

# PROGRAMM

der

# gr.-or. Ober-Realschule

IN CZERNOWITZ  
für das Schuljahr 1890/91.

Veröffentlicht

von

**Dr. Wenzel Korn,**

k. k. Schulrath, Oberrealschul-Director und Mitglied des Buk. k. k. Landesschulrathes.

### Inhalt:

1. Ueber die Correction der Thermometerablesungen. Von K. Maximowicz.
2. Schulnachrichten. Vom Director.

Czernowitz, 1891.

Verlag der gr.-or. Ober-Realschule. — R. Eckhardt'sche Buchdruckerei.



RY. i. 1115  
Spr. 26.

# Über die Correction der Thermometerablesungen.

Von K. Maximowicz.

Wenn auch heutzutage die Literatur auf jedem Gebiete der Physik sehr umfangreich ist und man sich über jede physikalische Frage leicht orientieren kann, so hat es doch ein gewisses Interesse, in einem kurzen und abgerundeten Aufsätze über ein specielles Capitel der Physik, das Wissenswerte über den betreffenden Gegenstand zusammengefasst, zu finden.

Ich will das Quecksilberthermometer einer näheren Betrachtung unterziehen. Dasselbe, eines der wichtigsten und am meisten verwendeten physikalischen Apparate, sei in seiner wesentlichen Einrichtung hier als bekannt vorausgesetzt. Das Thermometer wird gewöhnlich als derjenige Apparat definiert, welcher dazu dient, die Temperatur der Körper zu messen. Unter Temperatur versteht man, ohne Rücksichtnahme auf eine bestimmte wissenschaftliche Definition, die Eigenthümlichkeit der verschiedenen Körper, infolge welcher sie uns mehr oder weniger warm erscheinen. Dieses Urtheil, ob ein Körper uns mehr oder weniger warm erscheint, wird zunächst mit Hilfe des Gefühls gefällt und wenn man will, so ist die einen Körper betastende Hand das einfachste aller Thermometer.

Es ist nämlich eine bekannte Thatsache, dass wir an den Körpern gewisse Zustände wahrnehmen, die wir als kalt, warm, heiss u. s. w. unterscheiden. Diese Wahrnehmungen, welche auf Reizungen der Nerven unseres Tastsinnes beruhen, sind somit nicht allein von dem Zustande der Körper, sondern auch von dem unseres eigenen Organismus abhängig, so dass also ein und derselbe fremde Körper bei der Berührung uns kalt oder warm erscheinen kann.

Ein einfacher Versuch lässt dieses nachweisen. Man tauche gleichzeitig die eine Hand in kaltes, die andere in heisses Wasser und bringe sie nach einiger Zeit beide zugleich in laues Wasser. Dasselbe wird uns dann in der einen Hand das Gefühl der Wärme, in der anderen das der Kalte erzeugen. Ein tiefer Keller scheint uns im Sommer kalt, im Winter warm zu sein, obwohl er zu allen Jahreszeiten nahe dieselbe Wärme hat.

So unsicher demnach unsere Schätzung in Bezug auf diese Zustände der Körper erscheint, so überzeugen wir uns doch wenigstens davon sicher, dass diese Zustände eine Reihe mit zwei Extremen darstellen, welche einen continuirlichen Uebergang zu einander haben, deren Zwischenstufen wir durch die Ausdrücke sehr kalt, kalt, kühl, lau, warm, heiss, sehr heiss bezeichnen. Je nachdem uns der Zustand eines Körpers auf dieser Stufenleiter mehr dem warmen Extrem oder mehr dem kalten genähert scheint, sagen wir, er habe eine höhere oder tiefere Wärmestufe, eine höhere oder tiefere Temperatur.

Man überzeugte sich aber bald, dass das Gefühl unverlässlich ist und suchte einen objectiveren Massstab für die verschiedenen Wärmezustände zu gewinnen. Dieses objective Erkennungsmittel der verschiedenen Wärmezustände ist das Quecksilberthermometer.

Zwei Aufgaben waren es hauptsächlich, welche vor allem die Menschen interessiert haben. Erstens die Aufgabe, die Wärme der atmosphärischen Luft oder die Temperatur desjenigen Raumes, in dem wir uns befinden, zu verschiedenen Zeiten des Jahres zu bestimmen; dieses war also eine meteorologische Aufgabe; und die zweite Aufgabe war eine medicinische, welche darin bestand, die Temperatur des menschlichen Körpers zu bestimmen; denn aus der Temperatur des menschlichen Körpers kann man schliessen, ob der Mensch gesund oder krank ist.

Temperaturbestimmungen kommen fast bei allen physikalischen, chemischen, technischen und medicinischen Untersuchungen vor und werden in den meisten Fällen mittelst des Quecksilberthermometers ausgeführt.

Es ist nun von nicht geringem Nutzen, die Behandlungsweise dieses so wichtigen Instrumentes und die dabei in Betracht zu ziehenden Vorsichtsmassregeln und Correctionen der Temperaturablesungen etwas eingehender zu besprechen.

Wird an einem gewöhnlichen Quecksilberthermometer eine Temperatur abgelesen, oder sind irgendwelche Temperaturangaben, welche bei einer Untersuchung gemacht worden sind, vorhanden, so können diese aus folgenden Ursachen fehlerhaft sein:

1. Wegen fehlerhaften Calibers oder wegen fehlerhafter Eintheilung.
2. Wegen unrichtiger Bestimmung der Fundamentalpunkte.
3. Wegen des Einflusses der Glasausdehnung.
4. Wegen des Einflusses eines äusseren oder inneren Druckes.
5. Wegen Zurückbleibens oder todten Ganges.
6. Wegen des vorstehenden Fadens.
7. Wegen eines Ablesefehlers.

Diese Punkte sollen nun einzeln näher betrachtet werden.

## I.

## Correction der Thermometerablesungen bezüglich der Fehler im Caliber und in der Eintheilung.

Die Untersuchung, ob der Querschnitt der Thermometerröhre überall gleichförmig und ob die Eintheilung der Röhre durchwegs richtig ist, bietet dem Physiker grosse Schwierigkeiten dar. Die Eintheilung der Thermometerröhre soll eine Volumstheilung sein. Ist die Röhre überall von gleichförmigem Caliber, so genügt demnach eine richtige Längentheilung. Da aber solche überall genau gleichweite Röhren selten von genügender Länge zu erhalten sind, so muss entweder die Theilung der Ungleichförmigkeit des Calibers angepasst oder an den Ablesungen eine Correction angebracht werden.

Im ersten Falle gibt es zwei verschiedene Methoden.

Nach der ersten Methode wird die Röhre vor dem Anblasen der Kugel eingetheilt. Man verschiebt einen Quecksilberfaden von Strecke zu Strecke, bezeichnet die Endpunkte derselben und theilt dann jede dieser Strecken in eine gleich grosse Anzahl Theile, welche wenigstens nahezu gleiche Volumina enthalten.

Es ist aber dann nicht möglich, die angeblasene Kugel genau so gross zu treffen, dass die vorher fertige Theilung mit der Celsiusscala z. B. zusammenfällt. Man muss vielmehr jede Ablesung auf Celsiusgrade umrechnen. Man nennt solche Instrumente Thermometer mit willkürlicher Scala.

Nach der zweiten Methode wird die Calibrierung und Eintheilung der Röhre erst nach der gänzlichen Vollendung des Thermometers vorgenommen. In diesem Falle kann die Scala nach Celsius angefertigt werden.

Sei dieselbe wie immer ausgeführt, auf jeden Fall ist es Aufgabe des Physikers, sich zu überzeugen, ob das fertige Thermometer eine richtige Scala besitzt, um im Bedarfsfalle eine Correction anbringen zu können. Hiezu dient die Calibrierung des Thermometers mittelst abgetrennter Quecksilberfäden. Dieselbe geschieht nach mehreren Methoden, unter welchen die von Rudberg, Hallström und Gay-Lussac am bekanntesten sind.

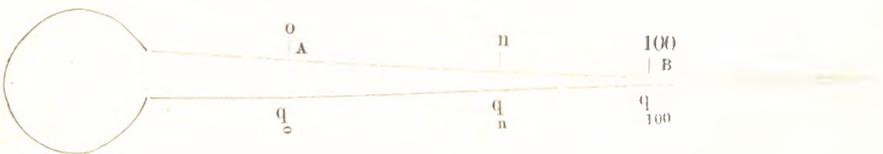
Die Abtrennung eines Quecksilberfadens gelingt am sichersten auf folgende Weise: Man stellt das Thermometer mit der Kugel nach aufwärts und stösst dasselbe vorsichtig auf die Unterlage. Dabei kann man einen Quecksilberfaden vom übrigen Quecksilber in der Kugel abtrennen und in die Röhre hineinschleudern. Nun handelt es sich noch darum, dem Quecksilberfaden die gewünschte Länge zu geben. Auch dieses gelingt nach einiger Uebung meistens leicht infolge des Umstandes, dass die Trennung des wieder vereinigten Quecksilbers fast immer an jener Stelle

der Röhre erfolgt, wo die letzte Vereinigung stattfand. Man erwärmt zunächst nach dem Abtrennen des Quecksilberfadens die Thermometerkugel soweit, dass das dortige Quecksilber bis in die Röhre reicht, lässt dasselbe mit dem Quecksilberfaden zusammenfließen und merkt sich in diesem Momente den Stand der Quecksilberkuppe. Will man dann einen um  $n$  Grade kürzeren Quecksilberfaden, so lässt man um  $n$  Grade durch Abkühlung sinken und trennt wieder durch geeignete Erschütterung. Umgekehrt erwärmt man vorher, wenn der Quecksilberfaden länger werden soll. Es gelingt auf diese Weise, den Quecksilberfaden bis auf Bruchtheile einer Abtheilung genau die gewünschte Länge zu geben. Nur sehr kurze Quecksilberfäden abzutrennen und weiter zu bewegen, ist meistens schwierig.

Die Thermometerröhren haben in den meisten Fällen nicht überall denselben Querschnitt. Die Fabrication von Glasröhren bringt das schon mit sich. Wenn die Thermometerröhre nicht durchaus gleichen Querschnitt hat, sondern unten einen grösseren Querschnitt hat als oben, so haben die Grade längs der Thermometerröhre nicht überall dieselbe Länge, sondern unten ist die Länge der Grade kleiner, oben grösser. Auf der Thermometerröhre ist das nicht angegeben, weil die Theilstriche in gleichen Distanzen aufgetragen sind. Es wird daher die Ablesung fehlerhaft sein, und zwar unten sind die Striche zu weit und oben zu nahe, denn die Definition eines Grades besteht darin, dass das Quecksilber, welches im Thermometer sich befindet, um ein gleiches Volumen verändert wird.

Die Correction wegen des ungleichförmigen Querschnittes der Thermometerröhre kann man nur dann machen, wenn man weiss, wie der Querschnitt der Thermometerröhre zu- oder abnimmt. Ich will der Einfachheit halber voraussetzen, dass die Thermometerröhre ein Kegel von einer sehr grossen Höhe ist; das ist, wie man aus Erfahrung weiss, ein am häufigsten vorkommender Fall. Dann wird man folgende Betrachtung durchzuführen haben.

Fig. 1 zeige unsere Thermometerröhre, die in eine Spitze zulauft.



A sei der Nullpunkt und B sei der Punkt 100. Das weitere Stück der Röhre über den Punkt 100 wird am Thermometer nicht vorhanden sein, wir denken es uns nur hinzugefügt, damit wir die Rechnung leichter führen können. Es wird nun der Querschnitt der Thermometerröhre beim Nullpunkt einen gewissen Wert haben; z. B.  $q_0$ , bei  $100^\circ$   $q_{100}$ . Und wenn das Quecksilber in der Thermometerröhre bei irgend einem Striche steht,

z. B. bei  $n$  Grad, so soll der Querschnitt der Röhre, welcher dieser Position entspricht:  $q_n$  sein. Es handelt sich jetzt darum, die Volumina zu bestimmen, welche das Quecksilber einnimmt in dem Raume der Thermometeröhre von  $0^\circ$  bis  $n^\circ$  und von  $n^\circ$  bis  $100^\circ$ . Von  $0$  bis  $100$  ist der Fundamentalabstand des Thermometers. Der Abstand des Nullpunktes von der Spitze des Kegels sei  $H$ , das Volumen der Thermometeröhre: von  $0$  bis  $100$  heisse  $V(0, 100)$ , also haben wir zu setzen:

$$1. \quad V(0, 100) = q_0 H - q_{100} (H - 100 \lambda)$$

$\lambda$  ist die Länge eines Grades an der Scala des betrachteten Celsius-thermometers. In derselben Weise bestimmen wir das Volumen der Röhre von  $0$  bis  $n$ . Bezeichnen wir dieses Volumen mit:  $V(0, n)$ , so wird dieses gleich sein:

$$2. \quad V(0, n) = q_0 H - q_n (H - n \lambda)$$

Wenn nun zwischen den Querschnitten:  $q_0$ ,  $q_n$  und  $q_{100}$  keine weiteren Relationen bestünden, so könnte man mit diesen zwei Gleichungen nichts weiter anfangen. Eine weitere Verwendung dieser zwei Gleichungen ist erst dann möglich, wenn man das Gesetz kennt, nach welchem der Querschnitt der Thermometeröhre sich ändert.

Nach unserer Voraussetzung kennen wir dieses Gesetz, weil wir annehmen, dass die Röhre von  $0$  an in einen Kegel ausläuft. Wir wissen also, dass der Basisquerschnitt sich zu irgend einem anderen ihm parallelen Querschnitte verhält, wie die Quadrate der Abstände dieser Querschnitte von der Spitze des Kegels. Wir erhalten daher folgende Gleichungen:

$$3. \quad \frac{q_0}{q_{100}} = \frac{H^2}{(H - 100 \lambda)^2} \quad \text{und}$$

$$4. \quad \frac{q_0}{q_n} = \frac{H^2}{(H - n \lambda)^2}$$

Wir können nun den Werth  $q_{100}$  aus der Gleichung: 3 durch  $q_0$  ausdrücken und in unsere Formel 1 einsetzen; wir bekommen:

$$V(0, 100) = q_0 H - q_0 \frac{(H - 100 \lambda)^3}{H^2}$$

woraus die Gleichung

$$H^2 V(0, 100) = q_0 H^3 - q_0 (H - 100 \lambda)^3$$

folgt.

In derselben Weise erhalten wir aus der Gleichung 2 mit Rücksicht auf die Gl. 4:

$$H^2 V(0, n) = q_0 H^3 - q_0 (H - n \lambda)^3$$

In jeder dieser zwei Gleichungen können wir jetzt die Cubierung auf der rechten Seite ausführen.  $q_0 H^3$  in beiden Gleichungen wegfällt, so ist also:

$$5. \quad H^2 V(0, 100) = 3 q_0 H^2 100 \lambda - 3 q_0 H 100^2 \lambda^2 + q_0 100^3 \lambda^3$$

Und in derselben Weise erhält man:

$$6. \quad H^2 V(0, n) = 3 q_0 H^2 n \lambda - 3 q_0 H n^2 \lambda^2 + q_0 n^3 \lambda^3.$$

Es ist nun zu bemerken, dass  $H$  im Vergleich zu  $100 \lambda$  eine sehr grosse Zahl ist, denn sonst wäre das Thermometer überhaupt nicht recht verwendbar, wenn es nicht nahezu einen gleichförmigen Querschnitt hätte. Mit grosser Annäherung braucht man daher in diesen beiden Formeln 5 und 6 nur die Glieder bis  $\lambda^2$  beizubehalten, während man die mit  $\lambda^3$  vernachlässigen kann.

Die erste Frage ist nun die, wenn Eis- und Siedepunkt eines Thermometers richtig bestimmt sind und diese Annahme machen wir hier von vornherein, welche Temperatur gibt der Punkt  $n$  an der Scala? Wenn die wahre Länge eines Grades mit  $l$  bezeichnet wird, so ist das Volumen der Thermometerröhre von 0 bis 100 gleich  $100 l$ ; bis zum Strich  $n$  werden  $x$  solcher Grade entfallen. Es muss daher das Volumen von 0 bis  $n$  gleich  $x \cdot l$  sein. Es ist also:

$$V(0, 100) = 100 l \text{ und}$$

$$V(0, n) = x \cdot l$$

Dieses ist der Fall, wenn die wahre Länge eines jeden Grades dieselbe ist. Aber auch wenn die wahre Länge eines jeden Grades am Thermometer nicht dieselbe ist, so muss immerhin folgende Proportion bestehen:

$$x : 100 = V(0, n) : V(0, 100) \text{ oder}$$

$$\frac{x}{100} = \frac{V(0, n)}{V(0, 100)}$$

Das ist die Definition der wahren Temperatur  $x$ .

Wir werden daher, wenn wir  $x$  bestimmen wollen, mit Rücksicht auf die Gleichungen 5 und 6 folgende Gleichung bekommen:

$$\frac{x}{100} = \frac{3 H^2 n \lambda - 3 H n^2 \lambda^2 + n^3 \lambda^3}{3 H^2 100 \lambda - 3 H 100^2 \lambda^2 + 100^3 \lambda^3}$$

Dividieren wir in dieser Gleichung auf der rechten Seite Zähler und Nenner durch  $3 H^2 \lambda$ , so erhalten wir:

$$\frac{x}{100} = \frac{n - n^2 \frac{H}{\lambda} + n^3 \frac{\lambda^2}{3 H^2}}{100 - 100^2 \frac{H}{\lambda} + 100^3 \frac{\lambda^2}{3 H^2}}$$

Und wenn wir jetzt im Zähler  $n$  und im Nenner 100 als gemeinschaftlichen Factor herausheben, so sieht jetzt die Gleichung so aus:

$$7. \quad \frac{x}{100} = \frac{n}{100} \frac{1 - n \frac{\lambda}{H} + n^2 \frac{\lambda^2}{3 H^2}}{1 - 100 \frac{\lambda}{H} + 100^2 \frac{\lambda^2}{3 H^2}}$$

$\lambda$  ist die Länge eines Theilstreiches an der Scala, die am Thermometer sich befindet,  $H$  die Höhe unseres supponierten Kegels. Es ist daher  $\frac{\lambda}{H}$  eine sehr kleine Grösse. Wenn wir  $\frac{\lambda}{H}$  in der Gl. 7 vernachlässigen und um desto mehr auch  $\frac{\lambda^2}{H^2}$ , dann wird

$$x = n$$

d. h., wenn man diese Grössen  $\frac{\lambda}{H}$  und  $\frac{\lambda^2}{H^2}$  vernachlässigt, dann ist die unmittelbar an der Scala des Thermometers abgelesene Zahl  $n$  für die Temperatur von  $x$  Graden zu nehmen. Damit ist aber die Veränderlichkeit des Querschnittes der Thermometerröhre nicht in Rechnung gezogen, wenn man auch Glieder der ersten Ordnung in der Gl. 7 vernachlässigt. Wir müssen also, um die Veränderlichkeit des Querschnittes der Thermometerröhre zu berücksichtigen, Glieder erster Ordnung mitbetrachten und nur Glieder zweiter Ordnung in unserer Formel vernachlässigen. Wir erhalten daher:

$$x = n \frac{1 - n \frac{\lambda}{H}}{1 - 100 \frac{\lambda}{H}}$$

Nun ist aber:

$$\frac{1 - n \frac{\lambda}{H}}{1 - 100 \frac{\lambda}{H}} = 1 - n \frac{\lambda}{H} \frac{1}{1 - 100 \frac{\lambda}{H}}$$

und

$$\frac{1}{1 - 100 \frac{\lambda}{H}} = \left( 1 - 100 \frac{\lambda}{H} \right)^{-1} = 1 + 100 \frac{\lambda}{H} + \dots$$

und die übrigen Glieder vernachlässigen wir in der Entwicklung.

Es ist daher:

$$x = n \left( 1 - n \frac{\lambda}{H} \right) \left( 1 + 100 \frac{\lambda}{H} \right);$$

und wenn wir hier die Multiplication ausführen, so erhalten wir:

$$x = n \left[ 1 - n \frac{\lambda}{H} + 100 \frac{\lambda}{H} - 100 n \frac{\lambda^2}{H^2} \right]$$

Hier muss consequenter Weise auch das Glied mit  $\frac{\lambda^2}{H^2}$  vernachlässigt werden, und es ist daher:

$$x = n \left[ 1 - n \frac{\lambda}{H} + 100 \frac{\lambda}{H} \right]$$

Diese Formel lässt sich jetzt auch so schreiben:

$$8. \quad x = n + \underbrace{(100 - n) n \frac{\lambda}{H}}_{\text{Correction.}}$$

Wir ersehen jetzt aus dieser Formel Folgendes: Wenn ich den Strich  $n$  am Thermometer ablese, so entspricht diesem Strich  $n$  eine Temperatur  $x$ , welche höher ist als die am Thermometer abgelesene Temperatur  $n$ , solange die Temperatur unter 100 Grad ist; denn der zweite Theil der Formel 8 ist positiv. Also die wahre Temperatur ist höher als  $n$ , solange  $n$  unter 100 ist.

Wenn wir aber ein Thermometer haben welches über den Siedepunkt hinausgeht, dann kann  $100 - n$  in der Formel 8 negativ werden. Also über den Siedepunkt hinaus kann die abgelesene Temperatur so beschaffen sein, dass man von  $n$  etwas subtrahieren muss, um die wahre Temperatur zu bekommen, d. h. der Wert der abgelesenen Temperatur ist grösser als die wahre Temperatur. Wir sehen also, dass ein solches Thermometer oberhalb und unterhalb des Siedepunktes falsch ist. Unterhalb gibt es die Temperatur zu klein an und oberhalb zu gross.

Nun ist noch etwas zu bemerken. Wenn wir den Ausdruck  $(100 - n) n \frac{\lambda}{H}$  in der Formel 8 betrachten, so ist dieser Ausdruck der Fehler des Thermometers. Dieser Fehler des Thermometers ist nun in einer eigen thümlichen Weise über die Thermometerseala vertheilt. Für  $n = 0$ , ist der Fehler des Thermometers auch 0 und für  $n = 100$  ist der Fehler auch 0. Und das ist selbstverständlich, weil wir bei dieser Betrachtung vorausgesetzt haben, dass der Eis- und Siedepunkt des Thermometers genau, d. h. richtig bestimmt worden sind.

Ueberhaupt kann die Thermometerröhre sonst wie immer beschaffen sein, wenn nur die beiden Fundamentalpunkte genau und richtig bestimmt sind, so giebt ein solches Thermometer die Eis- und Siedetemperatur fehlerlos an. Das sagt auch die Formel 8 aus.

Die Abweichung des Thermometers von der wahren Temperatur d. i. der Fehler des Thermometers  $(100 - n) n \frac{\lambda}{H}$  ist beim Beginn der Scala 0

am Ende der Scala auch 0 und in der Mitte der Scala hat sie ihr Maximum. Wenn also  $n = 50$  ist, so hat die Correction  $(100 - n) n \frac{\lambda}{H}$  ihren grössten Wert.

Ich habe nun bei dieser Rechnung vorausgesetzt, dass die Thermometerröhre vom Eispunkt gegen den Siedepunkt hin in eine Spitze verläuft. Würde das Umgekehrte stattfinden, so hätte das nur lediglich den Erfolg, dass man jetzt die Spitze des Kegels, die man hier nach rechts in der Zeichnung supponiert hat, nach links zusetzt. Und die Formel 8 würde sich nur insofern ändern, dass man an die Stelle von  $H$ . --  $H$  setzen müsste. In diesem Falle würde dann die Formel lauten:

$$x = n - \left(100 - n\right) n \frac{\lambda}{H}.$$

## II.

### **Correction der Thermometerablesungen wegen ungenauer Bestimmung oder später erfolgter Verschiebung der Fundamentalpunkte.**

Ich will zuerst angeben, unter welchen Umständen der Nullpunkt eines Thermometers ungenau bestimmt wird, und zwar wann er zu niedrig sich ergibt.

