lorenz, Handelsmann.
 - » Mühleisen Arthur, Handelsmann.
 - » Naglas Victor, Möbelfabrikant.
 - » Orožen Franz, k. k. Professor an der Lehrer-Bildungsanstalt.
 - » Perdan Johann, Handelsmann.
 - » Petech Karl, Dampfmühlenbesitzer, Gimino.

Herr Pirc Karl, k. k. Oberrealschulprofessor.

- » Pirker Heinrich, k. k. Oberralschulprofessor.
- » Pleiweis Josef, Fabriksbesitzer.
- » Proft Clemens, k. k. Oberrealschulprofessor.

Fräul. Rehn Gabriele, Erziehungsinstituts-Inhaberin.

Herr Reya Felix, Edler v. Casteletto, k. u. k. Hauptmann i. R.

- » Rutar Simon, k. k. Gymnasialprofessor.
- » Samassa Albert, Besitzer des goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone, k. u. k. Hof-Glockengießer.
- » Dr. Schaffer Adolf, Privatier.
- » Schmitt Ferd., Handelsmann.
- » Dr. Schrey Robert, Edler von Redlwert, Advocat.
- » Seemann Alois, k. u. k. Oberst i. R.
- » Seemann Ignaz, Handelsmann.
- » Simonetti Ferdinand, Hausbesitzer und Juwelier.

*Die löbl. krainische Sparsasse.

Die löbl. priv. Spinnfabriksgesellschaft.

Herr Emanuel Ritter v. Stauber, k. k. Oberrealschulprofessor.

- » Stedry Wenzel, jub. Oberingenieur.

*Se. Excellenz Dr. v. Stremayr, zweiter Präsident des Obersten Gerichts- und Cassationshofes.

Herr Stricel Ludwig, Steinkohlenhändler.

- » Till Karl, Kaufmann.

Firma Tönnies Gustav.

Frau Tomšič Gertrude.

Herr Treo Anton, Haus- und Realitätenbesitzer.

- » Treu Matthäus, Privatier.
- » Regierungsrath Dr. Valenta Alois Edler v., k. k. Professor und Director der Landes-Wohlthätigkeitsanstalten.

* » Velkoverh Johann, k. u. k. Oberlieutenant i. R. und Hausbesitzer.

» Verderber Johann, k. k. Finanzrath a. D., Ritter des Franz-Josef-Ordens.

» Vesel Josef, Lehrer an der k. k. gewerblichen Fachschule in Laibach.

» Vilhar Johann, Privatier.

» Vovk Franz, Privatier.

» Voss Wilhelm, k. k. Oberrealschulprofessor.

* » Dr. Waldherr Josef, Institutsvorsteher.

» Witschl Franz, Landes-Oberingenieur.

* » Zeschko Albert, Handelsmann.

» Zeschko Valentin, Privatier.

» Ziakowski Emil, k. k. Oberrealschulprofessor.

Der Vereinsausschuss besteht aus folgenden Mitgliedern: Dr. Rudolf Junowicz, k. k. Oberrealschuldirektor, Obmann; Franz Kreminger, k. k. Oberrealschulprofessor, Obmannstellvertreter; Emil Ziakowski, k. k. Oberrealschulprofessor, Vereinsassessor; Franz Levec, k. k. Oberrealschulprofessor, Vereinssecretär; Dr. Josef Waldherr, Director und Inhaber der Privat-Lehr- und Erziehungsanstalt; Johann Gnjezda, k. k. Oberrealschulprofessor; Emanuel Ritter v. Stauber, k. k. Oberrealschulprofessor.

Der Verein spricht im Namen der unterstützten Schüler allen Wohlthätern den innigsten Dank aus und erlaubt sich, den Verein allen edlen Jugendfreunden bestens zu empfehlen.

VI. Vermehrung der Lehrmittel-Sammlungen.

1. Bibliothek.

a) Lehrerbibliothek.

Neue Anschaffungen: Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild (Forts.). — Verordnungsblatt für den Dienstbereich des Ministeriums für Cultus und Unterricht, Jahrg. 1893. — Zeitschrift für das Realschulwesen, 18. Jahrg. — Österreichische Mittelschule, 6. Jahrg. — Literarisches Centralblatt, 1893. — Literaturblatt für germanische und romanische Philologie, 14. Jahrg. — *Jagič*, Archiv für slavische Philologie, 15. Bd. — Mittheilungen des Musealvereines für Krain, 5. Jahrg. — *Petermann*, Geographische Mittheilungen, Jahrg. 1893. — *Petermann*, Ergänzungshefte. — *Westermann*, Illustrierte Monatshefte. — Ljubljanski Zvon, 13. leto. — *Lyon*, Zeitschrift für den deutschen Unterricht, 6. Jahrg. — *Argo*, Zeitschrift für krain. Landeskunde, 1. Jahrg. — Jahrbuch der Naturwissenschaften, 1892 und 1893. — *Kreunz*, Bewegungsspiele und Wettkämpfe. — *Robitsch-Vidmar*, Geschichte der christlichen Kirche. — *Gopčević*, Macedonien und Alt-Serbien; Bulgarien und Ostrumelien. — *Klaič*, Geschichte Bosniens. — *E. Engel*, Geschichte der englischen Literatur; Geschichte der französischen Literatur. — *Nitschmann*, Geschichte der polnischen Literatur. — *Sauer*, Geschichte der italienischen Literatur. — *Gude*, Erläuterungen zu deutschen Dichtungen, Bd. III. und IV. — *Jurčič*, Zbrani pisi, Bd. 5—10. — *Schweitzer*, Geschichte der altskandinavischen Literatur. — *Schneider*, Geschichte der niederländischen Literatur. — *Schwoicker*, Geschichte der ungarischen Literatur. — Letopis Matice slovenske za leto 1892. — *Sienskiewicz*, Z ognjem in mečem, del I. in II. — *Rutar*, Poknežena grofija Goriska in Gradiščanska. — *Schopenhauer*, Parerga und Paralipomena; Die Welt als Wille und Vorstellung. — *Dühring*, Wert des Lebens; Cursus der Philosophie. — *Scherr*, Deutsche Cultur- und Sittengeschichte. — *Goltzsch*, Volk und Heimat. — *Hähnel*, Zum Rudolf- und Stephaniesee. — *Schuler*, Dante's göttliche Komödie. — *Schultz*, Deutsches Leben, II. Halbb. — *Reinholdt*, Geschichte der russischen Literatur. — *Bender*, Geschichte der griechischen Literatur. — *Koblar*, Izvestja muzejskega društva za krainjsko, III. Jahrg. — *Koserits*, Bilder aus Brasilien. — *Hartmann*, Philosophie des Unbewussten. — *Kunz*, Organisations-Entwurf der österreichischen Einheitsmittelschulen. — *Kugler*, Geschichte der Malerei. — *Waltenhofen*, Die elektrischen Maße. — *Holub*, Von der Capstadt ins Land der Maschukulumbe. — *Rosegger*, Ausgewählte Schriften.

Geschenke: Vom krain. Landesausschusse: Bericht über die Verhandlungen des krain. Landtages zu Laibach. — *Dimitz*, Die Habsburger und ihr Wirken in Krain 1282 bis 1882. — *Dimitz*, Habsburžani v deželi Kranjskej 1282—1882.

Durch Tausch: Die Programmsammlung wurde um 250 Jahresberichte vermehrt.

Gegenwärtiger Stand der Lehrerbibliothek: 2173 Bände, 328 Hefte, 3 Blätter.

b) Schülerbibliothek.

Neue Anschaffungen: *Hart*, Orient und Occident. — *Fr. Hoffmann*, Jack, der tapfere Midshipman. — *Andersen*, Auserlesene Märchen. — *Weitbrecht*, Geschichte der deutschen Dichtung. — *de Amicis*, Skizzen aus dem Soldatenleben. — *v. Schmid*, Sechs Erzählungen für die Jugend; Kurze Erzählungen; Das beste Erbtheil; Vier Erzählungen. — *Pallmann*, Gefährliche Jagden. — *Burmann*, Quer durch Afrika. — *O. Hoffmann*, Der rothe Freibenter. — *Goebel*, Märchen aus 1001 Nacht. — *Wagner*, Hellas; Die Nibelungen. — *Musäus*, Volksmärchen. — *Chr. v. Schmid*, Erzählungen. — *Barack*, Der kleine Däumerling. — *Gilder*, In Eis und Schnee. — *Schwab*, Die schönsten

