JAHRESBERICHT

des

k. k. Ober-Gymnasiums

IN CZERNOWITZ.

Veröffentlicht

am Schlusse des Schuljahres 1891 92

von

Chr. Würfl,

k. k. Schulrath und Gymnasial-Director.

Inhalt:

1. Didaktische Bemerkungen zur elementaren Mechanik. Von V. Faustmann.
2. Schulsachrichten. Vom Director.

CZERNOWITZ, 1892.

Im Selbstverlage der Anstalt. R. Eckhardt'sche Buchdruckerei.

MY. LRS.

Apr 30

Didaktische Bemerkungen zur elementaren Mechanik.

Eine Sichtung und Beschränkung des Lehrstoffes in Verbindung mit einer Verbesserung der besonderen Behandlung desselben wird in allen Gegenständen der Mittelschule mit Hinweis auf die Leistungsfähigkeit von Schülern mittlerer Begabung und auf das Erholungsbedürfnis der Jugend in neuerer Zeit immer mehr begehrt. Man ist gerne geneigt, den Lehrern ein abwehrendes Verhalten gegen diese Bestrebungen und ein geringes Maß von Entsagungsfähigkeit in Hinsicht auf den Umfang des Lehrstoffes zuzumuthen, wenn dieselben nicht weiter nachgeben, als es ohne Gefährdung des durch die Schule zu erreichenden Zweckes und des hiedurch bestimmten Unterrichtsbetriebes möglich ist. Leider wird durch die Instruction vom Jahre 1884 für den Unterricht an den Gymnasien das Ausmaß des Lehrstoffes in der Physik bloß nach oben hin schärfer begrenzt, weil „über die untere Grenze, bis zu welcher der Unterricht auf alle Fälle zu führen ist, kein Zweifel bestehen dürfte“. Unter ein gewisses Mindestausmaß, das nicht dem Ermessen der einzelnen Lehrer anheimgestellt sein sollte, weil die Ansichten derselben hierüber in der That oft ziemlich weit auseinandergehen, kann eben nicht gegangen werden, wenn die besondere erziehliche Bedeutung jedes Gegenstandes nicht verloren gehen soll.

Es ist nicht zu läugnen, dass die zum Unterrichtsgebrauche zugelassenen Lehrbücher der Physik für die oberen Classen der Gymnasien selbst unter den günstigsten Verhältnissen viel zu umfangreich sind. Ausscheidungen und Verkürzungen sind aber bei der Einrichtung dieser Bücher ohne Störung des Zusammenhanges nicht immer leicht thunlich. In einem dieser Bücher werden die Partien, welche der Lehrer, wenn es ihm an Zeit gebricht, weglassen kann, durch Sternchen bezeichnet; sie umfassen im Ganzen gegen 400 Zeilen oder ungefähr 8 Seiten, während das ganze Buch 318 Seiten hat. Dass man trotzdem im Ausscheiden weiter gehen kann und muss, ¹⁾ ist selbstverständlich; leider wird es dann aber auch mitunter unausweichlich, dass der Zusammenhang gestört wird und infolge dessen Änderungen in der Behandlungsweise einzelner Lehren vorgenommen werden müssen.

¹⁾ Vgl. Wittke, die Reduction des physikalischen Lehrstoffes am Gymnasium. Oesterreichische Mittelschule, 6. J., Wien 1891, S. 306.

Die Bücher sind sowohl für die Bedürfnisse der Gymnasien, wie der Realschulen bestimmt. An der Realschule ist aber dem Gegenstande eine grössere Stundenzahl gewidmet; überdies muss am Gymnasium auch einige Wochen hindurch Chemie betrieben werden, während dieselbe an Realschulen einen besonderen Unterrichtsgegenstand bildet. Ein für die Gymnasien völlig geeignetes Schulbuch müsste die Beschaffenheit haben, dass die das Mindestausmaß bildenden Lehren ein in sich geschlossenes Ganzes ausmachen, welches auch den Schüler, der durch Krankheit oder aus anderer Ursache der Schule längere Zeit ferne bleiben musste, eine eigene Einsicht und zutreffende Vorstellungen gewinnen lässt. Dass es dabei auch dem Lehrer Gelegenheit bieten soll, unter günstigen Verhältnissen an der einen oder der anderen Stelle über dieses Mindestausmaß hinauszugehen, ist natürlich. In stark besuchten Classen und bei minderer durchschnittlicher Begabung der Schüler wird der Unterrichtsbetrieb sich in weit engeren Grenzen halten müssen, als in Classen mit wenigen und vielleicht sogar besser veranlagten Schülern. Ob ein solches Buch auch für Realschulen noch geeignet wäre, bleibt fraglich, denn an diesen kann eben auch unter den ungünstigsten Verhältnissen weiter gegangen werden, als an Gymnasien.¹⁾

Die geschichtliche Entwicklung der Physik als Unterrichtsgegenstand der Mittelschule bringt es mit sich, dass die schulgemäße Behandlung der einzelnen Lehren derselben noch nicht jene Klärung und jenen relativen Abschluss erlangt hat, dessen sich andere Schulgegenstände erfreuen. Diese Behandlungsweisen bedürfen noch vielfach sowohl in sachlicher Hinsicht, als noch mehr in Rücksicht auf das Fassungsvermögen und den Erfahrungsbereich der Schüler einer sorgsamem Überprüfung und nöthigenfalls Umänderung. Dies zeigt sich auch an den in diesem Gegenstande häufiger, als bei anderen vorkommenden Änderungen und Verbesserungen der Schulbücher von Auflage zu Auflage, sowie an den zahlreichen Aufsätzen in den Schulzeitschriften, die oft gerade die grundlegendsten Lehren behandeln.

Die sachlichen Schwierigkeiten betreffen zumeist die elementare Behandlung solcher Lehren, in welchen stetige Änderungen von einander abhängiger Größen zu erörtern sind. Soweit diese Lehren in den elementaren Unterricht wirklich hineingehören, muss deren Darstellung das Ziel im Auge haben, dieselben so zu gestalten, dass sie durchaus den Eindruck des Naturgemäßen und Ungekünstelten hervorrufen und keineswegs wie Gewächse aus einem fremden Boden aussehen. Es ist ferner unlängbar,

¹⁾ Auch die Instruction vom Jahre 1879 für den Unterricht in der Physik an Realschulen nimmt einen wesentlich höheren Standpunkt ein, als die für Gymnasien vom Jahre 1884. Ein Lehrbuch, das beiden gleichmäßig Rechnung tragen würde, ist kaum denkbar.

dass einzelne und besondere Erscheinungen, die auf die gleichen Grundsätze hinführen, sich weit besser, als die allgemeinsten Annahmen zur Erzielung des Verständnisses und der Einsicht selbst für den eignen dem dieser letztere Weg einer höheren wissenschaftlichen Behandlungsweise nicht ungeläufig ist.

Eine besondere Schwierigkeit bereiten jene Lehren, in die ohne mathematische Behandlung sich keine zutreffende Einsicht gewinnen lässt. Die mathematischen Kenntnisse der Schüler sind bei Beginn des physikalischen Unterrichtes noch ganz unfertig und weit entfernt von jener Stufe, die die Schüler erst allmählig später erlangen, die aber in den Schulbüchern der Physik schon von vorneherein als vorhanden vorausgesetzt werden. Selbst bei Aufgaben, die ganz einfach sind, z. B. Anwendungen des Hebelgesetzes sollten die mathematischen Ausdrücke so gestaltet werden, dass selbst der schwächere Schüler sich so leicht als möglich zurechtfinden kann, dass durch die mathematische Behandlung nicht auch noch das unklar werde, was ohne dieselbe als richtig erkannt wurde. Was ohne Formeln überzeugend ins Klare gestellt werden kann, wird man schon deshalb auf diesem Wege besprechen, weil die Schüler ohnehin geneigt sind, nicht so sehr auf die mathematischen Ausgangspunkte und die physikalische Bedeutung der Ergebnisse zu achten, als auf physikalisch belanglose mathematische Umformungen. Die Besprechung besonderer, etwa an Versuch oder Erfahrung sich anschließender Fälle, an Stelle eines allgemeinen wird sich insbesondere dann empfehlen, wenn hiedurch die mathematischen Zurüstungen wesentlich vereinfacht werden. Ist der Lehrer der Physik zugleich Lehrer der Mathematik in derselben Classe, so können in den mathematischen Übungen mancherlei Aufgaben in physikalischer Gewandung, welche längere mathematische Entwicklungen erforderlich machen, vorgenommen werden. In den Physikstunden selbst sollte man sich auf das mathematisch Unumgänglichste und Einfachste beschränken und die Schwierigkeiten, die die Physik stellenweise an sich hat, nicht noch durch mathematische Schwierigkeiten vergrößern. Dem Gegenstande ist ein solches Stundesaussmaß ausgesetzt, dass man ohnehin nicht lange genug an den einzelnen Stellen verweilen kann, um mit Beschränkung auf das physikalisch Wichtige und Einfache ein einigermaßen dauerhaftes und „verbundenes“ Wissen zu erzielen.

Im Nachstehenden bespreche ich einige Schwierigkeiten der Schulmechanik. Die eingeschalteten Entwicklungen haben nicht die schulmäßige Breite und Ausführlichkeit. In didaktischen Fragen wird jeder erfahrene und überlegte Lehrer auch abweichende Ansichten gelten lassen. Man verzeihe es der Gewohnheit des Lehrers, wenn ich auch in Fragen von dieser Art mich meist bestimmt und entschieden ausgedrückt habe.

1. Differentialquotienten. A. Geschwindigkeit und Beschleunigung. Gleich beim ersten Eintreten in die Bewegungslehre stößt man auf die Schwierigkeit, die Begriffe einer veränderlichen Geschwindigkeit, einer veränderlichen Beschleunigung der Auffassungskraft des Schülers entsprechend zu gestalten. Obzwar dieser schon aus der Erfahrung eine gewisse anschauliche Vorstellung von beschleunigten oder verzögerten Bewegungen, wachsenden oder abnehmenden Geschwindigkeiten bereits besitzt, geht es doch nicht an, es dabei bewenden zu lassen, da eine genaue und bestimmte Erklärung und Auffassung dieser grundlegenden Begriffe für eine richtige Einsicht in alle Bewegungserscheinungen unumgängliche Bedingung ist.

Die Instruction für den Unterricht in der Physik am Obergymnasium spricht sich hierüber in folgender Weise aus: „Ist die Bewegung auch eine ungleichförmige, so können wir sie doch von einem beliebigen Zeitpunkt an verfolgen und annehmen, dass sie von diesem Momente an durch eine unendlich kurze Zeit τ gleichförmig bleibt. Somit können wir auch aus dem während dieser Zeit τ zurückgelegten Wege und τ die Geschwindigkeit für diesen Moment der Bewegung finden.“ Es mag dahingestellt bleiben, ob eine derartige Umschreibung des ersten Differentialquotienten des Weges nach der Zeit statthaft ist; jedenfalls wird der Schüler bei seiner mathematischen Reife nicht begreifen können, wie man von dieser Erklärung Gebrauch zu machen vermag und dass man auf diesem Wege zu bestimmten, endlichen Werten für die Geschwindigkeit gelangen kann. Aus diesen Gründen wird eine mathematische Erörterung unvermeidlich sein, dass die von einem gewissen Zeitpunkte an vorhandene durchschnittliche Geschwindigkeit (Beschleunigung) während einer folgenden endlichen Zeit sich, wenn man diese Zeit beliebig klein werden lässt, einer festen Grenze unbeschränkt nähert, welche man Geschwindigkeit (Beschleunigung) in dem betreffenden Zeitpunkte nennt. Hiebei kann man leider von der geometrischen Veranschaulichung dieser Grenze und Darstellung der Geschwindigkeit (Beschleunigung) durch die Tangente der Weg- (Geschwindigkeits-) Curve keinen Gebrauch machen, weil der Schüler dieser Stufe noch ohne jede Kenntnis der Coordinatengeometrie ist. Als besonderes Beispiel, in dem der Weg eine bestimmte Function der Zeit ist, wäre zum mindesten ein im quadratischen Verhältnisse zur Zeit zunehmender Weg $s = kt^2$,¹⁾ wodurch dann die elementare Integration zur Ableitung der Weg-

¹⁾ Die kurze und bequeme Darstellung von Proportionalitäten durch Gleichungen von der Form $A = KB$, worin K ein Proportionalitätsfactor ist, hat für den Schüler einige Zeit lang etwas fremdartiges an sich, weil sie in der Schulmathematik leider nicht üblich ist. Ihre Verwendung bei sogenannten Regeldetri-Aufgaben, sowie bei geometrischen Proportionalitäten wäre gewiss auch zweckmäßig und wünschenswert.

formel für eine gleichmäßig veränderliche Bewegung entbehrlich wird, zu behandeln. Zu weit würde es vielleicht führen, wenn man schon an dieser Stelle eine Wegänderung nach der Formel $s = m \sin t$ mit heranziehen wollte.

Der rein phoronomischen Begriffserklärungen für die Geschwindigkeit und Beschleunigung, deren Auffassung dem Schüler große Schwierigkeiten bereitet, da dieselben noch ganz außerhalb des Bereiches seiner mathematischen Erfahrung liegen, werden häufig, wenn auch nur gelegentlich, andere Erklärungen derselben Begriffe dynamischer Natur an die Seite gesetzt. Geschwindigkeit einer ungleichförmigen Bewegung in einem bestimmten Zeitpunkte ist die Geschwindigkeit jener gleichförmigen Bewegung, die nach Aufhören der Kraft als der Ursache dieser Geschwindigkeitsänderung von diesem Zeitpunkte an eintreten würde. Davon kann bekanntlich auch experimentell an der Atwood'schen Fallmaschine Gebrauch gemacht werden; in neuerer Zeit sind auch Fallrinnen ersonnen worden, welche es gestatten, in jedem Punkt der Bahn die Bewegung aus der geneigten Stellung der Rinne in eine horizontale übergehen zu lassen. Ebenso ist die Beschleunigung (Verzögerung) einer ungleichmäßig veränderlichen Bewegung in einem bestimmten Zeitpunkte die Beschleunigung (Verzögerung) jener gleichmäßig veränderlichen Bewegung, welche von diesem Zeitpunkte an eintreten würde, wenn die Kraft sich nunmehr nicht weiter ändern würde.

Der gewöhnlichen Behandlung der Differentialrechnung haften gewisse Unvollkommenheiten an, die neuerer Zeit besonders scharf von Dühring¹⁾ hervorgehoben wurden. In einer Darstellung Huebners²⁾ der Elemente der höheren Analysis und Mechanik, in welcher von unbeschränkt kleinen Größen gar kein Gebrauch gemacht wird, werden die obigen dynamischen Definitionen der rechnenden Behandlung der Bewegungslehre zu Grunde gelegt. Hier, sowie bei allen geometrischen Anwendungen der Differentialrechnung, muss der Gebrauch der in neuer Weise definierten abgeleiteten Functionen, in manchemal umständlicher Art erst begründet werden. Aus dem Satze, dass nach Aufhören der Kraft der bewegte Punkt sich gleichförmig in der Tangente fortbewegen muss, wird erst gefolgert, dass die Geschwindigkeit der abgeleiteten Function gleich ist; ebenso wird aus dem Satze, dass nach Aufhören der Kraftänderungen eine parabolische Bewegung eintreten wird, die Gleichheit der Beschleunigung und der

¹⁾ Dr. E. Dühring und U. Dühring, Neue Grundmittel und Erfindungen zur Analysis, Algebra, Functionsrechnung, Leipzig, 1881. Drittes Capitel, Einführung wahrer Begriffe an Stelle des Unendlichkeitsaberglaubens. In der vorliegenden Arbeit ist den Dühring'schen Einwendungen überall Rechnung getragen worden.

²⁾ Huebner, Neue Darstellung der Elemente der höheren Analysis, Programm des ev. Gymnasiums zu Schweidnitz, 1885. S. 31 u. 36.

zweiten abgeleiteten Function erwiesen. Damit im Zusammenhange steht die eigenthümliche elementare Behandlung von Bewegungsproblemen in Huebners „Geometrie des Masses“,¹⁾ welche vielleicht die hervorragendste Veröffentlichung der Gegenwart auf dem Gebiete der Elementarmathematik ist. Diese Bewegungen, die gleichförmige Bewegung in einem Kreise und die Centralbewegung in einer Ellipse, sind durch ihre Geschwindigkeiten definiert, es sind daher bloß Übergänge von Geschwindigkeiten auf Beschleunigungen erforderlich. Zu diesem Zwecke bedient sich Huebner der Überlegung, dass die Beschleunigung ebenso aus der Geschwindigkeit entsteht, wie die Geschwindigkeit aus dem als Function der Zeit dargestellten Wege.²⁾ Abgesehen von der bedeutenden mathematischen Schulung, welche Huebners Ableitungen voraussetzen, wird man von dieser Vermeidung unbeschränkt kleiner Größen mit Rücksicht auf die eigenthümlichen Schwierigkeiten, welche mit diesem elementar nicht leicht zu begründenden Kunstgriffe für unsere Schüler verbunden wären, zur mathematischen Analyse von Bewegungen in der Schule wohl nicht Gebrauch machen können.

Da die dynamischen Definitionen der Geschwindigkeit und Beschleunigung erfahrungsgemäß den Schülern weit fasslicher und verständlicher sind, als die rein phoronomischen, so wäre die ausschließliche Verwendung der ersteren im Unterrichte trotzdem nur wünschenswert. Nach dem in unseren Schulbüchern üblichen Lehrgange wird bloß von der phoronomischen Definition der Beschleunigung und nur in zwei Fällen, nämlich bei der mathematischen Analyse der krummlinigen Bewegung und bei der Ableitung des Satzes von der Erhaltung der Bewegungsgröße, thatsächlich Gebrauch gemacht. Es stünde daher wirklich dafür, auch für diese zwei Fälle Ableitungen zu suchen, die unabhängig sind von der Auffassung des Beschleunigungsbegriffes. Was zunächst den Stoss anbelangt, so zeigt Mach,³⁾ wie die Vorgänge bei demselben mit Hilfe der Newton'schen Principien und ohne deren Benützung erledigt werden können; Quotienten unbeschränkt kleiner Grössen sind hier stets vermeidlich. Über die krummlinige Bewegung soll noch später besonders gesprochen werden.

B. Parallelogramm der Geschwindigkeiten und Beschleunigungen. Die Parallelogramme der Geschwindigkeiten und Beschleunigungen werden gewöhnlich bloß für constante Geschwindigkeiten und Beschleunigungen geradliniger resultirender Bewegungen aus den Wege-

¹⁾ Leipzig, 1888. S. 83, 89, 145.

²⁾ Derselbe Gedanke liegt auch eigentlich dem Hamilton'schen Hodographen zugrunde.

³⁾ Mach, Mechanik, Leipzig 1883, oder 2. Aufl. 1889. S. 294. Abschn. 6.

parallelogrammen abgeleitet. Zur Erzielung einer richtigen Einsicht in die Bewegungserscheinungen ist es jedoch unmöglich, zu zeigen, dass bei allen Bewegungen, seien sie krumm- oder geradlinig, und in jedem Punkt der Bahn die jedesmalige Geschwindigkeit (Beschleunigung) durch die Diagonale des betreffenden Parallelogramms ihrer Richtung und Größe nach bestimmt ist. Diese Ableitung müsste auf die Begriffserklärungen der Geschwindigkeit und Beschleunigung zurückgehen.

Es sei zunächst die aus zwei geradlinigen Bewegungen entstehende resultierende Bewegung ebenfalls geradlinig. Nennt man die von demselben Punkt aus in der Richtung der resultierenden und der Seitenbewegungen gleichzeitig zurückgelegten Wege S, s, σ und für eine um τ grössere Zeitstrecke S', s', σ' , so ist

$$S:s:\sigma = S':s':\sigma' = \left(\begin{array}{c} S' - S \\ \tau \end{array} \right) : \left(\begin{array}{c} s' - s \\ \tau \end{array} \right) : \left(\begin{array}{c} \sigma' - \sigma \\ \tau \end{array} \right)$$

Da diese Beziehung auch für ein unbeschränkt kleines τ gilt, so gilt auch für die festen Grenzen, denen sich die obigen Quotienten unbeschränkt nähern, mit beliebiger Annäherung

$$S:s:\sigma = V:v:w$$

wenn mit den letzteren Buchstaben die Geschwindigkeiten in dem nach Zurücklegung von S erreichten Punkte bezeichnet werden. Daraus folgt aber, dass aus V, v, w ein dem aus S, s, σ gezeichneten Parallelogramme ähnliches Parallelogramm construirt werden kann; da die Geschwindigkeitsrichtungen von v, w mit den Wegrichtungen von s, σ zusammenfallen, so wird die resultierende Geschwindigkeit in die resultierende Wegrichtung fallen.

Ist die Bewegung krummlinig und nennt man die zu einem Weg-element, das in der Zeit τ zurückgelegt wird, gehörige Sehne S , die zu gehörigen geradlinigen Wegecomponenten s und σ , so hat man

$$S:s:\sigma = \begin{array}{c} S \\ \tau \end{array} : \begin{array}{c} s \\ \tau \end{array} : \begin{array}{c} \sigma \\ \tau \end{array}$$

Je kleiner S wird, desto mehr nähert sich die Sehne dem Bogen und die Diagonale des aus S, s, σ gezeichneten Parallelogramms der Tangente an den Bogen. Für die Grenzen, denen sich die obigen Quotienten beliebig nähern, ergibt sich daher mit unbeschränkter Annäherung, dass ein aus den Geschwindigkeiten in den beiden geradlinigen componierenden Richtungen construirtes Parallelogramm eine mit der Bewegungsrichtung zusammenfallende, also tangentielle Diagonale haben muss, die ihrer Größe nach der resultierenden Geschwindigkeit gleich ist.

In ähnlicher Weise könnte das Beschleunigungsparallelogramm aus dem Geschwindigkeitsparallelogramm abgeleitet werden.

Beschränkt man sich auf die dynamischen Begriffserklärungen der Geschwindigkeit und Beschleunigung, so ist durch das Parallelogramm für constante Geschwindigkeiten und Beschleunigungen geradliniger resultierender Bewegungen auch das Parallelogramm für veränderliche Geschwindigkeiten und Beschleunigungen, die ja auch durch constante Geschwindigkeiten und Beschleunigungen definiert sind, mitbegründet. Dass die resultierende Geschwindigkeit bei krummliniger Bewegung in die jedesmalige Bewegungsrichtung hineinfallen muss, kann in diesem Falle als selbstverständlich angesehen werden.

Dass hingegen die resultierende Beschleunigung nicht immer mit der Bewegungsrichtung zusammenfällt, kann durch den Hinweis auf solche Bewegungen, bei welchen nur in der einen Richtung eine Beschleunigung vorhanden ist, während in der anderen Richtung gar keine Beschleunigung oder eine Verzögerung stattfindet, klar gemacht werden. Doch wird es sich vielleicht empfehlen, an dieser Stelle noch nicht so weit zu gehen.

Dem allgemeinen didaktischen Grundsätze, Zusammengehöriges nach Möglichkeit nicht zu trennen, würde es entsprechen, an diese Lehren auch das Kräfteparallelogramm anzuschließen, damit in den Anwendungen auf wirklich vorkommende Bewegungen auch die dynamische Seite derselben erörtert werden kann.