Die Bestimmung des Nullpunktes oder Eispunktes kann infolge folgender Ursachen und Umstände zu niedrig sich ergeben:

1. Wenn das zerflossene Eis oder der Schnee, welche zur Bestimmung des Nullpunktes verwendet werden, nicht genug rein sind; 2. wenn das verwendete Eis unter die Schmelztemperatur abgekühlt war.

Die Bestimmung des Nullpunktes kann zu hoch ausfallen:

1. Wenn sich aus dem Eis oder Schnee zu viel Schmelzwasser gebildet hat, welchem durch das Zuführen von Wärme aus der Umgebung eine höhere Temperatur ertheilt wurde; 2. wenn sich um die Thermometerröhre herum ein Luftcanal gebildet hat, welche Luftfülle auf die Abkühlung des Thermometers von sehr grossem Einfluss ist,

Etwas Ähnliches findet beim Siedepunkte statt. Der Siedepunkt wird zu hoch gefunden:

1. Wenn das Thermometer bei der Bestimmung des Siedepunktes ins Wasser taucht; 2. wenn die Wände des Siedeapparates oberhalb des Wasserniveaus über den Siedepunkt erhitzt werden; 3. wenn der Dampf im Siedeapparate so rasch entwickelt wird, dass im Siederaume der Druck viel grösser ist als ausserhalb.

Bei der Bestimmung des Eispunktes ist die Änderung des Luftdruckes ohne einen merklichen Einfluss. Bei der Bestimmung des Siede-

punktes hingegen muss man auf den Barometerstand Rücksicht nehmen, welcher zur Zeit der Beobachtung herrscht. Man findet, dass je niedriger der Barometerstand ist, desto tiefer wird der Siedepunkt gefunden und je höher der Barometerstand ist, dann ist die Abweichung des Siedepunktes die entgegengesetzte. Die Fehler, welche man bei der Bestimmung des Siedepunktes macht, wenn man den jeweiligen Barometerstand nicht beobachtet, sind nicht unbedeutend. So z. B. entspricht einem Barometerstande von 737 mm der Siedepunkt des Wassers einer Temperatur von 99.15 Grad, d. h. wenn man bei einem Barometerstande von 737 mm den Siedepunkt an einem Thermometer bestimmen würde, und würde an den Punkt, bis zu welchem sich das Quecksilber in der Thermometerröhre stellt, die Zahl 100 setzen, so wäre die Bestimmung des Siedepunktes um 0.85 Grade zu gross. Das ist ein Umstand, der von den gewöhnlichen Thermometermachern nicht mit grosser Genauigkeit beobachtet wird.

Was nun die Bestimmung der Fundamentalpunkte eines Thermometers anbetrifft, so hat man dabei eine merkwürdige Erfahrung gemacht.

Man hat nämlich gefunden, dass der Nullpunkt an einem Thermometer mit der Zeit immer höher und höher steigt, so dass wenn man an einem Thermometer an einem bestimmten Tage den Eispunkt bestimmt hat und denselben nach sieben Tagen z. B. wieder bestimmt, so liegt der Eispunkt jetzt etwas höher und nach zwei Wochen noch etwas höher. Man kann bei feinen Thermometern diese Verschiebung des Nullpunktes noch nach Monaten beobachten. Diese Eigenthümlichkeit des Thermometers liegt in dem Glase. Wenn nämlich die Thermometerröhre hergestellt wird, so wird das Glas einer sehr hohen Temperatur ausgesetzt. Es verändert daher in dieser hohen Temperatur seine physikalische Beschaffenheit in ganz bedeutendem Masse, wenn es aber nach der Abkühlung die ursprüngliche Temperatur erreicht hat, so sind seine physikalischen Eigenschaften nicht dieselben wie früher. Eine solche Glasröhre zieht sich erst nach und nach auf ein Normalvolumen zusammen. Die Verschiebung des Eispunktes, welche im Laufe der Zeit eintritt, beträgt gewöhnlich  $\frac{1}{2}$  Grad, ja auch mehr, oft  $\frac{6}{10}$  bis  $\frac{8}{10}$  Grad. Wenn man eine solche Differenz des wahren Nullpunktes nicht haben will, so darf der Nullpunkt nicht so fort nach dem Anblasen der Kugel bestimmt werden, sondern erst einige Monate später. Die Thermometermacher beobachten das aber nicht.

Diese Veränderlichkeit des Nullpunktes hat selbstverständlich sowohl auf die Angabe aller übrigen Temperaturen einen Einfluss als auch auf die Bestimmung des Siedepunktes. Wenn man nämlich den Siedepunkt bestimmt, während die Thermometerkugel noch zu gross ist, so wird man den Siedepunkt zu tief finden, d. h. wenn die Thermometerkugel sich mit der Zeit zusammenzieht, so wird der Siedepunkt höher zu liegen kommen.

Wenn die im Laufe der Zeit stattfindende Veränderung des Eis- und Siedepunktes gleich viel betragen würde, z. B. wenn der Eis- und Siedepunkt um 0·5 Grad zu hoch bestimmt wären, so wären nur die Striche an der Scala falsch und jede Ablesung wäre um 0·5 Grad zu gross, und man hätte da nur von jeder Temperaturangabe 0·5 Grad abzuziehen. So einfach ist es aber nicht, denn es ist der Fehler beim Eis- und Siedepunkt nicht derselbe. Das hat zur Folge, dass nicht nur die Striche, welche die Fundamentalpunkte bezeichnen, falsch sind, sondern auch ihre Entfernung: der Fundamentalabstand selbst ist falsch bestimmt.

Um anzudeuten, wie man bei der Correction der Ablesungen eines Thermometers bezüglich der Verschiebung der Fundamentalpunkte vorgehen muss, will ich folgende Rechnung durchführen.

Denken wir uns, bei einem Thermometer befinde sich der Eispunkt beim Striche 0 und der Siedepunkt beim Striche 100. Dann wird der wirkliche Nullpunkt nicht bei 0 sein, sondern um  $\varepsilon$  Grade höher. Und in gleicher Weise wird es sich auch mit dem Siedepunkte verhalten, der wird um  $\sigma$  Grade höher liegen, d. h. der wahre Siedepunkt wird bei  $100 + \sigma$  liegen. Wäre der wahre Siedepunkt unter 100, so wäre  $\sigma$  negativ in die Rechnung einzuführen.



Das ist der gewöhnliche Fall, welcher bei den Thermometern vorkommt, dass der Siedepunkt tiefer liegt als beim Striche 100.

In diesem Falle sind die wahren Grade kleiner als die am Thermometer aufgetragenen.

Es ist nun zu überlegen, was der wirkliche Fundamentalabstand ist. Der wirkliche Fundamentalabstand ist die Länge, welche von  $\varepsilon$  bis  $\sigma$  reicht. Wenn wir ein Celsiusthermometer haben und die Länge eines Theilstreiches an der Scala mit  $\lambda$  bezeichnen, so entfallen auf den Fundamentalabstand

$$(100 + \sigma - \varepsilon) \lambda$$

Theilstriche. Ist  $l$  die Länge eines wahren Grades, so besteht folgende Gleichung:

$$l \cdot (100 + \sigma - \varepsilon) \lambda = 100 l.$$

Es ist weiters:

$$\frac{l}{\lambda} = \frac{100 + \sigma - \varepsilon}{100}$$

Durch diese Betrachtung ist der scheinbare Fundamentalabstand auf den

wahren und die auf der Scala des betrachteten Thermometers aufgetragene Länge eines Grades  $\lambda$  auf die wahre Länge  $l$  eines Grades reducirt.

Wenn  $\sigma = \varepsilon$  wäre, dann würden sich  $+\varepsilon$  und  $-\varepsilon$  aufheben und wir würden aus der Gleichung 1

$$\lambda = l$$

erhalten, d. h. dann wäre die Länge der Grade am Thermometer richtig gewählt.

Wenn nun das Thermometer auf irgend einen Theilstrich  $n$  zeigt, so entsteht die Frage, was für eine Temperatur diesem Stande des Thermometers entspricht? Diese Aufgabe kann jetzt sehr leicht gelöst werden. Wenn man an dem Thermometer eine Temperatur von  $n$  Graden abliest, so hat man folgende Correction vorzunehmen. Wenn die Grade die richtige Länge hätten, dann hätte man vom Striche  $\varepsilon$  bis zum Striche  $n$ ,  $n - \varepsilon$  Grade. Wenn aber die Grade eine unrichtige Länge haben, dann muss man folgende Gleichung aufstellen:

$$3. \quad (n - \varepsilon) \lambda = x l.$$

In dieser Gleichung ist  $\lambda$  wieder die Länge eines Grades an der Scala,  $l$  ist die Länge eines wahren Grades und  $x$  bedeutet die wahre Anzahl der Grade. Aus dieser Gleichung 2 folgt die wahre Temperatur:

$$x = \left( n - \varepsilon \right) \frac{l}{l}$$

oder wenn wir für  $\frac{l}{l}$  den gefundenen Wert aus der Gleichung 2 einzusetzen, so ist

$$x = \left( n - \varepsilon \right) \frac{100}{100 + \sigma - \varepsilon}$$

Auf diese Weise wird die Angabe eines Thermometers, an welchem Eis- und Siedepunkt nicht richtig bestimmt sind, auf die richtige Anzahl Grade corrigiert. Man muss also von der Anzahl der Grade  $n$ , die man an dem Thermometer abliest, die Verschiedenheit  $\varepsilon$  des Eispunktes subtrahieren und dann  $(n - \varepsilon)$  mit dem Quotienten  $\frac{100}{100 + \sigma - \varepsilon}$  multiplicieren, und erhält auf diese Weise die wahre Temperatur, welche dieser Angabe des Thermometers entspricht.

### III.

## Correction der Thermometerablesungen wegen der Ausdehnung des Glases.

Die Untersuchungen über den Einfluss der Ausdehnung des Glases bei den Temperaturangaben eines Quecksilberthermometers sind von vielen

Physikern ersten Ranges durchgeführt worden. Es sind aber alle diese umfangreichen Untersuchungen sehr schwierig in die Form einer gedrun- genen Abhandlung zu bringen, weil die möglichen Fälle sehr zahlreich sind.

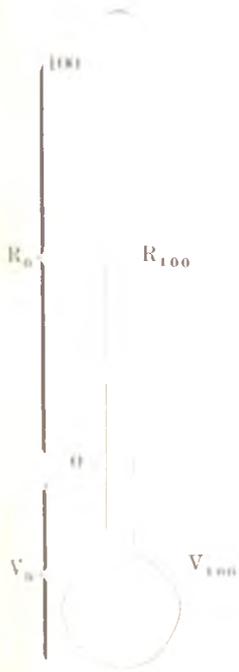
Wir haben bei einem fertigen Thermometer, bei welchem Eis- und Siedepunkt richtig und genau bestimmt sind, und bei welchem der Zwischenraum zwischen dem Eis- und Siedepunkt genau in 100 Theile getheilt ist, zu überlegen, was eigentlich bei einem Thermometer als Mass für die Temperatur benutzt wird. Es ist nämlich nicht die Ausdehnung des Quecksilbers für sich allein, sondern die Erscheinung, welche wir beobachten ist die, dass während das Quecksilber mit steigender Temperatur sich ausdehnt, so dehnt sich gleichzeitig auch das Gefäss, in dem sich das Quecksilber befindet, aus.

Wenn wir uns ein Schema eines Thermometers zeichnen, auf welchem sich beim Strich 0 der Eispunkt und beim Strich 100 der Siedepunkt befindet, so hat das Quecksilber in der Thermometerkugel sammt dem Röhrenstück bis zum Strich 0 ein gewisses Volumen. Wir bezeichnen dieses Volumen' mit  $V_0$ . Wenn wir das Thermometer in die Dämpfe des siedenden Wassers bringen, und es stellt sich das Quecksilber in dem Thermometergefäss an einen anderen Punkt, welchen wir mit 100 bezeichnen, so hat jetzt das Quecksilber in dem Thermometergefäss ein anderes Volumen. Dieses Volumen werden wir bestimmen. Die Röhre selber vom Strich 0 bis 100 soll bei der Temperatur 0 Grad, ein Volumen besitzen, welches wir mit  $R_0$  (Röhrenvolumen) bezeichnen.

Bei der Temperatur von 100 Grad wird sowohl die Kugel sammt den Röhrenstück bis zum Strich 0 als auch das Röhrenvolumen ein anderes sein. Das Volumen der Thermometerkugel sammt dem Stück der Röhre bis zum Strich 0 wird jetzt =  $V_{100}$  und das Volumen der Röhre =  $R_{100}$  gesetzt. Und es ist das Volumen, welches das Quecksilber bei 100 Graden einnimmt, die Summe dieser Volumina  $V_{100}$  und  $R_{100}$ . Nun dehnt sich während der Temperaturhöhung auch das Gefäss aus. Das Volumen des Gefässes können wir auf folgende Weise bei der Temperatur von 100 Graden finden. Es ist:

$$1. \quad V_{100} = V_0 (1 + 100 \gamma)$$

$\gamma$  ist diejenige Grösse, welche man in der Physik den Ausdehnungscoefficienten des Glases nennt. Es ist:



$$\frac{V_{100} - V_0}{V_0} = 100 \gamma$$

Genau in derselben Weise, wie das Volumen der Kugel und des Röhrenstückes bis zum Strich 0, verändert sich auch das Volumen der Röhre vom Strich 0 bis 100 bei einer Temperaturzunahme von 0 bis 100 Grad. Es ist also:

$$2. \quad R_{100} = R_0 \left( 1 + 100 \gamma \right)$$

Die Volumina können wir auch ausdrücken durch die Veränderungen, welche das Quecksilber beim Übergang von der Temperatur 0 bis 100 Grad erfährt. Bei der Temperatur 0 Grad hat nämlich das Quecksilber auch das Volumen  $V_0$ , weil bei der Temperatur 0 Grad, das Quecksilber die Thermometerkugel und das Stück der Thermometeröhre bis zum Strich 0 ausfüllt. Bei der Temperatur 100 Grad hat das Quecksilber das Volumen  $V_{100} + R_{100}$ . — Und es ist.

$$3. \quad V_{100} + R_{100} = V_0 \left( 1 + 100 \alpha \right)$$

wenn  $\alpha$  den Ausdehnungscoefficienten des Quecksilbers bedeutet, d. h. wenn wir das Volumen des Quecksilbers für sich, ohne dass es in ein Gefäss eingeschlossen wäre, bei der Temperatur 0 und 100 Grad messen könnten, so würde die Zunahme der Volumseinheit Quecksilber bei einer Temperaturerhöhung von 0 auf 100 Grad  $100 \alpha$  betragen.

Setzen wir jetzt diese Ausdrücke zusammen; also setzen wir die Werte aus den Gleichungen 1 und 2 in 3 ein, so erhalten wir

$$V_0 \left( 1 + 100 \gamma \right) + R_0 \left( 1 + 100 \gamma \right) = V_0 \left( 1 + 100 \alpha \right)$$

und daher

$$4. \quad V_0 + R_0 = V_0 \frac{1 + 100 \alpha}{1 + 100 \gamma}$$

Es ist nun zu bemerken, dass die Zahl  $\gamma$ , der Ausdehnungscoefficient des Glases, gegen die Zahl  $\alpha$ , den Ausdehnungscoefficienten des Quecksilbers, klein ist und dass auch  $100 \alpha$  und  $100 \gamma$  gegen die Einheit kleine Brüche sind. Man kann daher die Gleichung 4 dadurch weiter umgestalten, dass man die Division auf der rechten Seite wirklich ausführt und bei den Gliedern erster Ordnung stehen bleibt. Man erhält auf diese Weise:

$$V_0 + R_0 = V_0 \left[ 1 + 100 (\alpha - \gamma) \right]$$

und schliesslich bekommen wir

$$\frac{R_0}{V_0} = 100 (\alpha - \gamma).$$

Diese Gleichung gibt uns die Definition des Fundamentalabstandes des Thermometers. Dieser Fundamentalabstand ist für den Fall, als man das Volumen der Thermometerkugel sammt dem Röhrenstück bis zum Strich 0 als Einheit voraussetzt, unmittelbar durch das 100fache der Grösse  $\alpha - \gamma$  gegeben.

Aus dieser Betrachtung sehen wir Folgendes: Wenn wir sagen, das Quecksilberthermometer ist ein Instrument, mit welchem die Temperaturveränderungen durch die Ausdehnung des Quecksilbers gemessen werden, so ist das nicht richtig, sondern wir müssen sagen, das Quecksilberthermometer ist ein Apparat, mit welchem die Temperatur aus der Änderung des Volumens des Quecksilbers im Vergleich zu der des Glases, in welchem sich das Quecksilber befindet, gemessen wird. Nun wissen wir aber eigentlich über die Art und Weise, wie diese Veränderungen successive vor sich gehen, nichts, sondern wir bestimmen diese Veränderungen durch eine Definition.

Wir suchen jetzt eine Beziehung zwischen der an der Scala eines Quecksilberthermometers abgelesenen Anzahl von Graden und der Temperatur, die das Thermometer wirklich dabei besitzt. Bei dieser Betrachtung wollen wir voraussetzen, dass wir die Ausdehnungscoefficienten von Quecksilber und Glas mittelst eines als durchaus richtig angenommenen Normalthermometers gemessen hätten. Das wirkliche Volumen des Quecksilbers, welches bei einer Temperatur von 100 Grad über den Nullpunkt der Scala sich erhebt, ist gegeben durch

$$V_0 \cdot 100 (\alpha - \gamma)$$

Dieses Volumen wird gemessen mittelst des Volumens zwischen zwei Theilstrichen. Bezeichnen wir das Volumen zwischen zwei Theilstrichen mit  $v_0$ , so beträgt dieses Volumen bei 100 Grad

$$v_0 (1 + 100 \gamma)$$

Die Anzahl der Grade, welche das Quecksilber bei 100 Grad innerhalb des Fundamentalabstandes einnimmt, ist daher gegeben durch

$$\frac{V_0 \cdot 100 (\alpha - \gamma)}{v_0 \cdot 1 + 100 \gamma}$$

und diese Anzahl ist gleich 100 zu setzen, weil wir den Fundamentalabstand in 100 Theile eingetheilt voraussetzen. Also ist:

$$5. \quad \frac{V_0 \cdot 100 (\alpha - \gamma)}{v_0 \cdot 1 + 100 \gamma} = 100$$

Werden bei irgend einer Temperatur  $t$ ,  $n$  Grade an der Thermometerscala abgelesen, so muss die folgende Gleichung bestehen:

$$6. \quad \frac{V_0 t (\alpha t - \gamma t)}{v_0 \cdot 1 + t \gamma t} = n$$

Aus den Gleichungen 5 und 6 folgt:

$$n : 100 = \frac{V_0 t (\alpha_t - \gamma_t)}{v_0 (1 + t \gamma_t)} \cdot \frac{V_0 100 (\alpha - \gamma)}{v_0 (1 + 100 \gamma)}$$

$$n : 1 = t \cdot \frac{\alpha_t - \gamma_t}{1 + t \gamma_t} : \frac{\alpha - \gamma}{1 + 100 \gamma}$$

und daher:

$$n = t \cdot \frac{\alpha_t - \gamma_t}{\alpha - \gamma} : \frac{1 + 100 \gamma}{1 + t \gamma_t}$$

Da  $\gamma$  und  $\gamma_t$  sehr kleine Grössen sind, so nähert sich der Ausdruck  $\frac{1 + 100 \gamma}{1 + t \gamma_t}$  der Einheit und es ist daher

$$n = t \cdot \frac{\alpha_t - \gamma_t}{\alpha - \gamma}$$

Es ist also die an der Thermometerscala abgelesene Anzahl von  $n$  Graden nicht gleich der richtig gemessenen Temperatur  $t$ , sondern sie ist von dem Factor  $\frac{\alpha_t - \gamma_t}{\alpha - \gamma}$  abhängig. Um diese Grösse ist also die abgelesene Temperatur zu corrigieren.

#### IV.

### Correction der Thermometerablesungen wegen des Einflusses eines äusseren oder inneren Druckes.

Die Correction der Thermometerablesungen bezüglich des äusseren Druckes ist bei den gewöhnlichen Temperaturbestimmungen nicht zu machen, weil bei den gewöhnlichen Beobachtungen der Einfluss des äusseren Druckes sich den Messungen entzieht. Wohl sind aber die Thermometerablesungen zu corrigieren bei besonderen Temperaturbestimmungen, wie z. B. bei den Temperaturbestimmungen in den Bohrlöchern und in den Meeresgründen. Die Drücke, denen das Thermometer am Meeresgrunde z. B. ausgesetzt wird, sind sehr gross, so dass sie die Hülle und das Thermometergefäss deformieren. Infolge dieser Deformation werden die Angaben des Thermometers sehr bedeutend beeinflusst.

In dieser Hinsicht sind mehrfache Beobachtungen gemacht worden und aus diesen Beobachtungen hat man dann gefolgert, wie die Thermometerablesungen zu corrigieren sind. Aus vielen Beobachtungsreihen hat man gefunden, dass beim Steigen des Druckes um eine Atmosphäre  $V$  um beiläufig 0.4 Grad differieren.

In Bezug auf den inneren Druck will ich bloss Folgendes andeuten. Der innere Druck innerhalb eines Thermometers findet durch die Queck-

silbersäule statt. Derselbe ist bei den Thermometern von gewöhnlicher Länge sehr gering und ist erst bei den Thermometern von bedeutenderer Länge in Rechnung zu bringen. Von der Correction der Thermometerablesungen bezüglich des inneren Druckes kann also bei den gewöhnlichen Temperaturmessungen abgesehen werden.

## V.

### **Correction der Thermometerablesungen wegen des Zurückbleibens oder todten Ganges des Thermometers.**

Ueber diese Correction der Thermometerablesungen theilt Professor Pfaundler Folgendes mit: Man kommt häufig in die Lage, Temperaturen zu bestimmen, welche nicht vollständig constant sind. In diesem Falle wird die Messung beim Ansteigen zu niedrig, beim Absteigen zu hoch ausfallen. Beim Ansteigen wird nämlich das Gefäss stets etwas wärmer sein als das Quecksilber und deshalb ist letzteres nicht allein in seiner wirklichen Ausdehnung zurück, sondern es findet in dem grösser gewordenen Gefässe disponiblen Platz, d. h. dessen scheinbare Ausdehnung wird noch geringer ausfallen, als bei eingetretenem Gleichgewicht der Temperatur. Umgekehrt wird beim Sinken der Temperatur das Quecksilber noch länger ausgedehnt bleiben und überdies durch das Zusammenziehen des bereits weiter abgekühlten Gefässes weiter in der Röhre zurückgehalten als bei eingetretenem Gleichgewichte.

Diese Fehlerquelle kann nur durch die Art des Experimentirens, z. B. dadurch eliminirt werden, dass man aus den bei auf- und bei absteigender Temperatur gemachten Ablesungen das Mittel nimmt.