Sagen des classischen Alterthums. — *Seemann*, Götter und Heroen der Griechen. — Das neue Universum, 13. Jahrg. — *Gratz*, Die Elektrizität und ihre Verwendungen. — *Teuffenbach*, Vaterländisches Ehrenbuch. — *Pichler*, Diademe und Mythen. — *Malot*, Heimatlos. — *Fleuriet*, Ein verzogenes Kind. — *Kühn*, Schwester Martha; Jakob, der kleine Farmer; Die Farm im Urwalde. — *Abicht*, Lesebuch aus Sagen und Geschichte. — *Rother*, Gott führet alles wohl. — *Wagner*, Entdeckungsreisen in Feld und Flur; Entdeckungsreisen in Wald und Heide. — *Roth*, Recht besteht, Unrecht vergeht. — *Horn*, Von den zwei Savoyardenbüblein; Von Einem, der das Glück sucht; Der Schiffsjunge und sein Lebensgang; Zwei Ausbrüche des Vesuv; Durch die Wüste; Auf dem Mississippi. — *Chamisso*, Peter Schlemihls wundersame Geschichte. — *Plieninger*, Hilfe in der Noth. — *Proschko*, Ein Mann von Wort; Zu spät. — *Conscience*, Kaufmann von Antwerpen. — *Ludolf*, Sein letzter Wille. — *Fr. Gerstaecker*, Wie der Christbaum entstand. — *Alberti*, Marcus Chorus. — *Graeser*, Jugendbibliothek, Bd. 1 bis 4. — *Fritsch*, Im Waldhof. — *Rappold*, Kärntner Sagen. — *Kobanyi*, Österreichische Flagge im hohen Norden. — *Weippenhofer*, Die Waise vom Ybbsthale; Der Schweden-Peter; Das Glöcklein von Schwallenbach. — *Obentraut*, Der Untersberg; Handwerker im Thierreiche; Schilderungen aus der Wüste. — *Braut*, Deutsche Mythen und Sagenmärchen. — *Noë*, Reise in den Nasswald; Pionniere der Unterwelt; Am Hofe der Babenberger; Wildgärtner von Heiligenblut; Fahrt der Sibylle; Primus und Samo. — *Wiechowsky*, Märchenbuch. — *Grube*, Gerstaeckers Welt im Kleinen. — *Proschko*, Jugendheimat, I. und II. Jahrg. — *Grillenberger*, Coopers Lederstrumpf-Erzählungen. — *Niebuhr*, Griechische Heroengeschichten. — *Stifter*, Hochwald. — *Herchenbach*, Der Donnerhub; Miralda; Die irländische Hütte; Die Beatushöhle. — *Vrtee*, 1892. — *Hoffmann*, Mylord Cat; Die Noth am höchsten; Das wahre Glück; Opfer der Freundschaft; Im Schnee begraben; Der Pachtthof; Selig sind die Barmherzigen; Die Ansiedler am Strande; Dienst um Dienst; Das große Los; Wohlthun trägt Zinsen; Hoch im Norden; Fritz Heiter; Das treue Blut; Säen und Ernten; Thust Du was Gutes; Hochmuth kommt vor dem Fall; Gute Seelen; Die Macht des Gewissens; Auf der Karroo; Lebenskämpfe; Auf der Flucht; Nur immer gerade durch. — *Campe*, Robinson der Jüngere. — *Dungern*, Märchen und Sagen. — 108 Aesop'sche Fabeln für die Jugend. — *Proschko*, Perlen aus der österreichischen Vaterlandsgeschichte; Habsburgs Kaiser-Frauen. — *Leutemann*, Illustrierte Naturgeschichte. — *Wickede*, Im Lande der 1000 Inseln. — *Pederzani-Weber*, Erzherzog Karl und sein Grenadier. — *Redenbacher*, Cooks drei Reisen um die Welt. — *Michelot*, Welt der Vögel. — *Wunderlich*, Die Thierwelt. — *Hubad*, Janežič, slovenisches Handwörterbuch. — *Herchenbach*, Austerlitz-See; Onkel Nabor's Tagebuch; Ewald Moor; Die Goldkinder. — *Groner*, Österreicher in Mexiko; Heldenthaten unserer Vorfahren. — *Zöhrer*, Österreichisches Künstlerbuch, Unter dem Kaiser-Adler; Österreichisches Seebuch. — *Heller*, Sammlung von Aufgaben und Beispielen aus der darstellenden Geometrie, III. Th. — *Hamerling*, König von Sion. — *Freytag*, Soll und Haben. — *Kreuth*, Naturwunder in Österreich-Ungarn. — Koledar Družbe sv. Mohorja, 1893. — Slovenske večernice, 46. zv. — *Volčič*, Šmarnice, 2. knj. — *Podgorc*, Domači zdravnik po naukih župn. Kneippa. — *Lampè*, Jeruzalemski romar. — *Cilenšek*, Naše škodljive rastline. — *Zorič*, Jagica i Mojo. — *Pagani*, Pobožna duša. — *Brož*, Pčelarenje. — *Danica*, Koledar za 1893. — Levstikovi spisi IV. Bd. **Geschenke:** *Vom k. k. Realschulprofessor Emanuel Ritter v. Stauber*: Voltaire, Siècle de Louis XIV., I. und II. Th.: Histoire de Jenni; Sémiramis; Mérope; Zaïre; Mahomet; Azire; Histoire de Charles XII. — Vom Schüler der VII. Classe *Jakob Turk*: Wyss, Le Robinson suisse.

Gegenwärtiger Stand der Schülerbibliothek: 2013 Bände, 371 Hefte.

2. Die geographisch-historische Lehrmittelsammlung.

Die geographisch-historische Lehrmittelsammlung erhielt im Schuljahre 1892/93 durch **Ankauf** folgenden Zuwachs an Lehrmitteln und Lehrbehelfen: *Hölder*, Österreichisches statistisches Taschenbuch, II. und III. Jahrgang. — *Johann Sima*, Im Billichgrazer Gebirge, Laibach 1892. — Mittheilungen der geographischen Gesellschaft in Wien, Jahrg. 1892. — *Seibert*, Zeitschrift für Schulgeographie, XIII. Jahrg. — Mittheilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines, Jahrg. 1892. — Zeitschrift des deutschen und österreichischen Alpenvereines, Jahrg. 1892. — Special-Ortsrepertorium von Krain. — *Daniel*, Illustriertes Handbuch der Geographie in zwei Bänden. — *Gerhard Stein*, Die Entdeckungsreisen in alter und neuer Zeit. — *Emil Metzger*, Geographisch-statistisches Welt-Lexikon. — *Artaria*, Eisenbahn- und Postcommunications-Karte von Österreich-Ungarn, Jahrg. 1893. — *Lergetporer*, 120 photographische Ansichten aus dem Gebiete des Karstes, der Karawanken und der Julischen Alpen.

Geschenk: Vom Schüler der V. Classe *Štegel Peter*: Eine Ansicht von Belgrad.

3. Naturgeschichtliche Lehrmittelsammlung.

Die *zoologische* Sammlung erhielt als Geschenke: Von den Schülern der I. b. Classe *Adolf Gratzer* und *Franz Papež* zwei ausgestopfte Vögel (Großer Würger und Sumpfohreule), vom Schüler der II. a. Classe *Janesch Otto* zwei große Büffelhörner und vom Schüler der V. Classe *Ferdinand Fortuna* mehrere Conchylien. — Die *botanische* Sammlung erhielt die Frucht der Kokospalme vom Schüler der V. Classe *Josef Ballis*; die *mineralogische* Sammlung einen Forellenstein (Geschenk des Musiklehrers Herrn *S. Moravec*), sodann einige Mineraldoubletten von den Schülern *Bernhard Müller* (I. a. Cl.), *Bernhard Jeločnik* (III. a. Cl.) und *Wilhelm Fritsch* (V. Cl.). — Drei anatomische Zeichnungen, in Farbe ausgeführt, fertigte *Gottfried Götzl* an.

Die *Cabinetsbibliothek* erhielt als Schenkung vom hohen k. k. Ministerium für *Cultus und Unterricht*: Österreichische botanische Zeitschrift (Jahrg. 1892). — **Angekauft** wurde: Rabenhorst, Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz (Forts.); Leuekart und Nitschke, Zoologische Wandtafeln (Forts.); Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft (Jahrg. 1892) und Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt (Jahrg. 1892); Porträts berühmter Naturforscher (48 Blätter mit biographischem Text; herausgegeben von Pichlers Witwe & Sohn in Wien); Behrens W., Tabellen zum Gebrauche bei mikroskopischen Arbeiten; Hilfsbuch zur Ausführung mikroskopischer Untersuchungen; Frey H., Das Mikroskop und die mikroskopische Technik. — Sodann wurde angekauft ein *Mikroskop* von *Reichert in Wien*. Stativ No. 2 mit Abbé, Irisblendung und Revolver, 6 Objectiven, 5 Ocularen, Polarisations- und Abbé'schen Zeichenapparat.

Gegenwärtiger Stand der Sammlung.

Zoologie: Wirbelthiere 322, wirbellose Thiere 17.042; Skelette und Skeletteile, anatomische Präparate und Modelle 87.

Botanik: Herbarium Plemelianum (12 Fascikel); Thuemen, Mycotheca universalis (23 Cent.); Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica (20 Cent.); Kryptogamen (6 Fascikel); Samen-, Früchte- und Drogenammlung 226; sonstige botanische Gegenstände 112.

Mineralogie und Geologie: Naturstücke 1090; Edelstein-Nachahmungen 31; Krystallformen (Modelle) 130.

Abbildungen und Karten 294; *Geräthe* 23; *technologische Gegenstände* 50; *Bücher* 915; *Hefte und Blätter* 529.

4. Die physikalische Lehrmittelsammlung

erhielt folgenden *Zuwachs* durch *Ankauf*: Zwei Spulen zum diamagnetischen Apparate. — Eine Anzahl wissenschaftlicher Glasphotogramme zum Scioptikon.

Durch *Schenkung*: Von dem Schüler der III. a. Classe *Wilhelm Novak*: vier große Zinkeylinder. — Von den *Schülern der VII. Classe*: ein Maximum- und Minimumthermometer nach Six und Bellani.

Für die *Cabinetsbibliothek* wurde angeschafft: *Poske*, Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht. — *Hertz*, Untersuchungen über die Ausbreitung der elektrischen Kraft.

Die physikalische Sammlung zählt jetzt 400 Nummern mit 740 Stücken.

5. Chemische Lehrmittelsammlung.

Angeschafft wurden: Sechs Quetschhähne aus Aluminium — Polymeter von Lambrecht. — Die *Handbibliothek* wurde vermehrt durch: *Pribram* und *Wender*, Prüfung der Arzneistoffe. — *Meyerhofer*, Stereochemie nach V. A. Hoff. — *Muspratt*, Theoretische und technische Chemie (Forts.). — *Fischer-Wagner*, Jahresbericht der chemischen Technologie. — *Ernst von Mayer*, Journal für praktische Chemie. — *Fresenius*, Journal für analytische Chemie. — *Engelhardt*, Chemisches Recepttaschenbuch. — *Dr. Ferd. Hucpfe*, Methoden der Bakterienforschung.

Im ganzen besitzt das Laboratorium 143 größere Apparate.

6. Lehrmittelsammlungen für das Freihandzeichnen.

Zugewachsen durch *Ankauf* die Gipsmodelle: Nr. 81. Maske des Apollo vom Belvedere (in der Größe des Orig.); Nr. 387. Kopf eines Knaben nach dem Orig. von Rietschel.

Gegenwärtiger *Stand*: 8 Vorlagewerke. — Modelle: I. Serie: *A.* 9 Stück; *B. a)* 10 Stück; *B. b)* 10 Stück. — II. Serie: 7 Stück. — III. Serie: *A.* 7 Stück; *B.* 7 Stück. — IV. Serie: *a)* 7 Stück; *b)* 12 Stück; *c)* 7 Stück; *d)* 18 Stück; *e)* 15 Stück. — V. Serie: *A.* 10 Stück; *B.* 3 Stück; *C.* 12 Stück; *D.* 3 Stück.

7. Münzensammlung.

Zur Unterbringung der vom hochlöblichen *Landesausschusse* der Anstalt geschenkten Sammlung von in Krain gefundenen römischen Münzen wurde ein besonderer Glaskasten angeschafft und im rechten Gange des ersten Stockes aufgestellt. Die Sammlung enthält 105 Münzen der römischen Kaiser von Augustus bis Arcadius.