C. Winkelgeschwindigkeit und Winkelbeschleunigung. Anstatt bei der Definition von Winkelgeschwindigkeiten und Winkelbeschleunigungen von neuem mit weitläufigen Grenzerörterungen zu operieren, wäre es sehr zu empfehlen, dieselben als die Geschwindigkeiten und Beschleunigungen eines Punktes im starren Körper zu erklären, welcher den Abstand l von der Drehungsachse hat.¹⁾ Sollte durch diese Ausdrücke ein philologisches Gefühl verletzt sein, so könnte auf den Begriffswandel der Worte verwiesen werden. Da die gleichzeitig zurückgelegten Wege der verschiedenen Punkte des starren Körpers, also auch die gleichzeitigen Wegeänderungen, Geschwindigkeiten, Geschwindigkeitsänderungen, sich wie die Abstände der Punkte von der Drehungsachse verhalten so ergeben sich die bekannten Formeln für die Geschwindigkeiten und Be-

¹⁾ Die Messung von Winkeln in Einheiten, von denen die Anzahl π einen gestreckten Winkel bildet, ist dem Schüler nicht nur nicht geläufig und auch von keinem besonderen Nutzen, sondern erschwert ihm noch mitunter das Verständnis. Davon sollte lieber gar keine Erwähnung gemacht werden. Gehören zu dem Centralwinkel α in einem Kreise mit dem Radius r der Bogen b , in einem Kreise mit dem Radius l der Bogen β , so ist $b = r\beta$ und $\sin \alpha$ nähert sich bei unbeschränkt klein werdendem α immer mehr dem β . In anderen Fällen wäre die Formel $b = kr\alpha$, worin der Proportionalitätsfactor $k = \frac{\pi}{180}$ ist, wenn α in Graden gemessen ist, zu benützen.

schleunigungen dieser Punkte aus der Winkelgeschwindigkeit und Winkelbeschleunigung ohne weiteres.

Hat man bloß die dynamischen Definitionen der Geschwindigkeit und Beschleunigung besprochen, so wird man den um die Drehungsachse rotierenden starren Körper durch eine lose Vereinigung seiner Massenpunkte von stets gleichem Bewegungszustand, wie der starre Körper sich ersetzt denken müssen; hiezu ist es nöthig, in jedem einzelnen Massenpunkte eine tangentielle Kraft anzunehmen, welche den betreffenden Punkt entsprechend beschleunigt. Da das Verhältnis der Wege der einzelnen Punkte für alle möglichen gleichen Zeiten dasselbe ist, so muss auch das Verhältnis der fictiven Kräfte stets dasselbe sein; es müssen also auch die jeweiligen Beschleunigungen und die durch deren Summierung entstehenden jeweiligen Geschwindigkeiten der einzelnen Punkte dasselbe Verhältnis, nämlich das der Abstände der betreffenden Punkte von der Drehungsachse haben.

Macht man von der drehenden Bewegung nur bescheidenen Gebrauch, untersucht man z. B. — wie dies gewöhnlich geschieht — bloß die Drehung eines starren Körpers unter der Wirkung seines Gewichtes (das physische Pendel), so kann man die Begriffe Winkelgeschwindigkeit und Winkelbeschleunigung, sowie die damit zusammenhängende Formel für das Drehmoment der resultierenden Kraft auch ganz vermeiden.

2. Integrationen. Die elementaren Integrationen, deren Ausführung mitunter unausweichlich ist, erscheinen dem Schüler, wenn auch nicht leicht, so doch verständlicher, als die Differentialquotienten, weil er von der Entstehung endlicher Größen durch Summation einer unbeschränkt großen Anzahl beliebig kleiner Größen eine anschauliche Vorstellung hat. Neu ist ihm nur, dass man sich hiedurch einer bestimmten endlichen Summe unbeschränkt nähert. Die Integrationen sind, insbesondere wenn einer größeren Genauigkeit zuliebe die sogenannte Exhaustionsmethode des Archimedes mit ihren Ungleichungen angewendet wird, sehr weitläufig und zeitraubend. Der Schüler wird gerne geneigt sein, denselben eine größere Bedeutung zuzuschreiben, als ihnen zukommt, und leicht den Blick für das physikalisch Wichtige verlieren. Man sollte daher auch populäre, aber sachlich richtige Integrationen nicht ganz verschmähen oder dieselben, wenn es angeht, zu umgehen suchen, wie das bei den Flächen- und Rauminhaltsberechnungen in der elementaren Geometrie zu geschehen pflegt. Integrationen, die ganz von dem physikalischen Problem, dem sie dienen sollen, abführen, können dem Zwecke des Unterrichtes nur schaden. Von der letzteren Art sind z. B. alle elementaren Ableitungen der Schwingungsdauer des mathematischen Pendels, welche aus der Pendelbewegung selbst entwickelt werden.¹⁾

¹⁾ Die in der Instruction für den physikalischen Unterricht am Obergymnasium für diese Behandlung angeführten Gründe als entscheidend anzuerkennen, wird man sich

Hat man bereits bei der Erklärung des Geschwindigkeitsbegriffes gezeigt, dass einer Wegformel $s = kt^2$ eine Geschwindigkeitsformel $v = 2kt$ entspricht, so kann davon bei der Bestimmung eines in gleichmäßig veränderlicher Bewegung (nach der Galilei'schen Definition der letzteren) zurückgelegten Weges sofort Gebrauch gemacht werden. Ist diese Voraussetzung nicht erfüllt, so kann die erforderliche Integration nach Art der Galilei'schen Überlegung¹⁾ umgangen werden.

Die Schwingungsdauer eines Punktes, dessen jeweilige Beschleunigung dem Abstände von der Ruhelage proportional ist, findet man ohne Integration einfach dadurch, dass jede gleichförmige Bewegung in einem Kreise aus zwei derartigen schwingenden Bewegungen von aufeinander senkrechten Richtungen entstanden gedacht werden kann. Die erforderlichen Ableitungen²⁾ entsprechen durchaus der Fassungskraft des Schülers dieser Stufe. So wie der freie Fall, der Fall an der Fallmaschine und in der Fallrinne, der Wurf nach aufwärts besondere in der Natur vorkommende Beispiele gleichmäßig veränderlicher Bewegungen sind, so sind die schwingende Bewegung eines elastischen Punktes und die eines mathematischen Pendels von kleiner Schwingungsweite besondere in der Natur vorkommende Beispiele für eine schwingende Bewegung von der obigen Art.

Die elementare Integration, durch welche sich der Druck einer Flüssigkeit infolge ihres eigenen Gewichtes bestimmt,³⁾ ist überaus einfach. Statt diesen Druck sofort für den ganzen, eben und horizontal gedachten Boden des Gefäßes abzuleiten, wäre es zweckmässiger, denselben für ein beliebig geneigtes, ebenes Flächenelement irgendwo in der Flüssigkeit oder an der Gefäßwand zu bestimmen. Der Boden-, Seitendruck und Druck im Flüssigkeitsinneren folgen daraus sofort.⁴⁾

Die Integration für den Auftrieb, den ein Körper im Inneren einer Flüssigkeit durch ihre Drücke erfährt, wird insbesondere in den älteren nur schwer entschließen können. Den Eindruck, den solche Ableitungen auf den Schüler machen, kann man mit der Überzeugungskraft vergleichen, welche die Ergebnisse mancher analytisch mechanischer Probleme, bei denen man mitunter den Zusammenhang zwischen den Differentialgleichungen und den gewonnenen Integralen gar nicht mehr übersehen kann, begleitet.

¹⁾ Mach (Mechanik, S. 120) nennt die Galilei'sche Ableitung einfach, anschaulich und vollkommen correct. Auch Wallentin gebraucht dieselbe in seinem Lehrbuche von der 5. Auflage an.

²⁾ Z. B. Handl, Lehrb. d. Physik, 4. Aufl. § 66 und 241.

³⁾ Wallentin, Lehrbuch der Physik, 5. Aufl. Mechanik, § 47.

⁴⁾ Die Formel für den Gesamtdruck auf ein beliebig großes Stück einer und derselben ebenen Seitenwand ist für die Schule von geringem Nutzen. Wird diese Formel auf den gesammten Seitendruck angewendet, so enthält sie eine bloß mathematische Summation von Drücken verschiedener Richtung.

Büchern ¹⁾ ganz populär und leichtverständlich durch Zerlegung des Körpers in lauter Stäbchen von rechteckigem Querschnitt durchgeführt. Auch die in der 4. Auflage des Wallentin'schen Lehrbuches ²⁾ vorkommende Integration, die schon vollkommener ist, ist auch nicht schwer, erfordert aber schon etwas mehr mathematische Vorkenntnisse. Die völlige Vermeidung dieser Integration mittelst des geistvollen Stevin'schen Gedankens befriedigt nicht ganz, weil derselbe den Zusammenhang mit den Flüssigkeitsdrücken nicht auch klarstellt. Im Anschlusse daran wäre es auch zweckmässig, zu zeigen, dass die Resultierende aller Seitendrucke einer Flüssigkeit auf die Gefäßwände dem Gewichte eines Flüssigkeitskörpers, dessen Volumen der Differenz des gesammten Flüssigkeitsvolumens und des über der Bodenfläche construirt gedachten senkrechten Flüssigkeitscyinders oder Prismas gleich ist und vertical abwärts oder aufwärts gerichtet ist, je nachdem diese Differenz positiv oder negativ ist. Es wäre dies die durchsichtigste Begründung des sogenannten hydrostatischen Paradoxons.³⁾ Den Beweis konnte man, wie oben, entweder durch Zerlegung der Neigungen und Krümmungen der Seitenwände in kleine Treppen mit senkrechten und wagrechten Wänden, oder durch mathematische Bestimmung der verticalen Druckcomponenten in den einzelnen Flächenelementen der Gefäßwand oder endlich dadurch, dass man sich den durch die obige Differenz bestimmten Flüssigkeitskörper in der Weise Stevins ohne Volumsänderung erstarrt denkt, führen.

Alle sonst noch etwa in den Schulbüchern vorkommenden Integrationen sind schon von geringerem Belang.

Dass ein Punkt, der längs einer verticalen krummen Linie in Folge seiner Schwere sich herabbewegt, immer dieselbe Geschwindigkeit hat, als wenn er um ein entsprechendes lothrechtcs Stück frei herabgefallen wäre, wird häufig mittelst des Satzes begründet, dass der infolge einer unbeschränkt kleinen Richtungsänderung eintretende Geschwindigkeitsverlust

¹⁾ Auch in Handls Lehrbuch, 4. Aufl. § 97.

²⁾ Mechanik § 49. Auch in einem älteren Bande der Zeitschrift für das Realschulwesen.

³⁾ Auch die Thatsache, dass eine Flüssigkeit, in welche ein aufgehängter Körper eintaucht, um denselben Betrag, um den der Körper leichter erscheint, scheinbar schwerer wird, erklärt sich aus diesem Satze sofort. Dieses Schwererwerden der Flüssigkeit mittelst des Principes der gleichen Action und Reaction dadurch zu erklären, dass der Körper einen seinem Auftrieb gleichen Gegendruck auf die Flüssigkeit nach abwärts erzeugt, geht nicht an, weil man die Drücke des Körpers auf die Flüssigkeit nicht auch ohne weiteres in eine Resultierende vereinigen kann. Und wäre es auch gestattet, so müsste sich dieser Gegendruck in der Flüssigkeit nach allen Seiten fortpflanzen. Die durch die Gegendrucke bewirkte Hebung der Flüssigkeit darf eben nicht außer Betracht bleiben. Der gesammte verticale Druck wächst um das Gewicht der gehobenen Flüssigkeit.

beliebig klein ist.¹⁾ Dieser Beweis könnte den Anschein besonderer Strenge erwecken, aber der unbeschränkt kleine Geschwindigkeitsverlust in jedem einzelnen Punkt der Bahn hat deshalb auch im Ganzen einen unbeschränkt kleinen Geschwindigkeitsverlust zur Folge, weil er eine sogenannte unbeschränkt kleine Größe von der zweiten Ordnung ist; diese Ergänzung sollte daher niemals fehlen. Wollte man an dessen statt eine elementare Integration, die sehr weitläufig und unübersichtlich sich gestalten müsste,²⁾ anwenden, so würde man der Sache eher schaden. Da man mit diesem Satze das Gebiet der Lehre von den Flächen gleicher Arbeit streift, so könnte vielleicht auch in dieses ein Seitenblick geworfen werden.

Bei der Untersuchung der Standfestigkeit eines Körpers verwendet man häufig zur Definition derselben die Größe der Arbeit bei der Hebung des Schwerpunktes bis über die Kante, um die der Körper geworfen werden soll. Hat man gezeigt, dass die Arbeit bei geradliniger Bewegung eines Punktes, auf den eine constante Kraft in einer von der Bewegungsrichtung verschiedenen unveränderlichen Richtung wirkt, nicht nur durch das Product aus dem Wege und der Projection der Kraft auf die Wegrichtung, sondern auch durch das Product aus der Kraft und der Projection des Weges auf die Richtung der Kraft gemessen werden kann, so kann die Arbeit für eine krummlinige Bahn des Punktes und eine Kraft von unveränderlicher Größe und Richtung durch eine recht einfache Integration mittelst der Projectionen der Bahnelemente auf die Richtung der Kraft bestimmt werden. Ist ein gewisser Einblick in die Lehre von den Flächen gleicher Arbeit, wenn auch nur für den besonderen Fall der Schwerkraft, gewährt worden, so wäre auch diese Integration entbehrlich.

3. Kraft und Masse. Ein klarer Begriff von der Masse eines Körpers kann nur im Anschlusse an die Eigenschaft des Beharrungsvermögens und Beharrungswiderstandes der Körper gewonnen werden. Damit soll nicht gemeint sein, dass die anschauliche Vorstellung, die jedermann aus Tast-, Muskel- und Gesichtsempfindungen von der Masse der Körper erfahrungsmäßig gewonnen hat, ganz unberücksichtigt zu bleiben hat. Gleiche Beharrungswiderstände wären daher als gleichen Massen proportional, aber nicht als diese Massen selbst aufzufassen. Die Masse als einen Quotienten aus der Kraft und der erzeugten Beschleunigung rein mathematisch zu definieren,

¹⁾ Ein so allgemeiner phoronomischer Lehrsatz, der eine richtige Einsicht in jede krummlinige Bewegung nur fördern kann, sollte vielleicht nicht bloß so nebenher angeführt werden.

²⁾ Eine solche Integration veröffentlicht Fegerl in der Zeitschrift für das Real-schulwesen, 1891, Heft 4, ohne Angabe des Zweckes.

weil ein Proportionalitätsfactor durch ein bloßes Übereinkommen der Einheit gleichgesetzt wird, widerstrebt einer natürlichen Auffassung.¹⁾

Gegen die übliche experimentelle Begründung der Sätze, dass eine n -fache Kraft in derselben Masse eine n -fache Beschleunigung erzeugt und dass dieselbe Kraft nur den n -ten Theil der Beschleunigung hervorruft, wenn die Masse n -mal so groß ist, mittelst der Fallmaschine wird manehmal angewendet, dass sie die Kenntniss der damit zu beweisenden Beziehung $p = ma$ eigentlich schon voraussetze. Die Vergleichung von Massen mittelst ihrer Gewichte an derselben Stelle der Erdoberfläche ergebe sich daraus, dass die Gleichheit der Fallbeschleunigung aller Körper an demselben Orte der Erde bereits gegeben sei und die obige Beziehung zum mindesten für Gewichte gelte. Man setze eben eine Kraft 2-, 3mal so groß, die demselben Bewegten eine 2-, 3mal so große Beschleunigung ertheile, man schreibe dem Körper eine ebensogrosse, 2, 3mal so grosse Masse zu, der durch dieselbe Kraft eine ebensogroße, die Hälfte, ein Drittel der Beschleunigung erhalte, es sei das eben die natürlichste Annahme und von einem Beweise aus der Erfahrung könne keine Rede sein.

Dagegen muss eingewendet werden, dass die statische Vergleichung von Kräften eine natürlichere und ursprünglichere ist, als die dynamische. Ein ebensogroßes, ein doppelt so großes Gewicht an derselben Stelle der Erdoberfläche, eine doppelt so stark gespannte Feder kann ich mittelst eines gleicharmigen Hebels oder einer Federwage herstellen. Ebenso ist es auch durchaus natürlich, einem Körper, der von der Erde an derselben Stelle ihrer Oberfläche gleichstark, doppelt so stark angezogen wird, auch dieselbe oder die doppelte Masse zuzuschreiben: dies wird man zum mindesten für solche Körper gelten lassen müssen, die dabei denselben oder einen doppelt so großen Rauminhalt haben.²⁾ Es ist sehr wohl denkbar, dass die in solcher Art verglichenen Kräfte und Massen in Bewegungsversuchen eine durch eine andere Gleichung, als $p = kma$ bestimmte Änderung der Beschleunigung ergeben würden, wobei nur überhaupt mit einem Zunehmen der Kraft oder einem Abnehmen der Masse ein Größerwerden der Beschleunigung verbunden sein müsste.

Die Thatsache, dass, wie man sich früher unnöthigerweise ziemlich paradox auszudrücken pflegte, „alle Körper gleich schwer sind“, wird im Anschlusse hieran leicht verständlich zu machen sein. Geht man von der Annahme aus, dass zu einem zwei-, dreimal so großen Gewicht auf der-

¹⁾ Man vergleiche damit die Gleichheit des Winkels und des zugehörigen Bogens. Der Tag, die Stunde, die Secunde werden mittelst bestimmter Bogen des täglichen Sonnenkreises gemessen, sind aber nicht diese Bogen selbst.

²⁾ In früherer Zeit pflegte man zu sagen, es fehle für die gegentheilige Behauptung der zureichende Grund.

selben Stelle der Erdoberfläche eine zwei-, dreimal so große Masse gehört, und davon, dass gleiche Massen an demselben Orte durch ihre Gewichte gleich beschleunigt werden, so ist begreiflich, dass zwei solche Massen vereint, also die doppelte Masse durch ihre Gewichte, also das doppelte Gewicht in derselben Weise beschleunigt werden müssen.

4. Masseinheiten. Schon bei der Besprechung der Masseinheiten des C G S - Systems sollte dahin gewirkt werden, dass der Schüler über das Gewicht eines Körpers zutreffende Vorstellungen erlange, was ohne ein gewisses Eingehen in die Lehre von der allgemeinen Schwere nicht möglich sein wird.

Da der Schüler nur über Zeit- und Streckenmessungen bestimmte Vorstellungen bereits besitzt, so ist bei dieser Gelegenheit auch die Art und Weise der Vergleichung und Messung von Massen zu besprechen, wodurch ebenfalls die richtige Auffassung und Unterscheidung von Massen und Gewichten nur gefördert werden kann. Auch die Anführung einiger Zahlenbeispiele würden demselben Zwecke gewiss dienlich sein. Auf der Erdoberfläche hat ungefähr eine Masse von 1 mg, auf der Massoberfläche von 2 mg, auf dem Monde von 6 mg, auf der Sonne von 0.04 mg das selbe Gewicht von einem Dyn. Auch auf der Erdoberfläche ist das Gewicht eigentlich nicht überall gleich; am Pole haben 1.017 mg, in mittleren Breiten 1.02 mg, am Äquator erst 1.022 mg das Gewicht eines Dyns.

Die im gewöhnlichen Leben und in der technischen Praxis übliche Ausdrucksweise „Körper von p kg Gewicht“ erklärt man wohl am besten als kürzeren Ausdruck für „durchschnittliches Gewicht eines auf der Erdoberfläche befindlichen Körpers von p kg Masse“. Spricht man dann etwa bei Zahlenbeispielen in der Statik aus alter Gewohnheit von einer Kraft von p kg so wird man wenigstens nicht missverstanden werden.

Auch das Kilogrammometer ist dem entsprechend als eine eigentlich nicht für alle Punkte der Erde ganz gleiche Arbeit anzusehen; da diese Verschiedenheiten jedoch ausserhalb der Genauigkeitsgrenzen technischer Arbeitsmessungen liegen, so wird von denselben in der gewöhnlichen Praxis ganz abgesehen.

Die Veränderlichkeit des sogenannten spezifischen Gewichtes könnte wohl Grund genug sein, diesen Ausdruck ganz zu vermeiden, da die für dasselbe angegebenen Zahlen eigentlich die spezifische Masse¹⁾ vorstellen;

¹⁾ Bei dieser Gelegenheit sei die Bemerkung gestattet, dass der Unterschied zwischen unbenannten Verhältniszahlen und benannten Zahlen nicht in den Dingen selbst, sondern nur in unserer Betrachtungsweise derselben seinen Grund hat. Auch die benannten Zahlen sind nichts als Verhältniszahlen. Die Ausdrücke absolute und relative Dichte sind daher nicht besonders glücklich gewählt: die Bestimmung beider beruht auf derselben Massenvergleichung, welche mittelst einer Gewichtsvergleichung an demselben Orte ausgeführt wird.

es würde aber nur Verwirrung anrichten, wollte man die specifischen Massen specifische Gewichte nennen.

Den in der chemischen Literatur üblichen Namen Atomgewicht sollte man ebenfalls in den Schulbüchern durch den sachgemäßen Ausdruck Atommasse ersetzen.

Bei Gelegenheit von quantitativen Experimenten und numerischen Ausrechnungen könnte auch von den Dimensionen der physikalischen Größen Gebrauch gemacht werden, wenn man es nicht vorzieht, ohne ausdrückliche Erwähnung derselben, z. B. bei der Schwingungsdauer eines Pendels zu zeigen, wie beim Ausziehen der Quadratwurzel aus einem Quotienten, dessen Dividend ein Trägheitsmoment, dessen Divisor das Product aus einer Kraft und einer Strecke ist, eine Zeit ¹⁾ sich ergeben könne.

Zum Schluß sei hier noch eine allgemeine Bemerkung angefügt. Die historische Entwicklung der Mechanik zeigt, dass die Schwereerscheinungen gleichsam die Ausgangspunkte für allgemein mechanische Untersuchungen waren und auch in der Schulmechanik wird man die ersteren als die besonderen Beispiele zu den letzteren mit ihnen zugleich behandeln müssen. Das kann aber leicht zur Folge haben, dass diese Schwereerscheinungen bei der Auffassung allgemeiner Probleme sich störend in den Gedankenverlauf des Schülers eindrängen, wenn er nicht von vorneherein gewöhnt wird, sich die Körper bei solchen allgemeinen Untersuchungen ganz außerhalb des Wirkungsbereiches eines anziehenden Weltkörpers zu denken. Dass man nur in gewissen derartigen Fällen diese Forderung zu stellen pflegt, indem man von einem mathematischen Hebel spricht (das mathematische Pendel verlangt wieder eine andere Abstraction), kann diesem Zwecke nur hinderlich sein. Es würde der guten Sache auch nicht schaden, wenn ausnahmsweise auch andere, als Schwereerscheinungen, als Beispiele herangezogen würden.

5. Angriffspunkt einer Kraft. Es hat wohl keinen Zweck, schon bei der Bewegung von materiellen Punkten auch von dem Angriffspunkte der Kraft zu sprechen. Bei starren Körpern kann jeder in der Richtung der Kraft liegende Punkt eines solchen Körpers als Angriffspunkt angesehen werden. Der Angriffspunkt ist daher kein bestimmter Punkt, sondern nur durch seinen geometrischen Ort vieldeutig bestimmt. Da dies zu mancherlei Missverständnissen Veranlassung gibt, so ist Vorsicht bei Gebrauch dieses Ausdruckes geboten.

Die Lage der Resultierenden zweier auf einen starren Körper wirkenden Kräfte ist dadurch bestimmt, dass die Abstände eines jeden in ihrer Richtung gelegenen Punktes von den beiden Seitenkräften dasselbe Verhältnis, und zwar das reciproke Verhältnis der entsprechenden Seitenkräfte haben. Die Lage der Resultierenden zweier paralleler Kräfte

¹⁾ Vgl. Mach, Mechanik, Leipzig, S. 160. Abschn. 5.

bestimmt sich dadurch, dass dieselbe jede zwischen diesen Kräften gezogene Gerade so theilt, dass sich die beiden Theile umgekehrt wie die angrenzenden Componenten verhalten.

Da der Hebel nicht nothwendig eine Stange zu sein braucht, so werden auch der zwei- und einarmige Hebel besser als solche Hebel erklärt werden, bei denen die Drehungsachse zwischen den beiden Kraftrichtungen oder außerhalb derselben gelegen ist, wenn überhaupt auf diese Unterscheidungen der technischen Physik ein Wert gelegt wird. Der Begriff „Hebelarm“ ist eigentlich ganz unbestimmt, wenn man nicht etwa das jeweilige Loth vom Drehpunkte auf die Kraftrichtung, das man auch Dreharm nennt, so bezeichnen will.