Hiervon zu unterscheiden ist eine andere Erscheinung, die bis jetzt wenig beachtet ist und die Professor Pfaundler den todten Gang des Thermometers nennt. Sie tritt insbesondere bei sehr engen Röhren infolge der Reibung der Quecksilbersäule an den Röhrenwänden auf und besteht darin, dass die Kuppe, wenn sie ansteigend einen constanten Stand erreicht hat, etwas zu tief, im entgegengesetzten Falle aber etwas zu hoch stehen bleibt. Gibt man z. B. zwei sehr empfindliche Thermometer in ein grösseres Wasserbad, dessen Temperatur der Umgebung sehr nahe und deshalb als constant zu betrachten ist, nimmt dann eines der Thermometer heraus und erwärmt es nur sehr wenig und gibt es wieder ins Bad zurück, so wird es häufig um ein paar Hundertel Grade höher stehen bleiben. Das Umgekehrte findet beim Abkühlen statt. Mit den Depressionsercheinungen hat dieses Verhalten keinen Zusammenhang, dass es nur auf der Reibung beruht, geht daraus hervor, dass es insbesondere bei sehr engen, und zwar viel mehr bei flachgedrückten als bei runden Röhren vorkommt, dass die

Abweichung beim Erschüttern oft ganz oder zum Theil verschwindet, dass endlich die Abweichungen beim Steigen stets viel kleiner als beim Sinken sind. Letzteres erklärt sich dadurch, dass sich beim Zurückziehen des Quecksilberfadens Hohlräume bilden können, während die Ausdehnung, da sie mit grosser Kraft geschieht, die Reibung leichter zu überwinden vermag.

Man begegnet dieser Fehlerquelle dadurch, dass man allzuenge Röhren, insbesondere solche mit flachem Faden vermeidet, dass man vor jeder Ablesung das Thermometer erschüttert und dass man die Messungen wo möglich so einrichtet, dass die Quecksilberkuppe ihren constanten Stand nicht sinkend, sondern steigend erreicht.

## VI.

### Correction der Thermometerablesungen wegen des vorstehenden Fadens.

Es ist eine der schwierigsten Aufgaben bei den Temperaturmessungen das ganze im Thermometer befindliche Quecksilber auf die zu messende Temperatur zu bringen. Und es ist selbstverständlich, dass die Temperaturbestimmung nicht richtig ausfallen kann, wenn nicht das ganze Quecksilber des Thermometers auf die zu untersuchende Temperatur gebracht werden kann. Da man in den meisten Fällen das ganze Quecksilber des Thermometers nicht auf die zu messende Temperatur bringen kann, so muss man in dieser Hinsicht an den an der Thermometerscala gemachten Ablesungen Correctionen vornehmen.

Wollte man hier eine genaue Formel für die Correction der Ablesungen ableiten, so müsste man die Theorie der Wärmeleitung heranziehen.

Man kann aber mit Hilfe des Begriffes des Ausdehnungscoefficienten die Correction an den Thermometerablesungen in folgender Weise anbringen:

Bezeichnen wir mit  $t$  die wahre Temperatur der Materie, in welche das Thermometer eingetaucht ist, mit  $\tau$  die mittlere Temperatur des vorstehenden Quecksilberfadens und mit  $n_\tau$  die Anzahl der vorstehenden Grade bei dieser Temperatur  $\tau$ .

Nun sei  $t'$  die an der Thermometerscala abgelesene Temperatur und  $\alpha$  der scheinbare Ausdehnungscoefficient des Quecksilbers im Thermometergefässe. So ist:

$$n_t = n_0 (1 + \alpha t) \quad \text{und}$$

$$n_\tau = n_0 (1 + \alpha \tau), \quad \text{daher:}$$

$$n_a = \frac{n_\tau}{1 + \alpha \tau} \text{ folglich:}$$

$$n_t = \frac{n_\tau}{1 + \alpha \tau} (1 + \alpha t);$$

nun ist angenähert:

$$\frac{n_\tau}{1 + \alpha \tau} = n_\tau (1 - \alpha \tau)$$

$$n_t = n_\tau (1 - \alpha \tau) (1 + \alpha t)$$

$$= n_\tau (1 - \alpha \tau + \alpha t - \alpha^2 \tau t)$$

und wenn man sich nur auf Glieder erster Ordnung beschränkt, erhält man:

$$n_t = n_\tau \left[ 1 + \alpha (t - \tau) \right].$$

Die Verlängerung, welche demnach die Quecksilbersäule erfahren würde, wenn man ihren vorstehenden Theil von  $\tau$  Graden auf  $t$  Grade bringen würde, beträgt in Graden  $n_\tau \alpha (t - \tau)$ , worin man mit genügender Genauigkeit statt  $t$  die angenäherte abgelesene Temperatur  $t'$  einsetzen kann, so dass sich für die wahre Temperatur der Wert

$$t = t' + n_\alpha (t' - \tau)$$

ergibt.

## VII.

### Correction der Thermometerablesungen bezüglich der Ablesefehler.

Die Ablesefehler treten bei den Temperaturablesungen, ähnlich wie bei allen anderen physikalischen Ablesungen, durch eine schiefe Schaulichtung auf. Insbesondere ist dieses dann der Fall, wenn die Scala von dem Quecksilberfaden ziemlich weit entfernt ist. Sind die Theilstriche nur fein genug, so wird ein geübter Beobachter stets auf  $\frac{1}{10}$  einer Abtheilung genau schätzen. Es ist also, da man ein feines Thermometer leicht in Zehntelgrade eintheilen kann, ein Ablesefehler über  $\frac{1}{100}$  Grad wohl zu vermeiden. Es ist ganz überflüssig, die Ablesegenauigkeit noch weiter zu treiben, da andere unvermeidliche Fehler doch keine grössere Genauigkeit zu erreichen gestatten.

Zum Schlusse will ich noch eine kleine, sehr einfache Aufgabe behandeln, welche auch mit der Correction der Thermometerablesungen im

Zusammenhang steht. Es ist nämlich die Aufgabe, wie sich die Länge der Grade eines Thermometers zur Grösse der angeblasenen Kugel verhält. Diese Aufgabe ist auf folgende Weise zu lösen. Denken wir uns das Schema eines Thermometers mit einer Kugel, die ein ziemlich grosses Volumen



im Vergleich zum Querschnitt der Röhre hat. Bei der Temperatur Null Grad befindet sich das Quecksilber in der Kugel bis zum Striche 0 der Scala.

Wir bezeichnen das Volumen der Thermometerkugel sammt dem Röhrenstück bis zum Strich 0 mit  $V_0$ . Nun erwärmen wir das Ganze bis auf 100 Grad, so steigt das Quecksilber in der Röhre bis zum Strich 100. Dieses Stück der Thermometerröhre von 0 bis 100 Grad bezeichnen wir mit  $R$  und es ist dieses  $R$  der Fundamentalabstand des Thermometers.

Nun besteht zwischen den  $V_0$  und  $R$  folgende Beziehung: Das Quecksilber, welches bei 0 Grad das Volumen  $V_0$  ausgefüllt hat, hat bei der Temperatur 100 Grad das Volumen:

$$V_0 (1 + \alpha)$$

worin  $\alpha$  den Ausdehnungscoefficienten des Quecksilbers bedeutet. Dieses Volumen, welches das Quecksilber bei 100 Grad hat, ist jetzt gleich dem Volumen, welches die Thermometerkugel bei 100 Grad Temperatur hat plus dem Volumen, welches die Röhre vom Striche 0 bis 100 bei 100 Grad Temperatur besitzt. Das Volumen, welches die Glaskugel bei 100 Grad Temperatur besitzt, finden wir, wenn wir das Volumen  $V_0$  mit  $1 + \gamma$  multiplicieren, also

$$V_0 (1 + \gamma)$$

worin  $\gamma$  den Ausdehnungscoefficienten des Glases bedeutet. Es ist also:

$$V_0 (1 + \alpha) - V_0 (1 + \gamma) = R,$$

oder einfacher

$$1. \quad V_0 (\alpha - \gamma) = R$$

Strenge genommen, sollte man auch das Röhrenvolumen  $R$  auf 0 und 100 Grad beziehen. Da aber  $R$  gegen  $V_0$  klein ist, so nimmt man  $R$  bei 0 und 100 Grad als gleich an. Sowohl der Röhreninhalt als auch der Kugelinhalt lassen sich ausrechnen. Es sei z. B. der Radius der Thermometerkugel  $a$ , so ist das Volumen der Thermometerkugel bei 0 Grad

$$V_0 = \frac{4}{3} \pi a^3$$

Bezeichnen wir den Radius der Thermometerröhre mit  $b$  und die Länge des Fundamentalabstandes mit  $l$ , so ist das Röhrevolumen

$$R = \pi b^2 l$$

und wir erhalten aus der Formel 1

$$\frac{4}{3} a^3 (\alpha - \gamma) = b^2 l$$

Setzen wir in diese Formel  $\alpha = 0.018$  und  $\gamma = 0.0024$ , so bekommen wir

$$\frac{4}{3} a^3 0.0156 = b^2 l$$

oder

$$0.0208 a^3 = b^2 l.$$

Z. B. es soll ein gewöhnliches Thermometer gemacht werden und die Länge eines Grades soll 2 Millimeter sein.

Nimmt man die Länge eines Grades kleiner als 2 mm, so lassen sich die Theile eines Grades nicht mehr gut ablesen, dann ist die Länge  $l$  des Fundamentalabstandes

$$100 \times 2 = 200 \text{ mm}$$

und unsere Gleichung geht über in

$$0.0208 a^3 = 200 b^2$$

Nehmen wir den Radius der Thermometerröhre z. B.  $\frac{1}{2}$  mm, so ist

$$0.0208 a^3 = 200 \frac{1}{4} \text{ daher}$$

$$a^3 = \frac{50}{0.0208} = 2400 \text{ rund}$$

und

$$a = \sqrt[3]{2400} = 13$$

ungefähr. Also der Radius der Kugel, welche angeblasen werden soll, muss 13 mm ungefähr betragen.

Nun das ist eine Aufgabe, welche jeder Thermometermacher in einem gegebenen Falle auflösen muss, weil ja immer von einem Thermometer verlangt wird, dass der Fundamentalabstand eine gewisse Länge haben soll. So z. B. muss bei einem sehr feinen Thermometer, auf welchem Zehntel Grade aufgetragen sind, die Länge eines Grades 5 mm betragen und es muss also der Fundamentalabstand 500 mm betragen. Es muss jetzt für diese Länge der Grade und für einen angenommenen Durchmesser der Röhre die Grösse des Radius der Kugel, welche angeblasen werden soll, berechnet werden.

Das sind in Kürze die Hauptpunkte, bezüglich welcher die Thermometerablesungen zu corrigieren sind. Wie diese Correctionen in concreten Fällen anzubringen und wie die diesbezüglichen Rechnungen zu führen sind, soll einer weiteren Mittheilung vorbehalten bleiben.

# Schulnachrichten

vom Director.

## I. Personalstand des Lehrkörpers und Lehrfächer-Vertheilung.

a) Bewegung im Lehrkörper: Derselbe Stand wie im Vorjahre.

b) Beurlaubungen: 1. Herr Professor GEORG VON TARNOWIECKI behufs Wiederherstellung seiner Gesundheit. (L. Sch. R. E. vom 22. September 1890. Z. 2232.) 2. Herr Professor HIROTHIEUS PIHULIAK behufs Theilnahme an den Verhandlungen des Bukowinaer Landtages auf 4 Wochen. (L. Sch. R. E. vom 17. October 1890 Z. 2450.)

c) Stand am Schlusse des Schuljahres. \*)

Name und Charakter	Ordinarius in	Lehrfach und Classe	Wochentage (Stundenzahl)	Anmerkung
Director Dr. WENZEL KORN, k. k. Schulrath	—	Mathematik in I. a und I. b	6	Mitglied des k. k. Landesschulrathes und des Gemeinderathes.
Professor ELIAS NEMIGEAN, VIII. Rang-classe	IV.	Geographie und Geschichte in I. b, III. a, III. b, IV. und VII.	18	Custos der histor. geograph. Sammlung.
Professor GEORG VON TARNOWIECKI, VIII. Rang-classe	III. b	Geometrie und geomet. Zeichnen in III. b, IV. a, IV. b. Darst. Geometrie in V., VI. und VII.	18	Custos der geomet. Lehrmittel-Sammlung.
Professor LEON KIRILOWICZ, VIII. Rang-classe	II. a	Deutsch in II. a und III. a, Ruthenisch I. bis VI.	19	

\*) Die Professoren sind nach der Ordnung der definitiven Anstellung aufgeführt.

Name und Charakter	Ordinarius in	Lehrfach und Classe	Wöchentliche Stundenzahl	Anmerkung
Professor CONSTANTIN STEFANOWICZ, VIII. Rangclasse	V.	Mathematik in IV., V., VI., Physik in III. a, Kalligraphie in I. a	18	
Professor JOHANN FISCHER, r.-k. Weltpriester, VIII. Rangclasse	—	Religion I.—VII. Geographie u. Geschichte in II. a	17	Mitglied des Gemeinderathes, Custos der Schülerbibliothek, Exhortator.
Professor WILHELM STEINER	VI.	Deutsch II. b, IV., V., VI. und VII., Geschichte in VI.	18	
Professor HIROTHEUS PIHULIAK	—	Chemie in IV., V. und VI., Naturgeschichte in I. a, Freihandzeichnungen in I. a	18	Mitglied des Bukow. Landtages, Custos des chemischen Cabinets.
Professor MICHAEL SCHRÖCKENFUX	—	Französisch in II. a, II. b, V., VI. u. VII.	17	Lector der französischen Sprache an der k. k. Franz-Josef-Universität.
Professor LEON LNICKI	VII.	Mathematik in III. a und VII., Physik in IV., VI. und VII.	18	Custos des physikalischen Cabinets.
Professor JUSTIN PIHULIAK	—	Freihandzeichnen in III. b, IV. a, IV. b, V., VI. und VII.	23	Custos der Lehrmittelsammlung für Freihandzeichnen.
Professor CALISTRAT COCA, gr.-or. Weltpriester	—	Religion in I.—VII., Geographie und Geschichte in II. b	17	Custos der Lehrerbibliothek, Exhortator.
Professor JOSEF ZYBACZYNSKI	I. b	Naturgeschichte in I. b, II. a, II. b, V., VI. und VII., Kalligraphie in I. b	18	Custos des naturhistorischen Cabinets.
Professor DIONYS SIMIONOWICZ	I. a	Rumänisch in I.—VII. Geographie und Geschichte in I. a u. V.	20	

Name und Charakter	Ordinarius in	Lehrfach und Classe	Wöchentliche Stundenanzahl	Anmerkung
Professor ANTON ROMANOVSKY	III. a	Französisch in III. a und III. b. Englisch in V., VI. und VII.	17	Lector der englischen Sprache an der k. k. Franz-Josef-Universität.
Supplent CONSTANTIN MAXIMOWICZ	—	Mathematik in II. a und II. b, Geom. Zeichen in II. a. und II. b, Freihandzeichnen in I. b, Stenographie in 2 Abtheil.	22	
Supplent ANTON PAWLOWSKI	—	Geom. Zeichnen in III. a, Freihandzeichnen in III. a assistirte beim Freihandzeichnen in I. a, I. b, II. a, II. b und V.	31	
Supplent AURELIUS KIEBEL	—	Deutsch in I. a, I. b und III. b, Physik in III. b, Mathematik in III. b, Kalligraphie in II. a und II. b	20	
Supplent Dr. GUSTAV SCHILLING	II. b	Französisch in I. a, I. b und IV., Freihandzeichnen in II. a und II. b	21	
JOSEF FRONIUS, evang. Pfarrer	—	evangelischer Religionsunterricht	4	Mitglied des k. k. Landesschulrathes.
FRANZ GRILLITSCH, Turnlehrer an der k. k. Lehrerbildungsanstalt	—	Turnen	12	
Dr. LAZAR IGEL, Landesrabiner	—	Mosaischer Religionsunterricht	7	Mitglied des k. k. Stadtschulrathes.
ISIDOR WOROBKIEWICZ, k. k. Universitätsprofessor	—	Gesang	2	

## II. Lehrplan.

### A. Uebersichtliche Zusammenstellung der Lehrgegenstände nach ihrer wöchentlichen Stundenzahl.

	Lehrgegenstände	Wöchentliche Stundenzahl in der						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		C l a s s e						
	I. O b l i g a t e.							
1	Religion . . . . .	2	2	2	2	1	1	1
2	Deutsche Sprache . . . . .	4	3	4	3	3	3	3
3	Französische Sprache . . . . .	5	4	4	3	3	3	3
4	Englische Sprache . . . . .	—	—	—	—	3	3	3
5	Landessprachen *) . . . . .	2	2	2	2	2	2	2
6	Geographie und Geschichte . . . . .	3	4	4	4	3	3	3
7	Mathematik . . . . .	3	3	3	4	5	5	5
8	Physik . . . . .	—	—	3	3	—	3	4
9	Darstellende Geometrie . . . . .	—	—	—	—	3	3	3
10	Geometrisches Zeichnen . . . . .	—	3	3	3	—	—	—
11	Naturgeschichte . . . . .	3	3	—	—	3	2	3
12	Chemie . . . . .	—	—	—	3	3	3	—
13	Freihandzeichnen . . . . .	6	4	4	4	4	3	4
14	Kalligraphie . . . . .	1	1	—	—	—	—	—
	Zusammen . . . . .	29	29	29	31	33	34	34

\*) Obligat für diejenigen Schüler, deren Eltern sich dafür entscheiden.

## 2. Unobligate.

1. Stenographie in 2 Abtheilungen zu je 2 Stunden.
2. Turnen in 6 Abtheilungen zu je 2 Stunden.
3. Gesang in wöchentlichen 2 Stunden.
4. Katholischer Kirchengesang in wöchentlichen 2 Stunden.

## B. Vertheilung der Lehrgegenstände auf die einzelnen Classen.

## I. Classe.

Ordinarius: Abtheilung A: Herr Professor D. SIMIONOWICZ.  
 „ B: „ „ I. ZYBACZYNSKI.

Religionslehre (2 St.). Für die gr.-or. Schüler: Glaubens- und Sittenlehre  
 nach C. Coca. C. COCA.

Für die katholischen Schüler: Grosser Katechismus von Schuster.  
 J. FISCHER.

Deutsche Sprache (4 St.). Die Wortarten, Flexion des Nomen und Verbum;  
 der nackte Satz, Erweiterungen desselben, Lectüre, Lautrichtiges  
 und sinngemässes Lesen; Erklärung des Gelesenen, Memorieren und  
 Vortragen erklärter Gedichte, mitunter auch prosaischer Abschnitte.  
 Im I. Sem. bis Weihnachten jede Woche ein Dictat (15 – 20 Minuten).  
 Von Weihnachten alle 4 Wochen zwei Dictate, eine Schul- und eine  
 Hausaufgabe. (Wiedergabe kleiner Erzählungen von syntaktisch ein-  
 facher Form.) A. KIEBEL.

Französische Sprache (5 St.). Elemente der Lautlehre, Lesen, Memorieren  
 und Übersetzen kurzer zusammenhängender Stücke, Beantwortung ein-  
 facher franz. Fragen in derselben Sprache. Im Anschlusse hieran die  
 Elemente der Formlehre. Im I. Sem. von December an jede Woche  
 ein Dictat eines auswendig gelernten und eingeübten Stückes. Im II.  
 Sem. alle 4 Wochen zwei Dictate (wie im I. Sem.) und eine Schul-  
 aufgabe. (Niederschreiben auswendig gelernter Stücke mit Über-  
 setzung, Beantwortung franz. Fragen.) Dr. G. SCHILLING.

Rumänische Sprache (2 St.). Ältere und neuere Orthographie; Wechsel  
 der Laute; die regelmässigen Formen des Nomen, Conjugation der  
 Hilfszeitwörter und aller Verba im Praesens. Dictate und Uebersetzen  
 leichter Sätze. D. SIMIONOWICZ.

Ruthenische Sprache (2 St.). Lautgesetze in ihrer Anwendung auf Flexion und Orthographie; die regelmässigen Formen des Nomen, die zur Bildung einfacher Sätze erforderlichen Formen des Zeitwortes; Übungen im Dictandoschreiben und im Übersetzen leichter Sätze.

L. KIRILOWICZ.

Geographie (3 St.). Die Hauptformen des Festen und Flüssigen auf der Erdoberfläche nach ihrer natürlichen Beschaffenheit und politischen Eintheilung, auf Grund des Kartenbildes. Fundamentalsätze der mathematischen und physikalischen Geographie, soweit sie unentbehrlich sind und anschaulich erörtert werden können.

D. SIMONOWICZ. E. NIMGEAN.

Mathematik (3 St.). Dekadisches Zahlensystem. Die vier Grundoperationen mit ganzen Zahlen und Decimalien. Erklärung des metrischen Maß- und Gewichtssystemes. Grundzüge der Theilbarkeit der Zahlen. Gemeine Brüche. Verwandlung der Brüche. Das Rechnen mit mehrfach benannten Zahlen.

Dr. W. KORN.

Naturgeschichte (3 St.). Anschauungsunterricht: I. Sem: Wirbelthiere in ausgewählten Formen. II. Sem: Wirbellose Thiere, namentlich Insecten und einige wichtige Formen der Weich- und Strahlthiere.

H. PIHULIAK, J. ZYBACZYNSKI.

Freihandzeichnen (6 St.). Anschauungslehre, Zeichnen ebener geometrischer Gebilde aus freier Hand nach den Vorzeichnungen, die der Lehrer an der Tafel entwirft. Das geometrische Ornament; Elemente des Flachornaments.

H. PIHULIAK, C. MAXIMOWICZ.

Kalligraphie (1 St.). Übungen nach Vorlagen.

C. STEFANOWICZ, J. ZYBACZYNSKI.

## II. Classe.

Ordinarius: Abtheilung A: Herr Prof. L. KIRILOWICZ.

„ B: Herr Prof. Dr. G. SCHILLING.

Religionslehre (2 St.). Für die gr.-or. Schüler: Biblische Geschichte des alten und neuen Bundes nach C. COCA.

C. COCA.

Für die katholischen Schüler: Biblische Geschichte des alten und neuen Testaments nach Schuster.

J. FISCHER.

Deutsche Sprache (3 St.). Vervollständigung der Formenlehre; Erweiterung der Lehre vom Satze; die Satzverbindung und Satzordnung in ihren leichteren Arten. Alle 4 Wochen ein Dictat, eine Schul- und eine Hausaufgabe. Etwas umfangreichere Nacherzählungen; verkürzende Zusammenfassung ausführlicher Erzählungen.

L. KIRILOWICZ, W. STEINER.

Französische Sprache (4 St.). Fortsetzung der Formenlehre bis zu den gebräuchlichsten unregelmässigen Verben (verbes auf *uire, ire, u. s. w.*). Mündliche und schriftliche Übersetzungen aus dem Französischen und in dasselbe. Systematische Pflege des Dictates, Niederschreiben memorierter, zusammenhängender Stücke, schriftliche Beantwortung von Fragen, die im Anschlusse an Gelesenes in franz. Sprache gestellt werden. Lectüre leichter Erzählungen. Kleine Hausarbeiten nach Erfordernis; alle 14 Tage eine Schularbeit. M. SCHRÖCKENFUX.

Rumänische Sprache (2 St.). Gesammte übrige Formenlehre; die zur Bildung einfacher Sätze erforderlichen syntaktischen Regeln. Alle 8 Tage eine Hausarbeit, alle 14 Tage eine Schularbeit. D. SIMONOWICZ.

Ruthenische Sprache (2 St.). Wie in der rumänischen Sprache.