Geschenke: Vom Herrn Director *Dr. R. Junowicz*: 1 österreichische Zehn-Gulden-Banknote vom Jahre 1834. — Vom Herrn Heinrich Freiherrn von Lazarini jun.: 1 Fünf-Gulden-Wiener-Stadt-Banco-Zettel vom Jahre 1806, 1 Ein-Gulden-Banknote vom Jahre 1848. — Vom Herrn Prof. *Josef Borghi*: 10 Stück italienische Scheidemünzen und 1 österreichischer Zehnkreuzer-Münzschein vom Jahre 1860. — Vom Schüler *Richard Hönigschmidt* der VI. Cl.: 1 Dolarschein des Staates Virginia vom Jahre 1862 und 1 österreichischer Münzschein vom Jahre 1849. — Vom Schüler *Ernst Juvan* der II. b. Classe: 1 Halb-Real-Schein der Argentinischen Republik vom Jahre 1873.

— Vom Schüler *Franz Goritschnigg* der IV. Classe: 1 österreichische Fünf-Gulden-Banknote vom Jahre 1858 und 1 Ein-Gulden-Banknote vom Jahre 1859. — Vom Herrn k. u. k. Hauptmann *Kolb*: 86 Stück chinesische Scheidemünze Cash. — Vom Herrn Prof. *Franz Levec*: 2 Stück Aurelianus, 1 Stück Gallienus (beide in Laibach gefunden); 1 österreichische Zwei-Gulden-Banknote vom Jahre 1848, 1 Ein-Gulden-Wiener-Stadt-Banco-Zettel vom Jahre 1811. — Vom Schüler *Friedrich Tomažič* der I. b. Classe: 1 Nerva (gefunden am Rain in Laibach). — Überdies wurden von mehreren Schülern der Anstalt zahlreiche in Laibach gefundene römische sowie ältere österreichische Münzen geschenkt, die jedoch erst im Laufe der Ferien der Sammlung einverleibt und daher im Jahresberichte des nächsten Jahres ausgewiesen werden.

VII. Statistik der Schüler.

1. Zahl.	C l a s s e *											Zusammen
	I. a	I. b	II. a	II. b	III. a	III. b	IV. a	IV. b	V.	VI.	VII.	
Zu Ende 1891/92 . . .	46	40	37	42	33	30	35	26	30	13	20	352
Zu Anfang 1892/93 . . .	62	44	40	36	35	26	29	26	51	19	9	377
Während des Schuljahres eingetreten	2	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	5
Im ganzen also aufgenommen	64	44	41	37	35	26	29	26	51	20	9	382
Darunter:												
Neu aufgenommen, u. zwar:												
Auf Grund einer Auf-												
nahmsprüfung . . .	60	41	—	2	3	—	—	2	—	1	—	109
Aufgestiegen	1	—	3	—	2	—	—	—	2	—	—	8
Repetenten	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	4
Außerordentliche Schüler .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wieder aufgenommen, u. z.:												
Aufgestiegen	—	—	37	30	29	24	28	23	46	17	9	243
Repetenten	2	2	—	4	1	2	1	1	3	2	—	18
Freiwillige Repetenten .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Während des Schuljahres ausgetreten	6	1	8	3	7	2	—	2	5	1	1	36
<i>Schülerzahl zu Ende 1892/93</i>	58	43	33	34	28	24	29	24	46	19	8	346
Darunter:												
Öffentliche Schüler . . .	57	43	33	34	28	24	28	24	46	19	8	344
Privatisten	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2
Außerordentliche Schüler .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Geburtsort.												
Laibach und unmittelbare Umgebung	17	17	11	14	13	11	12	9	20	8	3	135
Krain mit Ausschluss von Laibach	13	22	7	13	4	11	4	13	16	3	2	108
Steiermark	8	—	4	1	2	1	2	1	5	2	—	26
Küstenland	6	2	4	3	1	1	1	—	2	3	—	23
Kärnten	2	—	1	1	1	—	3	—	—	—	—	8
Dalmatien	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Niederösterreich	1	—	1	—	1	—	2	1	2	1	—	9
Oberösterreich	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1	3
Salzburg	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Tirol	—	—	—	—	—	—	2 ¹	—	—	1	—	3 ¹
Vorarlberg	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Böhmen	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	2	5
Schlesien	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Galizien	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Kroatien	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	3
Ungarn	3 ¹	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	6 ¹
Italien	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	3
Deutschland	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Baiern	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Irland	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Ägypten	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	3
Summe	57 ¹	43	33	34	28	24	28	24	46	19	8	344 ²

* Die rechts beigesetzten kleineren Ziffern bezeichnen die Privatisten.

	C l a s s e											Zusammen
	I. a	I. b	II. a	II. b	III. a	III. b	IV. a	IV. b	V.	VI.	VII.	
3. Muttersprache.												
Deutsch	49	—	26	—	27	—	25 ¹	—	23	10	3	163 ¹
Slovenisch	—	43	—	34	—	24	—	24	21	7	3	156
Italienisch	7 ¹	—	6	—	1	—	1	—	2	2	—	19 ¹
Kroatisch	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	3
Czechisch	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	3
Summe	57 ¹	43	33	34	28	24	28 ¹	24	46	19	8	344 ²
4. Religionsbekenntnis.												
Katholisch des latein. Ritus	54 ¹	42	32	34	27	24	26 ¹	24	44	19	8	334 ²
Katholisch des griech. Ritus	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Evangelisch, Angsb. Conf. .	3	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	6
Israelitisch	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	3
Summe	57 ¹	43	33	34	28	24	28 ¹	24	46	19	8	344 ²
5. Lebensalter.												
11 Jahre	9 ¹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9 ¹
12 „	18	9	4	1	—	—	—	—	—	—	—	32
13 „	16	14	12	4	4	1	1	—	—	—	—	52
14 „	8	15	11	10	7	6	4	1	—	—	—	62
15 „	5	2	5	14	7	7	10	7	5	—	—	62
16 „	1	2	1	2	10	6	9 ¹	8	13	3	—	55 ¹
17 „	—	1	—	3	—	3	1	3	13	4	1	29
18 „	—	—	—	—	—	1	3	4	8	7	4	27
19 „	—	—	—	—	—	—	—	1	6	3	1	11
20 „	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	4
21 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Summe	57 ¹	43	33	34	28	24	28 ¹	24	46	19	8	344 ²
6. Nach dem Wohnorte der Eltern.												
Ortsangehörige	32	24	20	20	19	14	22 ¹	13	30	10	5	209 ¹
Auswärtige	25 ¹	19	13	14	9	10	6	11	16	9	3	135 ¹
Summe	57 ¹	43	33	34	28	24	28 ¹	24	46	19	8	344 ²
7. Classification.												
<i>a) Zu Ende des Schuljahres 1892/93.</i>												
I. Fortgangsklasse mit Vorzug	2	3	2	3	5	1	3	2	5	2	3	31
I. Fortgangsklasse	42 ¹	30	23	19	14	19	18 ¹	10	27	12	5	219 ²
Zu einer Wiederholungsprüfung zugelassen	8	6	3	3	1	2	3	4	9	4	—	43
II. Fortgangsklasse	3	2	3	7	4	—	4	7	5	1	—	36
III. Fortgangsklasse	1	2	2	2	4	2	—	1	—	—	—	14
Zu einer Nachtragsprüfung krankheitshalber zugelassen	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Außerordentliche Schüler	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	57 ¹	43	33	34	28	24	28 ¹	24	46	19	8	344 ²

b) Nachtrag zum Schuljahre 1891/92.	Classe											Zusammen
	I. a	I. b	II. a	II. b	III. a	III. b	IV. a	IV. b	V.	VI.	VII.	
Wiederholungs- Prüfungen- waren bewilligt . . .	5	2	4	7	2	8	2	1	6	3	1	41
Entsprochen haben . .	4	2	3	3	2	7	2	1	3	2	1	30
Nicht entsprochen haben	—	—	1	3	—	—	—	—	3	1	—	8
Nicht erschienen sind .	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	3
Nachtr.-Prüf. waren bewill.	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	2
Entsprochen haben . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nicht entsprochen haben	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nicht erschienen sind .	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	2
Somit <i>Endergebnis</i> f. 1891/92												
I. Fortgangscl. m. Vorzug	4	3	1	1	4 ¹	3	3	4	3	2	2	30 ¹
II. „	37	28	32	31	24	24	30	21	22	7	16	272
III. „	5	7	2	8	1	3	1	1	5	1	—	34
Ungeprüft blieben . . .	—	2	2	2	2	—	1	—	—	1	—	10
Summe . .	46	40	37	42	32 ¹	30	35	26	30	12	18	348 ¹
8. Geldleist. d. Schüler.												
Das Schulgeld zu zahlen waren verpflichtet:												
im ersten Semester . .	24	20	17	11	12	9	13 ¹	11	15	9	4	145 ¹
im zweiten Semester . .	20 ¹	9	20	10	14	8	11 ¹	13	17	7	3	132 ²
Zur Hälfte befreit waren:												
im ersten Semester . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
im zweiten Semester . .	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2
Ganz befreit waren:												
im ersten Semester . .	32	23	23	24	23	17	15	14	35	10	5	221
im zweiten Semester . .	37	34	17	24	15	16	17	11	31	12	5	219
Das Schulgeld betrug im ganzen:												
im ersten Semester . .	480	400	340	220	240	180	280	220	310	180	80	2930
im zweiten Semester . .	420	190	400	200	280	160	240	260	350	140	60	2700
Summe . .	900	590	740	420	520	340	520	480	660	320	140	5630
<i>Aufnahmestaxen</i> zahlten .	62	42	4	3	5	—	—	2	2	1	—	121
im Gesamtbetrage von 254 fl. 10 kr.												
<i>Lehrmittelbeiträge</i> zahlten .	64	44	41	37	35	26	29	26	51	20	9	382
im Gesamtbetr. v. 382 fl.												
Die <i>Taxen für Zeugnis-</i> <i>duplicate</i> betrugen 3 fl.												
9. Besuch der nicht obligaten Lehrfächer.												
Slov. Sprache { I. Curs. . .	24	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	25
{ II. „ . . .	1	—	13	—	5	—	—	—	—	—	—	19
{ III. „ . . .	—	—	—	—	4	—	3	—	—	—	—	7
Gesang { I. Curs	18	13	1	2	—	—	—	—	—	—	—	34
{ II. „	—	—	1	1	9	1	5	3	15	3	3	41
Stenographie { I. Abtheil.	—	—	—	—	—	—	20	3	9	—	—	32
{ II. „	—	—	—	—	—	—	—	—	12	4	—	16
Analytische Chemie . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	1	7
Modellieren	—	—	—	—	—	—	—	—	13	1	—	14
10. Stipendien.												
Anzahl der Stipendisten .	—	1	1	2	2	6	1	1	6	3	1	24
Gesamtbetr. der Stipendien 2147 fl. 67 kr.												