Der Schwerpunkt wird als Angriffspunkt der Resultierenden aller Schwerkkräfte eines Körpers bezeichnet, während er der einzige Punkt ist, durch welchen diese Resultierende bei jeder Lage des Körpers hindurchgehen muss. Der Satz, auf welchem die Bestimmung der Lage des Schwerpunktes beruht, könnte auch leicht missverstanden werden: er enthält das sogenannte statische Moment einer Kraft bezüglich einer Ebene, welches als das Product aus dieser Kraft und dem Abstände ihres Angriffspunktes von dieser Ebene erklärt wird. Mit der Unbestimmtheit des Angriffspunktes wird aber auch dieser Abstand unbestimmt. Wenn hier nicht schon von vornherein von solchen Angriffspunkten der einzelnen parallelen Seitenkräfte, durch welche diese bei jeder Lage des Körpers hindurchgehen, also von den Schwerpunkten der kleinsten Theilchen des Körpers ausgegangen wird, so gibt der Satz in der That nicht den Schwerpunkt, sondern überhaupt einen Punkt in der Resultierenden für die angenommene Lage des Körpers. Der sogenannte Mittelpunkt paralleler Kräfte kann, wenn er ein bestimmter Punkt sein soll, auch nur der Schwerpunkt sein.

6. Schwerpunkt. Während nach der üblichen Darstellung in der elementaren Mechanik die allgemeinen Sätze vorausgehen und ihre Anwendung auf Schwereerscheinungen nachfolgt, wird die allgemeine Bedeutung des Schwerpunktes erst hinterher oft nur nebenbei erwähnt oder gar nicht zur Sprache gebracht. Die allgemeine Bedeutung dieses Punktes ist aber nicht weniger von grundlegender Wichtigkeit, als die besondere, der er den Namen verdankt.

Da man anfänglich die Bewegung bloßer materieller Punkte besprochen hat, so ist es unumgänglich nothwendig, jene Bewegung eines frei beweglichen starren Körpers, bei welcher durch die Bewegung irgend eines einzelnen Punktes desselben auch die Bewegung des ganzen Körpers vollständig bestimmt ist, zu untersuchen. Die die Lehre von der Bewegung des Punktes begleitenden Versuche sind ja doch nur mit Körpern ausgeführt worden. Die Untersuchung der Bedingungen, unter welchem das

auf den Körper wirkende System von Kräften oder deren Resultierende bloß eine sogenannte fortschreitende Bewegung hervorruft, ist daher ganz unentbehrlich.

Wird aber bloß von der Resultierenden der elementaren Schwerkraft eines Körpers gesprochen, so denkt man an Bewegungserscheinungen zunächst gar nicht. Die betreffende besondere Untersuchung ist zwar deshalb leichter aufzufassen, weil sich die Wirkung der Erde auf den ganzen Körper aus ihren Wirkungen auf die einzelnen Massenpunkte zusammensetzt, während die Zerlegung der Resultierenden aller auf einen starren Körper wirkenden Kräfte ohne Rücksicht darauf, von welcher speciellen Art diese Kräfte sind, in Elementarkräfte, welche in den einzelnen Massenpunkten wirksam sind, schon eine bedeutendere Abstraction erfordert. Diese fingirten Kräfte erscheinen dem Schüler leicht als etwas Mystisches, wenn er nicht schon früher gewöhnt wird, die Zerlegungen von Kräften als reine Gedankenoperationen und wissenschaftliche Untersuchungsmittel anzusehen, ohne welche ein richtiger Einblick in gewisse Naturvorgänge nicht gewonnen werden kann. Auf den Körper auf der schiefen Ebene wirkt nur die Schwerkraft in Wirklichkeit, ihre Componenten sind reine Fiktionen.¹⁾

In der Regel wird die Untersuchung über den Schwerpunkt mit Hilfe des Satzes von der Momentenebene bis zu den Formeln, durch welche die Lage desselben gegen eine solche Ebene bestimmt ist, fortgeführt. Zu Integrationen pflegt man diese Formeln wohl nie zu benützen, da man in ausreichender Weise auf andere Art Schwerpunkte homogener Körper theoretisch bestimmen kann; man macht jedoch von denselben bei der Ableitung des Satzes, dass das Trägheitsmoment eines Körpers für irgend eine Achse aus dem für eine parallele, durch den Schwerpunkt gehende Achse bestimmt werden kann, ferner zur Auffindung des Druckes einer Flüssigkeit auf ein beliebig großes, ebenes Stück der Seitenwand, manchmal auch zur Berechnung von Trägheitsmomenten in der Art und Weise des Huyghens²⁾ Gebrauch.

Wo der Unterricht nur in einem bescheidenen Umfange ertheilt werden kann, wird es genügen, zu zeigen, dass in jedem starren Körper ein bloß von seiner Form und Größe, so wie von der Vertheilung der Massen in demselben abhängiger Punkt vorhanden ist, durch welchen die Resultierende

¹⁾ Dass auch die Schwerkraft vielleicht eine bloße Fiction und einer rationelleren Erklärung fähig ist, wird wohl nicht Anlass zu einem Missverständnis über die obige Darlegung sein. Das Princip der Erhaltung der Energie führt schließlich dahin, alle Kräfte als bloße Producte von Massen und Beschleunigungen rein mathematisch aufzufassen und alle Naturvorgänge auf die Umwandlung von Energie in andere Formen zurückzuführen. „Im physischen Weltall gibt es nur zwei Classen von Dingen, Materie und Energie.“ (Tait, die Eigenschaften der Materie. Wien, 1888. S. 1.)

²⁾ Mach, Mechanik, S. 167, Abschn. 22.

aller Kräfte hindurchgehen muss, wenn eine fortschreitende Bewegung eintreten soll. Dass dieser Punkt zugleich die Resultierende aller Schwerkräfte enthält, ergibt sich dann sofort.

Sind m_1 und m_2 zwei einzelne Massenpunkte und sollen dieselben stets parallele und gleiche Wege in gleichen Zeiten zurücklegen, so müssen auf dieselben in der jedesmaligen Bewegungsrichtung Kräfte wirken, die ihnen immer gleiche Beschleunigungen ertheilen. Diese Kräfte müssen also den Massen proportional sein. Denkt man sich dann die beiden Massen zu einem starren System vereinigt, so können diese Kräfte zu einer Resultierenden zusammengesetzt werden, welche dieselbe Richtung hat und ihrer Summe gleich ist. Die Resultierende muss die Verbindungslinie der beiden Massentheilen in einem Punkte schneiden, dessen Abstände von denselben den Componenten, folglich auch den Massen verkehrt proportioniert sind. Dieser Durchschnittspunkt ist daher ganz unabhängig von der Richtung und Beschleunigung der progressiven Bewegung, durch ihn muss die Resultierende immer durchgehen, wenn eine fortschreitende Bewegung dieses einfachsten, aus zwei Massenpunkten bestehenden starren Körpers eintreten soll, er ist der sogenannte Schwerpunkt dieses Körpers. Da man sich in diesem Punkte gleichsam beide Massen vereinigt denken kann, so genügt es, die Ausdehnung dieser Betrachtung auf drei und mehrere Punkte mehr anzudeuten, als mathematisch durchzuführen.

7. Maschinen. Da die Statik und Dynamik gegenwärtig nicht mehr getrennt werden, so würde es sich auch empfehlen, die Gleichgewichtssätze für die sogenannten Maschinen, die ohnehin meist viel zu weit ausgesponnen werden, nicht in einen besonderen Abschnitt zusammenzufassen, sondern an passenden Stellen einzufügen. Ob man sich hierbei auf solche Fälle, die auch für die theoretische Auffassung der Grundlehren der Mechanik bedeutungsvoll sind, beschränken, oder auch solche, die mit Rücksicht auf ihre häufige Verwendung in der Praxis von Interesse sind, heranziehen soll, sei dahingestellt. Jedenfalls wären aber praktisch unmögliche oder wertlose, dabei auch vielleicht theoretisch bedeutungslose Verallgemeinerungen und Annahmen ganz auszuschliessen. Die Bewegung und das Gleichgewicht an der schiefen Ebene könnten unmittelbar hintereinander besprochen werden, da die zu überwindende Last immer als Gewicht des betreffenden Körpers specialisiert wird. Der Hebel ¹⁾ hingegen wäre als Ausgangspunkt der Lehre von der drehenden Bewegung starrer Körper zu wählen, weil er hier seiner großen Bedeutung entsprechend in das rechte Licht gestellt wird.

¹⁾ Bei der Untersuchung des Gleichgewichtes am Hebel ist auf den Umstand nicht zu vergessen, dass die Resultierende zweier auf einen starren Körper wirkenden Kräfte nur für den Fall bestimmt wurde, dass die Richtungen dieser Kräfte in einer Ebene liegen. Die nothwendigen Ergänzungen wird der Schüler kaum selbst herausfinden.

Die Aufnahme von Erörterungen der Mechanik in ihrer rein mathematischen Gestaltung sollten, wenn sie schon in den Schulunterricht aufgenommen werden, möglichst jenen Ausdruck erhalten, durch welchen sie sich an Beobachtung und Erfahrung am besten anschliessen. Ist das sogenannte Princip der virtuellen Verschiebungen als Grundlage der schulmäßigen Darstellung der Statik viel zu abstract und spitzfindig, so ist ebenso dessen nachträgliche Begründung bei einzelnen Maschinen in der Beschränkung auf beliebig kleine Verschiebungen einer richtigen Auffassung der sogenannten goldenen Regel der Mechanik eher abträglich, als förderlich. Es sollte dasselbe nur an Beispielen ohne Störung des Gleichgewichtes wirklich vollziehbarer Verschiebungen, also an Fällen indifferenten Gleichgewichtes, an denen ja kein Mangel ist, besprochen werden.

Auch in der Darstellung des Begriffes der Arbeit findet man in den Schulbüchern einen gewissen Dualismus. Der Begriff wird bald rein mathematisch, wie in der analytischen Mechanik, als ein Product, bald im Sinne der Auffassung des gemeinen Lebens und der technischen Mechanik mit Bezugnahme auf eine Bewegung, welcher eine Kraft entgegenwirkt, entwickelt. Diese letztere Auffassung schließt sich dem Gesetz von der Erhaltung der Energie auf das natürlichste an, denn das Charakteristische derselben liegt eben darin, dass an ein Überwinden und an ein Überwunden werden einer Kraft immer gleichzeitig gedacht wird. Mit derselben wäre es im Einklange, wenn man bei einer Bewegung in der Richtung der Kraft von einem Arbeitsverbrauch sprechen würde, weil man die Kraft überwinden müsste, um den Körper an die frühere Stelle zurückzuführen.

8. Hebel. Wirken an einem um eine Achse drehbaren Körper Kräfte, so kann zunächst jede von ihnen in zwei Componenten zerlegt werden, von denen die eine in einer zur Achse senkrechten Ebene wirksam und die andere der Achse parallel ist. Die der Drehungsachse parallelen Kräfte sind immer unwirksam. Die in Ebenen senkrecht zur Achse wirksamen Kräfte können immer in eine und dieselbe Ebene verlegt gedacht werden. Man kann nämlich immer die eine Kraft in die Ebene der anderen verlegen, wenn man ein unwirksam bleibendes Kräftepaar hinzufügt, welches etwa an einer zur Achse parallelen Geraden angreift. Es ist daher gestattet, bloß Kräfte, die in derselben zur Achse senkrechten Ebene wirken, in Betrachtung zu ziehen.

Hat man zunächst zwei solche Kräfte, so kann ihre Resultierende nur dann durch die Drehungsachse gehen, wenn sie den Körper in verschiedenem Sinn um diese Achse zu drehen suchen. Dieses Gleichgewicht wird eintreten, wenn ihre Drehmomente in Bezug auf die Drehachse einander gleich sind.

Daraus folgt aber auch andererseits, dass Kräfte von gleichem Dreh-

moment und gleichem Drehungssinn einander ersetzen können. Es ist also auch die Ersetzung mehrerer Kräfte von gleichem Drehungssinn durch eine einzige Kraft, deren Drehmoment der Summe der Drehmomente dieser Kräfte gleich ist und die den Körper in demselben Sinn zu drehen sucht, statthaft.

Wirken nun viele Kräfte an einem um eine Achse drehbaren Körper, so tritt Gleichgewicht ein, wenn die Kräfte, die den Körper in dem einen Sinn, und die Kräfte, die ihn im entgegengesetzten Sinne zu drehen suchen, gleiche Summen von Drehmomenten haben.¹⁾

Bei der drehenden Bewegung eines Körpers um eine Achse kommt es also nicht so sehr darauf an, wie groß eine an demselben wirksame Kraft ist, sondern wie groß deren Drehmoment ist.

Eine Vereinbarung, wie weit der physikalische Elementarunterricht Messungsinstrumente, die Beschreibung ihrer feineren Einrichtung, die Prüfung ihrer Richtigkeit, die Entwicklung der Bedingungen für eine entsprechende Empfindlichkeit derselben zu berücksichtigen habe, wäre sehr wünschenswert. Bei den verschiedenen Hebelwagen ist in dieser Hinsicht eine eingehendere Behandlung als bei anderen Messungsinstrumenten üblich geworden.

Bei der Wage wird es häufig gleichsam als selbstverständlich hingestellt, dass die verglichenen Gewichte bei horizontaler Stellung des Wagebalkens gleich sind. Wenn dann bei der Darstellung des Verfahrens zur Prüfung der Richtigkeit einer Wage eine Figur benützt wird, in welcher je zwei Punkte von einem zwischengelegenen fünften, die alle in einer Geraden liegen, gleichweit entfernt sind, und in welcher diese Punkte die Aufhängungspunkte der Wageschalen, die Schwerpunkte der beiden Hälften des Wagebalkens und die Drehungsachse vorstellen, so befindet sich die Wage im indifferenten Gleichgewichte, sofern die Bedingungen der Richtigkeit erfüllt sind; diese Wage müsste daher in jeder anderen Lage, als der horizontalen, unter den gleichen Bedingungen im Gleichgewichte sein. Die Ersetzung des einen Schwerpunktes des ganzen Wagebalkens durch die zwei seiner Hälften ist hier nicht nur überflüssig, sondern auch schädlich. Wenn nur von einem, nicht in der Drehungsachse liegenden Schwerpunkt die Rede ist, erkennt man sofort, dass der Wagebalken allein nur dann kein Drehmoment gibt, wenn die vom Schwer-

¹⁾ Durch die Lehre von der Ersetzbarkeit von Kräften an einem Hebel kann daher das Gleichgewicht an demselben mittelst der Formel $Pp = Qq$ in der allgemeinsten Weise begründet werden. Die Ableitung der Formeln $Rr = Pp + Qq$ und $Rr = \sum(Pp)$ für die Resultierende zweier oder mehrerer in derselben Ebene an einem Körper wirkenden Kräfte ist ganz entbehrlich. Die Formel $Pp = Qq$ ist bloß eine für physikalische Zwecke geeignete Umformung des auf das Kräfteparallelogramm angewendeten Sinussatzes.

punkte auf die Drehungsachse gefällte Senkrechte, deren Lage durch die sogenannte Zunge gekennzeichnet ist, sich vertical stellt.

Bei der Besprechung der Empfindlichkeit der Wage wird es sich vielleicht empfehlen zu bemerken, dass bei den Wagen je nach dem Zwecke, dem sie zu dienen haben, oft eine geringere Empfindlichkeit geradezu nothwendig ist und dass die Richtigkeit einer Wage nur innerhalb der Grenzen ihrer Empfindlichkeit erfüllt sein kann.

Mittelst der Lehre von der Ersetzbarkeit von Kräften an einem Hebel könnte man die Erscheinung, dass die auf einer Brückenwage angebrachte Last genau so wirkt, als wenn sie an der die Brücke tragenden Zugstange befestigt wäre, fast ohne Aufwand von Formeln sofort klar machen.

9. Krummlinige Bewegung. Die bisher üblichen elementaren Ableitungen für die centripetale Beschleunigung einer krummlinigen Bewegung sind in neuerer Zeit wiederholt in Bezug auf ihre Stichhältigkeit Gegenstand der Besprechung und Untersuchung in den Schulzeitschriften¹⁾ gewesen.

Alle diese Ableitungen lassen sich auf zwei wesentlich verschiedene Anschauungen zurückführen. Nach der einen derselben wird die krummlinige Bahn als gegeben angenommen und in der bei der Behandlung der Wurfbewegung üblichen Weise die Bewegung aus einer tangentialen und radialen entstanden gedacht. Gegen dieselbe wird eingewendet, dass eine unbeschränkt kleine Wegänderung und eine unbeschränkt kleine Richtungsänderung von derselben Ordnung in Rechnung gezogen werden, so dass bei einem Grenzübergange beide zugleich verschwinden. Dieses Bedenken entfällt, wenn man bloß eine unbeschränkte Annäherung an eine Grenze mathematisch für zulässig erachtet. Dem wirklichen Grenzübergange weicht auch Höfler in seiner Ergänzung des Beweises durch den Hinweis aus, dass für ein unbeschränkt kleines Bogenstück Krümmungskreis und Parabel sich nur um eine unbeschränkt kleine Größe der zweiten Ordnung unterscheiden, dass daher für ein solches Bogenstück die Gesetze der Wurfparabel Geltung behalten.

Nach der anderen Anschauungsweise wird die krummlinige Bahn, ähnlich wie bei der Centralbewegung, durch unbeschränkte Grenznäherung aus einer gebrochenen Linie und die continuirliche Kraft durch eine Grenznäherung aus aufeinanderfolgenden Impulsen entstanden gedacht.

¹⁾ Maß, Zur Lehre von der Centralbewegung. Zeitschrift f. d. Realschulwesen. 13. J., Wien, 1888. S. 201.

Voss, Die Schwingkraft. Zeitschr. f. phys. u. chem. Unterricht. 2. J., Berlin, 18 9. S. 17.

Mach, Über die Schwingkraft. Ebenda. S. 103.

Höfler, Zur vergleichenden Analyse der Ableitungen für Begriff und Größe der centripetalen Beschleunigung. Ebenda. S. 277.

Um diese Betrachtungsweise einwurfsfrei zu machen, müsste man diesen Impulsen selbst eine gewisse Zeitdauer bis zur Erlangung ihrer jedesmaligen Größe zuschreiben, wodurch dieselbe an Übersichtlichkeit allerdings verlieren würde.

Aus diesem Anlasse wurde auf die Vorzüge der Hamilton'schen Vektoren, welche die Geschwindigkeitsänderungen ihrer Größe und Richtung nach zugleich in Berücksichtigung ziehen, für die hierher gehörigen Ableitungen verweisen. Der sogenannte Hodograph, d. i. der Ort des Endpunktes der von einem festen Punkt aus sowohl der Größe, als der Richtung nach aufgetragenen Geschwindigkeit, durch welchen die Beschleunigungsänderungen sowohl ihrer Größe, als ihrer Richtung nach sich sofort übersehen lassen, gestattet eine überaus einfache Ableitung für die centripetale Beschleunigung einer kreisförmigen Bewegung.¹⁾ Auch die Giltigkeit des Newton'schen Gravitationsgesetzes für einen und denselben Planeten in seinen verschiedenen Abständen von der Sonne wird mittelst des Hodographen durch einen besonders kurzen und elementaren Beweis, der sich auf die Constanz des Productes der von den beiden Brennpunkten einer Ellipse auf eine Tangente gefällten Lothe stützt, aus den beiden ersten Kepler'schen Gesetzen von Maxwell abgeleitet.²⁾ Um die weitere Verwendbarkeit des Hodographen für einen elementaren Unterricht zu zeigen, wird auch darauf verwiesen, dass der Aberrationsbahn eines Sternes der Hodograph der Bewegung der Erde zugrunde liegt.³⁾

Hiezu ist in sachlicher Hinsicht zu bemerken, dass ohne eingehendere Heranziehung des Zusammenhanges mit dem Parallelogramm der Geschwindigkeiten und ohne Grenzerörterungen ein genauerer Nachweis für die centripetale Beschleunigung auf diesem Wege auch nicht möglich ist. Gegen die Verwendung der Vektoren der Geschwindigkeit in der Schule wird mit Recht eingewendet, dass in einem elementaren Unterrichte, der durch klare Vorstellungen Einsicht und Überzeugung gewähren soll, die Richtung und Größe der Geschwindigkeiten wohl auseinandergehalten werden müssen. Für die besonderen Verhältnisse der österreichischen Mittelschulen kommt noch hiezu, dass der Hodograph, der gewissermassen eine Geschwindigkeitscurve in Polarcordinaten, und zwar als Bahn eines fictiven Punktes vorstellt, weit über das mathematische Fassungsvermögen des Schülers dieser Stufe hinausgeht. Kann man diesem schon die Veran-

¹⁾ Diese Ableitung gibt auch Wallentins Physik von der 5. Auflage an.

²⁾ Maxwell, Substanz und Bewegung. Braunschweig. 1881. S. 123 bis 127. Der Beweis findet sich auch in Tait's, die Eigenschaften der Materie. Wien, 1888. Seite 120.

³⁾ M. K. (Koppe), die elementare Herleitung des Newton'schen Anziehungsgesetzes aus den Kepler'schen Gesetzen. Zeitschrift f. phys. u. chem. Unterricht. 1. J. Berlin. 1888. Seite 129.

schaulichung einer von der Zeit abhängigen Beschleunigung durch die Geschwindigkeitcurve in rechtwinkligen Coordinaten nicht reelt zumuthen, so muss es ihm geradezu verwirren, bei dem Hodographen an die Geschwindigkeiten (und zwar ihrer Größe und Richtigkeit nach) des in der Geschwindigkeitcurve sich bewegenden fictiven Punktes denken zu sollen, ohne dabei die Bewegung des Punktes, um die es sich eigentlich handelt, aus den Augen zu verlieren.

Ein anderer Gedanke liegt den in der analytischen Mechanik üblichen Ableitungen der centripetalen Beschleunigung zugrunde. „Hat man einmal die Galilei'sche Erkenntnis, dass die Kraft eine Beschleunigung bestimmt, so ist es unvermeidlich, jede Abänderung einer Geschwindigkeit und folglich auch jede Abänderung einer Bewegungsrichtung (weil diese durch drei zu einander senkrechte Geschwindigkeitscomponenten bestimmt ist) auf eine Kraft zurückzuführen.“¹⁾ Diese durchaus verständliche und *einfache Anschauung übertrifft wohl auch für die Zwecke des Elementarunterrichtes alle anderen an Klarheit.*

Bewegt sich ein Punkt in einer krummen Linie gleichförmig mit der Geschwindigkeit c und ist s ein Bahnelement, dessen Endnormalen einen Winkel δ einschließen, zu welchem im Abstände l vom Schnittpunkte der Kreisbogen β gehört, so kann die Bewegung aus zwei geradlinigen entstanden gedacht werden, von denen die constante Richtung der einen mit der ersten Normale den Winkel α , mit der zweiten Normale den Winkel α' einschließt, während die andere Bewegung eine dazu senkrechte Richtung hat. Dann ist $\alpha' - \alpha = \delta$. Wird das Bahnelement in der Zeit τ durchlaufen und ist ρ der Krümmungsradius desselben, so ist

$$s = c\tau \text{ und unbeschränkt nahe } = \dots \rho \beta$$

Die Geschwindigkeiten in den beiden Richtungen sind

$$v_1 = c \operatorname{Sm} \alpha \text{ und } v_2 = c \operatorname{Cos} \alpha$$

daher die Beschleunigungen die Grenzen, denen sich die Ausdrücke

$$\frac{c}{\tau} (\operatorname{Sm} \alpha' - \operatorname{Sm} \alpha) \text{ und } \frac{c}{\tau} (\operatorname{Cos} \alpha' - \operatorname{Cos} \alpha)$$

unbeschränkt nähern. Setzt man demnach, was mit unbeschränkter Annäherung gilt

$$\operatorname{Sm} \frac{\alpha' - \alpha}{2} = \operatorname{Sm} \frac{\delta}{2} = \dots \frac{1}{2} \beta ; \tau = \dots \frac{\rho}{c} \beta$$

$$\operatorname{Cos} \frac{\alpha' + \alpha}{2} = \dots \operatorname{Cos} \alpha \text{ und } \operatorname{Sm} \frac{\alpha' + \alpha}{2} = \dots \operatorname{Sin} \alpha$$

so findet man für diese Beschleunigungen

$$\frac{c^2}{\rho} \operatorname{Cos} \alpha \text{ und } - \frac{c^2}{\rho} \operatorname{Sin} \alpha$$

¹⁾ Mach, Mechanik, S. 146.