L. KIRILOWICZ.

Geographie (2 St.). Specielle Geographie Afrikas und Asiens. Übersicht der Bodengestalt, der Stromgebiete und der Länder Europas. Specielle Geographie des westlichen und südlichen Europa.

Geschichte (2 St.). Geschichte des Alterthums, hauptsächlich der Griechen und Römer, mit besonderer Hervorhebung des sagenhaften und biographischen Stoffes. J. FISCHER, C. COCA.

Mathematik (3 St.). Abgekürzte Multiplication und Division. Das Wichtigste aus der Maß- und Gewichtskunde, aus dem Geld- und Münzenwesen. Verhältnisse und Proportionen, Regeldetri, Kettensatz, Procent-, einfache Zins-, Discont- und Terminrechnung; Theilregel; Durchschnitts- und Alligationsrechnung. C. MAXIMOWICZ.

Naturgeschichte (2 St.). Anschauungsunterricht: I. Sem.: Mineralogie. Beobachtung und Beschreibung einiger Mineralarten. Gelegentliche Vorweisung der gewöhnlichen Gesteinsformen. II. Sem.: Botanik. Beobachtung und Beschreibung einer Anzahl von Samenpflanzen verschiedener Ordnungen; allmälige Anbahnung der Auffassung einiger natürlichen Familien; Einbeziehung einiger Formen der Sporenpflanzen in den Kreis der Beobachtung. J. ZYBACZYNSKI.

Geometrie und geometrisches Zeichnen (3 St.). *a)* Geometrie: Elemente der Planimetrie bis zur Flächenberechnung. *b)* Geometrisches Zeichnen: Übungen im Gebrauche der Reissinstrumente. Constructionszeichen-Übungen im Anschlusse an den in der Planimetrie abgehandelten Lehrstoff und unter Berücksichtigung der einfachen ornamentalen Formen. C. MAXIMOWICZ.

Freihandzeichnen (4 St.). Zeichnen räumlicher und geometrischer Gebilde aus freier Hand nach perspectivischen Grundsätzen. Übungen im Ornamentzeichnen nach Entwürfen des Lehrers an der Schultafel. Dr. G. SCHILLING.

Kalligraphie (1 St.). Übungen nach Vorlagen. J. KIEBEL.

### III. Classe.

Ordinarius: Abtheilung A: Herr Prof. A. ROMANOVSKY.  
 „ B: Herr Prof. G. v. TARNOWIECKI.

Religionslehre (2 St.) Für die gr.-or. Schüler: Liturgik nach Stefanelli. C. COCA.

Für die katholischen Schüler: Liturgik nach J. Fränzel. J. FISCHER.

Deutsche Sprache (4 St.). Der zusammengezogene und zusammengesetzte Satz; Arten der Nebensätze. Verkürzung derselben, indirecte Rede, die Periode. Systematische Belehrung über Orthographie und Zeichensetzung. Lectüre. Alle 4 Wochen eine Schul- und eine Hausaufgabe. Beschreibungen von Gegenständen, die den Schülern aus dem gewöhnlichen Leben oder dem Unterrichte, besonders dem naturwissenschaftlichen bekannt sind; Vergleiche; Umgestaltungen kleiner epischer Gedichte erzählenden Inhaltes in Prosa; Inhaltsangaben oder Auszüge umfangreicherer Stücke. L. KIRILOWICZ, W. STEINER.

Französische Sprache (4 St.). Sprechübungen an der Hand zusammenhängender Lesestücke; Memorieren; Nacherzählungen; Umformung des Textes. Zeitweise Übersetzungen aus dem Deutschen. Am Sprachstoffe wurde die Formenlehre mit Einschluss der unregelmässigen Verba wiederholend befestigt und erweitert. Alle 4 Wochen ein Dictat, eine Schul- und eine Hausaufgabe. A. ROMANOVSKY.

Rumänische Sprache (2 St.). Wiederholung und Ergänzung der Formenlehre. Casuslehre. Leichte prosaische und poetische Lectüre. Alle 14 Tage eine Haus- und eine Schularbeit. D. SIMONOWICZ.

Ruthenische Sprache (2 St.). Wie in der rumänischen Sprache. L. KIRILOWICZ.

Geographie (2 St.). Specielle Geographie des übrigen Europa mit Ausschluss der österreichisch-ungarischen Monarchie.

Geschichte (2 St.). Geschichte des Mittelalters unter steter Berücksichtigung der vaterländischen Momente. E. NIMIGEAN.

Mathematik (3 St.). Die vier Grundoperationen in allgemeinen Zahlen. Quadrierung und Cubierung algebraischer Ausdrücke und dekadischer Zahlen. Ausziehung der zweiten und dritten Wurzel aus dekadischen Zahlen. Übungen im Rechnen mit besonderen Zahlen zur Wiederholung des Lehrstoffes der früheren Classen. angewandt vorzugsweise auf Aufgaben des bürgerlichen Lebens, Zinseszinsrechnung. L. ILNICKI, A. KIEBEL.

Physik (3 St.). Allgemeine Eigenschaften der Körper. Aggregationszustände. Wärmelehre. Magnetismus. Electricität. C. STEFANOWICZ, A. KIEBEL.

Geometrie und geometrisches Zeichen (3 St.). a) Geometrie: Flächengleiche Figuren und ihre Verwandlung. Flächenberechnung. Anwendung der Algebra zur Lösung einfacher Aufgaben der Planimetrie. b) Zeichnen: Die in der II. Classe geübten Constructionen werden fortgesetzt, mit Berücksichtigung des in der Geometrie behandelten Lehrstoffes vervollständigt und ornamentale Anwendung auf Fälle und Beispiele aus der technischen Praxis hinzugefügt. A. PAWLOWSKI, G. v. TARNOWIECKI.

Freihandzeichnen (4 St.). Übungen im Ornamentzeichnen nach Entwürfen des Lehrers an der Schultafel. ferner nach farblosen wie auch polychromen Musterblättern, wobei der Schüler über die Stylart des Ornaments zu belehren ist. Fortgesetzte Übungen im perspectivischen Zeichnen. Körpergruppen. A. PAWLOWSKI, L. PIHULJAK.

#### IV. Classe.

Ordinarius: Herr Prof. E. NIMIGEAN.

Religionslehre (2 St.). Für die gr. or. Schüler: Allgemeiner Theil der Dogmatik, frei nach Andriewicz. C. COCA.

Für die katholischen Schüler: Allgemeiner Theil der Dogmatik: dann vom besonderen Theile der Dogmatik von Gott, dessen Eigenschaften bis zur Dreifaltigkeitslehre einschliesslich, nach Wappler. J. FISCHER.

Deutsche Sprache (3 St.). Zusammenfassender Abschluss des gesamten grammatischen Unterrichtes. Zusammenstellung von Wortfamilien, mit Rücksicht auf Viedeutigkeit und Verwandtschaft der Wörter gelegentlich der Lectüre. Das Wichtigste aus der Prosodie und Metrik. Lectüre wie in der III. Classe. Alle 4 Wochen eine Schul- und eine Hausaufgabe. Stoff theilweise noch wie in der III. Classe; ausserdem Beschreibungen von Vorgängen (Schilderungen); Uebungen im Herausheben der Disposition grösserer Lesestücke und im Disponieren passender Stoffe; stilistische freie Bearbeitung von Stücken aus der franz. Lectüre. H. STEINER.

Französische Sprache (3 St.). Formlehre der Composita (substantifs und adjectifs). Rections-, Modus- und Tempuslehre. Mündliche und schriftliche Übersetzung aus dem Französischen und in dasselbe. Prosaische und poetische Lectüre. Mündliche Reproduction. Memorieren kurzer Lesestücke. Dictate. Alle 4 Wochen eine Schul- und eine Hausarbeit. Dr. G. SCHILLING.

Rumänische Sprache (2 St.). Tempus- und Moduslehre, Lehre vom Satzbau und von der Interpunction. Fortgesetzte Lectüre. Alle 14 Tage eine Hausarbeit, alle 4 Wochen eine Schularbeit. D. SIMIONOWICZ.

Ruthenische Sprache (2 St.). Wie in der rumänischen Sprache. L. KIRILOWICZ.

Geographie und Geschichte (4 St.). a) Geographie (2 St.): Specielle Geographie Amerikas. Australiens und der österreichisch-ungarischen Monarchie mit Berücksichtigung der Verfassungsverhältnisse des Kaiserstaates. b) Geschichte (2 St.): Übersicht der Geschichte der Neuzeit mit eingehender Behandlung der Geschichte von Oesterreich. E. NIMIGAN.

Mathematik (4 St.). Allgemeine Arithmetik: Wissenschaftlich durchgeführte Lehre von den 4 ersten Rechnungsoperationen. Theilbarkeit der Zahlen. Grösstes gemeinsames Mass und kleinstes gemeinsames Vielfache. Lehre von den Brüchen. Rechnen mit Decimals. Verhältnisse und Proportionen. Auflösung der Gleichungen des ersten Grades mit einer und mit mehreren Unbekannten. C. STEFANOWICZ.

- Physik (3 St.). Mechanik. Akustik. Optik. Strahlende Wärme. L. ILNICKI.
- Chemie (2 St.). Vorbereitender Theil. Vorführung der wichtigsten physikalisch-chemischen Erscheinungen und Prozesse. Gedrängte Charakteristik der Elemente und der verschiedenen Arten der aus ihnen entstehenden Verbindungen. H. PIHULIAK.
- Geometrie und geometrisches Zeichnen, 2 Abtheilungen (3 St.). *a)* Geometrie Elemente der Stereometrie. *b)* Geometrisches Zeichnen: Erklärung und Darstellung der Kegelschnittslinien. Darstellung des Punktes, der Geraden und der gewöhnlichen geometrischen Körper, sowie der einfachsten technischen Objecte mittelst zweier orthogonaler Projectionen auf Grund blosser Anschauung und im Anschlusse an den zugehörigen Lehrstoff der Stereometrie. G. v. TARNOWIECKI.
- Freihandzeichnen, 2 Abtheilungen (4 St.). Studien nach plastischen Ornamenten sowie nach ornamentalen Musterblättern, mit gelegentlicher Einbeziehung menschlicher und thierischer Formen. Gedächtniss-Zeichnungenübungen, wie auch fortgesetzte perspectivische Darstellung geeigneter technischer Objecte. J. PIHULIAK.

## V. Classe.

Ordinarius: Herr Professor C. STEFANOWICZ.

- Religionslehre (1 St.). Für die gr.-or. Schüler: Specieller Theil der Dogmatik nach S. Andriewicz. C. COCA.
- Für die katholischen Schüler. Der Rest des besonderen Theiles der Dogmatik nach Wappler. J. FISCHER.
- Deutsche Sprache (3 St.). Lectüre epischer und lyrischer Gedichte, sowie grösserer prosaischer Stücke; charakteristischer Abschnitte aus der altclassischen Literatur. Elementare Belehrung über die wichtigsten Formen und Arten der epischen und lyrischen Poesie, sowie der vorzüglichsten prosaischen Darstellungsformen im Anschlusse und auf Grund der Lectüre. Übungen im Vortragen Aufsätze concreten Inhaltes im Anschlusse an die Lectüre und an das in anderen Disciplinen Gelernte. Beginn der besonderen Anleitung zum richtigen Disponieren auf dem Wege der Analyse passender Aufsätze und bei Gelegenheit der Vorbereitung und Durchnahme der schriftlichen Arbeiten. Im Sem. 6—7 Aufsätze, theils Haus- theils Schularbeiten. W. STEINER.

Französische Sprache (3 St.). Wiederholung und Ergänzung der Syntax. Systematische Behandlung der Adverbialsätze. Interpunctionslehre. Lectüre von prosaischen Musterstücken der franz. Literatur, verbunden mit biographischen Notizen. Memorieren kleinerer Abschnitte. Dictate. Kleine Sprechübungen im Anschlusse an die Lectüre. Alle 4 Wochen eine Schul- und eine Hausarbeit. M. SCHIRÖCKENFUX.

Englische Sprache (3 St.). Aussprache; Formenlehre. Memorieren der Lesestücke, Sprechübungen, Nacherzählungen. Übersetzungen aus dem Deutschen. Im I. Sem. von Weihnachten an wöchentlich ein kurzes Dictat im engsten Anschlusse an den durchgenommenen Stoff. Im II. Sem. alle 4 Wochen ein Dictat und eine Schularbeit. A. ROMANOVSKY.

Rumänische Sprache (2 St.). Wiederholung und Ergänzung des gesammten grammatischen Unterrichtes; Grundzüge der Prosodie und Metrik; die Wortbildungslehre. Aufsätze über leichtere Themata mit Berücksichtigung der für das Leben nothwendigen Formen. D. SIMONOWICZ.

Ruthenische Sprache (2 St.). Wie in der rumänischen Sprache. L. KIRILOWICZ.

Geschichte (3 St.). Geschichte des Alterthums, namentlich der Griechen und Römer, mit besonderer Hervorhebung der culturhistorischen Momente und mit fortwährender Berücksichtigung der Geographie. D. SIMONOWICZ.

Mathematik (5 St.). a) Allgemeine Arithmetik: Kettenbrüche. Unbestimmte Gleichungen des ersten Grades. Potenzen und Wurzelgrößen. Quadrieren und Cubieren. Ausziehen der zweiten und dritten Wurzel aus mehrgliedrigen Ausdrücken und besonderen Zahlen. Die Lehre von den Logarithmen. Gleichungen des zweiten Grades mit einer Unbekannten. b) Geometrie: Planimetrie, streng wissenschaftlich behandelt. C. STEFANOWICZ.

Darstellende Geometrie (3 St.). Wiederholung der wichtigsten Lehrsätze über die Lagenverhältnisse der Geraden und Ebenen. Durchführung der Elementaraufgaben der darstellenden Geometrie über orthogonale Projection mit Rücksicht auf die Bestimmung der Schlagschatten begrenzter Linien und ebener Figuren, vorzugsweise bei parallelen Lichtstrahlen. G. V. TARNOWIECKI.

Chemie (3 St.). Specielle Chemie, I. Theil: Anorganische Chemie. II. PIHULIAK.

Naturgeschichte (3 St.). Zoologie: Das Wichtigste über den Bau des Menschen und die Verrichtungen der Organe desselben. Behandlung der Wirbelthiere und wichtiger Gruppen der wirbellosen Thiere mit Rücksichtnahme auf anatomische, morphologische und entwicklungsgeschichtliche Verhältnisse. J. ZYBACZYNSKI.

Freihandzeichnen (4 St.). Die Proportionen des menschlichen Gesichtes und Kopfes werden besprochen und nach den Vorzeichnungen des Lehrers an der Schultafel in Contouren eingeübt. Gesichts- und Kopfstudien nach geeigneten Gypsmodellen. J. PIHULIAK.

## VI. Classe.

Ordinarius: Herr Professor W. STEINER.

Religionslehre (1 St.). Für die gr.-or. Schüler: Morallehre nach S. Andriewicz. C. COCA.

Für die katholischen Schüler: Katholische Sittenlehre nach K. Martin. J. FISCHER.

Deutsche Sprache (3 St.). I. Sem.: Lectüre einer Auswahl aus dem Nibelungenliede und aus Walther von der Vogelweide. Darstellung der Abzweigung des indo-europäischen Sprachstammes und der deutschen Sprache, Eintheilung der deutschen Literaturgeschichte in Hauptperioden, Besprechung der grossen nationalen Sagenkreise im Anschlusse an die Lectüre. Aufklärung über die Grundlegung der neuhochdeutschen Schriftsprache. II. Sem.: Lectüre prosaischer Stücke, vorwiegend aus der classischen Literaturperiode; lyrische Auswahl mit vorzüglicher Berücksichtigung Klopstocks, Schillers und Goethes; ein Drama von Schiller und eines von Lessing oder Goethe. Leichtfassliche Erklärung der Hauptpunkte der Dramatik. Übungen im Vortragen. Aufsätze wie in der V. Classe mit angemessener Steigerung der Forderung der eigenen Production. In jedem Sem. 6—7 Aufsätze theils Haus- theils Schularbeiten. W. STEINER.

Französische Sprache (3 St.). Abschluss des grammatischen Unterrichtes. Stilistische Übungen. Lectüre grösserer Fragmente descriptiver und didaktischer Prosa, sowie Muster der Epik, Lyrik und didaktischer Poesie, verbunden mit biographischen Notizen, Sprechübungen im Anschlusse an die Lectüre. Übertragung erzählender Gedichte in

Prosa; Briefe. Haus- und Schularbeiten wie in der V. Classe. Der Unterricht bedient sich versuchsweise der franz. Sprache.

M. SCHRÖCKENFUX.

Englische Sprache (3 St.). Lesung ausgewählter nicht zu schwieriger Stücke erzählenden und beschreibenden Inhaltes. Zerlegung der Lesestücke in Frage und Antwort; Nacherzählungen; Memorieren. Die wichtigsten Regeln aus der Syntax. Übersetzungen aus dem Deutschen. Der Lese-stoff wurde vielfach in Dictaten, Haus- und Schulaufgaben verarbeitet. Alle 4 Wochen eine Schul- und eine Hausaufgabe. A. ROMANOVSKY.

Rumänische Sprache (2 St.). Behandlung von Musterstücken didaktischer und oratorischer Prosa. Grössere Aufsätze mit besonderer Rücksichtnahme auf die Lectüre der V. und VI. Classe. Übersicht der Nationalliteratur bis in das 13. Jahrhundert. D. SIMIONOWICZ.

Ruthenische Sprache (2 St.). Übersicht der altslavischen und ruthenischen Laut- und Formenlehre; Erklärung altslavischer Sprachdenkmale. Vergleichende neuruthenische Lectüre. Grössere Aufsätze mit besonderer Rücksichtnahme auf die Lectüre der V. und VI. Classe.

L. KIRILOWICZ.

Geschichte (3 St.). Geschichte des Mittelalters und der Neuzeit bis zum westphälischen Frieden mit specieller Rücksicht auf die österreichisch-ungarische Monarchie.

W. STEINER.

Mathematik (5 St.). a) Allgemeine Arithmetik: Arithmetische und geometrische Progressionen. Anwendung auf Zinseszinsen und Rentenrechnung. Combinationslehre. Binomisch r Lehrsatz für ganze und positive Exponenten. Höhere Gleichungen, welche auf quadratische zurückgeführt werden können, quadratische Gleichungen mit zwei Unbekannten, in einfachen Fällen mit mehreren Unbekannten. Exponentialgleichungen. Fortgesetzte Übungen im Gebrauche der logarithmischen Tafeln. Behandlung einiger der einfachsten Fälle von unbestimmten Gleichungen des zweiten Grades mit zwei Unbekannten. b) Geometrie: Trigonometrie; Stereometrie. C. STEFANOWICZ.

Physik (3 St.). Methode der Physik. Mechanik; Wellenlehre; Akustik.

L. ILNICKI.

Darstellende Geometrie (3 St.). Orthogonale Projection der Pyramiden und Prismen, ebene Schnitte und Netze dieser Körper; Schattenbestimmungen. Darstellung der Cylinder, Kegel- und Rotationsflächen,

letztere mit Beschränkung auf die Flächen zweiter Ordnung; ebene Schnitte, Berührungsebenen und Schlagschatten dieser Flächen. Einfache Beispiele von Durchdringung der genannten Flächen.

G. v. TARNOWIECKI.

Chemie (3 St.). Specielle Chemie II. Theil: Organische Chemie. Praktische Arbeiten vorgeschrittener Schüler der zwei letzten Classen der Ober-Realschule können nur ausserhalb der obligaten Lehrstunden stattfinden.

II. PIHULLAK.

Naturgeschichte (2 St.). Botanik: Betrachtung der Gruppen des Pflanzenreiches in ihrer natürlichen Anordnung mit Rücksicht auf die Lebensverrichtungen der Pflanzen im Allgemeinen; der Charakter der wichtigsten Pflanzenfamilien ist zu entwickeln.

Z. ZYBACZYNSKI.

Freihandzeichnen (3 St.). Studien nach antiken und modernen Gypsköpfen; hierbei sind über Naturwahrheit, Charakteristik und stylisirte Auffassung gelegentlich Belehrungen anzubringen. Freie Wiedergabe des kurz vorher Gezeichneten aus der Erinnerung.

I. PIHULLAK.

## VII. Classe.

Ordinarius: Herr Professor L. BERNKI.

Religionslehre (1 St.). Für die gr.-or. Schüler: Kirchengeschichte. (Nach eigenen Schriften.)

C. COCA.

Für die katholischen Schüler: Kirchengeschichte nach M. Robitsch.

J. FISCHER.

Deutsche Sprache (3 St.). Lectüre wie im II. Sem. der VI. Classe, ausserdem Goethes „Hermann und Dorothea“. Zusammenhängende biographische Mittheilungen über die Hauptvertreter der classischen Literatur. Übungen im praemeditirten freien Vortrage. In jedem Sem. 6–7 Aufsätze, theils Haus- theils Schularbeiten.

H. STEINER.

Französische Sprache (3 St.). Cursorische Wiederholung der wichtigsten grammatischen Lehren. Lectüre von längeren Musterstücken rhetorischer, reflectirender oder philosophisch-historischer Prosa, sowie dramatischer Dichtung, verbunden mit biographischen Notizen. Leichte franz. Aufsätze im Anschlusse an die Lectüre und in der Schule vorbereitete Briefe. Sprechübungen. Der Unterricht bedient sich gele-

gentlich der franz. Sprache. Haus- und Schularbeiten wie in der V. Classe.  
M. SCHRÖCKENFUX.

Englische Sprache (3 St.). Auswahl schwierigeren Lesestoffes didaktischen und literarhistorischen Inhaltes. Sprechübungen; Nacherzählungen; Memorieren einiger Stücke. Briefe. Lectüre von epischen Dichtungen der neuesten Zeit. Wie erholung und Ergänzung der Syntax. Übungen im Übersetzen aus dem Deutschen. Alle 4 Wochen eine Schul- und eine Hausaufgabe.  
A. ROMANOVSKY.

Rumänische Sprache (2 St.). Lectüre schwieriger poetischer Werke. Übersicht der Nationalliteratur vom 14. Jahrhundert bis auf die neueste Zeit. Freie Aufsätze und Redeübungen.  
D. SIMIONOWICZ.

Ruthenische Sprache (2 St.). Fortgesetzte Lectüre. Übersicht der Nationalliteratur von der ältesten bis auf die neueste Zeit. Freie Aufsätze und Redeübungen.  
L. KIRILOWICZ.

Geschichte (3 St.). Geschichte der Neuzeit seit dem westphälischen Frieden bis auf die Gegenwart. Kurze Übersicht der Statistik Oesterreich-Ungarns mit Hervorhebung der Verfassungsverhältnisse.  
E. NIMIGEAN.

Mathematik (5 St.). *a)* Allgemeine Arithmetik: Grundlehren der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Einige Aufgaben aus der Lebensversicherungsrechnung. Zerlegung imaginärer Ausdrücke in ihren reellen und imaginären Theil, die Berechnung des Moduls und Arguments und die graphische Darstellung complexer Grössen. *b)* Geometrie: Analytische Geometrie; spherische Trigonometrie. Wiederholung des gesamten arithmetischen und geometrischen Lehrstoffes der oberen Classen, vornehmlich in praktischer Weise durch Lösung von Übungsaufgaben.  
L. ILNICKI.

Physik (1 St.). Magnetismus; Electricität; Optik; Wärmelehre; Astronomische Grundbegriffe.  
L. ILNICKI.