VIII. Maturitätsprüfung.

Im *Herbsttermine* 1892 wurde die Reifeprüfung am 28. September unter dem Vorsitz des Herrn k. k. Landesschulinspectors *Josef Šuman* abgehalten. Zwei Candidaten unterzogen sich der Wiederholungsprüfung aus einem Gegenstande.

Verzeichnis

jener Abiturienten, welche bei der im Herbsttermine 1892 abgehaltenen Maturitätsprüfung approbiert worden sind.

Zahl	Name	Geburtsort	Geburtstag	Studien- dauer	Gewählter Beruf
1.	Umberger Alois	Laibach	21. Juni 1871	8 Jahre	Unbestimmt

Im heurigen Sommertermine meldeten sich zur Reifeprüfung 7 öffentliche Schüler. Zur schriftlichen Prüfung, welche in den Tagen vom 5. bis zum 9. Juni abgehalten wurde, erhielten dieselben folgende Aufgaben zur Bearbeitung:

Aus der deutschen Sprache: Pflagestätten deutscher Dichtung in mittlerer und neuer Zeit.

Aus der slovenischen Sprache: Kakó so državne razmere v drugi polovici VIII. veka in v XIX. veku pospeševale razvoj slovenske književnosti?

Übersetzung aus dem Französischen ins Deutsche: Voyage de Lamartin en Orient.

Übersetzung aus dem Deutschen ins Französische: Das Heft Franklins und die Gewissensprüfung.

Übersetzung aus dem Italienischen ins Deutsche: Cristoforo Colombo e la scoperta d'America. (C. Cantù.)

Aus der Mathematik: 1.) Jemand legt sein Vermögen von 22.000 fl. zu $4\frac{9}{10}\%$ auf Zinseszinsen und vermehrt dieses Capital noch am Ende eines jeden Jahres um 300 fl.; nach welcher Zeit wird derselbe im Besitze eines Vermögens von 30.000 fl. sein? — 2.) Wie groß ist der Centriwinkel α des Achsenschnittes eines Kugelkegels, wenn das Volumen desselben $v = 5031.9 \text{ cm}^3$ und $r = 16 \text{ cm}$ der Halbmesser der Kugel ist? — 3.) Vom Punkte $(6, 0)$ sollen an den geometrischen Ort der Gleichung $x^2 + y^2 = 9$ Tangenten gezogen und die Coordinaten der Berührungspunkte bestimmt werden. Weiter soll der Neigungswinkel berechnet werden, den beide Tangenten miteinander einschließen. — 4.) Wie hoch und zu welcher Zeit steht für Laibach am längsten Tage die Sonne im ersten Vertical, d. h. genau in Ost und West? ($\varphi = 46^\circ 20' 57''$), ($\delta = 23^\circ 28'$).

Aus der darstellenden Geometrie: 1.) Es ist eine Kugel vom Halbmesser r zu construieren, welche eine zu P_1 und P_2 schiefe Ebene MNO berührt und durch zwei auf einerlei Seite derselben liegende Punkte a und b geht. Determination. — 2.) Ein gerader Kreiskegel, dessen Basis in P_1 liegt, ist durch eine Ebene, welche durch den Mittelpunkt der Basis geht und parallel zur Projectionsachse ist, nach einer Parabel zu schneiden. — 3.) Von einem geraden Cylinder, welcher auf der Grundebene aufsteht und von einer regelmäßigen sechsseitigen Platte überdeckt wird, ist ein perspectivisches Bild darzustellen und alle Schatten bei Parallelbeleuchtung zu construieren.

Die *mündliche* Prüfung fand unter dem Vorsitz des Herrn k. k. Landesschulinspectors *Josef Šuman* am 7. Juli statt.

Verzeichnis

jener Abiturienten, welche bei der im Sommertermine 1893 abgehaltenen Maturitätsprüfung für reif erklärt worden sind.

Zahl	N a m e	Geburtsort	Geburtstag	Studien- dauer	Gewählter Beruf
1.	Brož Victor	Birkenberg, Böhm.	12. Sept. 1875	7 Jahre	Unbestimmt
2.	*Förster Jarosl. J.	Laibach, Krain	15. Sept. 1875	7 Jahre	Technik
3.	Geilhofer Raim. Z.	Linz, Oberösterr.	30. Juli 1876	7 Jahre	Technik
4.	Schober Karl Mich.	Budweis, Böhmen	1. Jänn. 1875	7 Jahre	Technik
5.	Turk Jakob	Neuwinkel, Krain	2. Juli 1872	7 Jahre	Unbestimmt
6.	*Zajic Rudolf	Laibach, Krain	7. April 1874	7 Jahre	Unbestimmt

* Mit Auszeichnung.

IX. Chronik.

Se. Excellenz der Herr Minister für Cultus und Unterricht hat laut Erlasses vom 15. März 1893, Z. 2070, die Professoren *Clemens Proft* und *Franz Levec* in die VIII. Rangklasse befördert.

Se. Excellenz der Herr Minister für Cultus und Unterricht hat mit dem Erlasse vom 17. October 1892, Z. 21.576, den Professor *Johann Franke* in dem Ehrenamte als Conservator der II. Section für die Kunst- und historischen Denkmäler im Herzogthume Krain auf weitere fünf Jahre bestätigt.

Vom h. k. k. Landesschulrath wurde den Professoren *Franz Levec* die dritte, *Johann Franke* und *Josef Borghi* die zweite Quinquennalzulage verliehen.

Der Lehrkörper in Gemeinschaft mit anderen Unterrichtsanstalten verabschiedete sich von dem aus dem activen Staatsdienste scheidenden k. k. Landespräsidenten *Andreas Freiherr v. Winkler* und stellte sich dem mit der Leitung der politischen Verwaltung des Landes betrauten k. k. Hofrath *Victor Freiherr v. Hein* vor.

Se. Excellenz der Herr Minister für Cultus und Unterricht hat sich zufolge Erlasses vom 19. October 1892, Z. 5241, bestimmt gefunden, den Professor an der Staatsrealschule in Salzburg, *Hermann Lukas*, mit den Functionen eines Fachinspectors für den Zeichenunterricht an Mittelschulen, Lehrer- und Lehrerinnen-Bildungsanstalten in Krain auf die Dauer von drei Jahren zu betrauen.

Dem Professor *Dr. Julius Binder* wurde ein Stipendium für die Studienreise nach Italien und Griechenland bewilligt und ein Urlaub auf die Dauer des zweiten Semesters 1893/94 ertheilt.

Der h. k. k. Landesschulrath gestattet dem supplirenden Lehrer *Valentin Korun*, das Probejahr am k. k. Staats-Obergymnasium in Laibach abzulegen.

Am 15. Juli v. J. fand die Schüleraufnahme in die *erste* Classe statt; diese wurde am 16. und 17. September fortgesetzt und gleichzeitig auch für die übrigen Classen der Anstalt vorgenommen.

Das Schuljahr wurde am 18. September mit einem feierlichen Gottesdienste eröffnet; hierauf begann der ordnungsmäßige Schulunterricht.

Zur Feier des Namensfestes sowohl *Sr. Majestät des Kaisers* als auch *Ihrer Majestät der Kaiserin* wohnten die Schüler der Anstalt in Begleitung des Lehrkörpers einem Festgottesdienste in der St. Florianskirche bei, desgleichen betheiligte sich der Lehrkörper an dem in diesen Tagen und auch am 18. August in der Domkirche celebrirten Hochamte.

An dem Trauergottesdienste für weiland *Ihre Majestät die Kaiserin und Königin Maria Anna* am 2. Mai und *Se. Majestät den Kaiser und König Ferdinand I.* am 28. Juni war der Lehrkörper vertreten.

Vom 10. bis 18. Mai d. J. unterzog der k. k. Landes-Schulinspector Herr *Josef Šuman* und vom 31. Mai bis 5. Juni der Fachinspector für den Zeichenunterricht Herr *Hermann Lukas* die Lehranstalt einer eingehenden Inspection. Der hochw. Domcapitular päpstlicher Hausprälat und apostl. Protonotar a. i. p., Herr Dr. *Andr. Čebašek*, wohnte als fürstbischöflicher Inspector mehrmals dem katholischen Religionsunterrichte an der Realschule bei.

An Sonn- und Feiertagen hatten die Schüler katholischer Confession gemeinschaftlichen Gottesdienst in der St. Florianskirche, empfingen im Laufe des Schuljahres dreimal die heil. Sacramente der Buße und des Altares und betheiligten sich an dem feierlichen Umzuge am Frohnleichnamsfeste. Gegen Ende des Schuljahres empfingen mehrere von ihrem Religionsprofessor vorbereitete Schüler der untersten Classe die erste heil. Communion.

An die Schüler evangelischer Confession ertheilte den Religionsunterricht der evangelische Pfarrer *Hans Jaquemar*.

Johann Kristan, Schüler der IV. b. Classe, ist am 5. October und *Hugo Zeschko*, Schüler der III. a. Classe, am 1. Juli nach kurzem Leiden gestorben. Als eifrige, strebsame Schüler haben sie sich das Wohlwollen der Vorgesetzten und die Zuneigung ihrer Mitschüler erworben.

Sie ruhen sanft in Frieden!

Das I. Semester wurde am 15. Februar beendet, das II. am 18. Februar begonnen.

Das Schuljahr wurde am 15. Juli mit dem Dankgottesdienste geschlossen.

X. Wichtigere Verfügungen der vorgesetzten Behörden.

Die Übersetzung aus dem Deutschen ins Italienische entfällt dem Erlasse des hohen k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht vom 20. Mai 1892, Z. 25.270, gemäß vom Schuljahre 1892/93 angefangen bei der schriftlichen Maturitätsprüfung an der Staatsrealschule in Laibach. Die schriftliche Prüfung aus diesem Gegenstande wird demnach auf die Übersetzung aus dem Italienischen ins Deutsche beschränkt.