Die Bewegung in der ersten Richtung ist also ungleichmäßig beschleunigt, in der zweiten Richtung ungleichmäßig verzögert.

Will man beide Beschleunigungen aus einer einzigen sich entstanden denken, so muss man das Parallelogramm so zeichnen, dass die positive Beschleunigung in der Bewegungsrichtung, die negative der Bewegungsrichtung entgegen aufgetragen wird. Die resultierende Beschleunigung ist nach dem Pythagoräischen Satze: $\frac{c^2}{\rho}$. Ist der Neigungswinkel derselben gegen die erstere Bewegungsrichtung φ , so findet man denselben aus $T g \varphi = \frac{c^2}{\rho} \sin \alpha : \frac{c^2}{\rho} \cos \alpha = T g z$. Die resultierende Beschleunigung fällt also in die Richtung der Normale oder gegen den Krümmungsmittelpunkt des Bahnelementes. Eine krummlinige gleichförmige Bewegung kann daher so entstehen, dass der bewegte Punkt, der in Folge seines Beharrungsvermögens sich tangential gleichförmig fortbewegen würde, durch eine Kraft $\frac{mc^2}{\rho}$ gegen den jedesmaligen Krümmungsmittelpunkt hingezogen wird. Es ist daher auch die bloße Krümmung der Bahn als eine Geschwindigkeitsänderung, somit als Wirkung einer Kraft von allerdings stets anderer Richtung aufzufassen.

Da die bloße Krümmung der Bahn nur eine Geschwindigkeitsänderung in der Richtung der Normale hervorruft, so kann eine ungleichförmige Bewegung in krummliniger Bahn nur so entstehen, dass neben der die beständige Richtungsänderung hervorrufenden Centripetalkraft eine tangentielle Kraft die Änderungen der Bahngeschwindigkeit veranlasst; die Resultierende dieser beiden Kräfte hat dann eine zwischen der Normale und Tangente liegende Richtung.

Da man an unseren Mittelschulen auf der betreffenden Unterrichtsstufe den Begriff des Krümmungsradius nicht wissenschaftlich feststellen kann, so wird man die centripetale Beschleunigung zunächst für eine kreisförmige Bewegung ableiten müssen und erst hinterher in mehr populärer Weise die krummlinige Bewegung im allgemeinen in Kürze berühren.

Für die kreisförmige Bewegung wird hiebei eine Figur der Betrachtung zugrunde gelegt, welche in der elementaren Mechanik auch sonst von besonderer Bedeutung ist, denn nicht allein die gleichförmige Bewegung im Kreise, sondern auch die geradlinige schwingende Bewegung unter der Wirkung einer dem jedesmaligen Abstände von der Ruhelage proportionalen Kraft wird auf diesem Wege auf das fasslichste erklärt. Man denkt sich nämlich die kreisförmige Bewegung durch zwei aufeinander senkrechte geradlinige Bewegungen entweder längs zweier Durchmesser (entsprechend der Mittelpunktsgleichung) oder längs eines Durchmessers

und der in seinem Endpunkte errichteten Tangente (entsprechend der Scheitelgleichung des Kreises) entstanden.

Die Untersuchung wird zunächst der näheren Erörterung dieser schwingenden Bewegungen sich zuzuwenden haben. Zeichnet man etwa den einen Durchmesser horizontal, den anderen vertical und denkt sich den Punkt bei Beginn der Bewegung in dem einen Endpunkt des horizontalen Durchmessers, so hat derselbe nach der Zeit t , wenn der zu ihm gezogene Radius mit dem horizontalen Durchmesser den Winkel α bildet, vermöge seiner horizontalen Bewegung vom Mittelpunkte des Kreises den Abstand $r \cos \alpha$, vermöge seiner verticalen Bewegung den Abstand $r \sin \alpha$, oder mit Benützung der Beziehungen $c t = \frac{\pi}{180} r \alpha^2$ und $c \theta = 2 r \pi$, wenn θ die Umlaufzeit des Punktes ist

$$s_1 = r \cos \frac{360^\circ}{\theta} t \text{ und } s_2 = r \sin \frac{360^\circ}{\theta} t$$

Die zugehörigen Geschwindigkeiten findet man durch Zerlegung der tangentialen Geschwindigkeit c in ihre beiden Componenten

$$v_1 = c \sin \frac{360^\circ}{\theta} t \text{ und } v_2 = c \cos \frac{360^\circ}{\theta} t$$

Durch eine Grenzerörterung, die ganz der früher auseinandergesetzten entspricht, ergeben sich sodann die Beschleunigungen

$$b_1 = \frac{c^2}{r} \cos \frac{360^\circ}{\theta} t \text{ und } b_2 = - \frac{c^2}{r} \sin \frac{360^\circ}{\theta} t$$

oder

$$b_1 = \left(\frac{c}{r} \right)^2 s_1 = k s_1 \text{ und } b_2 = - \left(\frac{c}{r} \right)^2 s_2 = - k s_2$$

woran sich die bekannten Discussionen knüpfen. Die Schwingungsdauer jeder der beiden geradlinigen Schwingungen ist der Umlaufzeit des Kreispunktes gleich. Daher ist

$$\theta = 2 \pi \cdot \frac{r}{c} = 2 \pi \sqrt{\frac{1}{k}}$$

Hat man von diesen Betrachtungen die im elementaren Unterrichte erforderlichen Anwendungen gemacht und die entsprechenden Versuche daran geknüpft, so wird man sie umgekehrt dazu benützen, um zu zeigen, wie durch eine einzige Kraft eine kreisförmige Bewegung entstehen kann.

An die Formeln $b = \sqrt{b_1^2 + b_2^2}$ und $\text{Tg } \varphi = \text{Tg } \alpha$ knüpfen sich ganz dieselben Folgerungen, wie in der früheren Auseinandersetzung. Da übrigens die componierenden Beschleunigungen stets gegen den Kreismittelpunkt gerichtet sind, so folgt auch ohne alle Formeln, dass auch deren Resultierende nur gegen diesen Mittelpunkt gerichtet sein kann.

Will man Quotienten unbeschränkt kleiner Größen vermeiden, um mit den dynamischen Begriffserklärungen der Geschwindigkeit und Beschleunigung das Auslangen zu finden, so wird man wohl die Ableitung der kreisförmigen Bewegung aus einer gleichzeitigen tangentialen und radicalen benützen müssen. Die folgende Behandlungsweise würde vielleicht dem Zwecke entsprechen.

Beschreibt der sich bewegende Punkt in den Zeittheilchen τ den zu einem Centralwinkel α , dem im Abstände 1 der Bogen β entspricht, gehörigen Bogen $r\beta$ eines Kreises und ist die constante Geschwindigkeit des Punktes c , so ist zunächst $\beta = \frac{c}{r} \tau$. Diesen Bogen $r\beta$ kann man sich nun so entstanden denken, dass der Punkt vermöge seiner Trägheit sich tangential gleichförmig und gleichzeitig vermöge der Wirksamkeit einer vom Mittelpunkte ausgehenden Kraft stets gegen den Mittelpunkt hin bewegt. Hätte also der Punkt in der Zeit τ sich in Folge der gleichförmigen Bewegung um ein Stück σ in der Verlängerung des zweiten Schenkels des Winkels α von dem Kreisumfange entfernt, so ist diese Abweichung eine Folge der centripetalen Kraft. Für ein unbeschränkt kleines α ist auch die Richtungsänderung unbeschränkt klein, es ist dann auch das Stück σ unbeschränkt nahe als der der äußerst kurzen Wirksamkeit der Kraft entsprechende Weg anzusehen. Nun ist

$$\sigma = \frac{r}{\cos \alpha} - r = \frac{2r}{\cos \alpha} \sin^2 \frac{\alpha}{2}$$

für ein unbeschränkt kleines α ist auch unbeschränkt nahe

$$\begin{aligned} \cos \alpha &= \dots 1; \quad \sin^2 \frac{\alpha}{2} = \dots \frac{\beta^2}{4} = \dots \frac{c^2}{4r^2} \tau^2 \\ \sigma &= \dots \frac{1}{2} \frac{c^2}{r} \tau^2 \end{aligned}$$

Verglichen mit der Formel $s = \frac{1}{2} b t^2$ für die gleichmäßig beschleunigte

Bewegung, stellt auch $\frac{c^2}{r}$ die Beschleunigung einer gleichmäßig beschleunigten Bewegung vor. Jedes unbeschränkt kleine, aber von 0 noch verschiedene σ ist daher unbeschränkt nahe als ein in gleichmäßig beschleunigter Bewegung zurückgelegter Weg anzusehen. Die kreisförmige gleichförmige Bewegung entsteht also durch eine fortwährende Anziehung gegen den Mittelpunkt, die in der jedesmaligen Richtung unbeschränkt kurz währt. Der Größe nach ist diese Anziehung, die sogenannte Centripetalkraft, unbeschränkt nahe stets dieselbe, nämlich $\frac{mc^2}{r}$.

Hat man diese oder eine ähnliche Ableitungsart für die centripetale Beschleunigung gewählt, so müsste die Untersuchung der durch Projection

der kreisförmigen Bewegung auf einen Durchmesser entstehenden geradlinigen schwingenden Bewegung erst nachher durchgeführt werden. Die Zerlegung der centripetalen Beschleunigung gibt als Componente längs des Durchmessers

$$b = \frac{c^2}{r} \cos \alpha = \left(\frac{c}{r} \right)^2 \cdot s$$

wenn α der Winkel ist, den dieser Durchmesser mit dem Radius einschließt, welcher dem betreffenden Orte des Kreispunktes zur Zeit t entspricht, und wenn s der Abstand des zugehörigen Projectionspunktes vom Mittelpunkte ist.

10. Flihkraft. Bei Gelegenheit der Besprechung der centripetalen Beschleunigung wurde auch die eigentliche Bedeutung der Flihkraft von Maiß und Voss an den genannten Orten näher untersucht. Da die analytische Mechanik auf die krummlinige Bewegung bezügliche Fragen ohne Einführung einer Flihkraft erledigt, so muss ihr Auftreten in der elementaren Mechanik befremden. Während Maiß in einigen Fällen eine Flihkraft noch zuläßt, erklärt Voss dieselbe in allen Fällen als eine bloße mathematische Fiction. „Statt zu sagen: Die Kräfte müssen eine bestimmte Resultante ergeben, kann man sagen: Die auf den Körper wirkenden Kräfte müssen mit einer der vorigen gleichen, aber entgegengesetzt gerichteten Kraft im Gleichgewichte sein.“ „Diese hinzugefügte entgegengesetzt gerichtete Kraft pflegt man Centrifugalkraft zu nennen, man darf sich dieselbe aber nicht als eine wirklich auf den Körper wirkende Kraft vorstellen.“¹⁾ In diesem Sinne ist nach Voss die Spannung des Fadens bei einem an einem elastischen Faden im Kreise bewegten Körper, die Resultierende aus der Anziehungskraft der Erde und dem von der Erdoberfläche gegen den Körper ausgeübten, entgegengesetzt gerichteten Druck bei der Bewegung eines Punktes auf dem Erdäquator, u. s. w. die centripetale Kraft.

Diese Auseinandersetzung befriedigt aber unser Erklärungsbedürfnis nicht vollständig. Was spannt den Faden? Was erzeugt einen Unterschied zwischen der Anziehung der Erde und dem von ihr ausgeübten Gegendrucke? sehen wir uns noch weiter zu fragen veranlasst. Hierauf antwortet Voss bei dem gespannten Faden: „Die ganze der Masse mitgetheilte lebendige Kraft zerlegt sich also in die Ausdehnungsarbeit und in die lebendige Kraft der Kreisbewegung.“

¹⁾ Voss. an angeführten Orte, S. 20.

²⁾ Auch an einem mathematischen Pendel ist die Spannung des Fadens während der Bewegung nicht der in die Verlängerung des Fadens fallenden Componente der Schwerkraft gleich, sondern um einen Betrag $\frac{m v^2}{l}$ je nach der augenblicklichen Bahngeschwindigkeit v größer, als diese Componente.

Solange die Betrachtungsweise Galilei-Newtons in der elementaren Mechanik der Schule überwiegt, wird man aber ebensowohl sagen können: Bei der krummlinigen Bewegung tritt stets eine der centripetalen Kraft entgegengesetzte centrifugale Kraft auf, sie spannt den Faden, sie erzeugt den Unterschied zwischen der Anziehung der Erde und dem von der Erde ausgeübten Gegendruck.

Diese Kraft kann man unbedenklich in der üblichen Weise aus dem Principe der gleichen Action und Reaction erklären. Denkt man sich auch die Kraft von dem Körper A ausgehend und auf B wirkend, die Gegenkraft von B ausgehend und auf A wirkend, so können sie doch zu einer Resultierenden vereinigt, also auch in einen gemeinsamen Angriffspunkt verlegt werden. Im Falle des gespannten Fadens könnte dieser Punkt etwa der Befestigungspunkt des an dem Faden angebrachten Körpers sein.

Will man das Princip der gleichen Action und Reaction vermeiden, so könnte man in folgender Weise überlegen. Wirkt an einem sich krummlinig bewegendem Körper eine centripetale Kraft, so kann dieselbe, wenn der Körper in Ruhe wäre, durch eine gleiche, entgegengesetzte Kraft aufgehoben gedacht werden. Diese letztere Kraft muss nun während der Bewegung, da sie jetzt nicht der centripetalen Kraft das Gleichgewicht hält, sich in anderer Weise wirksam erweisen. Die Fliehkraft ist daher allerdings fictiv, aber doch auch nicht fictiver, als manche andere Kräfte, z. B. die Reibung, der Widerstand des Mittels, die wir als reale Kräfte zu behandeln gewöhnt sind.

Beim erstmaligen Lesen der Maïß'schen Auseinandersetzungen fiel mir ein analoger Fall sofort ein. Fällt ein Körper unfrei, so wirkt nur ein Theil seines Gewichtes beschleunigend, der andere Theil muss als Druck oder Zug wirksam sein. Man könnte hier entweder mit Maïß sagen: Die den Fall beschleunigende Kraft wird dem Gewichte entnommen, oder mit Voss: Die beschleunigende Kraft ist die Resultante der Kräfte, man könnte aber auch, um das Erklärungsbedürfnis, das in dem letzten Falle noch zurückbleibt, zu befriedigen, sagen: Dem Gewichte wirkt eine Kraft entgegen. Um diese Überlegungen weiter auszuführen, denke man sich ein horizontales Brettchen in einer verticalen Führung durch eine passende Maschinerie beschleunigt oder verzögert beweglich, an dem Brettchen sei mittelst einer empfindlichen Federwage ein Gewicht befestigt. Ist die Bewegung des Brettchens verzögert, gleichförmig, oder beschleunigt, jedoch weniger wie beim freien Fall, so wird die Feder mit einer größeren Kraft, als das Gewicht, einer gleichen, oder kleineren gespannt. Ist die Bewegung dieselbe, wie beim freien Fall, so bleibt die Feder ungespannt; wird die Bewegung mehr beschleunigt, als beim freien Fall, so wird die Feder sogar zusammengedrückt. Hier bleibt also nichts übrig, als entweder nur von

einer resultierenden, beschleunigenden Kraft zu sprechen und die Spannungsverschiedenheiten der Feder aus dem Satze von der Erhaltung der lebendigen Kraft zu erklären, oder Kräfte, man mag sie fictive nennen, mit dem Gewichte gleichzeitig wirkend und die Spannungsverschiedenheiten hervorruhend anzunehmen.

Ganz von der eben geschilderten Art ist die Bewegung einer Flüssigkeit durch ein verticales Rohr mit verschiedenen weiten Querschnitten. Die hydrostatischen Drücke ändern sich während der Bewegung in die hydrodynamischen. In engeren Querschnitten ist infolge der zunehmenden Stromgeschwindigkeit der hydrodynamische Druck kleiner, als der hydrostatische, in weiteren Querschnitten ist infolge der abnehmenden Stromgeschwindigkeit der hydrodynamische Druck größer als der hydrostatische. Die analytische Mechanik erklärt diese Erscheinung durch Integration der Differentialgleichung für die lebendige Kraft eines Flüssigkeitselementes. Mach ¹⁾ fügt eine populäre Erklärung ohne Rechnung hinzu, in welcher sofort fictive Kräfte auffallen. „Denken wir uns einen Augenblick in dem weiteren und in dem darauffolgenden engeren Querschnitt den Druck gleich, so findet die Beschleunigung der Elemente in dem engeren Querschnitt nicht statt. Die Elemente entweichen nicht schnell genug, drängen sich vor dem engeren Querschnitt zusammen und es entsteht vor diesem sofort eine entsprechende Druckerhöhung.“

11. Änderung der Schwere infolge der Achsendrehung der Erde.

Die zur Erklärung der Abnahme der Schwere von den Polen gegen den Äquator übliche Ableitung unter Zugrundelegung einer vollkommenen Kugelgestalt der Erde ließe sich mit Rücksicht darauf, dass die Endformel ohnehin nur auf einen idealen Fall sich bezieht, für mathematisch weniger geübte Schüler in folgender Weise vereinfachen.

Zerlegt man die Schwerebeschleunigung g bei ruhend gedachter Erde unter der geogr. Breite φ in eine gegen den Mittelpunkt des betreffenden Parallelkreises gerichtete Komponente $\gamma = g \cos \varphi$ und in eine dazu senkrechte γ' , so erfährt die erstere wegen der Achsendrehung der Erde eine Verminderung um die centripetale Beschleunigung

$$\beta = \frac{4 \rho \pi^2}{g^2} = \frac{4 r \pi^2}{g^2} \cos \varphi = \frac{4 r \pi^2}{g^2} \cdot \gamma = \frac{1}{290} \gamma$$

worin ρ der Halbmesser des Parallelkreises, r der Halbmesser der Erdkugel und $\mathcal{P}$ ihre Umlaufszeit ist. Setzt man nunmehr die restliche Beschleunigung $\gamma - \beta = \frac{289}{290} \gamma$ mit γ' abermals zu einer Resultierenden g^1 zusammen,

so wird diese nur um einen sehr kleinen $\angle \delta$ gegen die Richtung zum

¹⁾ Mechanik, S. 391.

Erdmittelpunkte abweichen, weil $\gamma - \beta$ gegen γ nur um wenig verschieden ist. In dem Dreieck, welches die Beschleunigung g bei ruhend gedachter Erde und die infolge der Achsendrehung geänderte Beschleunigung g^1 enthält, schließen g und g^1 den $\angle \delta$ ein, der Seite g^1 liegt der $\angle \varphi$, also ein spitzer Winkel gegenüber, daher ist der dritte Winkel von $\angle (180^\circ - \varphi)$ nur um wenig verschieden, oder ein stumpfer Winkel. Somit ist auch die diesem gegenüberliegende Seite $g > g^1$, die Beschleunigung erfährt also durch die Achsendrehung eine Verminderung. Aus der Figur ist auch mittelst der gewöhnlichsten planimetrischen Lehrsätze sofort klar zu machen, dass in diesem Dreieck mit zunehmendem $\angle \varphi$ sowohl wegen dieser Zunahme, als auch wegen der gleichzeitigen Abnahme von β die dritte Seite g^1 fortwährend wächst und sich immer mehr der Seite g nähert.

12. Newtons Anziehungsgesetz. Gegen die in der elementaren Mechanik übliche Ableitung des Newton'schen Anziehungsgesetzes aus den Kepler'schen Gesetzen wurde neuerer Zeit immer öfter geltend gemacht, dass die angewendeten Annäherungen denn doch zu weit gehen. Wenn es auch zugelassen werden könnte, die Planetenbahnen als Kreise zu betrachten, so dürfe man doch die Sonne nicht in den Mittelpunkt dieser Kreise verlegen und die Planetenbewegungen als gleichförmig ansehen; damit entfalle dann auch die Berechtigung der Anwendung der Formel für die centripetale Kraft auf die Anziehungskraft der Sonne.¹⁾ Es sind auch bereits zahlreiche elementare Herleitungen des Newton'schen Gesetzes zunächst für einen und denselben Planeten in seinen verschiedenen Lagen in der Ellipse aus den beiden ersten Kepler'schen Gesetzen²⁾, sowie für zwei Planeten unter Heranziehung des dritten Gesetzes bekannt. Die mathematischen Zurüstungen sind jedoch in allen diesen Fällen zu umfangreich und in keinem Verhältnis mit dem hiedurch in physikalischer Hinsicht erlangten Gewinn. Bei der dem Gegenstande knapp zugemessenen Zeit wären derartige Erweiterungen mit einer Einbuße in anderer Hinsicht verbunden.³⁾ Zudem fehlen an unseren Mittelschulen auf dieser Stufe die nothwendigen Voraussetzungen

¹⁾ H. Vogt, Die elementare Herleitung des Newton'schen Anziehungsgesetzes aus den Kepler'schen Gesetzen. Zeitschr. f. math.-naturw. Unterricht. Leipzig, 1887. S. 481. Maß, Zur Lehre von der Centralbewegung. Zeitschrift für das Realschulwesen. Wien, 1891, S. 337.

²⁾ Für den besonderen Fall der Lage des Planeten in den beiden Endpunkten der großen Achse der Ellipse ist diese Ableitung mit den allereinfachsten Mitteln ausführbar. Vgl. Zeitschrift für den phys. u. chem. Unterricht. Höfler. Zur Ableitung des Newton'schen Gesetzes aus den Kepler'schen Gesetzen. 5. J. Berlin, 1891. S. 72.

³⁾ Eine Methode der Dichtenbestimmung der Erde, die auch den eingeschlagenen Weg verständlich macht, die Bestimmung der Masse der Sonne und der Planeten, die Beschreibung parallaktischer Erscheinungen, auch solcher irdischer Art u. dgl. wären vom physikalischen Standpunkte weit wünschenswertere und nothwendigere Erweiterungen.

zu einer solchen Erweiterung, nämlich einige Kenntnis der Kegelschnittslinien.

Befindet sich aber der mathematische und physikalische Unterricht in der Hand desselben Lehrers, so werden, wie bei sonstiger Gelegenheit, auch bei dem späteren Unterrichte in den Kegelschnittslinien physikalische Anwendungen, wozu auch die Ableitung des Newton'schen Anziehungsgesetzes gehört, durchaus passend sein. An unseren Mittelschulen werden die Kegelschnittslinien in analytischer Behandlung besprochen. Hat man an der Geraden und dem Kreise die analytische Methode auseinandergesetzt und eingeübt, so wäre es ein Missgriff, auch die Kegelschnittslinien aus diesem Gesichtspunkte zu behandeln. Diese wollen um ihrer selbst willen vorgenommen sein, wozu neben ihren bedeutungsvollen Eigenschaften auch ihr Auftreten in Naturerscheinungen gehört. Aufgaben von derselben Art, wie bei der analytischen Behandlung der Geraden und des Kreises oder gar die Discussion der allgemeinen Gleichung des zweiten Grades würden mit dieser Auffassung nicht übereinstimmen.