Darstellende Geometrie (3 St.). Vervollständigung des in der V. und VI. Classe vorgenommenen Lehr- und Übungsstoffes, Elemente der Linearperspective und Anwendung derselben zur perspectivischen Darstellung geometrischer Körper und einfacher technischer Objecte. Wiederholung der wichtigsten Partien aus dem Gesamtgebiete der darstellenden Geometrie.  
G. Y. TARNOWIECKI.

Naturgeschichte (3 St.). I. Sem. Mineralogie: Kurze Darstellung der Krystallographie, dann Behandlung der wichtigsten Mineralien hinsichtlich der physikalischen, chemischen und sonstigen belehrenden Beziehungen nach einem Systeme. II. Sem. Elemente der Geologie.

J. ZYBACZYNSKI.

Freihandzeichnen (4 St.). Freie Wiedergabe des kurz vorher Gezeichneten aus der Erinnerung. Fortgesetzte Übungen im Ornamentenzeichnen, wie auf der zweiten Unterrichtsstufe, ferner nach Massgabe der Zeit auch geeignete perspectivische Studien.

J. PIHULIAK.

## Freie Lehrgegenstände.

Stenographie wurde in 2 Abtheilungen zu je 2 Stunden gelehrt, u. zw. in der I. Abtheilung: Wortbildung und Wortkürzung nach „Lesebuch der deutschen Stenographie von A. Kühnelt“ mit Zuhilfenahme der stenographischen Anthologie von E. Faulmann. II. Abtheilung: Satz- kürzung und logische Kürzung nach „A. Kühnelts Lehrbuch der deutschen Stenographie“ und als Übungsbuch „Faulmanns Schule der Praxis“.

C. MAXIMOWICZ.

Gesang: Der Unterricht wurde in 2 wöchentlichen Stunden erteilt.

J. WOROBKIEWICZ.

Katholischer Kirchengesang: Der Unterricht wurde in 2 wöchentlichen Stunden erteilt.

Dr. G. SCHILLING.

Turnen: Die Realschüler erhielten hierin einen besonderen Unterricht in 12 wöchentlichen Stunden.

F. GRILLITSCH.

## III. Verzeichniss

der im Schuljahre 1890/91 gebrauchten Lehrbücher.

### I. Classe.

Schuster, Katech. d. kath. Religion.

Willomitzer, deutsche Gramm. 5.

Coca, bibl. Geschichte d. a. T.

Aufl. 1890.

Wolf, Gesch. Israels, I. II.

Lampel, d. Leseb. I. 4. Aufl. 1886.

Fetter, franz. Lehrgang I./II. 1890.  
 Punnul, rum. Gramm. v. Isopescul.  
 Stefureak, rum. Lesebuch I.  
 Osadea, ruth. Gramm.  
 Kowalski, ruth. Lesebuch I.  
 Umlauf, Geogr. 1. 2. Aufl. 1887.

Kozenn, Schulatlas.  
 Villieus, Arith. I. 9. Aufl. 1888.  
 Moenik, geom. Formenl. f. d. I.  
 Realeclasse.  
 Pokorny, Thierreich. 21. Aufl. 1890.

## II. Classe.

Schuster, bibl. Geschichte.  
 Coca, bibl. Gesch. d. n. T.  
 Wolf, Gesch. Israels III. IV.  
 Willomitzer, deutsche Gramm. 5.  
 Aufl. 1890.  
 Lampel, deutsches Lesebuch II. 3.  
 Aufl. 1885.  
 Fetter, franz. Lehrg. II. 1888.  
 Punnul, rum. Gramm. v. Isopescul.  
 Stefureak, rum. Leseb. II.

Osadea, ruth. Gramm.  
 Kowalski, ruth. Leseb. I.  
 Umlauf, Geogr. 11.  
 Kozenn, Schulatlas.  
 Gindely, Alterth. 9. Aufl. 1888.  
 Hannak u. Umlauf, hist. Atlas I.  
 Villieus, Arith. II. 8. Aufl. 1888.  
 Fialkowski, Plan. II. 5. Aufl. 1882.  
 Pokorny, Botanik 17. Aufl.  
 Pokorny, Mineral. 14. Aufl.

## III. Classe.

Frenzel, Liturgik d. k. R. 8. Aufl.  
 1887.  
 Stefanelli, Liturgik.  
 Breuer, isr. Glaubens- u. Pflichten-  
 lehre 5. Aufl.  
 Willomitzer, deutsche Gramm. 5.  
 Aufl. 1890.  
 Lampel, deutsches Lesebuch III. 2.  
 Aufl. 1886.  
 Fetter, franz. Lehrgang III.  
 Fetter, Grammaire francaise.  
 Punnul, rum. Grammatik.  
 Punnul, rum. Lesebuch II.

Osadea, ruth. Grammatik.  
 Kowalski, ruth. Lesebuch II.  
 Umlauf, Geographie II.  
 Kozenn, Schulatlas.  
 Gindely, Mittelalter 10. Aufl. 1886.  
 Rhode, hist. Atlas.  
 Villieus, Arithm. III. 6. Aufl. 1890.  
 Fialkowski, Planim. III. Cursus  
 1882.  
 Wallentin, Naturl. 2. Aufl. 1887.  
 Kühnelt, Stenographie 7. Aufl. 1884.  
 Faulmann, Anthologie 6. Aufl. 1886.

## IV. Classe.

Wappler, Religionslehre 8. Aufl.  
 1881.  
 Andriewicz, Glaubenslehre.

Breuer, wie in III.  
 Willomitzer, deutsche Gramm. 5.  
 Aufl. 1890.

Lampel, d. Lesebuch IV. 2. Aufl.  
 Filek, frz. Schulgr. 5. Aufl. 1890.  
 Filek, frz. Übungsb. 3. Aufl. 1887.  
 Filek, frz. Chrestom. 5. Aufl. 1889.  
 Pummul, rum. Grammatik.  
 Pummul, rum. Lesebuch. II.  
 Osadea, ruth. Grammatik.  
 Kowalski, ruth. Lesebuch II.  
 Umlauft, Geographie II. 2. Aufl.

Mayer, Geog. d. Monarchie. 1886.  
 Kozenn, Schulatlas.  
 Gindely, Neuzeit III. 9. Aufl.  
 Rhode, hist. Atlas.  
 Moenik, Arith. u. Alg. 22. Aufl.  
 Villieus, Stereom. 2. Aufl.  
 Wallentin, Grdz. d. Ntl. 2. Aufl.  
 Mitteregger, Aufg. d. Chem. 1888.  
 Stenographie wie in III.

### V. Classe.

Wappler, Religionsl. 8. Aufl. 1881.  
 Andriewiez, spec. Dogmatik.  
 Ehrmann, Gesch. Israels II.  
 Kummer u. St., d. Leseb. 5. Band  
 1. Aufl.  
 Filek, frz. Schulgramm. 5. Aufl.  
 Filek, frz. Übungsb. 1881.  
 Filek, frz. Chrestom. 5. Aufl.  
 Pummul, rum. Lesebuch III.  
 Toroński, ruth. Lesebuch.

Gesenius, engl. Sprach. I. 12. Aufl.  
 Nader u. W., engl. Leseb. 1886.  
 Gindely, Alterthum. 8. Aufl.  
 Rhode, hist. Atlas.  
 Moenik, Arithm. u. Algeb. 22. Aufl.  
 Moenik, Geometrie, 20. Aufl.  
 Smolik, darst. Geom. 1882.  
 Woldrich, Zoologie, 6. Aufl.  
 Mitteregger, Chemie I., 3. Aufl.  
 Stenographie wie in IV.

### VI. Classe.

Wappler, Religionsl. 8. Aufl.  
 Andriewiez, Sittenlehre.  
 Ehrmann, Gesch. Israels, II.  
 Kummer u. St., d. Lesebuch. 6. Bd.  
 Filek, frz. Schulgramm. 5. Aufl.  
 Filek, frz. Übungsb. 1881.  
 Filek, frz. Chrestom. 5. Aufl.  
 Gesenius, engl. Spr. II. 8. Aufl.  
 Nadler u. W., engl. Lesebuch. 1886.  
 Pummul, rum. Leseb. IV.  
 Głowacki, Chrestom.

Miklosich, altslov. Formenlehre.  
 Gindely, Mittelalt. 7. Aufl. 1888.  
 Rhode, hist. Atlas.  
 Moenik, Arithm. u. Algeb. 22. Aufl.  
 Moenik, Geometrie, 20. Aufl.  
 Smolik, darst. Geometrie, 1882.  
 Wallentin, Physik, 4. Aufl. 1885.  
 Wretschko, Botanik, 4. Aufl. 1886.  
 Mitteregger, Chem. I. 3. Aufl. 1886.  
 Mitteregger, Chem. II. 2. Aufl. 1884.  
 Stenographie wie in V.

### VII. Classe.

Robitsch, Kirchengesch. 4. Aufl.  
 I. T. 1889.  
 Philippsen, isr. Relgsl. 1878.

Egger, Lehr- u. Leseb. II. 2. 5.  
 Aufl. 1882.  
 Französisch wie in VI.

Gesenius, engl. Sprache II. 8. Aufl.  
1887.

Nader u. W., engl. Leseb. 1886.

Romänisch wie in Cl. VI.

Ruthenisch wie in Cl. VI.

Gindely, Neuzeit 7. Aufl. 1888.

Rhode, hist. Atlas.

Hannak, Vaterlandsk. O. St. 9. Aufl.

Moenic, Arithm. u. Algebra. 22. Aufl.

Moenic, Geometrie 20. Aufl.

Wallentin, Physik, 4. Aufl. 1885.

Kreussel, darst. Geometrie 1876.

Hochstetter, Mineralogie u. Geolog.  
8. Aufl.

## IV. Lehrmittel.

Die Lehrmittelsammlungen sind theils durch Kauf aus der Jahresdotation, theils durch Schenkung vermehrt worden.

### I. Bibliothek.

Custos der Lehrerbibliothek: Herr Prof. C. COCA.

Custos der Schülerbibliothek: Herr Prof. J. FISCHER.

#### A) Durch Kauf:

##### a) Zeitschriften:

Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht. I. Jahrgang. — Verordnungsblatt für den Dienstbereich des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht. — Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien. — Humboldt, Monatschrift für die gesammten Naturwissenschaften. — Zeitschrift zur Förderung des physikalischen Unterrichtes. — Archiv für slavische Philologie von Jagić. — Zeitschrift für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht von Hoffmann. — Zeitschrift für das österr. Realschulwesen. — Zeitschrift für die österr. Gymnasien. — Monatschrift „Candela“. — Osterreichische Blätter für Stenographie. — Stenographische Jugendzeitung. — Kosmos. 10. Jahrgang.

##### b) Werke.

Lazariciu, Literatura. — Peschka, darstellende Geometrie, 4 Bände sammt Atlas. — Weber, Dreizehnlinden. — Kreiter, Weber Dichter von Dreizehnlinden. — Brill, der Singschwan. — Brill, Bertram Gomez. — Herdtle, Elemente des Zeichnens. — Andél, das geometrische Element 8—10. — Franké, Initialen 1—4. — Franké, neue

Schriftvorlagen. — Classische Schriften. — Antike Alphabete. — Staudinger, moderne Titelschriften. — Draper, Geschichte der geistigen Entwicklung Europas. — Barciann, rumänisch-deutsches Wörterbuch. — Alessandri, Theatrü. — Alessandri, Prosä. — Zur Abwehr. — Oniciul, Zur Geschichte der Bukowina. — Kern, Grundriss der deutschen Satzlehre. — Kern, Lehrstoff für den deutschen Unterricht. — Kern, die deutsche Satzlehre. — Hildebrand, vom deutschen Sprachunterricht. — Trauer, neuhochdeutsche Grammatik. — Humboldt, Jahrgang 6 und 7. — Strohmeyer, Ernährung der Menschen. — Graesers Schulausgaben classischer Werke 1—30. — Archiv für das Studium der neueren Sprachen. Bd. 80, 81. — Allgemeine Naturkunde. 106—117. — Stimmen aus Maria Laach. — Die österr.-ungarische Monarchie in Wort und Bild. 49—56. — „Unter den Fahnen“. Die Völker Österreich-Ungarns in Waffen. — Militärischer Maria-Theresien-Orden.

#### B) Durch Schenkung:

Vom hohen k. k. Unterrichtsministerium: Österr. botanische Zeitschrift. 1890. — Commercio di Trieste nel 1889. — Navigazione di Trieste nel 1889. — Statistik der Seeschifffahrt und des Seehandels in den österr. Häfen, 1888. — Bericht über die Industrie, den Handel und die Verkehrsverhältnisse in Nieder-Österreich während des Jahres 1888.

Von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien: Denkschriften der philosophisch-historischen Classe, Jahrgang 1890.

Vom Herrn Sparcassacassier Otto Wollmann: Handatlas der Erde und des Himmels in 70 Blättern, von Dr. H. Kiepert. Weimar, geographisches Institut. — Professor Scharff's Erläuterungen zum Handatlas des geographischen Institutes.

Von der Verlagsbuchhandlung T. Tempsky in Wien: Grundriss der Chemie für die unteren vier Classen von Dr. K. Brunner. — Leitfaden der Botanik für die oberen Classen der Mittelschulen von Dr. R. von Wettstein. — Geometrische Übungsaufgaben für die oberen Classen der Realschulen v. Dr. T. Hocevar. — Englisches Lesebuch für Realschulen von K. Wihlidal.

Von der Hof- und Universitätsbuchhandlung Alfred Hölder in Wien: Lehrbuch der Gabelsberger'schen Stenographie von K. Engelhard. — Deutsches Lesebuch für die vierte Classe der österr. Mittelschulen von L. Lampel.

Von der Verlagsbuchhandlung C. Gerolds Sohn in Wien: Wallentin, Arithmetik für die oberen Classen. Wien.

Von der Buchhandlung A. Pichlers Witwe und Sohn in Wien: Die Elemente der Geometrie in Verbindung mit dem geomet. Zeichnen von Rossmannith und Schober 1891 (Zwei Exemplare). -- Rossmannith und Schober geometrische Formenlehre 1891. (2 Exemplare.)

Von der Manz'schen Hof-Verlagsbuchhandlung in Wien: Deutsches Lesebuch für österr. Realschulen und verwandte Lehranstalten von Dr. K. F. Kummer und Dr. K. Stejskal. VII. Band. Wien, 1890.

Vom Verleger: Grillparzer als Dramatiker von A. Klaar. Wien 1891.

## 2. Münzensammlung.

Custos: Herr Prof. JOHANN FISCHER.

Die Gesamtzahl der in derselben befindlichen Münzen beträgt 642 Stück.

## 3. Physikalisches Cabinet.

Custos: Herr Prof. LEON ILNICKI.

Angekauft wurden: Luftschraube mit 2 Reservefliegern. -- Glaskugel zur Centrifugalmaschine. -- Glaskolben zum Nebenapparate der Centrifugalmaschine. -- Scheibe zur Influenzmaschine sammt Axe. -- Linse zum Heliostal. -- Drehvorrichtungen für stereoskopische Scheiben. -- Apparat zur Ausdehnung eigener Construction. -- Spiralförmig gesprengte kleinere Flasche. -- Treppenläufer, klein. -- Sirenscheibe zur Centrifugalmaschine. -- Cartesianische Taucherfiguren. -- Giftheber, klein. -- Glasballon zum Wagen der Luft mit Glocke. Apparat zur Darstellung Lissajous'scher Figuren. -- Electriche Tänzerinnen. -- Klemme mit Loch und Schlitz. -- Polarisationsapparat, neu. -- Gewichte für das Kräftenparallelogramm. -- Kohlenklemmen. -- Stellschraube, neu.

## 4. Chemisches Cabinet.

Custos: Herr Prof. H. PIHULIAK.

Im Jahre 1890 wurden nur Verbrauchsartikel angekauft.

## 5. Naturhistorisches Cabinet.

Custos: Herr Prof. JOSEF ZYBACZYNSKI.

### 1. Durch Kauf:

Dr. H. Dewitz, Anleitungen. -- G. Carus, Käferbuch. -- Epidot. -- Camelle. -- Aragonit krys. -- Eisenglanz krys. -- Magneteisen krys. --

Spatheisen krysl. — Eisenblüthe. — Stampiglie. — Schraubstock. — Blech-  
töpfe. — Trichter. — Spiritus-Lampe. — Zangen. — Raupenschachtel. —  
Pincetten. — Löthrohr. — Spannbretter.

## 2. Durch Schenkung:

Vom Herrn Aurel Prokopian, Gymnasialprofessor in Suczawa: Geweih  
(halb) vom Edelhirsch im Baste. — Vom Herrn Professor J. Zybaezynski:  
Kibitz, Nachtschwalbe und Fuss skelet vom Hirsch und Reh. Vom Herrn  
Professor Th. Bruck: S. v. Praun's Schmetterlingraupen. — Von Schülern  
der Anstalt: Scholz jun.: Habicht. — Bloth (III.): Uhu und Luchsschädel.  
— Szydłowski (I.): Taucher. — Albu (II.): Krake. — Hartingh (VI.)  
Hochstetter, Naturgeschichte des Pflanzenreiches Kolb, Naturgeschichte  
und Schubert, Naturgeschichte (erste Abth).

---

## V. Themen.

welche den Schülern der Ober-Abtheilung zur Ausarbeitung gegeben wurden.

### A. In der deutschen Sprache.

#### V. Classe.

1. Nutzen der Wälder.
2. Meer u. Wüste, Parallele.
3. Inwieferne lassen sich die Gedichte „Arion“ von Schlegel u. „Die  
Kraniche des Ibykus“ von Schiller miteinander vergleichen?
4. Welche Betrachtungen knüpfen sich an das Erscheinen des ersten  
Schnees?
5. Inwieferne haben die geographischen Verhältnisse Griechenlands die  
Entwicklung hellenischer Cultur gefördert?
6. „Wohlthätig ist des Feuers Macht,  
Wenn sie der Mensch bezähmt, bewacht;  
Und was er bildet, was er schafft,  
Das dankt er dieser Himmelskraft.“
7. Leonidas u. seine dreihundert Spartaner, ein leuchtendes Vorbild der  
Vaterlandsliebe?
8. Welche Veränderungen hat der Mensch im Verlaufe der Zeit auf  
der Erde hervorgebracht?

9. Inwieferne können wir Athen als einen Hauptsitz hellenischer Cultur bezeichnen?
10. Was für Nahrungsmittel liefert uns das Pflanzenreich?
11. Hagen von Tronje. Charakterschilderung.
12. Welchen Tugenden seiner Bürger hat Rom seine Grösse zu verdanken?

### VI. Classe.

1. Die österreichisch ungarische Monarchie, der Schauplatz wichtiger Ereignisse in der Zeit der Völkerwanderung.
2. Nutzen des Wassers.
3. Wo erscheint im Nibelungenliede die Treue als Hauptmotiv.
4. Siegfrieds Leben.
5. Schwert u. Pflug. Parallele.
6. „Die Elemente hassen das Gebild der Menschenhand.“
7. Mit welchen Empfindungen sieht Walther von der Vogelweide seine Heimat wieder?
8. Die Verkehrsmittel im Zusammenhang mit der Entwicklung der Cultur.
9. Welchen Umständen u. Ereignissen verdanken wir die Erweiterung des geographischen Wissens?
10. Welche Gründe bestimmen die Nachwelt, einem Manne den Beinamen „der Grosse“ zu geben?
11. Verdienste Rudolfs von Habsburg um das deutsche Reich.
12. Iphigenie. Charakterschilderung nach Goethes Drama.

### VII. Classe.

1. Welthistorische Bedeutung der grossen Entdeckungen am Ausgange des Mittelalters.
2. Verwendung des Glases.
3. Vaterlandsliebe die Triebfeder grosser Thaten.
4. Welche Verdienste hat Prinz Eugen von Savoyen um Oesterreich?
5. Hermanns Beziehungen zur Familie des Kaufmanns; nach „Hermann und Dorothea“ v. Goethe.
6. Ein Charakterbild aus Goethe's „Hermann u. Dorothea“.
7. a) Vorfabel zu Minna von Barnhelm  
b) Der Wachtmeister in Lessings Minna v. Barnhelm  
c) Biecaut de la Marliniere  
} zur Auswahl.
8. Was gewinnen wir aus dem Schosse der Erde?
9. Herzog Alba. Charakterschilderung aus „Don Carlos“ v. Schiller.

10. Die Zunge das wohlthätigste u. verderblichste Organ des Menschen.
11. „Grosser Menschen Werke zu sehen schlägt einen nieder; doch erhellt es auch wieder, dass so etwas durch Menschen gesehehen.“
12. Die Förderung der Cultur durch das Colonialwesen. (Maturitätsarbeit.)

WILHELM STEINER.

## B. In der rumänischen Sprache.

### V. Classe.

1. Descrierea locului natal.
2. Ai carte, ai parte.
3. Plăcerile iernii.
4. Fă bine și nu te teme de nime.
5. Dispoziția poeziei „Grui Sănger“ de V. Alexandri.
6. Urzirea Romei.
7. Fortuna. (Descriere.)
8. Ce folos ne aduc pădurile?
9. Dispoziția poeziei „Dan căpitan de plăiu“ de V. Alexandri.
10. O primblare prin pădure în luna lui Maiu.

### VI. Classe.

1. Fie pânea cât de rea, tot mai bine în țeara mea.
2. Fortuna într'o di de vară.
3. Cuprinsul poeziei „Sentinela“ de V. Alexandri.
4. După fortuna, vreme bună.
5. „Încrederea înfloresce în inimile mari“. (Dan c. de p. de V. A.)
6. Nemulțămitoriului i se ia darul.
7. De te latră vre un câne, astupă-i gura cu pâne.
8. Care evenimente inaugurează evul mediu?
9. . . . Pentru țeară mori  
Și-ți va fi mormântul încununat cu flori.“ (Bolintineanu.)

### VII. Classe.

1. Și firul de păr își are umbra sa.
2. Voiesce și veți pute.
3. Poesia noastră populară.
4. Însemnătatea Dunării pentru monarhia Austro-Ungara.
5. Pentru ce învățăm limbi străine?

6. Despre doinele noastre.
7. Caracteristica meşterului Manole. (După legenda „Mănăstirea de Argeş.)
8. Vieaţa e luptă.

Simionowicz.

### C. In der ruthenischen Sprache.

#### V. Classe.

1. Изъ чего познати, що Паумъ Дротъ былъ богобойнымъ челоувѣкомъ и добрымъ отцемъ?
2. Описанье осени.
3. Не замѣтай чужои хаты, смотри, чи твоя замечена. (Нар. прип.)
4. Описанье обычаевъ при похоронахъ у руского народа.
5. Не кайся рано вставати, а молодю учитися. (Нар. прип.)
6. Трохимъ на службѣ у куща, торгующаго серебряными и золотыми вещами. — Его щирость и вѣрность.
7. Описанье весны.
8. Чуже красне, — свое найкрасне. (Нар. прип.)
9. Польза, якую приносятъ береза. (Въ видѣ повѣтки.)
10. Челоувѣкъ гордѣе, изъ му ея добре дѣе. (Нар. прип.)

Л. Кирillowичъ.

---

## VI. Themata

### für die schriftlichen Maturitätsprüfungen.

#### a) Deutsche Sprache:

Die Förderung der Cultur durch das Colonialwesen.

#### b) Aus dem Französischen ins Deutsche:

Französische Chrestomathie von Dr. E. Filek. Seite 133. Troisième guerre punique bis Un événement que le hasard fit tomber . . .