Das h. k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht hat mit dem Erlasse vom 5. November 1892, Z. 24.035, eröffnet, dass die Note «genügend» im obligaten Freihandzeichnen kein Hindernis bilde, einem Schüler die allgemeine Fortgangsschule mit Vorzug zuzuerkennen, sobald eine solche aus den Leistungen in den übrigen Fächern sich ergibt, wobei der genannten Note aus dem Zeichnen kein «vorzüglich» in einem anderen Gegenstande gegenüberzustehen braucht.

Den Noten «vorzüglich» und «lobenswert» im Zeichnen fällt hingegen das gleiche Gewicht zu, wie in den übrigen obligaten Lehrfächern.

Der h. k. k. Landesschulrath hat zufolge Erlasses vom 27. November 1892, Z. 3000, die Anträge des Lehrkörpers, betreffend die Zahl und die Art der Aufgaben für den slovenischen obligaten und nicht obligaten Unterricht genehmigt.

XI. Die körperliche Ausbildung der Jugend.

Die zufolge Erlasses des hohen Ministeriums für Cultus und Unterricht vom 15. September 1890, Z. 19.097, angeordneten Verfügungen führten auch in diesem Schuljahre unter der unmittelbaren Leitung des Turnlehrers Herrn Franz Brunet zu recht erfreulichen Ergebnissen.

Wenn auch die Witterungsverhältnisse des Sommers 1892 während der Schulzeit für das *Baden* und *Schwimmen* nicht geradezu günstig waren, so wurde dafür die Ferienzeit, die die Schüler fast durchgehends auf dem Lande zubringen, fleißig ausgenützt. Die Schüler haben in Laibach wenig Gelegenheit, einen geregelten Schwimmunterricht zu genießen, trotzdem ist die Anzahl der Schwimmer im allgemeinen nach der beigefügten Übersichtstabelle ziemlich bedeutend, welcher Umstand darauf schließen lässt, dass die Schüler während des Badens sich auch im Schwimmen zu üben scheinen.

Wegen des beständigen Wechsels der warmen Süd- mit den kalten Nordwinden während der Herbstzeit kann die *Eisbahn* in Laibach bis zu den Weihnachten hin nur ausnahmsweise eröffnet werden. Aus diesem Grunde konnten die Schüler während dieses Schuljahres erst von Jänner an eislaufen.

Mittwoch und Samstag nachmittags wurde der geräumige Schulhof auch als Spielplatz der Schulkjugend eingeräumt. Samstag nachmittags wurden, wenn die Witterung es gestattete, *Ausflüge* mit den Schülern von der Anstalt aus unternommen und im Freien in frischer, staubfreier Luft gespielt.

Schulklasse	Zahl der Schüler	Von den Schülern der Anstalt sind			
		Schwimmer	in Proc.	Eisläufer	in Proc.
I. a.	57	23	40·35	38	66·66
I. b.	43	30	69·76	28	65·12
II. a.	33	23	69·69	31	93·93
II. b.	34	14	41·17	19	55·88
III. a.	28	22	78·57	19	67·85
III. b.	24	18	75·00	17	70·83
IV. a.	28	22	78·57	18	65·00
IV. b.	24	20	83·33	18	75·00
V.	46	38	82·61	31	67·39
VI.	19	15	78·95	14	73·68
VII.	8	7	87·50	8	100·00
Zus.	344	232	67·43	241	70·05

An den *Jugendspielen* beteiligten sich die Classen I. a. mit 44, I. b. mit 34, II. a. mit 24, II. b. mit 28, III. a. mit 16, III. b. mit 22, IV. b. mit 13 Schülern, zusammen mit 181 Schülern, demnach mit 52·62 %. Die oberen Classen nahmen an den Spielen nicht theil.

Jede Classe bildete beim Spielen für sich, je nach der Anzahl der Erschienenen und der Art des Spieles, eine oder zwei Spielgruppen unter zwei Spielordnern, die an freien Tagen in einer besonderen Stunde einmal in der Woche mit den Spielen vertraut gemacht wurden. Jede Spielgruppe wechselte nach je 30 Minuten mit einem Lauf-, Rast- und Ballspiel. Als Spielbücher wurden «Jugendspiele» von Dr. Eitner und «Bewegungsspiele und Wettkämpfe» von Franz Kreunz benützt.

Nach 10 Uhr wurde den Schülern eine Erholungszeit von 15 Minuten gewährt, während welcher sie auch im Winter an frostfreien, heiteren Tagen auf dem geräumigen Schulhofe unter Aufsicht der Lehrer sich ergingen und die Lehrzimmer gelüftet wurden.

Das gesellschaftliche Spiel hatte veredelnd auf die Schüler eingewirkt. Am Ende des Schuljahres hatten die Schüler ein frisches, gesundes Aussehen und geistige Frische bewahrt.

Tabellarische Übersicht

der im Schuljahre 1892/93 durchgeführten Jugendspiele.

Datum	Spielzeit	Anwesende	Es wurde gespielt
28. Sept.	$\frac{1}{2} 5 - \frac{1}{2} 7$	64	Fuchs aus dem Loch; Kreisball; Schlagball.
19. October	4 — 6	73	Jakob, wo bist du? Tag u. Nacht; Kreisball; Stehball.
29. October	4 — 6	63	Der Zeck; Goldene Brücke; Stehball mit Grübchen; Sauball.
9. November	4 — 6	60	Urbär; Guten Morgen, Herr Fischer! Fußball; Schlagball.
16. Novbr.	4 — 6	57	Jägerspiel; Diebschlagen; Sauball; Schlagball.
5. April	2 — 4	112	Zeck mit Freimal; Urbär; Diebfangen; Blinde Jagd; Jagd; Jagd; Stehball mit Grübchen.
8. April	4 — 6	104	Letztes Paar vorbei! Tag und Nacht; Dritten abschlagen; Goldene Brücke; Katze und Maus; König von Scholen; Kreisschlagball; Sauball.
12. April	3 — 5	124	Fuchs aus dem Loch; Hinkampf; Barlaufen; Letztes Paar vorbei! Blinde Jagd; Katze und Maus; Kreisschlagball; Sauball.
15. April	4 — $\frac{1}{2} 8$	120	Ausflug auf den $\frac{1}{2}$ Stunde entfernten Berg «Golovec»; Spiel: Räuber und Gendarmen.
19. April	3 — 5	103	Geier und Henne; Holland und Seeland; Diebschlagen; Topfschlagen; Dreibein; Sauball; Reiterball; Schlagball.
22. April	4 — 6	109	Schwarzer Mann; Urbär; Holland und Seeland; Plumpsack; Guten Morgen, Herr Fischer! Sauball; Kreisball; Reiterball.
26. April	4 — 6	88	Holland und Seeland; Tag und Nacht; Hüpfender Kreis; Hinkampf im Kreise; Kreisschlagball; Rundball; Grenzball.
3. Mai	4 — 6	79	Diebfangen; Barlauf; Topfschlagen; Blinde Jagd; Plumpsack; Rundball; Grenzball; Schlagball.
6. Mai	4 — 6	84	Zielreißen; Foppen und Fangen; Letztes Paar vorbei! Hüpfender Kreis; Topfschlagen; Stehball mit Grübchen; Schlagball; Sauball.
11. Mai	4 — 8	110	Ausflug in den $\frac{3}{4}$ Stunden entfernten Rosenbacher Wald; Spiel: Die Jagd.
24. Mai	4 — 6	60	Urbär; Schwarzer Mann; Barlaufen; Goldene Brücke; Kreisschlagball; Schlagball; Rundball.
17. Juni	5 — 7	65	Räuber und Gendarmen; Barlaufen; Tag und Nacht; Hinkampf; Rundball; Sauball.
28. Juni	4 — 8	64	Ausflug in den 1 Stunde entfernten Wald bei Tomačovo; Spiel: Die Jagd.
1. Juli	$\frac{1}{2} 6 - \frac{1}{2} 8$	56	Holland und Seeland; Barlaufen; Hüpfender Kreis; Sauball; Schlagball.

XII. Gewerbliche Fortbildungsschule.

Diese Lehranstalt wurde im Jahre 1856 als gewerbliche Sonntagsschule errichtet; im Jahre 1872 wurde sie reorganisiert und der Unterricht auf alle Abende der Wochentage ausgedehnt. Mit den Verordnungen des hohen k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht vom 24. Februar 1883, Z. 3674, vom 14. September 1884, Z. 12.564, und dem Erlasse vom 2. October 1891, Z. 9174, erhielt sie ihre gegenwärtige Einrichtung. Sie besteht aus drei Classen. In der I. Classe werden die Schüler in allen Gegenständen gemeinschaftlich unterrichtet, in der II. und III. Classe ist der Unterricht in der deutschen Sprache und im Rechnen gemeinschaftlich, beim Zeichenunterrichte sondern sich die Schüler nach ihren Gewerben. Physik, Chemie und Modellieren werden als freie Gegenstände für Schüler der II. und III. Classe gelehrt. Wegen der größeren Schülerzahl wurde die I. und II. Classe in zwei Parallelurse getheilt. Der Unterricht wurde an den Abenden der Wochentage von halb 8 bis 9 Uhr durch sechs Monate und an Sonntagen von 8 bis 12 Uhr vormittags durch zehn Monate erteilt.

Das hohe k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht hat mit dem Erlasse vom 5. Jänner 1893, Z. 26.931, zu Regierungscommissären für die Inspection der gewerblichen Fortbildungsschule in Laibach auf die Dauer von zwei Jahren die Professoren der Grazer Staats-Gewerbeshule *J. R. v. Siegl*, insbesondere für den Zeichenunterricht, und *Fr. Kneschaurek* für den in slovenischer Sprache erteilten Unterricht ernannt.

Das hohe k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht hat laut Erlasses vom 8. August 1892, Z. 14.945, den Realschuldirector *Dr. Rudolf Junowicz* und die Professoren *Josef Borghi*, *Franz Orožen* und *Karl Pirc* im Lehramte an dieser Fortbildungsschule zu beständigen gefunden.