13. Die drehende Bewegung und das physische Pendel. Die drehende Bewegung wird in den Schulbüchern in allgemein theoretischer Hinsicht meist recht ausführlich besprochen. Die karge Anwendung dieser Lehren bloß auf das physische Pendel steht damit nicht recht im Einklange. Drehende Bewegungen gehören ja fast noch mehr, wie fortschreitende, zu den alltäglichsten Erscheinungen, deren zutreffende Auffassung seitens der Schüler gewiss anzustreben ist. Ohne eine Besprechung besonderer, möglichst einfacher Beispiele von verschiedener Art ist aber auch hier, u. zwar hier besonders eine genügende Einsicht und subjective Überzeugung nicht zu erzielen. Hat man die erforderliche Zeit, so wird daher gerade an dieser Stelle ein längeres Verweilen durchaus zu billigen sein.

Schon die Grundbegriffe einer Winkelgeschwindigkeit und Winkelbeschleunigung werden erst in ihrer Anwendung auf besondere Fälle verständlich. Die Bewegung der Zeiger einer Uhr als Beispiel für eine gleichförmige, des Rädchens der Fallmaschine ¹⁾ für eine gleichmäßig beschleunigte, des schweren Punktes eines mathematischen Pendels für eine ungleichmäßig veränderliche Drehung dürften diesem Zwecke besonders entsprechen.

Nach dieser Vorbereitung und nach erlangter Einsicht, dass es bei der drehenden Bewegung nicht so sehr auf die Kräfte, als auf ihre Drehmomente ankommt, wird auch die Ableitung der Formel $D = T \gamma$ keine Schwierigkeiten mehr machen. Hat der Schüler schon bei Gelegenheit der Besprechung des Schwerpunktes den Sinn der in die einzelnen Massenpunkte

¹⁾ Geeigneter wäre eine eigens zu dem Zwecke quantitativer Versuche über die gleichmäßig beschleunigte Drehung zusammengestellte Vorrichtung. Vgl. M. Koppe, Das Trägheitsmoment. Zeitschrift f. d. phys. u. chem. Unterricht. 5. J. Heft 1. Berlin, 1891.

zu verlegenden Elementarkräfte als eines bloß wissenschaftlichen Untersuchungsmittels richtig erkannt, so wird es ihm sofort klar, dass das Drehmoment der Resultierenden aller Kräfte der Gesamtsumme der Drehmomente dieser fictiven Elementarkräfte gleich sein müsse.

Nunmehr wird auch ein anderer wesentlicher Unterschied im Vergleiche zu den fortschreitenden Bewegungen sich verständlich machen lassen. Sinkt bei dem gleichen Drehmoment die Winkelbeschleunigung auf die Hälfte, ein Drittel ihres Wertes, wenn die Summe T zweimal, dreimal größer wird, so ist hier offenbar T ein Maß des Beharrungswiderstandes. Dieser hängt also bei der drehenden Bewegung nicht allein von der Masse des Körpers, sondern auch von dessen Gestalt und von der Lage der Drehungsachse in demselben ab.

Da die Summe T keine Änderung erfährt, wenn irgend ein Summenglied $m r^2$ durch $\mu \rho^2 = m r^2$ ersetzt wird, so könnte jeder Massenpunkt m eines um eine Achse drehbaren Körpers durch eine in einer anderen Entfernung anzubringende Masse μ ersetzt werden, wenn sich diese Massen umgekehrt wie die Quadrate ihrer Abstände von der Drehungsachse verhalten. Das Trägheitsmoment T ist daher jene Masse, welche im Abstand 1 von der Drehungsachse alle Massenpunkte des Körpers ersetzen würde. Denkt man sich daher an einem masselosen Stabe, der um seinen Endpunkt drehbar ist, im Abstände 1 von diesem Endpunkte eine Masse T angebracht und wirkt an diesem Stabe eine Kraft von stets demselben Drehmoment, wie an dem Körper, so wird dieser fictive Stab immer in dem gleichen Bewegungszustand sein, wie der Körper. Hat der Schüler sich gewöhnt, bei allgemeinen Untersuchungen sich die Körper außerhalb des Wirkungsbereiches eines anziehenden Weltkörpers zu denken, so wird er diese Fiction richtig begreifen. Man wird ausdrücklich hinzufügen, dass die Masse T von der Gesamtmasse M des Körpers verschieden ist, dass man sich aber auch diese Gesamtmasse M an dessen statt an dem Stabe angebracht denken kann, wenn sie in eine solche Entfernung vom Drehpunkte verlegt wird, dass $M s^2 = T$ ist, und dass man auch, wenn man will, die Kraft ebendahin verlegen kann, wenn sie nur das bestimmte Drehmoment hat.

Die besonderen Beispiele, die man hieran anschließen könnte, würden zunächst solche Fälle behandeln, bei denen einzelne größere Massen mit Vernachlässigung der vergleichsweise geringeren übrigen Masse des betreffenden Körpers allein berücksichtigt werden. Ein fester, leichter Stab, auf den schwere Kugeln oder Linsen aufgeschoben gedacht werden, wird durch ein Kräftepaar, das man sich etwa durch einen Druck der Hände hervorgerufen denken kann, um seine Mitte gedreht. Das Rädchen an der Fallmaschine, an dem man die Masse der Speichen gegen die des Rad-

umfangs vernachlässigen kann, wird durch das Übergewicht mitbewegt und verringert die Fallbeschleunigung. Ein dünner Reifen oder eine dünnwandige Röhre rollt über eine schiefe Ebene und dreht sich um die jedesmalige Berührungslinie. Ein dünner Stab, an dessen Enden gleiche Schwungräder angebracht sind, wobei die in dem Umfange dieser Räder vorhandenen verhältnismäßig größeren Massen allein berücksichtigt werden, rollt über ein schräges, schmales Brett so herab, dass die Schwungräder beiderseits des Brettes frei herabhängen. ¹⁾

In allen diesen Fällen ist die Bildung der Ausdrücke für die Trägheitsmomente ohne irgendwelche Kenntnis von Reihensummen leicht durchführbar. Aber auch Integrationen ohne alle Vernachlässigung für einige besonders einfache Fälle lassen sich mit sehr einfachen Mitteln durchführen. ²⁾ Die Bewegung eines Stabes um seine Mitte, wenn auf denselben ein Kräftepaar wirkt, die Drehung einer Thüre infolge eines Händedruckes oder Windstosses, das Rollen einer kreisförmigen Scheibe über eine schiefe Ebene sind von dieser Art.

Mit bloßer Benützung des Begriffes des Trägheitsmomentes könnte die Balancierstange des Seiltänzers, das Springen des Turners mittelst einer Stützstange, die Drehung einer Kette von Eisläufern um einen Endpunkt u. dgl. besprochen werden.

In diesem Zusammenhange würde die Bewegung des physischen Pendels zur bloßen Schüleraufgabe. Wie groß ist das Drehmoment des Gewichtes des Pendels bei der Ausweichung α ? Wie groß ist also die Winkelbeschleunigung bei dieser Ausweichung? Wie groß ist die gleichzeitige lineare Beschleunigung des Massenmittelpunktes des Pendels, wenn sein Abstand von der Drehungsachse l ist? Da dieser Punkt für sich allein ebenso schwingen würde, wie er im Körper schwingt, so ist dies auch die Beschleunigung eines mathematischen Pendels von der Länge l bei der Ausweichung α .

Nicht zu vergessen wäre auf die Frage, ob die Gesetze des mathematischen Pendels, zunal das von der Unabhängigkeit der Schwingungsdauer von der Masse auch für das physische Pendel Geltung haben. Diese Unabhängigkeit besteht nur dann, wenn der pendelnde schwere Körper gleichartig ist. Ein hölzernes und ein eisernes Lineal von gleicher Gestalt

¹⁾ Vgl. M. Koppe, Aufgaben über Trägheitsmomente. Zeitschrift f. phys. u. chem. Unterricht. 1. J. Berlin, 1888. S. 161.

²⁾ Dass die Summe $\Sigma (n^2)$ mittelst der Beziehung $n^3 - (n-1)^3 = 3n^2 - 3n + 1$ sich sehr einfach bestimmen lässt, scheint nicht hinreichend bekannt zu sein; es könnte vielleicht auch in den Schulbüchern in einer Fußnote darauf aufmerksam gemacht werden. Die ganz abstracte Berechnung von Trägheitsmomenten, ohne Beziehung auf besondere Beispiele, ist überflüssig.

und Größe, sowie gleicher Lage der Drehungsachse vollführen übereinstimmende Schwingungen.

Beabsichtigt man bloß mittelst der Lehren von der drehenden Bewegung das physische Pendel ins Klare zu stellen, wie das auch bei der knapp zugemessenen Zeit häufig geschehen muss, so könnte vielleicht folgender Weg eingeschlagen werden.

An einem Stab, der um seinen Endpunkt drehbar ist, sei im Abstände r vom Drehpunkte eine Masse m angebracht und es wirke an dem Stabe eine Kraft vom Drehmomente D . Es sei zunächst die Masse m groß genug, dass dagegen die des Stabes vernachlässigt werden kann. Die Kraft kann durch eine andere tangential wirkende K , welche in die Masse selbst verlegt wird, ersetzt werden, wenn

$$D = K r$$

ist. Diese Kraft ertheile der Masse m eine Beschleunigung b , so besteht die Gleichung

$$K - \frac{D}{r} = mb$$

Denkt man sich die Masse m vom Stabe entfernt und durch eine Masse m' ersetzt, während die Kraft das Drehmoment D behält, so hat man ebenso

$$\frac{D}{r'} = m' b'$$

Man erhält daher

$$m r b = m' r' b'$$

Soll der Stab sich in beiden Fällen in gleicher Weise drehen, so müssen die in gleichen Zeiten von den bewegten Massen zurückgelegten Bogen zu demselben Mittelpunktswinkel gehören, sich also wie die Abstände der Massen vom Drehpunkte verhalten. Da sich aber die Beschleunigungen wie die gleichzeitig beschriebenen Bogen verhalten, so muss

$$\frac{b}{b'} = \frac{r}{r'}$$

und also

$$m r^2 = m' r'^2$$

sein. Wirkt somit an einem Stabe eine Kraft von dem Drehmomente D , so kann ohne Änderung des Bewegungszustandes eine Masse m im Abstände r durch eine Masse m' im Abstände r' ersetzt werden, wenn $m r^2 = m' r'^2$ ist. Dies gilt auch, wenn die Masse des Stabes nicht außer Betracht bleiben darf; denn die Kraft würde in diesem Falle, weil sie auch den Stab zu bewegen hat, bloß der Masse m eine geringere Beschleunigung ertheilen.

Hieran könnte sich ohne vorgängige Feststellung der reducierten Pendellänge sofort folgender Versuch anschließen. Zwei hölzerne Linealpendel von ganz gleicher Art und Größe, an denen an derselben Stelle gleiche schwere Massen unten angebracht sind, schwingen das eine vor dem andern, wie nicht anders zu erwarten, in völlig übereinstimmender

Weise. Zeigt man nun, dass gleiche Massen, ober- und unterhalb der Drehungsachse eines solchen Pendels in gleichem Abstände angebracht, das Drehmoment des Pendelgewichtes in jeder beliebigen Lage des Pendels nicht ändern, so braucht man bloß an dem einen dieser Linealpendel je eine Masse m im Abstände $2r$, an dem anderen je eine Masse $4m$ im Abstände r ober- und unterhalb der Drehungsachse hinzuzufügen und die beiden Pendel werden auch dann in vollständig übereinstimmender Weise schwingen.

Es ist daher statthaft, sich jeden drehbaren starren Körper durch einen masselosen Stab ersetzt zu denken, der irgendwo eine einzige Masse trägt, die alle einzelnen Massentheilechen des Körpers so ersetzt, dass eine an dem Stab wirkende Kraft von demselben Drehmoment wie an dem starren Körper den Stab in genau dieselbe Drehung wie den Körper versetzt. Hätte der Körper die Massen $m_1, m_2, m_3, \dots$ in den Abständen $r_1, r_2, r_3, \dots$ von der Drehungsachse, so müsste man an dem masselosen Stabe im Abstände l eine Masse T anbringen, welche

$$T = m_1 r_1^2 + m_2 r_2^2 + m_3 r_3^2 + \dots$$

ist. In einem anderen Abstände s hingegen müsste eine Masse Θ angebracht werden, so dass

$$\Theta s^2 = m_1 r_1^2 + m_2 r_2^2 + m_3 r_3^2 + \dots = T$$

oder

$$\Theta = \frac{T}{s^2}$$

ist.

Hat man daher ein physisches Pendel, dessen Schwerpunkt den Abstand s von der Drehungsachse hat, und will man dasselbe durch einen masselosen Stab ersetzen, auf den im Abstände s von der Drehungsachse eine dem Gewichte P des Pendels gleiche verticale Kraft wirkt, so braucht man nur in demselben Abstand s die einzige Masse $\frac{T}{s^2}$ anzubringen. Soll dieser Stab ein mathematisches Pendel sein, so denkt man ihm sich auf der Oberfläche eines fingierten Planeten schwingend, auf welchem die Masse $\frac{T}{s^2}$ genau das Gewicht P hat. Sei die Fallbeschleunigung auf diesem Planeten γ , so ist

$$P = \frac{T}{s^2} \gamma \text{ oder } \gamma = \frac{Ps^2}{T}$$

Werden daher in der Formel $t = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ für das mathematische Pendel die entsprechenden Werte eingesetzt, so ist

$$t = 2\pi \sqrt{\frac{s}{\gamma}} = 2\pi \sqrt{\frac{T}{Ps}}$$

Auch bei dieser abgekürzten Behandlung wird man sich mit der Ableitung dieser Formel nicht begnügen dürfen. Man muss im Anschlusse an einen Versuch zeigen, wie die vorkommenden Größen etwa für einen Draht, der um einen Endpunkt schwingt, oder doch für ein Lineal, an welchem mehrere schwere Linsen sich befestigen lassen, gegen welche die Masse des Lineals vernachlässigt werden kann, zu bestimmen sind.

14. Erscheinungen, die in genügender Weise sich elementar nicht erklären lassen. Zu denjenigen Erscheinungen, deren Erklärung zu den schwierigsten nicht nur für den Schüler gehören, sind insbesondere auch jene zu zählen, die in der Achsendrehung der Erde ihren Grund haben, wie das Foucault'sche Pendel, die Abweichung fallender Körper von der Lothlinie, die Drehung der Winde, die somit umgekehrt einen Beweis für diese Achsendrehung bilden. Eine theoretische Besprechung dieser Erscheinungen sollte daher in der Schule besser ganz unterbleiben, denn mit der Zerlegung der Achsendrehung der Erde in eine Drehung des betreffenden Horizontes um die Zenitlinie und in eine solche um die Mittagslinie, deren schulmäßige Erörterung übrigens schwierig genug ist, ist auch das Foucault'sche Pendel, auf dessen Erklärung man sich gewöhnlich beschränkt, noch lange nicht abgethan. Das Gleiche gilt von der Präcessionsbewegung des Kreisels und der Präcession der Äquinoclien auf der Ekliptik. Noch im Juniheft 1889 der Zeitschrift für phys. u. chem. Unterricht S. 259 sagt M. Koppe: „Übrigens sind bis jetzt alle Versuche, den Grund der Kreiselbewegung physikalisch durchsichtig darzustellen, misslungen. . . Wir glauben nicht, dass die Herbeiziehung derartig gelöster Probleme dem Studium der Elemente förderlich sein kann. Eine unklare Auffassung der Begriffe muss die Fähigkeit beeinträchtigen, sie innerhalb ihres Geltungsbereiches mit Sicherheit zu verwenden.“ Man lese dann die eigene Behandlung Koppe's dieses Problems im Decemberheft 1890 dieser Zeitschrift, welche eine tiefere Ausgestaltung der bekannten Poggendorf'schen Erklärung ist und man wird zugeben, dass es sich hier um eine Reihe schwieriger Schlüsse handelt, die schon eine gereifere physikalische Auffassung voraussetzen.

Man wird sich daher in den angeführten Fällen, soweit deren Aufnahme in den elementaren Unterricht wegen der damit zusammenhängenden wichtigen Folgerungen nicht unterlassen werden kann, entweder auf eine bloße Begründung durch den Versuch beschränken dürfen oder dieselben einfach als Erfahrungsthatfachen, die sich mit elementaren Mitteln in zutreffender Weise nicht erklären lassen, mittheilen.

15. Versuch einer Abgrenzung des Lehrstoffes aus der Geomechanik nach dem Mindestausmasse für Gymnasien in zweckmässiger Aufeinanderfolge. 4) Der materielle Punkt. 1. Geradlinige Bewegung

im Allgemeinen. (Gleichförmige Bewegung, Beharrungsvermögen, Geschwindigkeit. — Ungleichförmige Bewegung, Kraft, Veränderliche Geschwindigkeit, Beschleunigte und verzögerte Bewegung. — Gleichmäßig veränderliche Bewegung, Constante Kraft, Beschleunigung. — Ungleichmäßig veränderliche Bewegung, Veränderliche Kraft, Veränderliche Beschleunigung.) 2. Die gleichförmige Bewegung, Mittlere Geschwindigkeit. 3. Die gleichmäßig veränderliche Bewegung. 4. Der freie Fall, Die Fallmaschine Der verticale Wurf. 5. Messen von Kräften und Massen, Gewicht, Specifische Masse, Dichte. 6. Das Bewegungsparallelogramm. 7. Das Geschwindigkeits- und Beschleunigungsparallelogramm. 8. Das Kräfteparallelogramm, $Pp = Qq$. 9. Der Fall und das Gleichgewicht auf der schiefen Ebene. 10. Der horizontale und schiefe Wurf. 11. Die krummlinige Bewegung im Allgemeinen. 12. Die schwingende Bewegung und das mathematische Pendel. 13. Die Centralbewegung und das Flächengesetz. 14. Die Kepler'schen Gesetze und das Newton'sche Attractionsgesetz, Fallbeschleunigung und Mondbewegung. 15. Arbeit einer Kraft. 16. Princip der Erhaltung der Energie.

B. Der starre Körper. 1. Zusammensetzung und Zerlegung von Kräften, die in einerlei Ebene an einem starren Körper angreifen. 2. Zusammensetzung und Zerlegung von parallelen und antiparallelen Kräften an einem starren Körper. 3. Kräftepaare. 4. Bedingungen der Entstehung einer fortschreitenden Bewegung. 5. Schwerpunkt. 6. Arten des Gleichgewichtes, Standfestigkeit. 7. Der Hebel. 8. Die Hebelwagen. 9. Zweck der Maschinen und Grundsatz der Erhaltung der Arbeit. 10. Die drehende Bewegung. 11. Das physische Pendel. 12. Die Fliehkraft, Freie Achsen. 13. Änderungen der Schwerebeschleunigung vom Äquator gegen den Pol. 14. Das Pendel in seiner Anwendung zum Studium der Schwerkraft und zur Bestimmung der mittleren Dichte der Erde. 15. Der Stoß. 16. Die Bewegungshindernisse.

V. Faustmann.

Schulnachrichten.

I. Stand des Lehrkörpers am Schlusse des Schuljahres und Fächervertheilung.

a) Director:

1. Würfl Christoph, k. k. Schulrath, Mitglied des k. k. Landesschulrathes, lehrte Geographie und Geschichte in IV. B (4), Deutsch in V. B (3), zusammen wöch. 7 Stunden.

b) Professoren und wirkliche Lehrer:

2. Szankowski Ambros, gr.-kath. Weltpriester, Consistorialrath, Ehrenbürger der Stadt Kolomea, k. k. Professor der VIII. Rangklasse, Ordinarius in III. A, lehrte Lat. (6) und Griech. (5) in III. A, Griech. in VII. A (4), zus. wöch. 15 St.

3. Schmid Josef, erster Custos der Lehrerbibliothek, k. k. Professor, Ordinarius in IV. B, lehrte Lat. (6) und Griech. (4) in IV. B und Lat. in VII. B (5), zus. wöch. 15 St.

4. v. Mor Gabriel, k. k. Professor der VIII. Rangklasse, Ordinarius in V. B, lehrte Lat. in V. A (6) und V. B (6), Griech. in VII. B (4), zus. wöch. 16 St.

5. v. Repta Stephan, k. k. Professor der VIII. Rangklasse, Ordinarius in VII. A, lehrte Lat. in VII. A (5), Griech. in V. A (5), Deutsch in VII. A (3) und VIII. (3), zus. wöch. 16 St.

6. Mikulicz Adalbert, k. k. Professor der VIII. Rangklasse, Ordinarius in VII. B, lehrte Deutsch in VI. B (3), VII. B (3), Geogr. u. Gesch. in VI. B (4), VII. A (3) und VII. B (3), zus. wöch. 16 St.

7. Faustmann Vincenz, k. k. Professor, Custos des physik. Cabinets, Ordinarius in VIII., lehrte Math. in V. A (4), Phys. in VII. A (3), VII. B (3), VIII. (3), Propäd. in VII. A (2), VII. B (2), VIII. (2), zus. wöch. 19 St.

8. Bumbacu Johann, k. k. Professor, lehrte die rumän. Sprache in I. VIII. (je 2 St.), Gesch. u. Geogr. in III. A (3), zus. wöch. 19 St.

9. Wolf Karl, k. k. Professor, Ordinarius in III. B, lehrte Lat. (6) u. Griech. (5) in III. B, Griech. in VIII. (5), zus. wöch. 16 St.

10. Stefanelli Juvenal, Archimandrit, Docent an der k. k. Universität, k. k. Professor, lehrte die gr.-or. Religion in rumänischer Sprache in I.--VIII. (je 2 St.), zus. wöch. 16 St.

11. Lewandowski Alfred, k. k. Professor, lehrte Deutsch in V. A (3), VI. A (3), Geogr. und Gesch. in I. B (3), I. C (3), II. B (4), V. B (3), zus. wöch. 19 St.

12. Dr. Frank Josef, k. k. Professor, Custos des naturhistorischen Cabinets, Ordinarius in VI. B, lehrte Math. in I. C (3), II. B (3), Naturgeschichte in I. C (2), II. B (2), III. A (2), III. B (2), V. B (2) und VI. B (2), zus. wöch. 18 St.

13. Kozak Cornel, k. k. Professor, Ordinarius in V. A, lehrte Deutsch in III. B (3), IV. A (3), Geogr. u. Gesch. in II. A (4), III. B (3), V. A (3) u. VIII. (3), zus. wöch. 19 St.

14. Bujor Theodor, k. k. Professor, Ordinarius in I. B, lehrte Lat. (8) und Deutsch (4) in I. B, Lat. in VI. B (6), zus. wöch. 18 St.

15. v. Tarnowiecki Epiphanius, Custos der Schülerbibliothek, k. k. Professor, Ordinarius in VI. A, lehrte Math. in I. B (3), III. A (3), IV. B (3), VI. A (3), VIII. (2), Phys. in IV. B (3), zus. wöch. 17 St.

16. Polaschek Anton, Custos der Programmsammlung, k. k. Professor, Ordinarius in I. A, lehrte Lat. (8) und Deutsch (4) in I. A, Lat. in VI. A (6), zus. wöch. 18 St.

17. Iwanowicz Eusebius, zweiter Custos der Lehrerbibliothek, wirklicher k. k. Gymnasiallehrer, lehrte die gr.-or. Religion in ruth. Sprache in der I.—VIII. Cl. (je 2 St.), zus. wöch. 16 St.

18. Skobielski Johann, wirklicher k. k. Gymnasiallehrer, lehrte Lat. (6) und Griech. (4) in IV. A, Lat. in VIII. (5), zus. wöch. 15 St.

19. Schweiger Leopold, wirklicher k. k. Gymnasiallehrer, lehrte die röm.-kath. Religion in der I.—VIII. Cl. (je 2 St.), zus. wöch. 16 St.

20. Prelicz Victor, k. k. Professor, zur Dienstleistung zugewiesen, lehrte Deutsch in III. A (3), IV. B (3), Geogr. und Gesch. in I. A (3), IV. A (4), VI. A (4), zus. wöch. 17 St.

c) Supplementen (Hilfslehrer):

21. Mayer Otto, Ordinarius in IV. A, lehrte Math. in I. A (3), II. A (3), IV. A (3), Naturgesch. in I. A (2), I. B (2), II. A (2), V. A (2), VI. A (2), zus. wöch. 19 St.