#### c) Aus dem Deutschen ins Französische:

Übungsbuch zur französischen Grammatik für Mittelschulen von A. Bechtel. Oberstufe. Seite 12. Die erste Reise des Columbus.

## d) Aus dem Englischen ins Deutsche:

D. Hume: The English and Normans now prepared . . . bis . . . the event of wars and battles.

## e) Mathematik:

1.  $(x^2 + xy + y^2) \sqrt{x^2 + y^2} = a$ ;  $(x^2 - xy + y^2) \sqrt{x^2 + y^2} = b$ .

2.  $\sin x - \cos x = 4 \cos^2 x \sin x + 4 \sin^3 x$ .

3. Von einem Dreiecke sei eine Seite  $a = 1.63527$  nebst den Winkeln  $\alpha = 50^\circ$ ,  $\beta = 27^\circ$ ,  $\gamma = 103^\circ$  gegeben; man suche die Oberfläche und das Volumen des durch Rotation des Dreieckes um die gegebene Seite entstehenden Körpers.

4. Es soll mit dem Radius  $r = \sqrt{130}$  ein Kreis beschrieben werden, der die Gerade  $9x + 7y = 98$  berührt und dessen Mittelpunkt auf der Geraden  $2x - 5y = 65$  liegt.

## f) Descriptive Geometrie:

1. Drei nicht in einer Geraden liegende Punkte  $a$ ,  $b$  und  $c$  im Raume sind gegeben; man soll einen vierten Punkt  $s$  suchen, der von  $a$ ,  $b$  und  $c$  den Abstand  $d$  hat.

2. Es ist eine Ebene  $E$  und ein ausserhalb liegender Punkt  $a$  gegeben; dieser Punkt sei der Mittelpunkt der einen Grundfläche eines gleichseitigen Cylinders, dessen zweite Grundfläche in der gegebenen Ebene liegt; dieser Cylinder soll durch eine durch den Halbirungspunkt der Axe gehende und gegen alle drei Projectionsebenen geneigte Ebene nach einer Ellipse geschnitten und die wahre Grösse der Schnittfigur construirt werden.

3. Die Schattenconstruction an einer Halbkugel, welche auf einer regelmässigen, sechsseitigen Platte ruht, ist für parallel eintallende Lichtstrahlen durchzuführen.

4. In einer zur Bildebene senkrechten Ebene sind zwei concentrische Kreise in perspectivischer Ansicht zu zeichnen.  $r = 4$  cm.

## g) Rumänische Sprache:

Rudolf de Habsburg. (Characteristica).

## h) Ruthenische Sprache:

„Чи жати, чи не жати — а сяяти треба“. (Шевченко, Неволинскъ.)

## VII. Gesundheitspflege.

Durch h. k. k. Min.-Erlass vom 15. Sept. 1890, Z. 19097. wurde verordnet, jährlich im Programme jene Massregeln zu besprechen, welche zur Förderung der Gesundheit und körperlichen Ausbildung der Schüler seitens der Schule unternommen wurden.

1. In erster Linie steht das Turnen. Die Anstalt besitzt keine eigene Turnhalle, sondern benützt die des allgemeinen Turnvereines. Da dieser ihr nur 12 Stunden wöchentlich zur Verfügung stellen kann, diese Zahl aber für 7 Classen mit 10 stark besuchten Abtheilungen nicht ausreicht, um das Turnen in entsprechender Weise zu betreiben, so sahen Direction und Lehrkörper der Anstalt sich veranlasst, mehrmals, zuletzt im October 1890, um Erbauung einer eigenen Turnhalle zu bitten, zumal ja ein eigener freier Platz neben der Anstalt sich befindet, der für diesen Zweck schon bei Erbauung der Anstalt in Aussicht genommen wurde. Mit Rücksicht darauf, dass eine eigene Turnhalle ein unabweisbares Bedürfnis ist, sehen Direction und Lehrkörper einer günstigen Erledigung des Gesuches entgegen.

2. Das Baden. Um den Schülern im Winter das Baden zu ermöglichen, wendete sich die Direction an alle Badehausinhaber der Stadt mit dem Ersuchen, den Schülern der Anstalt gewisse Begünstigungen zu gewähren. Herr Agopsowicz, der Inhaber des Sophienbades, bestimmte sogleich den Realschülern den Sonntag Nachmittag von 2—6 Uhr als Badezeit und gewährte zu dieser Zeit einer bestimmten Zahl ganz armer Schüler freien Eintritt. Dankenswerth muss hervorgehoben werden, dass Herr Agopsowicz selbst die Schüler der unteren Classen ins Schwitzbad geleitete, wo er dieselben über die Benützung des Schwitzbades belehrte.

Die übergrosse Armuth der Schüler lässt freilich eine nur sehr beschränkte Benützung der Bäder zu, zumal auch noch die Schule seitens des Hauses keine genügende Unterstützung in ihrem Streben findet.

3. Dem Schlittschuhlaufen huldigten stets die meisten Schüler der Anstalt. Dieselben zahlten für die Benützung des Eisplatzes während des ganzen Winters 3 fl., worauf sie denselben zu beliebiger Zeit benützen konnten. Um nun ganz armen Schülern, die diesen Betrag nicht erschwingen können, die Benützung des Eisplatzes zu ermöglichen, wendete sich die Direction an den Eislaufverein behufs Gewährung von Begünstigungen für arme Schüler. Die Vollversammlung des Vereines beschloss, sämmtlichen Mittelschülern den Vormittag der Sonntage und Feiertage, von 9— $1\frac{1}{2}$  12 Uhr, zur Benützung ganz freizugeben, und zwar ohne

Rücksicht dar uf, ob die Schüler arm oder reich seien, dagegen für die übrige Zeit den Zutritt zum Eisplatze nur unter den bisherigen Bedingungen zu gestatten.

4. **Jugendspiele.** Solche wurden unter Leitung von Mitgliedern des Lehrkörpers bereits bei den Ausflügen nach dem Horeczaer Wäldchen auf der dortselbst befindlichen Wiese seit jeher veranstaltet. Heuer wurde seit Mitte Mai, sobald es die Witterungsverhältnisse zuliessen, an jedem Nachmittage eine andere Abtheilung der Schüler der drei untern Classen auf die sog. Sturmweise hinausgeführt, wo die Schüler durch anderthalb Stunden unter Leitung von Mitgliedern des Lehrkörpers verschiedene Bewegungs- und Ballspiele ausführten. Obwohl kein Zwang auf die Schüler ausgeübt wurde, war deren Theilnahme eine rege. Das Benehmen war ein vollkommen zufriedenstellendes.

In aner kennenswerther Weise beteiligten sich mehrere Mitglieder des Lehrkörpers an den Spielen, und zwar bei allen Abtheilungen Herr A. Kiebel, bei einzelnen die Herren L. Kirilowicz, D. Simionowicz, A. Romanovsky, L. Gwiazdomorski und V. Olinski.

Da einzelne Abtheilungen der Infanterie durch ihr Exercieren die Schüler bei ihren Spielen störten, so wendete sich der Lehrkörper an den Stadtmagistrat mit der Bitte, einen Theil der Sturmweise neben dem botanischen Universitätsgarten, unter Wahrung des Eigenthumsrechtes der Stadtgemeinde, abzugrenzen und zum Spielplatz für die Realschuljugend zu bestimmen. Bei der bekannten schulfreundlichen Gesinnung der Stadtbehörde ist eine günstige Erledigung dieses Gesuches zu erwarten.

---

## VIII. Unterstützung der Schüler.

### A. Kronprinz-Rudolf-Verein.

Curator:

Hochgeboren Herr ANTON Graf PACE, k. k. Landespräsident, Ehrenbürger der Gemeinde Planina in Krain.

Vorstand:

Herr Dr. WENZEL KORN, k. k. Schulrath und Ober-Realschuldirektor.

Vorstand-Stellvertreter:

Herr IGNATZ MAYER, Besitzer des goldenen Verdienstkreuzes, Hotelier.

## Secretär:

Herr ELIAS NIMIGEAN, Oberrealschul-Professor.

## Cassier:

Herr JOHANN FISCHER, Oberrealschul-Professor.

## Ausschussmitglieder.

Herr CALISTRAT COCA, Oberrealschul-Professor.

- „ WILHELM STEINER, „ „  
 „ DIONYS SIMIONOWICZ, „ „  
 „ GEORG VON TARNOWIECKI, Oberrealschul-Professor.  
 „ ANDREAS JUSZYŃSKI, Universitäts-Buchhändler.  
 „ MARCUS KAMPPELMACHER, Privatier und Gemeinderath.  
 „ NICOLAUS NEGRUSZ, k. k. Ingenieur u. Gemeinderath.  
 „ A. P. SCHULZ, Kaufmann.  
 „ NAFTALI TITTINGER, Rentier und Cultusvorstand.  
 „ FRIEDRICH WILHELM, k. k. Rechnungsrevident.  
 „ OTTO WOLLMANN, Sparcassacassier.

## Rechenschaftsbericht

des Ausschusses des „Kronprinz Rudolf-Vereines“ zur Unterstützung würdiger und dürftiger Schüler der gr.-or. Oberrealschule in Czernowitz, vorgetragen in der Generalversammlung am 30. Mai 1891.

## Hochgeehrte Generalversammlung!

Der von Ihnen in der letzten Generalversammlung gewählte Vereinsausschuss beehrt sich auf Grund der einschlägigen Bestimmungen der Vereinsstatuten über seine Thätigkeit und über den Stand des Vereinsvermögens im abgelaufenen Vereinsjahre 1889/90 hiemit Rechenschaft abzulegen.

Mit Beginn des Vereinsjahres 1889/90 zählte der Verein 33 Mitglieder. Nachdem während des abgelaufenen Vereinsjahres ein Mitglied ausgetreten ist, so zählt der Verein gegenwärtig 32 Mitglieder. Mit den Mitgliederbeiträgen per 130 fl., den Interessen von Werthpapieren und angelegten Geldern per 386 fl. 77 kr., dem Erlöse für eine eingelöste Obligation per 105 fl. und den Geschenken und sonstigen Zuflüssen per 232 fl. 60 kr. betragen die reellen Einnahmen zusammen 854 fl. 37 kr., wornach sich gegenüber den baaren Auslagen, bestehend aus 42 fl. 45½ kr. als Deckung eines baaren Ausfalles vom Vorjahre, 381 fl. für Schulgelder, 16 fl. für momentane Aushilfen, 13 fl. als Entlohnung des Vereinsdieners und 1 fl. 70 kr. für diverse Ausgaben — zusammen mit 454 fl. 15¼ kr. ein

Rest von 400 fl. 21½ kr. herausstellt. Das Vereinsvermögen besteht sonach mit Ablauf des Vereinsjahres 1889/90 aus 200 fl. in Werthpapieren und aus 5070 fl. 62¼ kr. ö. W. in angelegten Geldern.

Der Ausschuss ist in der angenehmen Lage berichten zu können, dass der Vereincasse während der in Rede stehenden Zeitperiode namhafte Spenden zugekommen sind. So spendete der hohe Bukowinaer Landtag den Betrag von 100 fl., die wohlthätige Direction der Bukowinaer Sparcasse den Betrag von 100 fl., Herr Gutsbesitzer aus Rumänien J. Ghergheli bedachte den Verein mit dem Betrage von 10 fl., endlich sind der Casse als Ergebnis einer Sammlung unter den bemittelten Schülern der gr.-or. Oberrealschule der Betrag von 15 fl. 40 kr. und als Überschuss vom Mai-ausfluge der Schüler der gr.-or. Oberrealschule der Betrag von 7 fl. 20 kr., im Ganzen 232 fl. 60 kr. zugekommen.

Allen gedachten Wohlthätern sei hiemit der verbindlichste Dank ausgesprochen.

### Geldgebarung im Vereinsjahre 1889—90.

Post-Nr.	Gegenstand	Geldbetrag			
		in Werthpapieren		baar angelegt	
		fl.	kr.	fl.	kr.
		österreich. Wahr.			
<b>I. Einnahmen.</b>					
1	Cassarest vom Vorjahre . . . . . darunter 3721 fl. Stammcapital.	300	—	4670	41
2	Mitgliederbeiträge . . . . .	—	—	130	—
3	Interessen von Werthpapieren und angelegten Capitalien . . . . .	—	—	386	77
4	Erlös für eine verlorste Obligation . . . . .	—	—	105	—
5	Subvention und Geschenke . . . . .	—	—	232	60
	Summe . . . . .	300	—	5524	78

Post-Nr.	Gegenstand	Geldbetrag			
		in Werthpapieren		baar angelegt	
		fl.	kr.	fl.	kr.
		östr. Währ.			
II. Ausgaben.					
1	Deckung des baaren Ausfalles vom Vorjahre . . . . .	—	—	42	45 $\frac{1}{2}$
2	Schulgelder . . . . .	—	—	381	—
3	Momentane Aushilfen . . . . .	—	—	16	—
4	Entlohnung des Vereinsdieners . . . . .	—	—	13	—
5	Verschiedene Auslagen . . . . .	—	—	1	70
6	Verloste Obligation . . . . .	100	—	—	—
	Zusammen . .	100	—	454	15 $\frac{1}{2}$
7	Cassarest mit Schluss 1889—90 . . . . . worunter 3721 fl. + $\frac{120}{4}$ = 3786 fl. Stammcapital.	200	—	5070	62 $\frac{1}{2}$
	Summe . .	300	—	5524	78

## Präliminare für das Vereinsjahr 1890—91.

Post-Nr.	Gegenstand	Geldbetrag			
		in Werthpapieren		baar angelegt	
		fl.	kr.	fl.	kr.
		österreich. Wahr.			
	I. Erfordernis.				
1	Schulgelder und Unterstützungen . . . . .	—	—	450	—
2	Entlohnung des Vereinsdieners . . . . .	—	—	15	—
3	Kanzlei-Erfordernisse . . . . .	—	—	5	—
4	Stammcapital 3786 fl. + $\frac{1}{2}^0$ . . . . .	—	—	3851	—
5	Voraussichtlicher Cassarest . . . . .	200	—	749	62 $\frac{1}{2}$
	Summe . . . . .	200	—	5070	62 $\frac{1}{2}$
	II. Bedeckung.				
1	Cassarest vom Vorjahre . . . . .	200	—	5070	62 $\frac{1}{2}$
2	Mitgliederbeiträge . . . . .	—	—	130	—
3	Interessen von Werthpapieren und angelegten Geldern . . . . .	—	—	390	—
4	Verschiedene Einnahmen und Geschenke . . . . .	—	—	250	—
	Summe . . . . .	200	—	5840	62 $\frac{1}{2}$

## B. Stipendien.

Post-Nr.	Name des Stipendisten	Schulklasse	Benennung des Stipendiums	Datum und Zahl des Verleihungsdecretes	Jährlicher Betrag	
					fl.	kr.
1	Berežan Nestor .	I. A	Gr.-or. Religionsfonds- Stipendium.	Erl. d. hoh. k. k. Landes- regierung v. 1. Mai 1891, Z. 4663.	80	—
2	Galeriu Eudoxius	III. A	Gr.-or. Religionsfonds- Stipendium.	Erl. d. hoh. k. k. Landes- regierung v. 9. Dec. 1888, Z. 15969.	80	—
3	Lenobel Schloma	III. B	Technisches Stipen- dium der Stadt Czer- nowitz.	Zusch. d. löblichen Stadt- Magistrates v. 6. April 1889. Z. 2667.	50	—
4	Lozański Ladislaus	III. B	Technisches Stipen- dium der Stadt Czer- nowitz.*	Zusch. d. löblichen Stadt- Magistrates v. 6. April 1889. Z. 2667.	50	—
5	Simionowicz Eugen	III. B	Gr.-or. Religionsfonds- Stipendium.	Erl. d. h. k. k. Landes- regierung v. 9. December 1888, Z. 15969.	80	—
6	Willmann Johann	III. B	Technisches Stipen- dium der Stadt Czer- nowitz.	Zusch. d. löblichen Stadt- Magistrates v. 6. April 1889, Z. 2667.	50	—
7	Besplitnei Nicolaus	I. A	Gr.-or. Religionsfonds- Stipendium.	Erl. d. h. k. k. Landes- regierung v. 1. Mai 1891, Z. 4663.	80	—
8	Colomitchi Theofil	I. A	Gr.-or. Religionsfonds- Stipendium.	Erl. d. h. k. k. Landes- regierung v. 1. Mai 1891, Z. 4663.	80	—
9	Wencek Franz .	V.	Handstipendium aus den Gefällsstrafgeld- Überschüssen.	Erl. d. h. k. k. Finanz- ministeriums vom 26. August 1890, Z. 30678.	150	—
10	Ilnicki Emilian .	II. A	Gr.-or. Religionsfonds- Stipendium.	Erl. d. h. k. k. Landes- regierung v. 1. Mai 1891, Z. 46 3.	80	—
11	Schesstauber Val.	VI.	Technisches Stipen- dium der Stadt Czer- nowitz.	Zusch. d. löblichen Stadt- Magistrates v. 22. Dec. 1887, Z. 32557.	50	—
12	Steinmetz Moses	VI.	Technisches Stipen- dium der Stadt Czer- nowitz.	Zusch. d. löblichen Stadt- Magistrates v. 15. Mai 1888, Z. 5285.	50	—

Post.Nr.	Name des Stipendisten	Schulklasse	Benennung des Stipendiums	Datum und Zahl des Verleihungsdecretes	Jährlicher Betrag	
					fl.	kr.
13	Adelsberger Edm.	VII.	Technisches Stipendium der Stadt Czernowitz.	Zusch. d. löblichen Stadt-Magistrates v. 22. Dec. 1887, Z. 32557.	50	—
14	Ditz Johann . . .	VII.	Technisches Stipendium der Stadt Czernowitz.	Zusch. d. löblichen Stadt-Magistrates v. 22. Dec. 1887, Z. 32557.	50	—
15	Maruszczak Johann	VII.	Gr.-or. Religionsfonds-Stipendium.	Erl. d. h. k. k. Landesregierung v. 20. April 1888, Z. 5197.	80	—
16	Reissberg David	II. B	Technisches Stipendium der Stadt Czernowitz.	Zusch. d. löblichen Stadt-Magistrates v. 29. Jänner 1891, Z. 29566.	50	—
17	Hnicki Emilian .	II. A	Technisches Stipendium der Stadt Czernowitz.	Zusch. d. löblichen Stadt-Magistrates v. 5. März 1890, Z. 3751.	50	—
18	Meinhold Rudolf	III. B	Technisches Stipendium der Stadt Czernowitz.	Zusch. d. löblichen Stadt-Magistrates v. 5. März 1890, Z. 3751.	50	—
19	Stankower Chaim	IV.	Technisches Stipendium der Stadt Czernowitz.	Zusch. d. löblichen Stadt-Magistrates v. 5. März 1890, Z. 3751.	50	—
20	Pihuliak Eugen .	II. B	Gr.-or. Religionsfonds-Stipendium.	Erl. d. hoh. k. k. Landesregierung v. 1. Mai 1891, Z. 4663.	80	—
21	Binder Max . . .	II. A.	Technisches Stipendium der Stadt Czernowitz.	Zusch. d. löblichen Stadt-Magistrates v. 8. Juni 1891, Z. 5105.	50	—
22	Lewandowski Th.	I. B	Technisches Stipendium der Stadt Czernowitz.	Zusch. d. löblichen Stadt-Magistrates v. 8. Juni 1891, Z. 5105.	50	—
23	Rubel Jonas . . .	II. B	Technisches Stipendium der Stadt Czernowitz.	Zusch. d. löblichen Stadt-Magistrates v. 22. Mai 1890, Z. 10427.	50	—
24	Schäfer Lipa . .	V.	Technisches Stipendium der Stadt Czernowitz.	Zusch. d. löblichen Stadt-Magistrates v. 22. Mai 1890, Z. 10427.	50	—
25	Kondratowicz Emil	V.	Samborski'sches Stipendium.	Zusch. d. löblichen Stadt-Magistrates v. 23. Mai 1890, Z. 10530.	60	—

N. I.	Name des Stipendisten	Schulklasse	Benennung des Stipendiums	Datum und Zahl des Verleihungsdecretes	Jährlicher Betrag	
					fl.	kr.
26	Glaubach Josef .	III. A	Isak Rubinstein'sches Stipendium.	Zusch. d. löbl. Handels- und Gewerbekammer v. 3. Juni 1890, Z. 923.	47	25
27	Plukasiewiez Ma- ximilian . . .	III. B	Isak Rubinstein'sches Stipendium.	Zusch. d. löbl. Handels- und Gewerbekammer v. 3. Juni 1890, Z. 923.	47	25
Summe . .					1694	50

### C. Andere Unterstützungen.

1. Der hohe Bukowinaer Landtag spendete aus den Dotationen des Landesfondes den Betrag von 100 fl.

2. Herr Heinrich Wagner, Rentier und Reichsrathsabgeordneter spendete den Betrag von 150 fl.

3. Der hochlöbliche grosse Ausschuss der Bukowinaer Sparcasse spendete 50 fl.

4. Der löbliche Ausschuss des „Kronprinz Rudolf-Vereines“ spendete 403 fl. 10 kr.

5. Herr Gustav Weissmann, Chemiker und Minen-Ingenieur in Belgien (ehemaliger Schüler) spendete 10 fl.

6. Die Schüler der Anstalt: Juster Moritz (V.), Julian Weissglas (V.) und Ladislaus Romaszkan (IV.) spendeten je 5 fl., d. i. zusammen 15 fl.

7. Herr Ignatz Mayer, Pächter des Hotels „zum schwarzen Adler“ gab wiederum einigen Realschülern durch das ganze Jahr unentgeltlich täglich die Mittags- und Abendkost.

8. Die Schüler der Anstalt spendeten anlässlich des Mai-Ausfluges 21 fl. 40 kr.

Der Berichterstatter fühlt sich angenehm verpflichtet, im Namen der studierenden Jugend für die ihr zugewendeten Unterstützungen den wärmsten Dank auszusprechen.

## IX. H. ä. Erlässe und Verfügungen von allgemeinerem Interesse.

1. Verordnung Seiner Excellenz des Herrn Ministers für Cultus und Unterricht vom 26. Mai 1890, Z. 9524, wornach auch Realschüler zum pharmaceutischen Studium zugelassen werden, wenn sie sich mit einem staatsgiltigen Zeugnisse über die mit Erfolg zurückgelegte 6. Classe einer Realschule und überdies auch mit einem Zeugnisse über die an einem öffentlichen Gymnasium mit genügendem Erfolge abgelegte Prüfung aus der lateinischen Sprache im Umfange der Forderungen der ersten sechs Gymnasialclassen ausweisen.

2. Minist.-Verordnung vom 5. Mai 1890, Z. 8771, womit die Directionen der Mittelschulen beauftragt werden, die schriftlichen Arbeiten derjenigen, welche in die I. Classe eintreten wollen, sowie die Protokolle über diese Aufnahmsprüfungen mindestens bis Ende des Solarjahres aufzubewahren.

3. Der hohe Ministerial-Erlass vom 30. Juni 1890, Z. 9668 verordnet, dass die Bestimmung des Absatzes 7 der hohen Ministerial-Verordnung vom 12. Juni 1886, Z. 9681, in Betreff der Befreiung von der Entrichtung des halben Schulgeldes auch weiterhin aufrecht erhalten wird.