Der *Lehrkörper* bestand aus folgenden Mitgliedern:

- 1.) Realschuldirector *Dr. Rudolf Junowicz*, Schulleiter.
- 2.) Professor *Emil Ziakowski*, Vorstand der Abtheilung für mechanisch-technische Gewerbe, lehrte geometrisches Zeichnen in der I. b., Projectionslehre in der II., Maschinenlehre in der III. und Maschinenzeichnen in der II. und III. Classe.
- 3.) Professor *Franz Kreminger*, Vorstand der Abtheilung für Baugewerbe, lehrte geom. Zeichnen in der I. a., Projectionslehre in der II., Baulehre in der III. und Bauzeichnen in der II. und III. Classe.
- 4.) Professor *Johann Franke*, Vorstand der Abtheilung für Kunst- und Kleingewerbe, lehrte elem. Freihandzeichnen in der I. a., Zeichnen für Kunst- und Kleingewerbe in der II. und III. Classe und Modellieren als Freigegegenstand.
- 5.) Professor *Balthasar Knapitsch* lehrte gewerbl. Rechnen in der II. Classe und Chemie als Freigegegenstand.
- 6.) Professor *Clemens Proft* lehrte gewerbl. Rechnen in der III. Classe und Physik als Freigegegenstand.
- 7.) Professor *Franz Levec*, lehrte Geschäftsaufsätze in der I. b. und II. b. Classe.
- 8.) Professor *Josef Borghi* lehrte Geschäftsaufsätze in der III. Classe.
- 9.) Professor *Franz Orožen* an der k. k. Lehrerbildungsanstalt, Vorstand der I. a. Classe, lehrte Geschäftsaufsätze in der I. a. und II. a. Classe.
- 10.) Professor *Franz Keller*, Vorstand der I. b. Cl., lehrte gewerbl. Rechnen und elem. Freihandzeichnen in der I. b. Classe.
- 11.) Wirkl. Lehrer *Karl Pirc* lehrte gewerbl. Rechnen in der I. a. und II. a. Cl.
- 12.) Assistent *Johann Klein* assistierte beim Zeichenunterrichte für Kunst- und Kleingewerbe.

Im Schuljahre 1892/93 wurden 272 Schüler, d. i. 20 Gehilfen und 252 Lehrlinge, aufgenommen und nach ihren Vorkenntnissen und Gewerben vertheilt, und zwar: I. a. Cl. 61; I. b. Cl. 57; II. Cl.: Abtheilung für Kunst- und Kleingewerbe 24, Abtheilung für mechanisch-technische Gewerbe 21, Abtheilung für Baugewerbe 25; III. Cl., Abtheilung für Kunst- und Kleingewerbe 22, Abtheilung für mechanisch-technische Gewerbe 28, Abtheilung für Baugewerbe 34.

Von den am Schlusse des Schuljahres verbliebenen Schülern waren ihrer Muttersprache nach 182 Slovenen, 22 Deutsche, 1 Čecho-Slave, 1 Kroat und 7 Italiener; dem Glaubensbekenntnisse nach 213 Katholiken.

Dem Gewerbe nach waren unter den sämtlich eingeschriebenen Schülern: Bau-schlosser 39, Maschinenschlosser 33, Bantischler 22, Buchdrucker 19, Schneider 13, Maurer 14, Uhrmacher 12, Kunstschlosser, Buchbinder je 10, Metaldreher, Gürtler je 8, Zimmerleute, Hafner, Gießer je 7, Spengler, Tapezierer je 6, Möbeltischler 5, Büchsenmacher, Kupferschmiede, Bildhauer, Goldarbeiter, Kürschner, Sattler, Schuhmacher, Gärtner je 4, Anstreicher 3, Schmiede, Zimmermaler, Sesselmacher, Riemer je 2, Modelltischler, Orgelbauer, Tuchappreteure je 1.

Der *Schulausschuss* setzte sich aus folgenden Herren zusammen:

Herr *Peter Grasselli*, Bürgermeister der Landeshauptstadt Laibach, als Vorsitzender.

- » *Jakob Smolej*, k. k. Landesschulinspector i. R., Vertreter der Unterrichtsverwaltung.
- » *Dr. Franz Heinz*, k. k. Bezirkscommissär, Vertreter der Unterrichtsverwaltung.
- » *Johann Murnik*, kais. Rath und Landesausschussmitglied, Vertreter des Landesausschusses.
- » *Dr. Rudolf Junowicz*, k. k. Realschuldirector, Vertreter der Handels- und Gewerbekammer.
- » *Anton Klein*, Buchdruckereibesitzer, Gemeinderath, Vertreter der Stadtgemeinde.
- » *Johann Tomšič*, k. k. Übungsschullehrer, Gemeinderath, Vertreter der Stadtgemeinde.
- » *Philipp Zupančič*, Baumeister, Vertreter der Gewerbetreibenden.

Zur Bestreitung des Kostenaufwandes erhielt die Schule im Jahre 1892 folgende Subventionen:

Staatssubvention	fl. 2100,
Subvention der Stadtgemeinde Laibach	» 500,
Subvention aus dem krainischen Landesfonde	» 300,
Subvention der Handels- und Gewerbekammer in Laibach	» 100,
Beitrag aus der Kaiser-Franz-Josef-Stiftung für die gewerblichen Fortbildungsschulen Krains	» 250.

Die Stadtgemeinde Laibach stellte die Beheizung und Beleuchtung der Schullocalitäten bei.

Von diesen Beiträgen wurden die Remunerationen für die Unterrichtsertheilung und Leitung, für Kanzlei-Erfordernisse, Lehrmittel u. s. w. bestritten und für arme Schüler Lehrbücher, Schreib- und Zeichenrequisiten gekauft.

XIII. Verzeichnis der Schüler

am Schlusse des Schuljahres 1892/93.

(Die Namen der **Vorzugsschüler** sind mit halbfetter Schrift gedruckt.)

I. a. Classe.

- | | |
|--|--|
| 1. Abram Jakob, Triest. | 30. Müller Bernhard, Mauterndorf b. Salzburg. |
| 2. Belič Victor, Zapuže, Krain. | 31. Müller Karl, Bregenz, Vorarlberg. |
| 3. Borstnar Rudolf, Unter-Siska b. Laibach. | 32. Nagy Victor, Laibach. |
| 4. Calligaris Alois, Ronchi b. Monfalcone. | 33. Noč Josef, Laibach. |
| 5. Cardahy Josef, Alexandrien, Egypten. | 34. Odlasek Andreas , Vizmarje b. Laibach. |
| 6. Christ Alfred, Jesonitz, Preuß.-Schlesien. | 35. Pavliček Johann, Marburg, Steiermark. |
| 7. Cirk Johann, Laibach. | 36. Petech Josef, Gimino b. Pisino. |
| 8. Cosulich Alois, Edler v. Pečine, Triest. | 37. Pirkovitsch Otto , Gries, Steiermark. |
| 9. Diewok Karl, Großlup, Krain. | 38. Prager Hugo, Wien. |
| 10. Draxler Josef, Laibach. | 39. Putrich Anton, Wisell, Steiermark. |
| 11. Eberle Maximilian, Laibach. | 40. Ribolli Josef, Fiume. (Privatist.) |
| 12. Effenberger Johann, Zakopane, Galizien. | 41. Rotter Bruno, Prevoje b. Lukowitz. |
| 13. Elsbacher Wilhelm, Markt Tüffer. | 42. Rybář Roman, Ehrenhausen, Steiermark. |
| 14. Fajdiga Josef, Fiume. | 43. Scarpa Johann, Triest. |
| 15. Perković Vinko, Agram. | 44. Schemerl Rudolf, Tolmein b. Görz. |
| 16. Fioritto Mariano, Fiume. | 45. Schmidt Albert, Laibach. |
| 17. Hanusch Anton, Haasberg b. Planina. | 46. Schnabl Rudolf, Stein, Krain. |
| 18. Hoffer Franz, Laibach. | 47. Sedlak Franz, Altenmarkt, Krain. |
| 19. Jakhel Rudolf, Tschernembl, Krain. | 48. Selak Rudolf, Sairach, Krain. |
| 20. Kaiser Robert, Laibach. | 49. Slitscher Friedrich, Laibach. |
| 21. Kleinwächter Rudolf, Graz. | 50. Stadler Maximil. , Josefsthal b. Laibach. |
| 22. Korman Emerich, Graz. | 51. Stropnik Karl, Laibach. |
| 23. Korpitsch Maximilian, St. Veit a. d. Glan. | 52. Strzina Karl, Laibach. |
| 24. Koutny Josef, Laibach. | 53. Suppersberger Karl, Fiume. |
| 25. Kreminger Hermann, Laibach. | 54. Trotsch Maximilian, Würbenthal, Schlesien. |
| 26. Luckmann Johann, Laibach. | 55. Twrdy Gordon, Laibach. |
| 27. Mally Hugo, Neumarktl, Krain. | 56. Udouč Karl, Laibach. |
| 28. Moll Johann, Rudolfswert. | 57. Wagner Moriz, Laibach. |
| 29. Moll Josef, Trifail. | 58. Walland Eugen, Krainburg. |

I. b. Classe.

- | | |
|--|---|
| 1. Avčín Johann, Dorn b. St. Peter. | 14. Koprivnikar Anton, Lüttai. |
| 2. Baebler Balthasar, Oberlaibach. | 15. Kos Victor, Idria, Krain. |
| 3. Brinšek Josef, Illyr.-Feistritz. | 16. Kovačić Richard, Gleinitz b. Laibach. |
| 4. Bukovnik Maximilian, Laibach. | 17. Kraigher Peter, Hraše b. Flödnig. |
| 5. Dolinšek Franz, Laibach. | 18. Krajnar Franz, Lase b. Planina. |
| 6. Drobníč Josef, Rásica b. Großlasehitz. | 19. Kune Albin, Laibach. |
| 7. Gorup Bogumil, Fiume, Ungarn. | 20. Magajna Victor, Divača, Küstenland. |
| 8. Gratzter Adolf, Gottschee, Krain. | 21. Makar Daniel, Groß-Lesée, Kroatien. |
| 9. Habe Franz, Podbreg b. St. Veit, Krain. | 22. Meden Milan, Laibach. |
| 10. Hribar Johann, Agram, Krain. | 23. Milavec Josef, Planina. |
| 11. Jeras Ernst, Laibach. | 24. Papež Franz, Laibach. |
| 12. Killer Gabriel, Krainburg. | 25. Pavšič Johann , Selo b. Laibach. |
| 13. Kobal Miroslav , Laibach. | 26. Petrič Johann, Gurkfeld. |

27. Podkrajsek Rudolf, Laibach.
28. Praprotnik Friedrich, Sairach, Krain.
29. Prosenec Franz, Wochein-Feistritz.
30. Puc Rudolf, Laibach.
31. Rekar Josef, Laibach.
32. Satran Leopold, Mašun b. Grafenbrunn.
33. Skrt Johann, St. Lucia na Mostu, Küstenland.
34. Slivar Franz, Laibach, Krain.
35. Striecl Emerich, Laibach.
36. Stritar Paul, St. Martin b. Littai.
37. Sušnik Anton, Bischoflack.
38. Šiška Anton, Laibach.
39. Škulj Josef, Brantovo b. Großblaschitz.
40. Tomažič Miroslav, Laibach.
41. Windischer Franz, Laibach.
42. Zirkelbach Wilhelm, Laibach.
43. Žagar Franz, Marhovec b. Altenmarkt.