22. Mock Andreas, Ordinarius in II. A, lehrte Lat. (8) und Deutsch (4) in II. A, Griech. in VI. A (5), zus. wöch. 17 St.

23. Nussbaum Victor, Ordinarius in I. C, lehrte Lat. (8) und Deutsch in I. C (4), Griech. in V. B (5), zus. wöch. 17 St.

24. Kobylański Julian, Ordinarius in II. B, lehrte Lat. (8) und Deutsch (4) in II. B, Griech. in VI. B (5), zus. wöch. 17 St.

25. Mader David, lehrte Math. in V. B (4), VI. B (3), VII. A (3), VII. B (3), Phys. in IV. A (3), zus. 16 St. und seit I. Mai die mosaische Religion in I.—VIII. in 9 Abtheilungen (je 1 St.), zus. 9 St. wöch.

26. Porajko Johann, gr.-kath. Pfarrcooperator, lehrte die gr.-kath. Religion in I.—VIII. Cl. (je 2 St.), zus. wöch. 16 St.

27. Szpoynowski Sergius, lehrte die ruth. Sprache in I.—VIII. (je 2 St.), zus. wöch. 16 St.

28. Gwiadomorski Ladislaus. (s. unten Nr. 37), lehrte Math. in III. B (3).

29. Fronius Josef, evang. Pfarrer, Mitglied des k. k. Landesschulrathes, lehrte die evang. Religion in 3 Abth., zus. wöch. 4 St.

d) Nebenlehrer:

30. Skobielski Johann (s. oben Nr. 18) lehrte die poln. Sprache in 2 Abth. (je 2 St.), zus. wöch. 4 St.

31. Romanovsky Anton, Professor an der gr.-or. Oberrealschule, lehrte die franz. Sprache in 1 Abth. in 3 St. wöch.

32. v. Mor Gabriel (s. oben Nr. 4) lehrte die Stenographie in 2 Abth., zus. wöch. 3 Stunden.

33. Pihuliak Justin, Professor an der gr.-or. Oberrealschule, lehrte das Freihandzeichnen in 2 Abth. (je 2 St.), zus. wöch. 4 St.

34. Worobkiewicz Isidor, k. k. Professor des Gesangs an der theologischen Facultät, lehrte den Gesang bei den gr.-or. Schülern in 2 Abth., zus. wöch. 3 St.

35. Żukowski Otto, Aushilfslehrer an der Übungsschule der hierortigen k. k. Lehrerbildungsanstalt, lehrte den Gesang bei den kath. und mos. Schülern in 2 Abth., zus. wöch. 3 St.

36. v. Tarnowiecki Epiphanius (s. oben Nr. 15) lehrte Kalligraphie in der I. Cl., wöch. 3 St.

37. Gwiazdomorski Ladislaus, Turnlehrer an der gr.-or. Oberrealschule, ertheilte im I. Sem. den Turnunterricht in I.—VIII. in 18 St., im II. Sem. in I.—III. in 12 St. wöch.

38. Grillitsch Franz, Turnlehrer an der k. k. Lehrer- und Lehrerinnen-Bildungsanstalt, ertheilte im II. Sem. den Turnunterricht in IV.—VIII. in 8 St. wöch.

e) Probecandidat:

39. Dr. Kaindl Raimund Friedrich, lehrbefähigt für Geographie und Geschichte am Obergymnasium, der fachmännischen Leitung des Berichterstatters zugewiesen. beteiligte sich am Unterrichte in der Geogr. und Gesch. in der III. B, IV. B und V. B Classe.

II. Lehr- und Lectionsplan

(für die obligaten Lehrgegenstände auf Grund der hohen Ministerial-Verordnungen vom 26. Mai 1884, Z. 10128, 2. Mai 1887, Z. 8752, 14. Jänner 1890, Z. 370, 30. September 1891, Z. 1786 C. U. M).

I. Classe.

Religionslehre (2 St.): a) Für die röm.-kath. und b) für die gr.-kath. Schüler: Die Glaubens- und Sittenlehre. c) Für die gr.-or. Schüler: Biblische Geschichte.

Latein (8 St.): Regelmäßige Formenlehre, einige wichtige Propositionen und Conjunctionen. Allwöchentlich eine halbstündige Schularbeit und später auch kleinere Hausarbeiten.

Deutsch (4 St.): Formenlehre in der durch den lateinischen Unterricht erforderlichen Aufeinanderfolge, Syntax des einfachen Satzes, Elemente des zusammengesetzten und zusammengesetzten Satzes. Lectüre mit sachlichen und sprachlichen Erklärungen. Memorieren und Vortragen poetischer und prosaischer Stücke. Übungen in der Orthographie, im 2. Semester jede zweite Woche; Aufsätze monatlich zwei, abwechselnd Schul- und Hausarbeiten.

Rumänisch (2 St.): Lautlehre, Declination der Substantiva und die regelmäßige Conjugation. Orthographische Übungen. Lectüre mit sachlicher und sprachlicher Erklärung. Übersetzung. Memorieren, Nacherzahlen.

Ruthenisch (2 St.): Lautlehre, Orthographie, Declination der Substantiva. Lectüre mit sachlichen und sprachlichen Erklärungen. Orthographische Übungen.

Geographie (3 St.): Vorbegriffe aus der allgemeinen Geographie. Übersicht über die Hauptformen des Festen und Flüssigen in ihrer Vertheilung auf der Erde. Lage der bedeutendsten Staaten und Städte, in steter Übung im Kartenlesen und im Entwerfen einfacher Kartenbilder. Elemente der mathematischen Geographie.

Mathematik (3 St.): 1. Arithmetik: Das dekadische Zahlensystem. Die vier Rechnungsarten mit unbenannten und einnamigen Zahlen. Maß und Gewicht. Theilbarkeit der Zahlen. Größtes Maß und kleinstes Vielfaches. Die gemeinen Brüche. Die Decimalbrüche. Das Rechnen mit mehrnamigen Zahlen. 2. Geometr. Anschauungslehre: Gerade, Kreis, Winkel, Parallele, Dreieck, Constructionsaufgaben.

Naturgeschichte (2 St.): Thierreich. Säugethiere und wirbellose Thiere.

II. Classe.

Religionslehre (2 St.): *a*) Für die röm.-kath. und *b*) für die gr.-kath. Schüler: Biblische Geschichte des alten Bundes. *c*) Für die gr.-or. Schüler: Das Leben und Wirken Jesu Christi.

Latein (8 St.): Ergänzung der regelmäßigen Formenlehre, Pronomina und Numeralia, die wichtigsten Unregelmäßigkeiten in Declination, Genus und Conjugation; Acc. cum. inf. und Abl. abs. Monatlich drei Compositionen mit halb- bis dreiviertelstündiger Arbeitszeit und ein Pensum.

Deutsch (4 St.): Der zusammengezogene und zusammengesetzte Satz. Praktische Übungen in der Interpunction. Lectüre nach dem Lesebuche mit sachlichen und sprachlichen Erklärungen. Memorieren und Vortragen poetischer und prosaischer Stücke. Dictate zu orthographischen Zwecken. Monatlich drei schriftliche Arbeiten, abwechselnd Schul- und Hausaufgaben.

Rumanisch (2 St.): Adjectiva, Numeralia und Pronomina. Einübung der neuen Orthographie. Lectüre mit sachlicher und sprachlicher Erklärung. Memorieren und Vortrag poetischer und prosaischer Stücke. Alle 14 Tage eine schriftliche Arbeit.

Ruthenisch (2 St.): Adjectiva, Numeralia, Pronomina und Conjugation. Lectüre mit sachlichen und sprachlichen Erklärungen. Alle drei Wochen eine schriftliche Arbeit.

Geographie und Geschichte (4 St.): *a*) Geographie: Fortführung der mathematischen Geographie. Specielle Geographie Asiens und Afrikas. Horizontale und verticale Gliederung von Europa. Specielle Geographie von Süd- und Westeuropa. *b*) Geschichte: Übersichtliche Darstellung der Geschichte des Alterthums.

Mathematik (3 St.): 1. Arithmetik: Wiederholung der Lehre von den gemeinen Brüchen. Abgekürzte Multiplication und Division. Verhältnisse und Proportionen mit ihren Anwendungen. Einfache Regeldetri und Procentrechnung. 2. Geometr. Anschauungslehre: Congruenz der Dreiecke und Anwendungen. Kreislehre. Vierecke und Vielecke.

Naturgeschichte (2 St.): 1. Semester: Thierreich. Vögel, Reptilien, Amphibien, Fische. 2. Semester: Pflanzenreich.

III. Classe.

Religionslehre (2 St.): *a*) Für die röm.-kath. und *b*) für die gr.-kath. Schüler: Biblische Geschichte des neuen Bundes. *c*) Für die gr.-or. Schüler: Liturgik.

Latein (6 St.): Lehre von der Congruenz, die Casuslehre, Präpositionen. Lectüre: Cornelius Nepos: Miltiades, Themistocles, Aristides, Cimon, Epaminondas, Pelopidas. Alle 14 Tage eine Composition, alle drei Wochen ein Pensum.

Griechisch (5 St.): Die Formenlehre bis zu den Verben auf $\mu\iota$. Von der 2. Hälfte des I. Semesters angefangen alle 14 Tage eine schriftliche Arbeit, abwechselnd Compositionen und Pensa.

- Deutsch** (3 St.): Systematischer Unterricht in der Formen- und Casuslehre. Lectüre mit sprachlichen und sachlichen Erklärungen. Memorieren und Vortragen. Im Monate zwei Aufsätze, abwechselnd Schul- und Hausarbeiten.
- Rumänisch** (2 St.): Das abgekürzte Pronomen, die unregelmäßigen Verba. Lectüre mit sachlicher und sprachlicher Erklärung. Memorieren und Vortragen poetischer Stücke, Übersetzungen. Alle zwei Wochen eine schriftliche Arbeit.
- Ruthenisch** (2 St.): Ergänzung der Flexion des Verbums, Congruenzlehre. Lectüre mit sachlichen und sprachlichen Erklärungen. Alle drei Wochen eine schriftliche Arbeit.
- Geographie und Geschichte** (3 St.): *a)* Geographie: Übersichtliche Darstellung der mathematischen Geographie im Zusammenhange. Vergleichende specielle Geographie von Mittel-, Nord- und Osteuropa, mit Ausschluss der österreichisch-ungarischen Monarchie. Specielle Geographie Amerikas und Australiens. *b)* Geschichte: Gedrängte Übersicht der Geschichte des Mittelalters mit Hervorhebung der Hauptereignisse aus der Geschichte Österreich-Ungarns.
- Mathematik** (3 St.): 1. Arithmetik: Das Rechnen mit unvollständigen Zahlen. Die vier Grundrechnungsarten mit allgemeinen Zahlen. Quadrieren, Cubieren, Quadrat- und Cubikwurzel. 2. Geom. Anschauungslehre: Flächeninhalt, Verwandlung und Theilung ebener Figuren. Pythagoräischer Lehrsatz und Anwendungen. Abolichkeit geradliniger Figuren, Ellipse, Hyperbel und Parabel.
- Naturwissenschaften** (2 St.): 1. Semester: Mineralreich, 2. Semester: Physik. Allg. Eigenschaften der Körper. Wärmelehre. Chemische Grundbegriffe.

IV. Classe.

- Religionslehre** (2 St.): *a)* Für die rom.-kath. und *b)* für die gr.-kath. Schüler: Die Erklärung der Ceremonien. *c)* Für die gr.-or. Schüler: Der Katechismus.
- Latein** (6 St.): Grammatik (2 St.): Eigenthümlichkeiten im Gebrauch der Nomina und Pronomina, Tempus- und Moduslehre, das Wichtigste von der Prosodie und Metrik. Lectüre (4 St.): Caesar b. g. I., IV., VI. Ovid (Auswahl). Privatlectüre: Caesar b. g. II., III., V. Alle 14 Tage eine Composition, alle drei Wochen ein Pensum.
- Griechisch** (4 St.): Die Verba auf $\rho\alpha$, die Verba mit verstärktem Präsensstamme; das Wichtigste aus der Syntax. Alle 14 Tage eine schriftliche Arbeit, abwechselnd Compositionen und Pensa.
- Deutsch** (3 St.): Syntax des zusammengesetzten Satzes. Periodenlehre. Lectüre mit sprachlichen und sachlichen Erklärungen. Grundzüge der Prosodie und Metrik. Tropen und Figuren. Memorieren und Vortragen. Im Monate zwei Aufsätze, abwechselnd Haus- und Schularbeiten.
- Rumänisch** (2 St.): Wiederholung der ganzen Formenlehre, die Metrik, Lectüre mit sachlicher und sprachlicher Erklärung. Vortrag poetischer Stücke. Alle 14 Tage eine schriftliche Arbeit.
- Ruthenisch** (2 St.): Wiederholung und Ergänzung der Formenlehre, Casuslehre, Prosodie. Lectüre mit sachlichen und sprachlichen Erklärungen. Alle drei Wochen eine schriftliche Arbeit.
- Geographie und Geschichte** (4 St.): 1. Semester: Übersichtliche Darstellung der Geschichte der Neuzeit mit Hervorhebung der für den habsburgischen Gesamtstaat wichtigsten Personen und Begebenheiten. 2. Semester: Specielle Geographie der österreichisch-ungarischen Monarchie nach den Hauptpunkten ihres gegenwärtigen Zustandes unter Hervorhebung des engeren Heimatlandes.

Mathematik (3 St.): Arithmetik: Gleichungen des 1. Grades mit einer und mehreren Unbekannten, zusammengesetzte Regeldetri, Gesellschafts- und Zinseszinsrechnung. 2. Stereometrische Anschauungslehre. Hauptarten der Körper, Oberflächen- und Volumensberechnung.

Physik (3 St.): Mechanik, Magnetismus, Elektrizität, Wellenlehre, Akustik und Optik.

V. Classe.

Religionslehre (2 St.): *a)* Für die röm.-kath. Schüler und *b)* für die gr.-kath. Schüler: Einleitung in die Schriften des alten und des neuen Bundes und die allg. Dogmatik. *c)* Für die gr.-or. Schüler: Derselbe Lehrstoff.

Latein (6 St.): Lectüre: Livius L. XXI. Ovid. Auswahl aus den Metam., Fast. und Trist. Grammatisch-stilistische Übungen. Im Semester 5 Schularbeiten, darunter eine Übersetzung aus dem Lateinischen ins Deutsche.

Griechisch (5 St.): Lectüre: Xenophon-Chrestomathie (Auswahl). Hom. II. I. und VI. Privatlectüre. Syntax: Die Lehre vom Numerus, Genus, Artikel, von den Casus und Präpositionen. Im Semester 4 Schularbeiten, darunter eine Übersetzung aus dem Griechischen ins Deutsche.

Deutsch (3 St.): Grammatik: Wortbildung, Lehnwörter, Fremdwörter, Volksetymologie. Lectüre mit besonderer Rücksicht auf die Charakteristik der epischen, lyrischen und rein didaktischen Dichtungsgattungen. Ausgewählte Partien aus Wielands Oberon und Klopstocks Messias. Memorieren und Vortragen. Im Monate zwei Aufsätze, abwechselnd Haus- und Schularbeiten.

Rumänisch (2 St.): Grundzüge der Metrik und Poetik, Lectüre mit den erforderlichen Erläuterungen der entsprechenden Perioden der Literaturgeschichte. Alle 4 Wochen eine schriftliche Arbeit.

Ruthenisch (2 St.): Lectüre altruth. Texte. Altruth. Declination und Conjugation. Literaturgeschichte des 10., 11. u. 12. Jahrh. Alle 4 Wochen eine schriftliche Arbeit.

Geographie und Geschichte (3 St.): Geschichte des Alterthums, vornehmlich der Griechen und Römer bis zu den punischen Kriegen mit besonderer Hervorhebung der culturhistorischen Momente und mit fortwährender Berücksichtigung der Geographie.

Mathematik (4 St.): 1. Arithmetik: Die vier Grundoperationen, Brüche, Verhältnisse und Proportionen und deren Anwendung, Gleichungen des ersten Grades. 2. Geometrie: Planimetrie.

Naturgeschichte (2 St.): 1. Semester: Mineralogie und die wichtigsten Lehren aus der Geologie. 2. Semester: Botanik.

VI. Classe.

Religionslehre (2 St.): *a)* Für die röm.-kath. und *b)* für die gr.-kath. Schüler: Specielle Dogmatik *c)* Für die gr.-or. Schüler: Derselbe Lehrstoff.

Latein (6 St.): Lectüre: Sall. Jugurtha, Cic. or. in Cat. I., Verg. Aen. I., II. Ecl. I. und V. Caes. bell. civ. (Auswahl). Privatlectüre: Caes. b. g. VII., Cic. in Cat. II. IV. Wiederholung der Syntax. Stilistische Übungen. Schularbeiten wie in der V. Classe.

Griechisch (5 St.): Lectüre: Hom. II. VI., XII., XVI., XVIII., XXII., Herodots Perserkriege VII. Xenoph. Memorab. (Auswahl). Privatlectüre. Grammatik: Die Präpositionen, die Tempus- und Moduslehre. Schularbeiten wie in der V. Classe.

- Deutsch (3 St.):** Genealogie der germanischen Sprachen. Übersicht der deutschen Literaturgeschichte von den ältesten Zeiten bis zu den Stürmern und Drängern mit näherem Eingehen dort, wo Lectüre sich anschließt. Auswahl aus dem Nibelungenliede und aus Walther von der Vogelweide; Klopstock, Lessing. Lectüre der „Minna von Barnhelm“. Privatlectüre. Aufsätze von 3 zu 3 Wochen, abwechselnd eine Schul- und eine Hausarbeit.
- Rumänisch (2 St.):** Die Literaturgeschichte des 16. und 17. Jahrhunderts mit der entsprechenden Lectüre. Alle 4 Wochen eine schriftliche Arbeit.
- Ruthenisch (2 St.):** Lectüre altruth. Texte. Literaturgeschichte des 12.—18. Jahrh. Alle 4 Wochen eine schriftliche Arbeit.
- Geographie und Geschichte (4 St.):** Schluss der Geschichte des Alterthums. Geschichte des Mittelalters. Stete Berücksichtigung der Culturgeschichte und Geographie.
- Mathematik (3 St.):** 1. Arithmetik: Potenzen, Wurzeln, Logarithmen, quadratische Gleichungen mit einer Unbekannten. 2. Geometrie: Stereometrie. Ebene Trigonometrie.
- Naturgeschichte (2 St.):** Zoologie.

VII. Classe.

- Religionslehre (2 St.):** a) Für die röm.-kath. und b) für die gr.-kath. Schüler: Die katholische Sittenlehre. c) Für die gr.-or. Schüler: Derselbe Lehrstoff.
- Latein (5 St.):** Lectüre: Cic. or. de imperio Cn. Pompei, pro Archia; Laelius. Verg. Aen. VI., VII. und IX. Privatlectüre. Stilübungen. Schularbeiten wie in der V. Cl.
- Griechisch (4 St.):** Demosth. Phil. I., II. Hom. Odyssee V.—VIII. Privatlectüre. Wiederholung und Ergänzung der Syntax. Schularbeiten wie in der V. Classe.
- Deutsch (3 St.):** Geschichte der deutschen Literatur seit der Epoche des Sturmes und Dranges bis zu Schillers Tode. Lectüre: Herder, Goethe, Schiller. Lectüre und Erklärung von Goethes Iphigenie (in Abth. A u. B), Schillers Maria Stuart, Wilhelm Tell (Abth. A) und Wallenstein (Abth. B). Redeübungen. Memorieren. Aufsätze wie in der VI. Cl.
- Rumänisch (2 St.):** Literaturgeschichte des 17. und 18. Jahrhunderts mit entsprechender Lectüre. Alle 4 Wochen eine schriftliche Arbeit.
- Ruthenisch (2 St.):** Literaturgeschichte des 19. Jahrhunderts. Lectüre mit ästhetisch-kritischen Erläuterungen. Alle 4 Wochen eine schriftliche Arbeit.
- Geographie und Geschichte (3 St.):** Geschichte der Neuzeit mit besonderer Hervorhebung der durch die religiösen, politischen und wirtschaftlichen Umwälzungen hervorgerufenen Veränderungen im Bildungsgange der Culturvölker und mit fortwährender Berücksichtigung der Geographie.
- Mathematik (3 St.):** 1. Arithmetik: Gleichungen zweiten Grades mit mehreren Unbekannten. Einige höhere Gleichungen. Progressionen. Zinseszinsen- und Rentenrechnung. Kettenbrüche. Diophantische Gleichungen. Binomischer Satz. 2. Geometrie: Anwendung der Trigonometrie. Analytische Geometrie.
- Physik (3 St.):** Einleitung, Mechanik, Wärmelehre, Chemie.
- Philosophische Propädeutik (2 St.):** Logik.

VIII. Classe.

- Religionslehre (2 St.):** a) Für die röm.-kath. und b) für die gr.-kath. Schüler: Kirchengeschichte. c) Für die gr.-or. Schüler: Derselbe Lehrstoff.

- Latein** (5 St.): Lectüre: Horaz, Auswahl aus den Oden, Epod., Sat., Epist. Tacit. Germ. c. 1—27; Annal. (in Auswahl). Privatlectüre. Grammatisch-stilistische Übungen. Schularbeiten wie in der V. Classe.
- Griechisch** (5 St.): Plato: Apologie, Kriton, Enthyphron. Sophokles: Aias. Hom. Od. XIII., XIV. Privatlectüre: Elektra, Hom. Od. XV., XVI. Demosth. Olyuth. III. Schularbeiten wie in der V. Classe.
- Deutsch** (3 St.): Lectüre: Goethe, Schiller, Lessings Laokoon und Auswahl aus der hamburgischen Dramaturgie. Literaturgeschichte bis zu Goethes Tod. Überblick über die Entwicklung der deutschen Literatur in Österreich im XIX. Jahrhundert mit besonderer Berücksichtigung Grillparzers. Redeübungen. Aufsätze wie in der VI. Classe.
- Rumänisch** (2 St.): Literaturgeschichte des 19. Jahrhunderts mit entsprechender Lectüre. Alle 4 Wochen eine schriftliche Arbeit.
- Ruthenisch** (2 St.): Literaturgeschichte des 19. Jahrhunderts (Fortsetzung) mit entsprechender Lectüre. Alle 4 Wochen eine schriftliche Arbeit.
- Geographie und Geschichte** (3 St.): 1. Sem.: Geschichte der österreichisch-ungarischen Monarchie in ihrer weltgeschichtlichen Stellung; übersichtliche Darstellung der bedeutendsten Thatsachen aus der innern Entwicklung des Kaiserstaates. 2. Sem. (2 St.): Österreichische Vaterlandskunde. (1 St.) Recapitulation der wichtigeren Partien der griechischen und römischen Geschichte.
- Mathematik** (2 St.): Wiederholung der Elementarmathematik mit zahlreichen einschlägigen Aufgaben.
- Physik** (3 St.): Magnetismus und Elektrizität. Wellenlehre, Akustik, Optik und Astronomie.
- Philosophische Propädeutik** (2 St.): Empirische Psychologie.

Evangelische Religion.

Der evangelische Religionsunterricht wurde den Schülern des Gymnasiums gemeinsam mit den Schülern der griech.-orient. Oberrealschule und der k. k. Lehrerbildungsanstalt in 3 Abtheilungen mit zusammen 4 Stunden wöchentlich ertheilt.

- I. Abtheilung (2 St.): Biblische Geschichten des alten und neuen Testaments, nach Wangemann.
- II. Abtheilung (1 St.): Kirchengeschichte bis zur Reformation nach Heinrich Palmer.
- III. Abtheilung (1 St.): Christliche Glaubenslehre, II.—IV. Theil, nach Heinrich Palmer.

Mosaische Religion.