4. Seine Excellenz der Herr k. k. Minister für Cultus und Unterricht hat mit dem hohen Erlasse vom 30. August 1890, Z. 16437 anzuordnen befunden, dass die hochortige Verordnung vom 6. Mai 1890, Z. 8836 mit welcher einige Bestimmungen der Ministerial-Verordnung vom 12. Juni 1886, betreffend das Schulgeld an den Staatsmittelschulen abgeändert wurden, auf die vom gr-or. Religionsfoude in der Bukowina erhaltenen Mittelschulen Anwendung zu finden hat.

5. Der hohe Ministerial-Erlass vom 15. September 1890, Z. 19097, normirt den Vorgang, betreffend die Gesundheitspflege an Mittelschulen.

6. Mit hohem Ministerial-Erlasse vom 9. October 1890, Z. 20493, wurde angeordnet, dass im Falle, als ein Examinand bei den Clausurarbeiten der Maturitätsprüfung sich eines Vergehens im Sinne des § 81, Punkt 9 des Organisationsentwurfes und des Punktes 2 lit. b der Ministerial-Verordnung vom 28. April 1885, Z. 7553 schuldig macht und sonach sein gesetzwidriges Benehmen auf dem Zeugnisse abgesondert zu bemerken ist, diese Bemerkung folgenden Wortlaut erhalte: „Musste nach § 81 Punkt 9 des Organisationsentwurfes für Mittelschulen die schriftliche Maturitätsprüfung wiederholen.“

7. Verordnung Sr. Excellenz des Herrn Ministers für Cultus und Unterricht vom 20. October 1890, Z. 25081 ex 1887, mit welcher die Be-

stimmungen des Normallehrplanes der Realschulen und der zugehörigen Instructionen in Betreff der schriftlichen Aufgaben abgeändert werden.

8. Der hohe Ministerial-Erlass vom 5. November 1890, Z. 2130, normirt die Verpflichtung des Uniformtragens für das dem hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht unterstehende Staats-Lehrpersonale.

9. Seine Excellenz der Herr Minister für Cultus und Unterricht hat mit dem hohen Erlasse vom 11. December 1890, Z. 2237, zu gestatten gefunden, dass, ohne den 15. Jänner als den eigentlichen Gedächtnistag der Geburt Grillparzers selbst freizugeben, am Nachmittage des 13., 14. oder 17. Jänner 1891 eine passende, auf die Schüler der obern Classen zu beschränkende Grillparzer-Schulfeier abgehalten werde.

10. Der hohe Ministerial-Erlass vom 29. December 1890, Z. 24462, eröffnet, dass die Bestimmungen der hohen Ministerial-Verordnung vom 6. Mai 1890, betreffend die *S t u n d u n g* des Schulgeldes auf *R e p e t e n t e n* der I. Classe der Mittelschulen keine Anwendung finden.

11. Das hohe k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht hat mit dem hohen Erlasse vom 25. März 1891, Z. 4011, die Reaktivirung des Unterrichtes im *k a t h o l i s c h e n* Kirchengesange als unobligatem Gegenstande für die katholischen Schüler an der gr.-or. Oberrealschule in Czernowitz sowie die Remunerirung dieses Unterrichtes aus dem *S t a a t s s c h a t z e* zu genehmigen gefunden.

12. Seine Excellenz der Herr k. k. Minister für Cultus und Unterricht hat mit dem hohen Erlasse vom 24. Mai 1891, Z. 936, die Uniformirungsvorschrift für Staatsbeamte vom 20. October 1889 auch für das Lehrpersonale der gr.-or. Ober-Realschule in Czernowitz und das gr.-or. Gymnasium in Suczawa wirksam erklärt.

---

## X. Zur Chronik der Anstalt.

Das Schuljahr 1890—91 wurde am 3. September mit einem feierlichen Gottesdienste und dem *veni sanete spiritus* eröffnet.

Am 4. October und 19. November wurden die Namensfeste unseres Allerhöchsten Kaiserpaares mit solennem Gottesdienste gefeiert und an diesen beiden Tagen kein Unterricht ertheilt.

Die hohe k. k. Landesregierung hat mit dem Erlasse vom 2. December 1890, Z. 16217, dem Herrn Professor Josef Zybczynski die *e r s t e* Quinquennalzulage zuerkannt.

Am 30. November 1890 verschied nach langem schweren Leiden im

13. Lebensjahre der von seinen Mitschülern und von seinen Lehrern wegen seines edlen Strebens und seines musterhaften sittlichen Verhaltens geliebte Schüler der II. a Classe Maximilian Blassy.

#### Er ruhe in Frieden.

Am 12. Jänner 1891 brachte der Lehrkörper unter Führung des Directors dem neu ernannten k. k. Landespräsidenten der Bukowina hochgeboren Herrn Anton Grafen Pace seine ergebenen Glückwünsche dar.

(Grillparzerfeier.) Am 14. Jänner 1891 um 3 Uhr Nachmittags wurde in der gr.-or.Oberrealschule in dem festlich decorirten Exhortensaale der „Grillparzertag“ festlich begangen. Derselbe wurde mit einem vom Prof. Dr. Schilling gedichteten Festliede, welches nach der Melodie „Mein Vaterland, mein Österreich“ gesungen wurde, eröffnet. Hierauf sprach Prof. Steiner über Grillparzer und dessen geistige Entwicklung, indem er besonders den Patriotismus desselben hervorhob und mit dem Appell an die Jugend schloss, im Geiste dieses Dichters für ein grosses, einiges und starkes Österreich nach dem Wahlspruch Seiner Majestät „viribus unitis“ zu wirken. Sehr wirkungsvoll wurde sodann von den Schülern der VII. Classe Adelsberger, Baumann, Schifter und Weiser ein Theil des 3. Actes aus „König Ottokars Glück und Ende“ recitiert, wobei insbesondere die richtige Auffassung und das Verständnis des Vorgetragenen seitens der Schüler lobend hervorzuheben ist.

Allen voran hat sich der Schüler Adelsberger durch richtige Betonung und guten Vortrag ausgezeichnet. Der Schüler der VI. Classe Steinnetz recitierte, seinen Mitschülern in Bezug auf den Vortrag sich würdig anschliessend, Grillparzers „Vision“, geschrieben zur Genesung des Kaisers Franz. Die Volkshymne beschloss in würdiger Weise dieses Schulfest. —

Die Privatistenprüfungen über das erste Semester des Schuljahres 1890—91 wurden am 28. und 29. Jänner abgehalten.

Am 30. Jänner wurde das erste Semester mit der Vertheilung der Zeugnisse geschlossen und am 3. Februar das zweite Semester begonnen.

Zufolge des hohen Landesschulraths-Erlasses vom 5. Jänner 1891, Z. 3268 ex 1890 wurde der Ehrendomberr des lateinischen Lemberger Metropolitan-Domcapitels und lateinische Pfarrer in Czernowitz Herr Carl Tobiaszek zum Ordinariatsecommissär für den röm.-kath. Religionsunterricht an den Czernowitzer Mittelschulen ernannt.

Der hohe k. k. Landesschulrath hat mit dem Erlasse vom 21. April 1891, Z. 4862, dem Herrn Professor Dionys Simionowicz die erste Quinquennialzulage zuerkannt.

Am 8. Mai unierzog der Herr k. k. Landespräsident Graf Pace die Anstalt einer eingehenden Besichtigung, indem er während sämtlicher 4 Vormittagsstunden in Begleitung des Directors dem Unterricht in einzelnen Classen beiwohnte und mit regstem Interesse sowohl den Vorträgen der Professoren, wie den Antworten der von ihm selbst aufgerufenen Schüler folgte. In den Zwischenpausen besichtigte der Herr Landespräsident die einzelnen Cabineten und sprach sich über die Reichhaltigkeit und den Zustand der Sammlungen sehr anerkennend aus. Nach einem mehr als vierstündigen Aufenthalt in der Anstalt verabschiedete sich der Herr Landespräsident von dem Director der Anstalt und sprach demselben seine vollste Zufriedenheit über den Zustand der Anstalt aus.

Seine Excellenz der Herr Minister für Cultus und Unterricht hat sich zufolge hohen Erlasses vom 28. April l. J., Z. 7822, bestimmt gefunden, die Professoren an der gr.-or. Oberrealschule in Czernowitz Leo Kirilowicz, Constantin Stefanowicz und Johann Fischer vom 1. October 1891 angefangen in die VIII. Rangselasse zu befördern.

Das hohe k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht hat mit dem hohen Erlasse vom 22. Mai 1891, Z. 9578, dem Supplenten an der gr.-or. Oberrealschule zu Czernowitz Herrn Dr. Gustav Schilling behufs seiner weiteren wissenschaftlichen Ausbildung auf dem Gebiete der Mathematik und Physik ein Reisestipendium im Betrage von 500 fl. ö. W. verliehen.

Das hohe k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht hat mit dem h. Erlasse vom 12. Mai l. J., Z. 9466, dem Supplenten an der gr.-or. Oberrealschule zu Czernowitz Herrn Aurel Kiebel die Dienstalterszulage im Betrage von jährlich 200 fl. ö. W. verliehen.

Mit dem hohen Landesschulraths-Erlasse vom 5. Juni 1891, Z. 840, wurde die Vertretung des beurlaubten Supplenten Dr. Gustav Schilling für die restliche Dauer des laufenden Schuljahres dem im Prüfungsstadium stehenden Gymnasial-Lehramtsandidaten Herrn Victor Olinski und dem Supplenten am hierortigen k. k. Obergymnasium Herrn Ladislaus Gwiazdomorski übertragen.

Die schriftlichen Maturitätsprüfungen wurden vom 25. bis 30. Mai, die mündlichen hingegen vom 13. bis 15. Juli abgehalten.

Die schriftlichen Versetzungsprüfungen fanden vom 15. bis 20. Juni, die mündlichen vom 25. Juni bis 4. Juli statt. Die Privatistenprüfungen wurden am 8. und 9. Juli abgehalten.

Die kirchlichen Übungen fanden in der gesetzlich vorgeschriebenen Weise statt und bestanden in dem Hochamte zu Beginn und am Schlusse des Schuljahres, in der Exhorte und dem Gottesdienste an Sonn- und Feiertagen, in den religiösen Übungen in der Charwoche und in der dreimaligen Verrichtung der hl. Beicht und Communion.

Am 11. Juli wurde das Schuljahr 1890—91 mit einem Dankakte und der Vertheilung der Zeugnisse geschlossen.

## XI. Namens-Verzeichnis der Schüler im Schuljahre 1890—91.

Die mit \* bezeichneten haben die allgemeine Vorzugsklasse. Die mit () bezeichneten sind im Laufe des Schuljahres abgegangen.

### I. Classe a. (55 Schüler.)

Ordinarius: DIONYS SIMONOWICZ.

Achner Leib, geb. zu Sereth.	Fischer Ludwig, Sinoutz.
Adler Schulem, Czernowitz.	Fitzer Moses, Czernowitz.
Artymowicz Arthur, Kuczurmare.	Fokschaner Heinrich, Galatz.
Arzt Hermann, Czernowitz.	Franel Bohuslaw, Hohenstadt. (Mähr.) (Freundlich Markus, Czernowitz.)
Beck Leon, „	Gerber Friedrich, Rosch.
Beer Leib, „	Gottlieb Aron, Czernowitz.
Berall Rubin, Sereth.	Grodecki Wilhelm, „
Berežan Nestor, Lužan.	Grünberg Itzig, Moinesstie. (Rum.)
Berger Chaim, Ostritza.	Grünberg Jakob, Czernowitz.
Besen Abraham, Podhaice (Galiz.)	Hartning Jedidi, „
*Besplitnei Nikolaus, Ostritza.	Hausvater Simon, Pașcani.
Blaim Ladislaus, Stryj.	Hnidey Theofil, Stawczan.
Blatt Abraham, Zurawiczki. (Galiz.)	Hrehorowicz Stefan, Czernowitz.
Blum Josef, Czernowitz.	(Hutmann Abraham, Gurahumora.)
Bonkowski Anton, Czernowitz.	Jäger Mordeche, Czernowitz.
Bratkowski Boleslaus, Holih rady, Gal.	Jakobowicz Gregor, Kutty.
Chajes Josef, Czernowitz.	(Janowicz Kornel, Alt-Zuczka).
v. Charzewski Theofil, Czernowitz.	Juchniewicz Oktavian, Czernowitz.
Colomițchi Theofil, Sereth.	(Kamill Moses, Kossów).
Corinberg Feibel, Galatz. (Rum.)	Kirschner Hugo, Sereth.
Czernautzan Alexander, Czernowitz.	Klimaszewski Apollinaris, Kolomea.
Daszkiewicz Ilarion, Zurin.	Klüger Sanchi, Klokuczka.
Donnenfeld Salomon, Czernowitz.	(Knoblauch Sigismund, Czernowitz).
(Ehrlich Salomon, Sadagura).	Körner Aron, Czernowitz.
Eifermann Schmil, Czernowitz.	Kollmann Karl, Karlsberg.
Essenfeld Jure, Bodrykowce. (Galiz.)	*Konstantiniuk Kalinik, Ober- Stanestie.
(Fasler Jakob, Kamena).	
Felberbaum Chaim, Kuczurmare.	

**I. Classe b.** (56 Schüler.)

Ordinarius: JOSEF ZYBACZYNSKI.

Krzesiński Miecislaus, Walawa.	Schulz Josef, Czernowitz.
Lenkisch Josef, Czernowitz.	Segall Leopold, Bacau. (Rumänien.)
Lewandowski Theofil, Czernowitz.	Sochacki Leon, Dzwiniacze. (Galiz.)
(Lichtendorf Hirsch, „ )	Sozański Adolf, Wiżnitz.
Lutwak Osias, „	(Sternberg Adolf, Sadagura).
Molon Anton, Hliboka.	(Stupp Abraham, „ )
Moszkowicz Abraham, Zurin.	Szydłowski Josef, Czernowitz.
(Muszka Johann, Bilka).	Taszcuk Constantin, Strilecki-Kut.
Nieciecki Franz, Ispas.	Tebinka Theofil, Kotzman.
Oesterreicher Johann, Lemberg.	Tirst Schmil, Czernowitz.
Olejnik Josef, Dlumacz.	v. Tomorug Nikolaus, Wassilen.
(Ornstein Moses, Czernowitz).	Treitler Abraham, Czernowitz.
Pelizaro Alexander, Bukarest.	Uhlig Victor, Ober-Wikow.
(Piotrowski Marian, Czernowitz).	Voloşenco Michai, Nepolokoutz.
Pitzul Johann, Pojeni.	Wall Siegmund, Czernowitz.
Pogorzelski Alexander, Lemberg.	(Wassermann Boruch, Czernowitz).
Popescul Eugen, Czernowitz.	(Weinberg Berl, Sadagura).
Rada Rudolf, Kimpolung.	Weiser Schulim, Wiżnitz.
Rauchwenger Moses, Sadagura.	*Witkowski Karl, Czernowitz.
Reichard Johann, Czernowitz.	(Wunsch Felix, „ )
(Rippel Josef, „ )	Zajączkowski Kasimir, Czernowitz.
Roll Chaim, „	Zalodek Leopold, „
(Romanowicz Marian, Kuczurmare).	(Zellermayer Jakob, Czinkou).
(Rozwadowski Max., Czernowitz).	Zieliński Michael, Piedekoutz.
Rudkowski Wazlaw, Nepolokoutz.	(Zoller Zalik, Dorohoi, Rum.)
Schifter Moses, Czernowitz.	v. Zopa Stefan, Czernowitz.
Schill Kasimir, Radautz.	Zuckermann Jakob, „
Schneider Hugo, Dresden.	Zuckermann Viktor, Lemberg.

**II. Classe a.** (42 Schüler.)

Ordinarius: LEON KIRIŁOWICZ.

Albu Nikolaus, Piatra. (Rumän.)	Chalupa Emil, Czernowitz.
Binder Max, Czernowitz.	Czap Viktor, Suczawa.
(Blassy Maximilian, Czernowitz).	*Czerny Franz, Starysioło. (Galiz.)
Bleiniger August, „	Dawidowicz Ludwig, Czernowitz.
Blum Moritz, „	Dickstein Aron, Sereth.
Bohosiewicz Emil, Russisch-Banilla.	Ditz Adolf, Czernowitz.
Brecher Jakob, Czernowitz.	Dunin Bronislaus, Presekareny.

Ebner Sigmund, Sadagura.  
 Fifer Isak, Czernowitz.  
 Fischer Arthur, „  
 Franzl Ferdinand, Hohenstadt. (Mäh.)  
 Friedmann Berl, Czernowitz.  
 (Gabor Itzig, Michaleze).  
 Gliński Max, Czernowitz.  
 Goldfrucht Hersch, Czernowitz.  
 Gottlieb Kalman, Sadagura.  
 Gronich Moses, Czernowitz.  
 Handel Ludwig, Brody.  
 Hessler Victor, Czernowitz.  
 Hirsch Abraham, Zaleszczyki.  
 (Hönigsberg Moses, Bojan).

Horacek Josef, Radautz.  
 Ilnicki Emilian, Suczawa.  
 Kamieniecki Leon, Czernowitz.  
 Kaniuk Israel, Touste. (Galiz.)  
 \*Kapat Josef, Galatz.  
 Karabetz Georg, Czernowitz.  
 Katser Rudolf, Moldauisch-Banilla.  
 Katz Chaskel, Muntele.  
 Klein Adolf, Czernowitz.  
 Klein Nissen, „  
 Klier Rudolf, Obergrund (Böhmen).  
 Kropatschek Leopold, Wien, Währing.  
 Kolpi Michael, Czernowitz.  
 Kubelka Josef, Kupka.

## II. Classe b. (42 Schüler.)

Ordinarius: Dr. GUSTAV SCHILLING.

(Kuczabiński Zdzisław, Lemberg).  
 Kukurudza Alfons, Czernowitz.  
 (Kurz Schulem „ )  
 Kuśnirski Zdzisław, Itzkany.  
 (Laufer Berl, Czernowitz).  
 Liquornik Moses, Bojan.  
 Makowski Johann, Seretnica. (Gal.)  
 (Martin Franz, Czernowitz).  
 Migdal Emil, Czernowitz.  
 (Müller Sigmund, Czernowitz).  
 Ohanowicz Johann, Horodenka, (Gal.)  
 Pihuliak Eugen, Czernowitz.  
 Pihuliak Modest, Czernowitz.  
 Prohaska Emil, Nowosielitza.  
 (Proksch Eudoxius, Czernowitz).  
 Rauchwenger Leiser, Panka.  
 Reder Feibisch, Czernowitz.  
 Redinger Oskar, Jużynetz.  
 Reisberg David, Czernowitz.  
 Rist Wilhelm, Czernowitz.  
 Rittermann Johann, Kotzman.

Rosenberg Itzig, Caiutz. (Rum.)  
 Rubel Jona, Czernowitz.  
 (Schifter Max, Czernowitz).  
 Simon Emilian, Kutty, (Gal.)  
 Sirke Richard, Hreniawa. (Galiz.)  
 Skraba Porphirius, Komarestie.  
 Sperber Josef, Kostina.  
 Spirer Aron, Sniatyn. (Gal.)  
 Stempel Karl, Bottuschani. (Ruman.)  
 Stern David, Stanislau. (Gal.)  
 Stoss Rudolf, Czernowitz.  
 Tennenhäuser Jossel, Dubowa.  
 Tomowicz Johann, Kuczurmare.  
 Uhrig Karl, Czernowitz.  
 Unezowski Otto, Rzeszow. (Gal.)  
 Voronka Theofil, Horecza.  
 Wieleżyński Marian, Zastawna.  
 Winterowski Johann, Czernowitz.  
 Wolf Ludwig, Czernowitz.  
 Wośmek Ladislaus, Winniki. (Gal.)  
 Ziołeckii Ludvig, Czernowitz.

### III. Classe a. (31 Schüler.)

Ordinarius: ANTON ROMANOVSKY.

Aiehorn Emil, Stanislau.	Fuhrmann Abraham, Czernowitz.
Allacz Xaver, Czernowitz.	Galeriu Eudoxius, Broskoutz.
Baumunk Jakob, Baginsberg. (Gal.)	Glaubach Josef, Rosch.
Bensch Géza, Olmütz.	Goldberg Hirsch, Czernowitz.
Bessay Heinrich, Rohozna.	Goldberg Osias, Czernowitz.
Bloth Alfred, Korostów. (Galiz.)	Góra Witold, Tarnopol.
Brandspies Chaim, Sniatyn.	Gorecki Ferdinand, Kotzman.
Branowitz Adolf, Czerepkoutz.	Hellmann Jakob, Petroutz.
Burghart Otto, Czernowitz.	Hoffmann Leopold, Borszczow. (Gal.)
(Ches Nathan, Zwonitz, Russland).	Jägendorf Abraham, Skala.
David Josef, Folticeni.	(Jeschan Georg, Werenezanka).
Donigiewicz Bogdan, Kutty.	(Illi Leopold, Czernowitz.)
Ehrlich Aron, Czernowitz.	Kerner Berl, Czernowitz.
Eifermann Aron, Czernowitz.	Kreiner Leon, Czernowitz.
Flasch Emil, Lespitz. (Rum.)	Lenobel Schloma, Czernowitz.
Freud Dudie, Czernowitz.	

### III. Classe b. (32 Schüler.)

Ordinarius: GEORG VON TARNOWIECKI.

Bergmann Chaskel, Czernowitz.	Schick Ottokar, Jaroslau.
(Lichtendorf Wolf, Czernowitz).	Seidner Leib, Czernowitz.
Linscheid Arthur, Stryj.	(Selzer Elias, Czernowitz).
Lozański Ladislaus, Czernowitz.	Seyfert Vincenz, Paskani.
Lutwak Josef, Czernowitz.	Siess Maximilian, Kudryńce.
*Mehrer Josef, Sniatyn.	Simionowicz Eugen, Kuczurmare.
Meinhold Rudolf, Czernowitz.	Soewy Richard, Itzkani.
Noe Leib, Buda.	Stadler Jossel, Czernowitz.
Plukasiewicz Max, Kotulbainski.	Thorn Barisch, Constantinopel.
(Rakower Ignaz, Szczerowice).	Voronea Dyonis, Horecza.
Reiner Moritz, Czernowitz.	(Voronea Theodor, Bacau).
(Rogowski Ladislaus, Uścieryki).	Wender Nute, Czernowitz.
Rosen Lionel, Dermanesti. (Rum.)	Willmann Johann, Rohatyn. (Galiz.)
(Rosenmann Leib, Mahala).	Zahel Adolf, Uściebiskupi.
Rosenstock Jon, Korolówka.	(Zatwarnicki August, Wiśniowczyki).
Sachter Josef, Czernowitz.	Zeman Josef, Krakau.

**IV. Classe.** (59 Schüler.)

Ordinarius: ELIAS NIMIGEAN.