II. a. Classe.

1. Bügel Franz, Laibach.
2. Cattelan Peter, Cividale, Italien.
3. Christ Hermann, Fraumstadt, Deutschland.
4. Čuček Johann, Suchen, Krain.
5. Dettela Leo, Bischoflack.
6. Faleschini Franz, Laibach.
7. Godina Arthur, Gimino, Küstenland.
8. Hönigschmied Adolf, Laibach.
9. Janesch Otto, Laibach.
10. Janić Max, Cilli.
11. Jurisevič Adolf, Muggia b. Triest.
12. Kasch Emil, Laibach.
13. Klimpfinger Hermann, Neuberg, Steiermark.
14. Kosak Karl, Triest, Küstenland.
15. Kraschna Alois, Laibach.
16. Kutschera Armand, Ratschach.
17. Lister Pilades, Queenstown, Irland.
18. Marschner Leopold, Gleinitz b. Laibach.
19. Nussbaum August, Sturje, Krain.
20. Oset Karl, Marburg, Steiermark.
21. Pečnik Karl, Stein, Krain.
22. Pettauener Friedrich, Laibach.
23. Pollak Ludwig, Wien.
24. Pucher Stefan, Krainburg.
25. Rismondo Anton, Makarska, Dalmatien.
26. Satniger Franz, Triest.
27. Sontinger Victor, Raibl, Kärnten.
28. Stanek Alexander, Graz.
29. Superina Alois, Fiume.
30. Terdina Ludwig, Laibach.
31. Tollowitz Robert, Laibach.
32. Twrdy Egon, Laibach.
33. Widmar Pius, Laibach.

II. b. Classe.

1. Albrecht Johann, Stein, Krain.
2. Arko Adolf, Laibach.
3. Berdavs Franz, Videm, Krain.
4. Bonač Johann, Kronau.
5. Cesar Johann, Jaska, Kroatien.
6. Čad Josef, Laibach.
7. Černe Johann, Laibach.
8. Dolence Anton, Präwald, Krain.
9. Dolenc Augustin, Haidenschaft.
10. Hruschka Alexander, Sachow, Böhmen.
11. Jak Josef, Laibach.
12. Jašovec Karl, Stein, Krain.
13. Juvan Ernst, Laibach.
14. Kozin Adam, Laibach.
15. Kraigher Josef, Adelsberg.
16. Lenassi Hugo, Planina.
17. Matjan Felix, Laibach.
18. Michor Michael, Saak, Kärnten.
19. Modic Ludwig, Ivanjeselo, Krain.
20. Morela Leopold, Stein, Krain.
21. Negovetič Richard, Adelsberg.
22. Novak Albin, Laibach.
23. Petrič Johann, Blagovica, Krain.
24. Popek Maximilian, Laibach.
25. Poür Eugen, Laibach.
26. Praprotnik August, Corgnale, Küstenland.
27. Primožič Kaspar, Oberlaibach.
28. Pukelstein Johann, Laibach.
29. Šircelj Josef, Triest.
30. Trtnik Wilhelm, Laibach.
31. Urbančič Karl, Laibach.
32. Volta Anton, Laibach.
33. Wohinz Karl, Nassenfuß, Krain.
34. Wratschitz Franz, St. Andrae b. Graz.

III. a. Classe.

1. Balzar Raimund, Laibach.
2. Cacak Alois, Laibach.
3. Chlaß Ernst, Steyr, Oberösterreich.
4. Cosulich Pompejus, Edler von Pečine, Triest.
5. Förg Richard, Laibach.
6. Fuchs Michael, Auronzo b. Beluno, Italien.
7. Grill Emil, Laibach.
8. Hail Emanuel, Graz.
9. Hanausch Victor, Planina, Krain.
10. Hiti Ernst, Senosetsch, Krain.
11. Hiti Franz, Senosetsch, Krain.
12. Istenič Peter, Alexandrien, Egypten.
13. Klementschtich Maximilian, Laibach.
14. Kokoll Karl, Graz.
15. Lininger Alfred, Laibach.
16. Loos Ernst, Laibach.
17. Mayer Richard, Linz, Oberösterreich.
18. Mencin Franz, Laibach.

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 19. Miklaue Rudolf, Laibach. | 24. Rößl Rudolf, Mötting, Krain. |
| 20. Naber Gottfried, Kornenburg, Niederösterreich. | 25. Stadler Guido, Laibach. |
| 21. Novak Wilhelm, Krennütz, Ungarn. | 26. Tollowitz Alexander, Laibach. |
| 22. Premitzer Karl, St. Veit a. d. Glan. | 27. Viski Alexander, Laibach. |
| 23. Prettnner Rudolf, Alexandrien, Egypten. | 28. Zeschko Hugo, Laibach. |

III. b. Classe.

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Adler Stanislaus, Laibach. | 13. Kratnar Franz, Stein, Krain. |
| 2. Auer Albin, Breznica, Krain. | 14. Muha Adolf, Corgnale, Küstenland. |
| 3. Brüfack Karl, Laibach. | 15. Perne Josef, Laibach. |
| 4. Bučar Franz, Adelsberg. | 16. Pire Johann, Brunnndorf. |
| 5. Bukowitz Augustin, Radmannsdorf. | 17. Planker Franz, Laibach. |
| 6. Chladek Josef, Friedenthal, Krain. | 18. Prosence Johann, Laibach. |
| 7. Gostiša Franz, Loitsch, Krain. | 19. Speil August, Laibach. |
| 8. Gspan Alfons, Ritter v., Landstraß. | 20. Semen Maximilian, Gurkfeld. |
| 9. Hladnik Johann, Loitsch. | 21. Strizel Ludwig, Laibach. |
| 10. Hočevar Johann, Großblaschitz, Krain. | 22. Šetina Franz, Laibach. |
| 11. Jeločnik Bernhard, Laibach. | 23. Šiška Karl, Laibach. |
| 12. Klopčar Rudolf, Laibach. | 24. Vošnjak Samo, Visole, Steiermark. |

IV. a. Classe.

- | | |
|--|--|
| 1. Aichelburg Maria Ernst, Graf, Obermais, Tirol. (Privatist.) | 15. Linhart Adolf, Laibach. |
| 2. Auer Paul, Laibach. | 16. Luckmann Herbert, Laibach. |
| 3. Blažević Josef, Pečine b. Fiume. | 17. Noč Karl, Šiška b. Laibach. |
| 4. Brilli Anton, Laibach. | 18. Predalič Franz, Kössen, Tirol. |
| 5. Domjanović Paschal, Laibach. | 19. Rona Philipp, Edler v. Castelletto, Laibach. |
| 6. Ebenspanger Oskar, Laibach. | 20. Scarpa Peter, Triest. |
| 7. Freiding Sebastian, Tarvis. | 21. Schmiedt Franz, Rudolfswert. |
| 8. Goritschnigg Franz, Gratwein, Steiermark. | 22. Schober Max, Tulln, Niederösterreich. |
| 9. Intihar Arthur, Prestice, Böhmen. | 23. Sedlak Arthur, Treffen, Krain. |
| 10. Klein Friedrich, Hrastrnigg. | 24. Seeman August, Wien. |
| 11. Koppmann Rudolf, Laibach. | 25. Smolej Paul, Laibach. |
| 12. Krejčí Anton, Laibach. | 26. Tarmann Gustav, Villach. |
| 13. Lazarini Pius, Freiherr v., Flödnig. | 27. Taschwer Josef, Althofen, Kärnten. |
| 14. Leskovic Hugo, Laibach. | 28. Vessel Johann, Trient. |
| | 29. Wachschütz Franz, Mahrenberg, Steierm. |

IV. b. Classe.

- | | |
|---|---|
| 1. Boltanzer Raimund, Laibach. | 13. Medica Franz, St. Peter, Krain. |
| 2. Bregant Josef, Laibach. | 14. Ogorelec Alois, Škoflca. |
| 3. Detela Leo, Neumarkt, Krain. | 15. Pavšek Johann, Laibach. |
| 4. Drachler Slavomir, Laibach. | 16. Puppis Gustav, Loitsch. |
| 5. Erhovniz Egon, Reifnitz. | 17. Robida Franz, Laibach. |
| 6. Erhovniz Konrad, Reifnitz. | 18. Skaberne Victor, Krainburg. |
| 7. Erzen Johann, Laibach. | 19. Stenbov Ignaz, Tomačevovo b. Laibach. |
| 8. Geyer Rudolf, St. Veit, Krain. | 20. Šmuc Josef, Laibach. |
| 9. Hren Franz, Laibach. | 21. Štebi Anton, Laibach. |
| 10. Jelovšek Max, Oberlaibach. | 22. Verhizh Raimund, Wien. |
| 11. Kelec Johann, Cirkuljane, Steiermark. | 23. Verli Anton, Zirknitz. |
| 12. Kočevar Vladimir, Unter-Auersperg. | 24. Železnik Albin, Egg ob Podpetsch. |

V. Classe.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Adamič Victor, Hl. Kreuz, Krain. | 5. Bregant Franz, Laibach. |
| 2. Ballis Josef, Wippach. | 6. Cankar Johann, Oberlaibach. |
| 3. Bartl Karl, Laibach. | 7. Dorrer Anton, Laibach. |
| 4. Benedek Felix, Planina. | 8. Eberl Wilhelm, Laibach. |

9. v. Ferenchich Robert, Wien.
10. Fortuna Ferdinand, Laibach.
11. Fritsch Wilhelm, Graz.
12. Götzl Gottfried, Graz.
13. Grandi Johann, Triest.
14. Hayne Emanuel, Seisenberg.
15. Justin Felix, Laibach.
16. Juvanc Leopold, Loitsch.
17. Kajzel Alois, Laibach.
18. Kajzel Victor, Laibach.
19. Kambersky Emil, Pettau.
20. Kersnik Johann, Triest.
21. Klemenc Karl, Laibach.
22. Korren Bosidar, Planina.
23. Korren Miroslav, Planina.
24. Lapornik Franz, Rotje b. Trifail.
25. Medica Josef, St. Peter, Krain.
26. Moller Josef, Laibach.
27. Nussbaum Josef, Sturje, Krain.
28. Pauschin Alois, Laibach.
29. Petritsch Richard, Laibach.
30. Plazer Adolf, Ritter v., Salloch.
31. Prelovsek Matthäus, Mannsburg.
32. Princ Josef, Zagorje, Krain.
33. de Redange Wigo, Maunitz, Krain.
34. Rächl Mathias, Laibach.
35. Rudolf Philipp, Črni Vrh, Krain.
36. Santa de Kozmas Alexander, Wien.
37. Sieberer Adolf, Laibach.
38. Socher Adolf, Leoben.
39. Spindler Heribert, Laibach.
40. Starin Franz, Laibach.
41. Šlegel Peter, Neumarkt.
42. Špan Eduard, Laibach.
43. Štaral Karl, Laibach.
44. Terček Konrad, Laibach.
45. Tiegl Gottlieb, Nieder-Obersbach, Böhmen.
46. Treo Rudolf, Laibach.