Der mos. Religionsunterricht wurde in 8 Classenabtheilungen zu je 1 Stunde wöchentlich ertheilt, u. zw.:

- I. Classe: Urgeschichte der Menschheit, die Patriarchen, Moses bis Josua. Hebräisch: Gewählte Gebetstücke.
- II. Classe: Von Josua bis zur Theilung des Reiches. Fortsetzung der Gebete.
- III. Classe: Von der Theilung des Reiches bis zur Geschichte Judias unter Alexander dem Großen. Erstes Buch Moses (gewählte Capitel).
- IV. Classe: Die nachbiblische Geschichte bis incl. Moses Mendelssohn. Zweites Buch Moses.

In den vier unteren Classen wurde das Buch: Geschichte Israels von Dr. G. Wolf gebraucht.

V. Classe: Glaubensartikel, Gottesverehrung, Ritualgesetze nach der Glaubens- und Pflichtenlehre von L. Breuer. Ausgewählte Capitel aus dem III. u. IV. Buche Moses.

VI. Classe: Sittenlehre, nach L. Breuer. Das V. Buch Moses.

VII. Classe: Ausführliche Sittenlehre nach der israel. Religionslehre von Dr. L. Philippson. Gewählte Capitel aus den Propheten.

VIII. Classe: Ausführliche Erkenntnislehre von Dr. L. Philippson. Gewählte Capitel aus den Hagiographen.

Unterrichtssprache.

Die Unterrichtssprache ist die deutsche. Bei dem gr.-or. Religionsunterrichte und den gr.-or. Exhorten ist für die rum. Schüler die rum., für die ruth. Schüler aber und ebenso für die gr.-kath. Schüler die ruth. Sprache die Unterrichtssprache. Der relativ obligate rum. und ruth. Sprachunterricht wird gleichfalls in rum., beziehungsweise ruth. Sprache erteilt.

III. Übersicht

über die im Schuljahre 1891/92 gebrauchten Lehrbücher.

Religionslehre: A) Für die röm.-kath. Schüler. I. Classe: Schuster, Katholische Glaubens- und Sittenlehre. II. Classe: Geschichte des alten Bundes nach Schumacher. III. Classe: Biblische Geschichte des neuen Bundes nach Schumacher. IV. Classe: Frenzel, Liturgik. V. Classe: Martin, Allgemeine Dogmatik. VI. Classe: Martin, Specielle Dogmatik. VII. Classe: Martin, Morallehre. VIII. Classe: Robitsch, Kirchengeschichte. — B) Für die gr.-or. Schüler. a) Rum. Abth. I. Classe: C. Coca, Biblische Geschichte des alten Bundes. II. Classe: C. Coca, Biblische Geschichte des neuen Bundes. III. Classe: J. Stefanelli, Liturgik. IV. Classe: C. Andrievici, Glaubens- und Sittenlehre. V. Classe: S. Andrievici, Allgemeine Dogmatik. VI. Classe: S. Andrievici, Spec. Dogmatik. VII. Classe: S. Andrievici, Morallehre. VIII. Classe: Kirchengeschichte, in Ermanglung eines geeigneten Lehrbuches nach Vortragen. b) Ruth. Abth. I. Classe: Schuster, Biblische Geschichte des alten Bundes (ruth. Übersetzung). II. Classe: Schuster, Biblische Geschichte des neuen Bundes. III. Classe: Liturgik nach eigenen Schriften. IV. Classe: Glaubens- und Sittenlehre, im allgemeinen nach Guszalewicz. V. Classe: Fedorowicz, Allgemeine Dogmatik. VI. Classe: Andrijejuk, Spec. Dogmatik. VII. Classe: Fedorowicz, Morallehre. VIII. Classe: Kirchengeschichte nach eigenen Schriften. C) Für die gr.-kath. Schüler. I. Classe: Toroński, Christlich-katholischer Katechismus. II. Classe: Biblische Geschichte des alten Bundes nach Schuster, in ruth. Übersetzung. III. Classe: Biblische Geschichte des neuen Bundes nach Schuster, in ruth. Übersetzung. IV. Classe: Toroński, Liturgik. V. Classe: Wappler-Pelesz, Allgemeine Dogmatik. VI. Classe: Wappler-Pelesz, Specielle Dogmatik. VII. Classe: Wappler-Piurko, Morallehre. VIII. Classe: Kirchengeschichte von Wappler-Stefanowicz.

Lateinische Sprache: I. Classe: August Scheindler. Lateinische Grammatik: J. Steiner und A. Scheindler. Lateinisches Lese- und Übungsbuch für die I. Classe. -

II. Classe: Grammatik wie in der I. Classe; Steiner und Scheindler, Lateinisches Lese- und Übungsbuch für die II. Classe. — III. Classe: Schultz, Grammatik, 20. Aufl.; Rožek, Übungsbuch, I. Theil; Cönelius Nepos von Weidner-Schmidt — IV. Classe: Schultz, Grammatik, 20. Aufl.; Rožek, Übungsbuch II. Theil; Caesar, *Comm. de bell. gall. ed. Prammer*; Ovidii carmina selecta, Grysar-Ziwsa. — V. Classe: Schultz, Grammatik; Hauler, Lat. Stilübungen I. Theil; Livius ed. Zingerle, Ovidii carmina selecta, wie in d. IV. Cl. — VI. Classe: Schultz, Grammatik; Hauler, Lat. Stilübungen I. Theil; Vergili Aen. ed. Hoffmann; Sallust, Jugurtha ed. Scheindler; Ciceronis in L. Catilinam orationes IV. ed. Nohl. — VII. Classe: Schultz, Grammatik; Hauler, Lat. Stilübungen II. Theil; Verg. ed. Hoffmann; Cic. or. ed. Nohl. — VIII. Classe: Schultz, Grammatik; Hauler, Lat. Stilübungen II. Theil; Horatius ed. Keller et Hausner; Tacitus ed. Müller.

Griechische Sprache: III. und IV. Classe: Curtius-Hartel, Griech. Grammatik, 19. Auflage; Schenkl, Griech. Elementarbuch, 14. Auflage. — V. Classe: Curtius-Hartel, Griech. Grammatik; Schenkl, Griech. Elementarbuch; Schenkl, Chrestomathie aus Xenophon; Hom. Ilias von Christ. — VI. Classe: Curtius, Grammatik; Schenkl, Griech. Elementarbuch; Homer, Ilias ed. Christ; Herodot ed. Hintner; Xenophon wie in der V. Cl. — VII. Classe: Curtius, Grammatik; Schenkl, Griech. Übungsbuch; Homer, Odyssee ed. Pauly-Wotke; Demosth. or. ed. Wotke. — VIII. Classe: Curtius, Grammatik; Schenkl, Griech. Übungsbuch; Plato, Apologie, Kriton und Eutyphron, von Christ; Soph., Ajax von Schubert.

Deutsche Sprache: I. Classe: Willomitzer, Deutsche Grammatik, 5. Aufl.; Kummer und Stejskal, Lesebuch I. Bd. f. U. G., 3. Aufl. — II. Classe: Willomitzer, Deutsche Grammatik, 5. Aufl.; Lesebuch von Kummer und Stejskal II. Bd., 3. Aufl. — III. Classe: Gramm. wie in II. Cl. (4. Aufl.); Lesebuch von Kummer und Stejskal III. Bd., 2. Aufl. — IV. Classe: Gramm. wie in III. Cl.; Lesebuch von Kummer und Stejskal IV. Bd., 2. Aufl. — V. Classe: Kummer und Stejskal, Lesebuch V. Bd., 5. Aufl. — VI. Classe: Kummer und Stejskal, Lesebuch VI. Bd., 3. Aufl. — VII. Classe: Kummer und Stejskal, Lesebuch VII. Bd., 2. Aufl. — VIII. Classe: Kummer und Stejskal, Lesebuch VIII. Bd., 2. Aufl.

Rumänische Sprache: I. und II. Classe: Pumnul-Isopescul, Rum. Grammatik; Pumnul, Rum. Lesebuch I. Th. — III. Classe: Grammatik wie in I.; Pumnul, Rum. Lesebuch II. 1. — IV. Classe: Grammatik wie in I.; Pumnul, Rum. Lesebuch II. 2. — V. und VI. Classe: Grammatik wie in I.; Pumnul, Rum. Lesebuch III. Th. — VII. Classe: Pumnul, Rum. Lesebuch IV. 1. — VIII. Classe: Pumnul, Rum. Lesebuch IV. 2.

Ruthenische Sprache: I.–IV. Classe: Ogonowski, Ruth. Grammatik; I. und II. Classe: Ruth. Lesebuch von Romaneznuk, I. Th.; III. und IV. Classe: Ruth. Lesebuch für U. G. von Partycki, II. Th. — V. und VI. Classe: Altruth, Chrestomathie von Ogonowski. — VII. und VIII. Classe: Lesebuch von A. Barwiński, II. und III. Theil.

Geographie und Geschichte: Umlauf, Lehrbuch der Geographie, I. Cursus, 3. Aufl.; Trampler, Atlas, 3. Aufl. — II. Classe: Umlauf, Geographie, II. Cursus, 3. Aufl.; Loserth, Alterthum für U. G., 3. Aufl.; Hannak und Umlauf, Hist. Atlas, Alterth. 3. Aufl. — III. Classe: Umlauf, wie in der II. Cl.; Loserth, Mittelalter für U. G., 2. Aufl.; Hannak und Umlauf, Histor. Atlas, Mittelalter und Neuzeit. — IV. Classe: Loserth, III. Th., Neuzeit für U. G., 2. Aufl.; Atlas wie in III. Cl.; Hannak, Vaterlandskunde, 9. Aufl.; Trampler, Atlas. — V. Classe: Loserth, Alterthum für

O. G., 5. Aufl.; Jausz, *Histor. Schulatlas*, 1. Abth. — VI. Classe: Loserth, *Mittelalter* für O. G., 2. Aufl.; Atlas wie in V. Cl., 2. Abth. — VII. Classe: Loserth, *Neuzeit* für O. G., 2. Aufl.; Atlas wie in V. Cl., 3. Abth. — VIII. Classe: Hannak, *Vaterlandskunde* (obere Stufe), 9. Aufl.; Trampler, *Atlas*.

Mathematik: I. Classe: Schram und Schüßler, *Vorschule der Mathematik*; Schram und Schüßler, *Übungsstoff zur Vorschule*, 1. Heft. — II. Classe: Močnik, *Lehrbuch der Arithmetik für Untergymnasien*, I. Th., 30. Aufl.; Močnik, *Geom. Anschauungslehre*, I. Abth., 21. Aufl. — III. Classe: Močnik, *Arithmetik* II. Th., 23. Aufl.; Močnik, *Geom. Anschauungslehre* II. Th., 17. Aufl. — IV. Classe: Močnik, wie in d. III. Cl. — V. Classe: Wallentin, *Lehrbuch der Arithmetik für die oberen Classen*, 2. Aufl.; *Aufgabensammlung* von demselben Verf.; Močnik, *Geometrie für die oberen Classen*, 20. Aufl. — VI.—VIII. Classe: Močnik, *Arithmetik und Algebra für die oberen Classen*, 22. Aufl.; Heis, *Sammlung von Beispielen und Aufgaben*, 78. Aufl.; Močnik, *Geometrie für die oberen Classen der Mittelschulen*, 20. Aufl.

Naturgeschichte und Physik: I. Classe: Pokorny, *Thierreich*, 21. Aufl. — II. Classe: Pokorny, *Thierreich*, 21. Aufl.; Pokorny, *Botanik*, 17. Aufl. — III. Classe: Pokorny, *Mineralogie*, 15. Aufl.; Mach und Odstrčil, *Grundriss der Naturlehre für die unteren Classen*. — IV. Classe: Mach und Odstrčil, wie in III. — V. Classe: Hochstetter-Bisching, *Mineralogie*, 9. Aufl.; Wettstein, *Leitfaden der Botanik für die oberen Classen*. — VI. Classe: Woldrich, *Zoologie*, 6. Aufl. — VII. und VIII. Classe: Wallentin, *Physik für die oberen Classen der Mittelschulen*, 7. Aufl.

Philosophische Propädeutik: VII. Classe: Drbal, *Logik*, 4. Aufl. — VIII. Classe: Lindner, *Psychologie*, 9. Aufl.

IV. Themen

zu den schriftlichen Aufsätzen in den oberen Classen.

a) In deutscher Sprache:

V. Classe, Abth. A: 1. Meine Ferien. — 2. Gang der Handlung in Schillers Ballade „Die Kraniche des Ibykus“. (Sch. A.) — 3. Welche Gaben empfangen wir aus dem Schooße der Erde? — 4. Gedankengang in Schillers „Klage der Ceres“. (Sch. A.) — 5. Pflug und Schwert. — 6. Der Königshof zu Worms. (Sch. A.) — 7. Gudrun. Inhaltsangabe. (Sch. A.) — 8. Die Freuden des Winters. — 9. Wohlthätig ist des Feuers Macht. (Sch. A.) — 10. Welche Bedeutung haben die Flüsse für die menschliche Cultur? (Sch. A.) — 11. Der Frühling. — 12. Mit welchem Rechte nennt man unser Jahrhundert das eiserne? (Sch. A.) — 13. Eintracht macht stark. — 14. Über den Wert der Zeit. (Sch. A.) — 15. Wie die Saat, so die Ernte. — 16. Die Fortschritte des 19. Jahrhunderts. (Sch. A.)

V. Classe, Abth. B: 1. Welche Erscheinungen in der Natur künden die Ankunft des Herbstes an? (Sch. A.) — 2. Welchen Einblick in das Leben der alten Griechen erhalten wir durch das Schiller'sche Gedicht: „Die Kraniche des Ibykus“? — 3. Wie sind die Worte Kassandras: „Nur der Irrthum ist das Leben, Und das Wissen ist der Tod“, zu verstehen? (Sch. A.) — 4. Wie fülle ich meine Muße-

stunden am besten aus? — 5. Elternliebe ist das reichste Weihnachtsgeschenk des Kindes. (Sch. A.) — 6. Mit welchen Tugenden erscheinen die Helden des deutschen Volksepos besonders geschmückt? — 7. Ein Nachmittag auf dem Eisplatze. (Sch. A.) — 8. Ein Wochentag *a*) im Bauernhause, *b*) im Bürgerhause. — 9. Ein Sonntag *a*) auf dem Lande, *b*) in der Stadt. (Sch. A.) — 10. Auf welche Weise hat sich Hüon das Lob verdient, das in den Worten Karls des Großen liegt: „Nie fehl' es unserm Reiche an einem Fürstenson, der Dir an Tugend gleiche!“ Oberon. — 11. Lass uns die Götter bitten um ein einfach Herz, Gar leicht erträgt sich dann ein einfach Los (Grillparzer, Medea). [Sch. A.] — 12. Die Jugend ist die Maienzeit des Lebens. — 13. Helfen ja, so weit die Kraft, die Mittel reichen, ist des Mannes schönste Pflicht (Sophokles, König Odius). [Sch. A.] — 14. Rundblick von der Habsburgshöhe. — 15. Welche Gestalt *a*) der griechischen, *b*) der römischen Geschichte erfüllt mich besonders mit Bewunderung? (Sch. A.) — 16. Ein Gang durchs Feld in der ersten Sommerszeit.

VI. Classe, Abth. A: 1. Der Mensch als Beherrscher der Naturkräfte. — 2. Die Gestalten Siegfrieds und Brunnhildens im Nibelungenliede und in der nordischen Sage. (Sch. A.) — 3. Der hat nach Rechtem nicht getrachtet, Der nicht die eigene Arbeit achtet. — 4. Österreichs Antheil an der Entwicklung der deutschen Sprache und Literatur im Mittelalter. (Sch. A.) — 5. Noth und Gefahr sind oft eine große Wohlthat für die Völker. — 6. Rüdigers Kampf und Tod. (Sch. A.) — 7. Walther von der Vogelweide und der Hof der Babenberger. (Sch. A.) — 8. Jüngling, sei dem Fleiße hold; Fleiß verwandelt Staub in Gold. (Sch. A.) — 9. Der Mensch ist sich selbst sein größter Feind. — 10. Nur Beharrung führt zum Ziel. (Sch. A.) — 11. Was Du ererbt von Deinen Vätern hast, erwirb es, um es zu besitzen. — 12. Aus kleiner Hütte gieng manch' großer Mann hervor. (Sch. A.) — 13. Ans Vaterland, ans theure, schließ' Dich an, Das halte fest mit deinem ganzen Herzen. — 14. Begeisterung ist die Quelle großer Thaten. (Sch. A.)

VI. Classe, Abth. B: 1. Welchen Nutzen gewähren uns Reisen? — 2. Heldenmuth und Größe der Römer in Zeiten der Gefahr und des Unglücks. (Sch. A.) — 3. Empfang und Aufenthalt der Burgunden in Bechlarn. — 4. Gedankengang der Elegie Walthers von der Vogelweide und ihre Beziehungen zum Leben des Dichters. (Sch. A.) — 5. Die Wissenschaften haben bittere Wurzeln, aber süße Früchte. (Isokrates). — 6. Worauf beruht die Anhänglichkeit des Menschen an seine Heimat? (Sch. A.) — 7. Ferro nocentius aurum (Ovid). — 8. Welche Verdienste hat sich Karl der Große um die Cultur der Deutschen erworben? (Sch. A.) — 9. Worin besteht das wahre Glück nach den Anschauungen A. v. Hallers? — 10. Krieg und Frieden. Nach E. v. Kleists Frühling. (Sch. A.) — 11. Die Unsterblichkeit ist ein großer Gedanke, Ist des Schweißes der Edeln wert (Klopstock). — 12. Wie urtheilt Lessing über Shakespare im 17. Literaturbriefe? (Sch. A.) — 13. Die Vorfabel in Lessings „Minna von Barnhelm“. — 14. Charakteristik des Majors von Tellheim. (Sch. A.)

VII. Classe, Abth. A: 1. Gutenberg und Columbus. — 2. Der Mensch ein Kind der Sorge. (Sch. A.) — 3. Welches Bild gewinnen wir aus Ciceros Rede für den Oberbefehl des C. Pompejus von den damaligen Zuständen in Kleinasien? — 4. *a*) Laise, v. Voss. Inhalt und Plan. *b*) Götz und Weiblingen, zwei verschiedene Richtungen des Ritterthums. (Sch. A.) — 5. Welche Idee verherrlicht Goethe in seinem Götz? — 6. Die Erkennungsscene in Goethes Iphigenie. (Sch. A.) — 7. Worin fehlt Antonio gegen Tasso und wodurch macht er hinterher seinen Fehler wieder gut? —

8. a) Welche Ansichten werden in Elisabeths Staatsrathe über die Vollziehung der Todesstrafe an Maria Stuart laut? b) Maria Stuart, Inhalt. — 9. a) Hast Du treu Deine Pflicht gethan, Blickt Dich die Freude segnend an. b) Nisus und Euryalus. (Sch. A.) — 10. Dass der Mensch zum Menschen werde, Stift' er einen ewigen Bund gläubig mit der frommen Erde. — 11. Nicht der laute, nur der gerechte Tadel kann verletzen. (Sch. A.) — 12. Was erfahren wir aus Ciceros Rede für den Dichter Archias über die Stellung der Römer zur Kunst und Wissenschaft? — 13. Der erste Act des W. Tell als Expositionsact betrachtet. — 14. Gang der Verhandlungen in der Rütli-Szene. (Sch. A.)

VII. Classe, Abth. B: 1. Welchen Nutzen gewährt uns das Studium fremder Sprachen? (Nach Herder). [Sch. A.] — 2. Die Sprache der herbstlichen Natur. — 3. Mit welchen Mitteln der Rede und auf welche Weise wirkt Antonius im J. Cäsar auf das Volk? (Sch. A.) — 4. a) Wie der Herr, so der Knecht (im Anschluss an Goethes Götz von Berlichingen); b) Götz von Berlichingen vor Gericht zu Heilbronn. — 5. Pflichten der studierenden Jugend gegen Staat und Vaterland. — 6. *Und Hoffnung und Erinnerung sind zwei Rosen, von einem Stamme mit der Wirklichkeit, nur ohne Dornen* (Grillparzer). [Sch. A.] — 7. Im engen Kreis verengert sich der Sinn, Es wächst der Mensch mit seinen größern Zwecken (Schiller). — 8. Worin liegt das Göttliche der Menschennatur und seine Beschränkung? (Nach Goethes Gedichten: „Das Göttliche“ und „Grenzen der Menschheit“). [Sch. A.] — 9. That Iphigenie recht, das Leben ihres Bruders und seines Freundes aufs Spiel zu setzen? — 10. Wie zeichnet Schiller in seiner Jenaer Antrittsrede den Unterschied zwischen dem Brotgelehrten und dem echten Jünger der Wissenschaft? (Sch. A.) — 11. Welchen Einfluss hat der Ackerbau auf die Gesittung der Menschen ausgeübt? (Nach dem eleusischen Feste von Schiller). [Sch. A.] — 12. Der Soldat des dreißigjährigen Krieges. — 13. Charakteristik des Max Piccolomini in Schillers „Wallenstein“ (Sch. A.) — 14. Österreichs Erhebung im Jahre 1809. (Sch. A.)