Balter Leib, Bacau. (Rum.)	Lucezański Emanuel, Czernowitz.
Becker Leopold, Jezupol.	(Michailowicz Nikolaus, Galatz).
Blum Benjamin, Dersca. (Rum.)	Moszoro Eugen, Piotrów. (Galiz.)
v. Brunner Friedrich, Hadikfalva.	Negrusz Ladislaus, Czernowitz.
Buxbaum Isidor, Czernowitz.	Oelgiesser Josef, Czernowitz.
Chodrower Abraham, Czernowitz.	(Pelzel Ludwig, Pascani).
Czerny Julius, Czernowitz.	Pelzel Marian, Pascani.
(Dawid Bernhard, Folticeni).	Podhajski Anton, Sereth.
Falik David, Städt.-Horeeza.	Potschiwanschek Josef, Stanislaw.
Fastnacht Johann, Czernowitz.	Prohaska Wilhelm, Czernowitz.
*Fritsche Johann, Schönau. (Mähren.)	Rawicki Ladislaus, Czerwonogród.
Frost Aron, Czernowitz.	Reck Rudolf, Czernowitz.
Frucht Meier, Czernowitz.	Romaszkan Ladisl., Klimoutz. (Russl.)
Fuhrmann Hersch, Czernowitz.	(Rudzik Ednard, Lemberg).
(Gurak Josef, Czernowitz).	Salzmann Zacharias, Ismael. (Russl.)
Herzan Emil, Stawezan.	Schnarch Leib, Botuschan.
Hildebrand Gerschon, Czernowitz.	Sedelmayer Wilhelm, Czernowitz.
(Hönich Chaim, Czernowitz).	Stankower Chaim, Czernowitz.
Jakubowicz Gregor, Kutty.	Stern Tobias, Stanislaw.
Kellner Nachman, Sereth.	Stolarezyk Robert, Czernowitz.
Klier Carl, Obergrund. (Böhmen.)	Strzymeski Victor, Pohorila.
Kubelka Otto, Lhota. (Böhmen.)	Tesarz Ladislaus, Czernowitz.
Kumar Emil, Laibach.	Theiler Lipa, Moinesti. (Rum.)
Kussik Thaddäus, Czernowitz.	Unczowski Friedrich, Rzeszów.
Kwiatkowski Johann, Czernowitz.	Wegemann Orestes, Nowosielica.
Lauer Itzig, Sereth.	Weich Ludwig, Storożynetz.
Ledwinka Rudolf, Jassy.	Winterowski Bernhard, Czernowitz.
Leichner Meier, Czernowitz.	Wolf Johann, Kałużs.
Lindenbach Johann, Unter-Staenestie.	Privatist:
(Liquornik Chaim, Bojan.)	Doenig Kasimir, Uściebiskupi.

**V. Classe.** (50 Schüler.)

Ordinarius: CONSTANTIN STEFANOWICZ.

(Adamowicz Carl, Czerepkoutz).	Cantimir Johann, Buhuși. (Rumänien.)
Bartfeld Hermann, Zurin.	Deutsch Simon, Czernowitz.
Blatt Chaim, Sereth.	Drogli Johann, Czernowitz.
Brecher Abraham, Czernowitz.	Feuer Claudius, Jawornik.
Bursztyn Gottfried, Wien.	Fleischer Jankel, Sereth.

Födransperg Carl, Schässburg.  
 Gottesmann Hersch, Czernowitz.  
 Gottlieb Hersch, Czernowitz.  
 v. Grabowiecki Ladisl., Czernowitz.  
 Hermann Mendel, Skala.  
 Hosbein Sigmund, Czernowitz.  
 Juster Moritz, Dolhasca. (Rum.)  
 Klein Adolf, Kamena.  
 (Klein Wilhelm, Kamena).  
 Kondratowicz Emil, Alt Zuczka.  
 Kosiński Rudolf, Pisino. (Istrien.)  
 Kreiner Eisig, Czernowitz.  
 Lewicki Zenon, Czernowitz.  
 Lichtendorf Jankel, Czernowitz.  
 Luttinger Hugo, Czernowitz.  
 Maschek Carl, Siehów. (Galizien.)  
 Mosechkowitz Zacharias, Galatz.  
 Nowak Johann, Czernowitz.  
 (Paulowicz Demeter, Alt Zuczka).  
 Podhajski Julius, Sereth.

Polak Johann, Czernowitz.  
 (Prelicz Eugen, Waszkoutz).  
 Prihoda Eduard, Alt-Orsowa. (Banat.)  
 Rieck Alfred, Leopoldsdorf. (Galizien.)  
 Rieck Ernst, Wełdziez. (Galizien.)  
 Rosenblatt Mordche Wassilen.  
 Rosetti Anton, Jassy.  
 Schäfer Lipe, Czernowitz.  
 Schiffter Chaim, Czernowitz.  
 Sternschuss Lewi, Czabarówka.  
 (Strihafka Adolf, Czernowitz).  
 Sziposz Maximilian, Czernowitz.  
 Unterschütz Ludwig, Brigidau. (Gal.)  
 Wenzek Franz, Czernowitz.  
 Weissglas Julian, Horodnica. (Gal.)  
 Wolf Johann, Suczawa.  
 Zabel Heinrich, Oppeln. (Preussen.)  
 Zoller Isak, Dorohoi. (Rumänien.)  
 Zucker Isidor, Jassy. (Rumänien.)  
 Zybaczynski Ladislaus, Czernowitz.

## VI. Classe. (26 Schüler.)

Ordinarius: WILHELM STEINER.

Barber Hugo, Czernowitz.  
 Bliemel Emerich, Feldkirchen.  
 \*Brück Leib, Czernowitz.  
 Buchholz Rudolf, Sadagura.  
 Czup Arthur, Czernowitz.  
 Edelstein Josef, Czernowitz.  
 Falik Josef, Czernowitz.  
 \*Gerczak Ladislaus, Czernowitz.  
 Goldenberg Jakob, Uściebiskupi.  
 Goldner Josef, Berbestie.  
 Hartingh Eugen, Gorvanosa. (Rum.)  
 Kaindl Michael, Czernowitz.  
 Kropatschek Wilhelm, Hernals.

Kundl Carl, Czernowitz.  
 Nastasi Lazar, Sereth.  
 Osadca Marzell, Duboutz.  
 Osadca Victor, Rewut. (Galizien.)  
 Pawłowski Adam, Czernowitz.  
 (Penteleiczuk Elias, Woloka).  
 (Pitschak Carl, Jakobeni).  
 Rasp Michael, Czernowitz.  
 Reiss Moritz, Brody.  
 Rubel Feibisch, Czernowitz.  
 Steinmetz Moses, Czernowitz.  
 \*Schesstauber Valerian, Czernowitz.  
 Tattelbaum Nathan, Zaleszczyki.

## VII. Classe. (28 Schüler.)

Ordinarius: LEON ILNICKI.

Adelsberger Edmund, Czernowitz.  
 Band Josef, Sereth.

Barth Nissen, Czernowitz.  
 Baumann Isidor, Zawalów. (Galiz.)

Berger Moses, Czernowitz.  
 Chaskalowitz Leon, Czernowitz.  
 Diamant Norbert, Jassy.  
 Ditz Johann, Czernowitz.  
 Dobrowolny Julius, Ottynia.  
 Dobrowolny Victor, Litteny. (Rum.)  
 Goldenstein Janku, Roman.  
 Goldhaufen Max, Czernowitz.  
 Gross Saul, Czernowitz.  
 Hönigsberg Jossel, Sadagura.  
 Juster Hersch, Jassy.  
 Kosteletzky Victor, Lemberg.

Krumholz Wolf, Wolezynetz.  
 Kusik Roman, Czernowitz.  
 Lenzer Moses, Sereth.  
 Maruszczak Johann, Czernowitz.  
 v. Rey Johann, Czernowitz.  
 Schein Samuel, Galatz.  
 Schifter Meier, Czernowitz.  
 Simon Otto, Kutty. (Gal.)  
 Uziębło Kasimir, Sereth.  
 Weiser Josef, Czeresch.  
 Welehorski Boris, Oszechlib.  
 Zwiebel Adolf, Suczawa.

## XII. Statistik der Schüler.

	C l a s s e										Zu- sammen
	I. a	I. b	II. a	II. b	III. a	III. b	IV.	V.	VI.	VII.	
<i>1. Zahl.</i>											
Am Ende des Schuljahres 1889/90 . . . . .	45	40	27	32	49	—	58	32	25	20	328
Zu Anfang des Schul- jahres 1890/91 . . . . .	55	56	42	42	30	31	56	47	27	25	411
Während des Schuljahres 1890/91 eingetreten . . . . .	—	—	—	—	1	1	3	3	—	3	11
Im Ganzen also aufge- nommen . . . . .	55	56	42	42	31	32	59	50	27	28	422
Während des Schuljahres ausgetreten . . . . .	7	14	3	7	3	7	7	5	3	—	56
Schülerzahl am Ende des Schuljahres 1890/91 . . . . .	48	42	39	35	28	25	52	45	24	28	366
Darunter:											
Oeffentliche Schüler . . . . .	48	42	39	34	27	25	51	44	24	28	362
Privatisten . . . . .	—	—	—	1	1	—	1	1	—	—	4

	C l a s s e s										Zu- sammen
	I. a	I. b	II. a	II. b	III. a	III. b	IV.	V.	VI.	VII.	
<i>2. Geburtsort (Vaterland).</i>											
Ortsangehörige . . . . .	22	15	19	16	11	9	21	18	11	11	153
Bukowina (Land) . . . . .	15	19	11	8	6	7	9	11	6	8	100
Galizien . . . . .	6	5	4	9	8	7	9	7	3	4	62
Mähren . . . . .	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	4
Kärnten . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2
Bohmen . . . . .	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	3
Nieder-Oesterreich . . . . .	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	3
Ungarn . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Rumänien . . . . .	4	2	2	2	2	1	6	6	1	5	31
Sachsen . . . . .	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Russland . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	3
Württemberg . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Türkei . . . . .	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Preussen . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
<i>3. Muttersprache.</i>											
Deutsch . . . . .	29	20	30	20	17	17	33	30	14	19	229
Rumänisch . . . . .	6	5	2	2	1	2	—	3	2	2	25
Ruthenisch . . . . .	4	4	—	4	1	—	1	2	—	1	17
Polnisch . . . . .	8	13	4	9	8	5	16	8	7	6	84
Czechisch . . . . .	1	—	3	—	1	—	1	1	1	—	8
Ungarisch . . . . .	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1

	C l a s s e										Zu- sammen
	I. a	I. b	II. a	II. b	III. a	III. b	IV.	V.	VI.	VII.	
Slovenisch . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Armenisch . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
<i>4. Religionsbekenntniss.</i>											
Römisch-katholisch . .	10	20	16	16	11	8	25	15	9	9	139
Griechisch-katholisch .	3	2	1	—	1	—	—	1	—	—	8
Armenisch-katholisch .	1	—	2	—	1	—	4	1	2	—	11
Griechisch-orientalisch .	8	7	3	6	1	2	1	4	2	3	37
Armenisch-orientalisch .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Evangelisch . . . . .	1	1	3	2	1	2	4	3	—	—	17
Mosaisch . . . . .	25	12	14	11	13	13	18	21	11	16	154
<i>5. Lebensalter am Schlusse des Schuljahres.</i>											
11 Jahre alt . . . . .	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4
12 „ „ . . . . .	11	6	8	3	—	—	—	—	—	—	28
13 „ „ . . . . .	10	13	5	10	3	5	—	—	—	—	46
14 „ „ . . . . .	12	9	13	7	6	2	5	—	—	—	54
15 „ „ . . . . .	5	3	9	8	11	12	14	5	—	—	67
16 „ „ . . . . .	3	7	2	3	3	5	16	14	1	—	54
17 „ „ . . . . .	2	3	2	—	4	1	10	10	5	—	37
18 „ „ . . . . .	1	—	—	4	1	—	6	7	5	5	29
19 „ „ . . . . .	1	—	—	—	—	—	1	6	7	9	24
20 „ „ . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	3	8	11

	C l a s s e										Zu- sammen
	I. a	I. b	II. a	II. b	III. a	III. b	IV.	V.	VI.	VII.	
21 Jahre alt . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	4	5
22 „ „ . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	4
23 „ „ . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	3
<i>6. Classification.</i>											
<i>a) Am Ende des Schuljahres 1890/91.</i>											
I. Classe mit Vorzug . . . . .	2	1	2	—	—	1	1	—	3	—	10
I. Fortgangsklasse . . . . .	38	36	23	21	13	15	28	13	7	21	215
II. Fortgangsklasse . . . . .	2	—	6	7	5	3	7	12	6	3	51
III. Fortgangsklasse . . . . .	2	3	—	1	2	—	1	4	—	—	13
Zur Wiederholungsprüfung zugelassen . . . . .	4	2	8	5	8	6	14	13	6	4	70
Zur Nachtragsprüfung zugelassen . . . . .	—	—	—	1	—	—	1	3	2	—	7
<i>b) Nachtrag vom Jahre 1889/90.</i>											
Wiederholungsprüfungen wurden bewilligt . . . . .	4	10	8	3	13	—	5	5	3	1	52
Entsprohen haben . . . . .	4	9	8	3	12	—	4	5	3	1	49
Nachtragsprüfungen wurden bewilligt . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	2	—	1	4
Entsprohen haben . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
<i>7. Geldleistungen der Schüler.</i>											
Das Schulgeld zu zahlen waren verpflichtet:											
Im I. Semester . . . . .	34	41	13	15	13	10	22	21	12	16	197

	C l a s s e										Zu- sammen
	I. a	I. b	II. a	II. b	III. a	III. b	IV.	V.	VI.	VII.	
Im II. Semester . . .	15	9	15	12	14	6	23	22	13	16	145
Zur Hälfte waren befreit:											
Im I. Semester . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Im II. Semester . . .	2	—	—	1	—	1	1	—	1	1	7
Ganz befreit waren:											
Im I. Semester . . .	21	15	29	27	18	22	37	29	15	11	224
Im II. Semester . . .	31	33	24	22	14	18	28	23	10	11	214
Die Aufnahmestaxen be- trugen . . . . .	86.10	96.60	4.20	2.10	4.20	—	8.40	8.40	—	6.30	216.30
Die Bibliotheksbeiträge betragen . . . . .	51	51	36	39	28	28	57	43	24	28	385
An Schulgeldern wurden eingehoben . . . . .	880	760	520	510	500	250	850	760	470	620	6120
<i>8. Besuch des Unter- richtes in den relativ obligaten und nicht obli- gaten Gegenständen.</i>											
Rumänische Sprache . .	11	7	4	5	5	6	5	8	5	8	64
Ruthenische Sprache . .	5	2	3	3	1	3	3	5	—	—	25
Stenographie . . . . .	—	—	—	—	10	11	15	16	9	11	72
Gesang . . . . .	6	5	8	9	4	5	6	5	4	5	57
Turnen . . . . .	34	35	17	21	14	15	37	24	15	9	221
<i>9. Stipendien.</i>											
Anzahl der Stipendien .	3	1	3	3	3	5	1	3	2	3	27
Gesamtbetrag der Sti- pendien . . . . .	240	50	180	180	177.25	277.25	50	260	100	180	1694.50

### XIII. Maturitätsprüfung.

Zu der Maturitätsprüfung des Sommertermines 1891 haben sich sämtliche 28 öffentliche Schüler der VII. Classe gemeldet. Die schriftlichen Maturitätsprüfungen wurden vom 25. bis 30. Mai 1891 abgehalten. Die mündliche Maturitätsprüfung fand unter dem Vorsitz des k. k. Landeschulinspectors Herrn Dr. Wilhelm Vysloužil am 13., 14. und 15. Juli 1891 statt. Zu derselben waren erschienen 21 öffentliche Schüler. Approbiert wurden als „reif“ 14 Schüler; zu einer Wiederholungsprüfung wurden zugelassen 7 Schüler.

#### I. Verzeichnis der Abiturienten,

welche sich im Herbsttermin 1890 der Maturitätsprüfung unterzogen und das „Zeugnis der Reife“ erhalten haben.

Post.-Nr.	N a m e des Abiturienten	Geboren am	Vaterland und Geburtsort	Prüfungs- Ergebnis	Gewählter Beruf
1	Feuer Leopold	3. Septem- ber 1871	Galizien, Uścieryki	reif	k. k. Post
2	Kleczeński Peter	29. April 1873	Bukowina, Storo- żynetz	„	k. u. k. Militär
3	Niedenthal Robert	13. Juli 1872	Galizien, Uścieryki	„	Technische Hochschule
4	Osadca Jacob	5. Mai 1872	Bukowina, Duboutz	„	k. k. Thier- arzneischule
5	Stehan Longin	21. Au- gust 1871	Bukowina, Kuczurmik	„	Technische Hochschule

#### II. Verzeichnis der Abiturienten,

welche sich im Sommertermin 1891 der Maturitätsprüfung unterzogen und das „Zeugnis der Reife“ erhalten haben.

Post.-Nr.	N a m e des Abiturienten	Geboren am	Vaterland und Geburtsort	Prüfungs- Ergebnis	Gewählter Beruf
1	Adelsberger Edmund	25. Sept. 1871	Bukowina, Czer- nowitz	reif	Technische Hochschule
2	Band Josef	20. April 1872	Bukowina, Sereth	„	Forst- akademie

Post.-Nr.	N a m e des Abiturienten	Geboren am	Vaterland und Geburtsort	Prüfungs- Ergebnis	Gewählter Beruf
3	Barth Nissen	18. Sept. 1871	Bukowina, Czer- nowitz	reif	Handels- akademie
4	Berger Moses	18. Febr. 1871	Bukowina, Czer- nowitz	"	Militär
5	Diamant Norbert	5. Juni 1870	Rumänien, Jassy	"	Handels- akademie
6	Ditz Johann	7. Sept. 1872	Bukowina, Czer- nowitz	"	Militär
7	Dobrowolny Julius	25. Febr. 1871	Galizien, Ottynia	"	Technische Hochschule
8	Goldenstein Jancu	18. April 1873	Rumänien, Roman	"	Medicin
9	Kostelecky Victor	27. Juli 1872	Galizien, Lemberg	"	Militär
10	Kusik Roman	15. Juli 1869	Bukowina, Czer- nowitz	"	Post
11	Lenzer Moses	14. Au- gust 1873	Bukowina, Sereth	"	Post
12	Maruszczyk Johann	4. Jänner 1872	Bukowina, Czer- nowitz	"	Militär
13	Schifter Mayer	22. Au- gust 1872	Bukowina, Czer- nowitz	"	Handels- akademie
14	Weiser Josef	10. Febr. 1873	Bukowina, Czeresch	"	Militär

## XIV. Kundmachung.

### I. Eröffnung des Schuljahres 1891 - 92.

Das Schuljahr 1891 - 92 wird am 3. September 1891 um 8 Uhr Vormittags mit einem heiligen Geistamte eröffnet. Nach dem Gottesdienste werden sämtlichen Schülern die Disciplinargesetze vorgelesen und der Stundenplan bekannt gegeben. Der regelmässige Unterricht beginnt am 4. September um 8 Uhr Vormittags.

## 2. Aufnahme in die I. Classe.

Die Aufnahme in die I. Classe findet am 15., 16. und 17. Juli und am 1., 2. und 3. September l. J. je von 8—12 Uhr Vormittags und von 3—5 Uhr Nachmittags statt. Die neu eintretenden Schüler haben sich in Begleitung ihrer Eltern oder deren Stellvertreter in der Directionskanzlei zu melden und durch Vorlage des Tauf- oder Geburtsscheines nachzuweisen, dass sie das 10. Lebensjahr schon vollendet haben, oder bis Ende des Kalenderjahres vollenden werden, und falls sie aus einer öffentlichen Volksschule kommen, ein vom Leiter dieser Schule ausgestelltes Frequentationszeugnis mitzubringen, in welcher die Noten aus der Religionslehre, aus der deutschen Sprache und aus dem Rechnen enthalten sind. Ueber die wirkliche Aufnahme entscheidet die Aufnahmeprüfung, welche an den oben genannten Tagen Vor- und Nachmittags abgehalten wird. Für diese Aufnahmeprüfung ist keine Taxe zu entrichten.

Eine Wiederholung dieser Aufnahmeprüfung, sei es an ein und derselben oder einer andern Lehranstalt mit Rechtswirkung für das unmittelbar folgende Schuljahr ist zufolge hohen Ministerial-Erlasses vom 2. Jänner 1886, Zl. 35, nicht zulässig.

Bezüglich der Aufnahmeprüfung für die I. Classe gelten folgende Bestimmungen:

1. Die Aufnahmeprüfung aus der Religionslehre ist nur mündlich, aus der deutschen Sprache und dem Rechnen schriftlich und mündlich vorzunehmen.

2. In der Religion werden jene Kenntnisse verlangt, welche in den ersten vier Classen der Volksschule erworben werden können. — Schüler mit mindestens „guter“ Note können von der Prüfung befreit werden.

3. In der deutschen Sprache wird verlangt: Fertigkeit im Lesen und Schreiben, Kenntnis der Elemente der Formenlehre, Fertigkeit im Analysieren einfacher bekleideter Sätze.

4. Im Rechnen ist die Kenntnis der vier Grundrechnungen in ganzen Zahlen notwendig.

5. Der Lehrkörper ist ermächtigt, die mündliche Prüfung aus der deutschen Sprache und dem Rechnen jedem Schüler mit mindestens „befriedigenden“ schriftlichen Leistungen zu erlassen.

## 3. Aufnahme in die II. bis VII. Classe.

Schüler, welche der gr.-or. Ober-Realschule nicht angehörten und in eine höhere als die I. Classe eintreten wollen, haben sich am 1., 2. und 3.

September von 9—12 Uhr Vormittags und von 3—5 Uhr Nachmittags bei der Direction zu melden, den Tauf- oder Geburtsschein und die Studienzeugnisse vorzulegen und nachzuweisen, dass sie ihren Abgang von der früheren Anstalt ordnungsmässig angemeldet haben.

Jene Schüler, welche ihre Studien unterbrochen haben, müssen gemäss des hohen Ministerial-Erlasses vom 6. October 1878, Z. 12884, auch wenn sie durch Wiederholung der Classe ihre Studien fortsetzen wollen, einer Aufnahmeprüfung sich unterziehen. Für jede Aufnahmeprüfung ist im vorhinein die vorschriftsmässige Taxe von 12 fl. ö. W. zu erlegen.

Die Aufnahmeprüfungen, sowie die Wiederholungs- und Nachtragsprüfungen werden am 1., 2. und 3. September abgehalten.

Die der gr.-or. Ober-Realschule angehörigen Schüler haben sich am 2. September von 9—12 Uhr Vormittags in ihren Classen behufs ihrer Conscription zu versammeln.

#### 4. Geldleistungen.

Alle neu eintretenden Schüler haben eine Aufnahmstaxe von 2 fl. 10 kr. und einen Bibliotheksbeitrag von 1 fl. zu entrichten, welcher Betrag jenen Schülern, die wegen ungünstiger Aufnahmeprüfung nicht aufgenommen werden, zurückerstattet wird.

Alle ihre Studien fortsetzenden Schüler der Anstalt haben nur den Bibliotheksbeitrag von 1 fl. zu entrichten.

Das Schulgeld beträgt 20 fl. per Semester und ist von den Schülern der I. Classe im Laufe der ersten drei Monate, von den Schülern der II. bis VII. Classe in den ersten zwei Monaten zu entrichten.

Zahlungspflichtig ist jeder Schüler, der nicht bereits mittelst Erlasses des h. k. k. Landesschulrathes befreit ist oder der der Befreiung zufolge der erhaltenen Zeugnisnoten wieder verlustig geworden ist. Schülern der I. Classe kann unter bestimmten Bedingungen die Zahlung des Schulgeldes für das I. Semester bis zum Schlusse desselben gestundet werden. Schülern, welche der Zahlungspflicht nicht nachkommen, ist der Schulbesuch zu verwehren.

Jene Schüler, welche um die ganze oder halbe Schulgeldbefreiung einreichen wollen, haben das betreffende, mit einem legalen Mittellosigkeitszeugnisse und dem letzten Semestralzeugnisse belegte Gesuch innerhalb des ersten Monates eines jeden Semesters einzubringen.

Czernowitz, den 15. Juli 1891.

**Dr. Wenzel Korn,**

k. k. Schulrath und Oberrealschul-Director.