VI. Classe.

1. Brandt Karl, Wunsiedel, Baiern.
2. Elsbacher Heinrich, Markt Tüffer.
3. Fasan Vladislav, Masern, Krain.
4. v. Ferenchich Gabriel, Wien.
5. Franz Leo, Stubing b. Graz.
6. Hönigschmid Richard, Laibach.
7. Knapitsch Hugo, Laibach.
8. Kotnik Karl, Verd b. Oberlaibach.
9. Laurenčič Ernst, Triest.
10. Luckmann Lambert, Laibach.
11. Lunder Franz, Ratschach.
12. Pirch Max, Triest.
13. Pulciani Josef v. Glücksberg, Kufstein.
14. Schweitzer Rudolf, Laibach.
15. Sherjal Oskar, Triest.
16. Siegl Hugo, Laibach.
17. Souvan Leo, Laibach.
18. Stubel Ferdinand, Laibach.
19. Šega Ignaz, Laibach.

VII. Classe.

1. Brož Victor, Birkenberg b. Příbram, Böhmen.
2. Fürster Jaroslav, Laibach.
3. Geilhofer Raimund, Linz.
4. Salomon Hermann, Laibach.
5. Schober Karl, Budweis, Böhmen.
6. Turk Jakob, Neuwinkel, Krain.
7. Verbizh Josef, Freudenthal, Krain.
8. Zajic Rudolf, Laibach.

XIV. Kundmachung für das Schuljahr 1893/94.

Die *Aufnahmsprüfungen* in die *erste Classe* werden am 15. und 17. Juli, ferner am 16. und 18., erforderlichenfalls auch am 19. September, abgehalten werden. — In jedem dieser Termine wird über die Aufnahme endgültig entschieden.

In die *erste Classe* eintretende Schüler haben mittelst eines Tauf- oder Geburtscheines nachzuweisen, dass sie das zehnte Lebensjahr entweder schon vollendet haben oder noch in dem Kalenderjahre, in welches der Beginn des Schuljahres fällt, vollenden werden. Zugleich wird von ihnen bei der Aufnahme ein Frequentationszeugnis der Volksschule, welcher sie im letztverflossenen Schuljahre angehört haben, gefordert werden, welches die ausdrückliche Bezeichnung, dass es zum Zwecke des Eintrittes in die Mittelschule ausgestellt wurde, ferner die Noten aus den Sitten, der Religionslehre, der (deutschen) Unterrichtssprache und dem Rechnen zu enthalten hat.

Bei dieser *Aufnahmsprüfung* werden folgende Anforderungen gestellt: Jenes Maß von Wissen in der Religionslehre, welches in den vier Jahreskursen der Volksschule erworben werden kann; Fertigkeit im Lesen und Schreiben der (deutschen) Unterrichtssprache; Kenntnis der Elemente der Formenlehre der (deutschen) Unterrichtssprache; Fertigkeit im Analysieren einfach bekleideter Sätze; Übung in den vier Grundrechnungsarten mit ganzen Zahlen.

Eine Wiederholung der Aufnahmsprüfung, sei es an ein und derselben oder an einer anderen Lehranstalt, ist unzulässig.

Zur Aufnahme der Schüler, welche sich für eine *höhere Classe* melden, und zur Vornahme der Nachtrags- und Wiederholungsprüfungen ist die Zeit vom 16. bis 18. September bestimmt.

Von anderen Mittelschulen kommende Schüler müssen das Studienzeugnis vom letzten Semester mit der Entlassungseinschreibung sowie auch etwaige Schulgeldbefreiungs- oder Stipendien-Decrete vorweisen.

Schüler, welche in eine der nächst höheren Classen dieser Anstalt aufgenommen werden sollen, haben entweder ein entsprechendes Zeugnis über die Zurücklegung der vorangehenden Classe an einer öffentlichen Realschule der im Reichsrathe vertretenen Länder und Königreiche beizubringen oder sich unter den gesetzlichen Bedingungen einer Aufnahmsprüfung zu unterziehen.

Jeder neu eintretende Schüler entrichtet eine Aufnahmestaxe von 2 fl. 10 kr. und einen Beitrag von 1 fl. für die Schülerbibliothek; diesen Beitrag entrichten auch alle der Lehranstalt bereits angehörende Schüler.

Da *das Slovenische* zufolge des hohen Ministerial-Erlasses vom 3. Mai 1880, Z. 10.754, für jene Schüler ein obligater Lehrgegenstand ist, welche beim Eintritte in die Realschule von ihren Eltern als Slovenen erklärt werden, so ergibt sich für letztere die Nothwendigkeit, ihre Kinder persönlich zur Aufnahme vorzuführen und im Verhinderungsfalle ihre diesbezügliche bestimmte Erklärung der Direction schriftlich zukommen zu lassen.

Im Sinne des hohen Erlasses des k. k. Landesschulrathes für Krain vom 12. Mai 1884, Z. 601, können auch Schüler nichtslowenischer Muttersprache zum obligaten slowenischen Unterrichte zugelassen werden, wenn sie die diesbezügliche Erklärung ihrer Eltern vorweisen und die erforderlichen Sprachkenntnisse besitzen, welche durch eine Aufnahmeprüfung erprobt werden. Für solche Schüler bleibt dann das Slowenische durch alle folgenden Studienjahre an dieser Lehranstalt ein obligater Lehrgegenstand.

Das Schuljahr 1893/94 wird am 18. September mit dem hl. Geistamte in der St. Florianskirche eröffnet werden.

Der regelmäßige Unterricht beginnt am 19. September.

Laibach im Juli 1893.

Die Direction.



- 1871/72.¹ I. Studien aus der Physik. (Fortsetzung.) Vom Professor *Josef Finger*.
 II. Aus dem chemischen Laboratorium. Vom Professor *Hugo Ritter v. Perger*.
- 1872/73. I. Directe Deduction der Begriffe der algebraischen und arithmetischen Grundoperationen aus dem Grössen- und Zahlenbegriffe. (Fortsetzung.) Vom Professor *Josef Finger*.
 II. Ueber den geographischen Unterricht an unseren Mittelschulen. Vom Realschullehrer *Dr. Alexander Georg Supan*.
 III. Aus dem chemischen Laboratorium. Vom Professor *Hugo Ritter v. Perger*.
- 1873/74. I. Ueber Inhaltsberechnung der Fässer. Vom suppl. Lehrer *Joh. Berbuč*.
 II. Aus dem chemischen Laboratorium. Vom suppl. Lehrer *Balthasar Knapitsch*.
- 1874/75. Der Apfelbaum (*Pyrus malus L.*) und seine Feinde. Vom Professor *Wilhelm Voss*.
- 1875/76. Das Rechnen mit unvollständigen Decimalbrüchen. Vom suppl. Lehrer *Josef Gruber*.
- 1876/77. Die Verunreinigung des Laibacher Flusswassers bei seinem Durchlaufe durch die Stadt. Vom wirkl. Lehrer *Balthasar Knapitsch*.
- 1877/78. Die Sprache in Trubers «Matthäus». Vom Professor *Franz Levec*.
- 1878/79. Étude sur le roman français du 17^e et du 18^e siècle. Vom Professor *Emanuel Ritter v. Stauber*.
- 1879/80. Die Bergwerke im römischen Staatshaushalte. Vom Professor *Dr. Josef Julius Binder*.
- 1880/81. Die Bergwerke im römischen Staatshaushalte. (Fortsetzung.) Vom Professor *Dr. Josef Julius Binder*.
- 1881/82. Bestimmung der Krümmungslinien einiger Oberflächen. Vom Professor *Clemens Proft*.
- 1882/83. I. Les romanciers de l'Empire et de la Restauration. (Premier partie.) Vom Professor *Emanuel Ritter v. Stauber*.
 II. Kranjske šole in Habsburžani, njihovi pospeševalci. Vom suppl. Lehrer *Johann Vrhovec*.
- 1883/84. Versuch einer Geschichte der Botanik in Krain (1754 bis 1883). Vom Professor *Wilhelm Voss*.
- 1884/85. Versuch einer Geschichte der Botanik in Krain (1754 bis 1883). (Fortsetzung.) Vom Professor *Wilhelm Voss*.
- 1885/86. Streifzüge auf dem Gebiete der Nibelungenforschung. Vom Professor *Dr. Josef Julius Binder*.
- 1886/87. Stapleton. Neznana prelaga telja evangelija preložena po Stapletonu v XVII. veku. Vom Professor *Anton Raič*.
- 1887/88. Stapleton. (Fortsetzung.) Vom Professor *Anton Raič*.
- 1888/89. Florenbilder aus den Umgebungen Laibachs. Vom Professor *Wilhelm Voss*.
- 1889/90. Die Einwirkung des Wassers auf Blei im allgemeinen und insbesondere die des Wassers der städtischen Wasserleitung in Laibach. Vom Professor *Balthasar Knapitsch*.
- 1890/91. Die Einfälle der Türken in Krain und Istrien. Vom Professor *Franz Levec*.
- 1891/92. Die Gewässer in Krain und ihre nutzbare Fauna. (Erläuterung zur Fischereikarte von Krain.) Vom Professor *Johann Franke*.
- 1892/93. Untersuchung des Säuerlings bei Steinbüchel in Krain. Vom Professor *Balthasar Knapitsch*.

¹ Mit dem Erlasse des h. k. k. Ministeriums f. C. u. U. vom 31. Mai 1871, Z. 2431, zu einer siebenclassigen Oberrealschule erweitert.