VIII. Classe: 1. a) Über die Natürlichkeit der Geistererscheinungen bei Shakespeare. b) Durch welche Mittel der Rede weiß M. Antonius in der Leichenrede (Jul. Caes. v. Shak.) auf seine Zuhörer zu wirken? — 2. Die beiden ersten Gesänge in „Hermann und Dorothea“, nach Inhalt und Bedeutung. (Sch. A.) — 3. a) Vox populi, vox dei. b) Über die epische Einheit. (Nach Schlegel.) — 4. a) Ἄλλ' ἢ ζῆλον ἔχει ζῆλον τεθνηέντα: τὸν ἐν γένῃ γρηῖ (Soph. Aj.) mit Bezug auf Cleopatras Verhalten in Hor. Od. I. 37. b) Die Glocke als Begleiterin des Menschen auf seinem Lebenswege. (Sch. A.) — 5. *Inwiefern und warum ist die plastische Darstellung der Laokoongruppe verschieden von jener Vergils?* — 6. Wie bestreitet Lessing in seinem Laokoon Winkelmann und die Schweizer? (Sch. A.) — 7. Wie wird in der Rütli-Szene die Rechtmäßigkeit der Handlungsweise der Eidgenossen begründet? — 8. Wie kommt es, dass Sophoc. Phil. trotz des Schreiens Mitleid erweckt und an Achtung nicht verliert? (Sch. A.) — 9. a) Aus welchen verschiedenen Ursachen wird Wallenstein von seinen Anhängern verlassen? b) Warum muss nach dem dritten Aufzuge in Maria Stuart der Untergang der Heldin als gewiss erscheinen? — 10. a) Stürme sind ein Bild der Leiden des Menschen. b) Warum gereicht Unglücklichen fremdes Leiden zum Troste? (Sch. A.) — 11. a) Über den Grundsatz: Zu geschehenen Dingen soll man das Beste reden. b) Der Prophet gilt in seiner Heimat am wenigsten. — 12. Wie bewährt Nathan die in der Erzählung von den drei Ringen ausgesprochene Gesinnung? (Sch. A.) — 13. a) Ein jeder gibt den Wert sich selbst. b) Große Seelen dulden still (Sch. A.).

b) In rumänischer Sprache:

- V. Classe: 1. Petrecerea ferialor expirate. — 2. Este cronica lui Hurul autentică sau ba? — 3. Plăcerile, ce ni le căusează erna. — 4. Cări instituțiuni naționale și religioase făceau pre Helenii anticii să se considere toți de una și aceeași națiune, de și nu formați numai un stat politic? — 5. Care este tradițiunea despre fundarea Romei? — 6. Cări tradițiuni vădesc influența culturii asiatice-africane asupra Helenilor anticii? — 7. Cări animale servesc omului ca modelu de diligență și ordine? — 8. Folosul, ce ni-lu aducă paserile cântătoare. — 9. Despre originea Românilor (după lecturariu). — 10. Care popor străin a influențat mai multă asupra limbii române și de unde se cunoște acesta?
- VI. Classe: 1. Despre însemnătatea studiului istoric. — 2. Despre însemnătatea oratorică și autenticitatea necrologului relativu la mărtea lui Ștefanu celu Mare. — 3. Despre preferența climatului moderatū față cu cele-lalte climate. — 4. Scopul și rezultatele expedițiunilor cruciate. — 5. Plăcerile cauzate prin erna. — 6. Folosul pădurilor. — 7. Cări sânt folósele aduse de erna? — 8. Cureatele marine și influența lor asupra climate locale. — 9. Folósele și stricăciunile cauzate prin ploii. — 10. Cări momente vorbesc pentru rămânerea coloniilor romane în Dacia Traiană și după timpul împăratului Aurelian?
- VII. Classe: 1. Însemnătatea tipografiei ca mijlocu de cultură. — 2. Tradițiunea despre „turnul lui Butul“. — 3. Pentru-ce întemeiară popóarele locuințele (satele și orașele) sale pe lângă ape? — 4. Ce scimū noi despre conciliul dela Florența ținutu în anul 1439? — 5. Despre însemnătatea studiului istoriei naționale. — 6. Prin cine s'a introdusú creștinismul la Români? — 7. Despre originea limbii române (după lecturariu). — 8. Despre însemnătatea istorică a munților Carpați față cu România și istoria lor. — 9. Despre armările rele ale resbóielor. — 10. Despre însemnătatea aerului și a luminii solare pentru existența vieții animalice și vegetale.
- VIII. Classe: 1. Despre nenorocirile cauzate prin resbóie. — 2. Despre însemnătatea adevărului față cu creșterea noastră. — 3. Influența creștinismului asupra culturii și civilizațiunii europene. — 4. Referența reciprocă dintre superștițiuni și științele naturale. — 5. Cultura învinge necultura. — 6. Influența culturală a cetirii cărtilor. — 7. Încătu este poesia și literatura populară icóna culturii populare? — 8. Pentru-ce progresú în evul mediu Europa occidentală mai departe în cultură decât cea orientală? — 9. Pentru-ce se aprețescú după meritú virtuțile și meritele multora de abia după mórtea lor? — 10. Pentru-ce n'a învinsú cultura și naționalitatea romană în Orientu așa de efectivă ca în Occidentu?

c) In ruthenischer Sprache:

- V. Classe: 1. Якъ провѣкъ и ваканціѣ? (Въ формѣ листу). — 2. Якій хосень масмъ мнѣ въ звѣрягъ домашныхъ? — 3. Рѣка, образъ житія людскаго. — 4. Для чего свѣтъ рѣдкий намъ такъ милъ? — 5. Описане пожара. — 6. Основане кіевопетерскон лавры (на подѣставѣ прочитаного). — 7. Якій користи и шкоды приносятъ намъ рѣки? — 8. Яку науку мѣститъ Володимира Мономаха „Поученіе дѣтямъ?“ — 9. О сколько прислужили ся Фенікіяне до культурного развою людскости? — 10. Вильки великаго мѣста на образоване чловѣка.
- VI. Classe: 1. Чому займає желѣзо межі вѣрма металами перше мѣце? — 2. Якими средствами оборонными надѣлила природа звѣряга? — 3. Хрещене Володимира и вси Руси (пóсля лѣтописи Нестора). — 4. Не все золото, що ся свѣтитъ. — 5. На-

слідки винайдени стрільного пороку. — 6. О скільки в „Слові о полку Игоревім“ переходила ся народна руска поезія XII. в.? — 7. Якъ зображає ся пекло в апокрифічній творі „Холденіє Богородиці по мукамъ?“ — 8. Поля и лѣсы; ихъ краса и пожитокъ. — 9. Чому „лихо попереду знати, що намъ в свѣтѣ зострѣнеть ся?“ — 10. Брацтва церковій на Руси и ихъ культурне значіє.

VII. *Classse*: 1. Хто шукає правды, той не повиненъ звязати на голосы. — 2. Вѣ якій цѣли написавъ Петро Артемовскій-Гулакъ свою сатиричну поему „Найъ та собака?“ — 3. Описъ сходу сонця (пѣснѣя Квѣтиной повѣсти „Маруся“). — 4. Наслѣдки тридцятилѣтної войны для Пѣмеччины. — 5. Праця правдиве зерело утѣхи. — 6. Ходъ гадокъ поемъ Маркіяна Шапкевича „Погоня“. — 7. Користи подорожей пѣшихъ. — 8. Впливъ климату на звичаѣ и обычаѣ людей. — 9. Скитъ Манявскій; его исторія и значіє. — 10. Якъ звеличивъ Шевченко материнську любовъ в поемѣ „Наймичка?“

VIII. *Classse*: 1. Де много свѣтла, тамъ много тѣни. — 2. Характеристика Андрійка и Василька в повѣсти Марка Вовчка „Два сыны“. — 3. Що причиною ся у старыхъ Грековъ до поддѣржуваня національной свѣдомости? — 4. Ходъ гадокъ в поемѣ Конського „Весна и зима“. — 5. Познай себе — буде въ тебѣ. — 6. Впливъ музики на душу чоловіка. — 7. Зла совѣсть адрадить чоловіка, чи скорше чи повѣкише. — 8. Потреба знаня географичного для науки историчной. — 9. Чоловікъ заслугує лише о стільки на поважане, о скільки благородий ти идеѣ, для котрыхъ вонъ живъ и умирає. — 10. Задача маторична.

V. Freie Gegenstände.

1. *Polnische Sprache* (in 2 Abth. je 2 St.; I. Abth.: Die Formenlehre und das Wichtigste aus der Syntax nach Popliński's Elementarbuch. Lesen und Memorieren aus Wypisy I. Bd. Correctes Nacherzahlen der gelesenen Stücke. Schriftliche Übersetzungen. — II. Abth.: Syntaktische Eigentümlichkeiten nach der Grammatik von Dr. A. Małecki mit schriftlichen Übungen. Lesen und Memorieren aus Wypisy IV. Bd. Literaturgeschichte in Umrissen und Biographien nach Nehring. Lectüre: „Pan Tadeusz“, Balladen und Romanzen von Mickiewicz.
2. *Französische Sprache*. I. Cursus (3 St. wöch.): An der Hand des I. und II. Theiles des Lehrganges der französischen Sprache von Fetter wurde das Lesen mit Berücksichtigung des Sprechactes, sowie die elementare Formenlehre eingeübt. Mündliche Reproduction der gelesenen zusammenhängenden Stücke. Besonderes Gewicht wurde gelegt auf die Aneignung eines zum täglichen Verkehr nöthigen Sprechmaterials. Übungen im Übersetzen. Schriftliche Präparation. Zwei Schularbeiten im Semester.
3. *Freihandzeichnen* (in 2 Abth. je 2 St. wöch.): 1. Bei den Anfängern: Zeichnen der geraden und krummen Linien. Zeichnen von Winkeln und geometrischen Figuren, Entwerfen leichter geometrischer Ornamente und bei den fähigern Schülern Zeichnen complicierter ornamentaler Formen und menschlicher Gesichtstheile in Contour und Halbschatten. — 2. Bei den vorgebildeten Schülern: Auffassen, Entwerfen und Ausführen von Ornamenten, Studien von menschlichen Kopftheilen in verschiedenem Maßstabe.

4. **Stenographie** in 2 Abth.: I. Abth. (2 St.): Wortbildung, Wortkürzung und die Grundzüge aus der Satzkürzung nach dem Lehrbuche von Kühnelt, mit fortwährenden Lese- und Schreibübungen unter Zuhilfenahme von Faulmanns stenogr. Anthologie. — II. Abth. (1 St.): Fortsetzung der Satzkürzung und logische Kürzung nach Kühnelts Lesebuch und Faulmanns Schule der Praxis mit besonderer Rücksicht auf die Übung.
5. **Gesang**, *a)* bei den kath. und mos. Schülern: I. Abth. (2 St.): Knabenstimmen: Noten- und Schlüsselkenntnis; Zeitdauer der Noten und Pausen; chromatische Zeichen. Über Rhythmus und Takt; rhythmische Formen, Taktarten, Durtonarten. Über das Tempo und seine Bezeichnung. Dynamische Vortragszeichen. Ein- und zweistimmige Lieder aus Fr. Mairs und aus Kothles Liederstrauß. — II. Abth. (1 St.): Zweistimmige Lieder aus Kothles Sammlungen. Außerdem wurde mit den röm.-kath. Schülern beider Abtheilungen der Kirchengesang gepflegt. *b)* Bei den gr.-or. Schülern: I. Abth. (2 St.): Allgemeine Musiklehre. Treffübungen auf den einzelnen Intervallen der diatonischen Tonleiter. Vocalisen und Solfeggien. Singen ein- und zweistimmiger Lieder. — II. Abth. (1 St.): Fortsetzung der Treffübungen, drei- und vierstimmiger Gesang. Vortragslehre wie auch das richtige Singen guter Kirchenlieder.
6. **Turnen** in 10 Abth. (in zus. 18 St.): Der Turnunterricht wurde gemäß den mit den h. Ministerial-Verordnungen vom 20. September 1875. Z. 14258 und 15. April 1879. Z. 5607 verlautbarten Instructionen ertheilt und umfasste Ordnungsübungen, Freiübungen, Geräthübungen und Turnspiele. Bei allen Turnübungen Berücksichtigung des ästhetischen Momentes, strenge Forderung präziser Darstellung behufs Sicherung günstiger Einflussnahme auf eine stetig fortschreitende harmonische Körperentwicklung.
7. **Kalligraphie** in I. A, I. B, I. C (je 1 St.): Deutsche und lateinische Currentschrift.

VI. Vermehrung der Lehrmittelsammlungen.

A. Bibliothek.

a) Lehrerbibliothek.

1. Durch Schenkung.

Vom hob. k. k. Unterrichtsministerium: Österr. botanische Zeitschrift. — Wiener Vorlageblätter für archäologische Übungen von O. Benndorf. Serien von 1888, 1889 und 1890/91.

Von der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien: Denkschriften d. phil. hist. Classe, 38., 39. und 40. Band. Denkschriften der math.-naturw. Classe, 57. und 58. Band. Sitzungsberichte der phil.-hist. Classe, 122., 123., 124. und 125. Band. Register Nr. XII. Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe, 1890 I. Abth. Nr. 1—10, II. a Abth. Nr. 1—10, II. b Abth. Nr. 1—10, III. Abth. Nr. 1—10; 1891 Abth. I Nr. 1—7, Abth. II a Nr. 1—7, Abth. II b Nr. 1—7, Abth. III Nr. 1—7. Archiv, 76. Band, 1. und 2. Hälfte, 77. Band, 1. und 2. Hälfte. Fontes, II. Abth. 45. Band, 2. Hälfte. Almanach 1890 und 1891.

Von dem Herrn Univ.-Prof. Dr. J. Loserth: Landeskunde von Ober-Oesterreich von L. Edelbacher, 2. Aufl., 1 Band.

Von dem Herrn Grafen R. Hoyos: Gedichte von Rudolf Graf Hoyos, 1 Band.

2. Durch Kauf.

a) Zeitschriften: Verordnungsblatt für den Dienstbereich des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht, 2 Expl. — Zeitschrift für die österr. Gymnasien. —

Zeitschrift für das Realschulwesen. — Zeitschrift für das Gymnasialwesen von Kern und Müller. — Neue Jahrbücher für Philologie und Pädagogik von Fleckeisen und Masius. — Zeitschrift für den deutschen Unterricht von Lyon. — Arhiva societății științifice și literare din Iași. — Archiv für slavische Philologie von Jagić. — Historische Zeitschrift von Sybel. — Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien. — Zeitschrift für Schulgeographie von Seibert. — Zeitschrift für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht von Hoffmann. — Naturwissenschaftliche Rundschau von Sklarek. — Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht von Poske. — Lehrproben und Lehrgänge von Frick und Meier. — Österreichische Mittelschule. — Österreichische Blätter für Stenographie.

b) Werke: Wetzler und Welte, Kirchenlexikon. 7. Band. — Weiss, Apologie des Christenthums vom Standpunkte der Sitte und Cultur. I. II. III. 1. 2., V. Band. — Schuchardt, Schliemanns Ausgrabungen. — Ribbeck, Geschichte der römischen Dichtung, 2 Bände. — Kühner, Ausführliche Grammatik der griechischen Sprache von Blaf. I. Th. — Teuffel-Schwabe, Geschichte der röm. Literatur. — Krebs, Schmalz, Antibarbarus. — Gehler, Bilderatlas zu Cäsar. — Brugmann, Grundriss der vergleichenden Grammatik der indogermanischen Sprachen. II. 2. — J. Müller, Handbuch der classischen Alterthumswissenschaft, V. 3, VIII. 1, IX. 1. — Roscher, Ausführliches Lexikon der griech. und röm. Mythologie (Forts.). — Paul, Grundriss der germanischen Philologie. I. Band. 5. und 6. Lief.; II. Band. 1. Abth. 6. Lief. — Schmid, Lessing, Geschichte seines Lebens und seiner Schriften, II. Band. 2. Abth. — Bellermana, Schillers Dramen. II. Theil. — Grimm, Deutsches Wörterbuch (Forts.). — Jahrbuch der Grillparzer-Gesellschaft, 2. Jahrg. — Leimbach, Die deutschen Dichter der Neuzeit und Gegenwart (Forts.). — Frick, Aus deutschen Lesebüchern (Forts.). — Kürschner, Deutsche Nationalliteratur (Forts.). — Schriften der Goethe-Gesellschaft. 6. Band. — Goethe-Jahrbuch. 13. Band. — Gaster, Literatura populară română. — Teștiu no necropii puzoskaro zamană A. II. Coșerențoro. — Weber, Allgemeine Weltgeschichte, 11.—15. Band; dazu 2 Registerbände. — Huber, Geschichte Österreichs, IV. Band. — Oncken, Allgemeine Weltgeschichte (Forts.). — Die österr.-ung. Monarchie in Wort und Bild (Forts.). — Kirchhoff, Länderkunde des Erdtheils Europa (Forts.). — Dannenberg, Grundzüge der Münzkunde. — Krumm, Der Unterricht in der analytischen Geometrie. — Ostwald, Grundriss der allgemeinen Chemie. — Clerk, Maxwell, Substanz und Bewegung. — Weber, Aufgaben aus der Elektrizitätslehre. — Wiedemann-Elert, Physikalisches Praktikum. — Düring, Kritische Geschichte der Principien der Mechanik. — Gretschel, Jahrbuch der Erfindungen, 27. Jahrg. — Kerner von Marilaun, Pflanzenleben. 2 Bände. — Hinterwaldner, Wegweiser für Naturaliensammler. — Bain, Geist und Körper. — Verhandlungen der preiß. Directorenversammlungen. 21., 25., 28. und 29. Band. — Verhandlungen über Fragen des höheren Unterrichts, Berlin, I. bis 17. December 1890. — Willmann, Didaktik als Wissenschaft.

Die Programmsammlung zählte im vorigen Schuljahre 13,107 Exemplare; zu diesen kamen im Schuljahre 1891/92 33 bairische, 286 deutsche und 210 (darunter 15 aus früheren Jahren) österreichische Programme hinzu; es beträgt somit der gegenwärtige Stand 13,666 Exemplare.

b) Schülerbibliothek.

1. Durch Schenkung.

Vom Herrn Professor von Tarnowiecki Epiphanius: Frey Jakob, Geschichten aus der Schweiz. — Frey W., Der Tod eines Verräthers.

Vom Schüler der VI. Cl. Goldenberg Bernhard: Graesers Schulausgaben. Gotth. Ephr. Lessing: Emilia Galotti.

- Vom Schüler der VI. Cl. R. von Grigorcea Ioan: Graesers Schulausgaben. Gotth. Ephr. Lessing: Emilia Galotti.
- Vom Schüler der IV. Cl. Langenhan Philipp: Zöhler Ferdinand, Oesterreichisches Sagen- und Märchenbuch.
- Vom Schüler der IV. Cl. Marcussohn Nusem: Barack Max, Wallenstein.
- Vom Schüler der IV. Cl. Skurski August: Kinder-Gartenlaube.
- Vom Schüler der III. Cl. Berariu Aurelian: Dr. Karl Oppel, Tambour und General.
- Vom Schüler der III. Cl. Braunstein Uscher: Ludwig J., Schloss Heimbürg. Zöhler Ferdinand, Oesterreichisches Sagen- und Märchenbuch.
- Vom Schüler der III. Cl. Fritsche Gerhard: J. Wille-Theiß, Siebenbürgische Erzählungen. — Ortleb A. und G., Die Eiersammlung, Die nützlichen und schädlichen Pilze oder Schwämme Deutschlands.
- Vom Schüler der III. Cl. Grieshaber Michel: Hoffmann Franz, Beharrlichkeit führt zum Ziel.
- Vom Schüler der III. Cl. Grünberg Eisig: Moriz Paul, Der Wildtödter.
- Vom Schüler der III. Cl. Hostine Constantin: Dr. Andree Richard, Neueste Erforschungsreisen im Süden Afrikas und auf dem Eilande Madagascar.
- Vom Schüler der III. Cl. Ohrländer Adolf: Häcker Gustav, Der Waldteufel.
- Vom Schüler der II. Cl. Goldberg Doreu: Chr. von Schmid, Die Feuersbrunst. Roth Richard, Recht besteht, Unrecht vergeht. — Müller K. A., Oberon der Elfenkönig oder Ritter Hüons Abenteuer.
- Vom Schüler der I. Cl. Grinfeld Marcu: Braum Isabella, Das Geheimnis des Schreibfisches.
- Vom Schüler der I. Cl. Steinhaus Alfred: Dr. Proschko Isidor, Bilder aus Krain.

2. Durch Kauf.

Osterr.-ung. Monarchie in Wort und Bild (Forts.). — Dr. Abicht K., Lesebuch aus Sage und Geschichte. — Aichberger Julius, Franz Josef I. (2 Expl.). — Alberti Eduard, Glaukos und Thrasymachos. — Marcus Charinus, Der junge Christ in Pompeji. — Arthur T. S., Erzählungen aus dem amerikanischen Leben. — Dr. Bachmann Adolf, Abrecht I., Deutscher König und Herzog von Osterreich. — Baron Richard, Das Christfest in der Familie Frommhold, Kalifornien in der Heimat. — Berthelt A., Geographie in Bildern. — Bowitsch Ludwig, Rübexahl (3 Expl.). — Campe Joachim Heinrich, Robinson der Jüngere, 2 Theile, Die Entdeckung von Amerika in 3 Bändchen. — Cooper J. F., Der Pfadfinder oder das Binnenmeer, Der letzte Mohikaner. — Dungen Julie, Märchen und Sagen, Kleine Erzählungen aus dem Thierleben. — Erzählungsschriften des Verfassers der Beatushöhle: Bilder aus dem Leben, Scenen und Gespräche, Das Thal von Abueria, Die irländische Hütte, Der Einsiedler am Carmel, Erzählungen und Märchen, Der Köhler aus Valencia, Die Geschichte von den Spielern, Elisabeth vom Riedhof, Die Beatushöhle. — Falkenhorst C., Emin Paseha. — Dr. Fink Karl, Kurzer Abriss einer Geschichte der Elementar-Mathematik. — Fogowitz A. H., Onkel Toms Hütte. — Freytag Gustav, Soll und Haben, Die verlorene Handschrift. — Frisch Franz, Im Waldhof. — Rudolf von Gottschall, Poetik in 2 Bänden. — Grimm Albert Ludwig, Sagen und Märchen aus der Heroenzeit der Griechen und Römer, Kindermärchen. — Grosch Heinrich, Der Zitherklaus. — Grube A. W., Biographische Miniaturbilder. — Hahn Werner, Geschichte der poetischen Literatur. — Hanff Wilhelm, Lichtenstein. — Prof. Karl B. Heller, Aus dem tropischen Amerika. — Herchenbach Wilhelm, Miralda, das Negermädchen, Bagdad, die Königin der Wüste, Ewald Moor, der Schiffsjunge, Aus Oncles Nabors Tagebuch, Durch die nubische Wüste nach Khartum, Ein untergegangenes Grafengeschlecht, Der Gaidab.

Benvenuto Cellini, Der Goldschmied. Der Austersee. — Herold H., Gesundheit und Jugend (2 Expl.). — Hoffmann Franz, Fleiß und Trägheit. Das treue Blut. Nur Kleinigkeiten. Die Stimme des Herrn. Schein trügt. Moschele. Der Goldsucher. Beharrlichkeit führt zum Ziel. Der über den Wolken. Mylord Cat. In demselben Hause. Krumme Wege und grade Wege. Wie man's treibt, so geht's. Des Herrn Wege sind wunderbar. Segen des Wohlthuns. Geschwisterliebe. Dem Gerechten wird Gutes vergolten. — v. Born W. O., Der Orkan auf Cuba. Von den zwei Savoyarden-Bublein. Der Schiffsjunge und sein Lebensgang. Zwei Ausbrüche des Vesuvus. Das Erdbeben von Lissabon. Wie einer ein Walfischfänger wurde und was er dabei erfuhr und erlebte. Von Einem, der das Glück gesucht. Auf dem Mississippi. Eine Meuterei im stillen Meere. Durch die Wüste. Olaf Thorlacksen. — Höcker Gustav, Die Ansiedler in Kanada. — Höcker Oskar, Wie groß ist des Allmächtigen Güte. Der Tyrann der Goldkiste. Ein treuer Freund ist eine starke Stütze. — Dr. Höfler Constantin, Die Zeit der luxemburgischen Kaiser Karl IV. (Wenzel) Sigmund. — Dr. Huber Alfons, Die Zeit der ersten Habsburger von Albrecht I. bis Rudolf IV. — Justi Ferdinand, Ein Tag aus dem Leben des Königs Darius. — Keil Robert, Im fernen Orient. — Dr. Kohlrausch E. und Marten A., Turnspiele. — Kühn Franz, Spiegelbilder aus dem Leben und der Geschichte der Völker. 9., 10., 11., 13., 14., 15. und 17. Bändchen. — Laicus Philipp, Der Cabecilla. — Ludolf M., Sein letzter Wille. — Malot H., Heimatlos. — Meißner Albert, Erzählungen eines alten Seefahrers. — Mensch G., Elisha Kent Kane, der Nordpolfahrer. Messerer Th., Krieg und Frieden. Dr. Netoliczka Eugen, Bilder aus der Geschichte der Physik. — Niebuhr B. G., Griechische Heroengeschichten. — Nieritz Gustav, Ausgewählte Erzählungen. 28 Bändchen. — Dr. Nissen H., Pompeji. — Oertel H., Otto III. — Dr. Oppel Karl, Bilder aus dem Orient. II. — Ortman R., An den Gestaden Afrikas. — Osterwald K. W., Erzählungen aus der alten deutschen Welt in 3 Bänden. — Pfeil Heinrich, Gute Kinder, brave Menschen. — Pichler Luise, Alarich in Rom. Im Teutoburger Walde. — Dr. Pilz Karl, Die kleinen Thierfreunde. — Dr. Plieninger Gustav, Die schönsten Erzählungen des C. F. Weiß'schen Kinderfreundes. Hilfe in der Noth oder Errettungen aus großen Lebensgefahren. — Proschko Hermine, Jugendheimat. Bilder aus Habsburgs Chronik. Aus Oesterreichs Lorbeerhain. — Dr. Proschko Fr. Isidor, Perlen aus der österreichischen Vaterlands-Geschichte. Der Türke vor Wien. Mein Oesterreich. Eugen von Savoyen. — Reinick Robert, Geschichten, Märchen und Lieder. — Dr. Reuter Wilhelm, Poetik. — Roth Richard, Recht besteht. Unrecht vergeht. Ein nordischer Held. — Salis Gedichte. — Sarreiter Joseph, Ludwig Aurbachers gesammelte größere Erzählungen. — Joseph Victor von Scheffel, Ekkehard. — Schmidt Ferdinand, Im Spiegel der Tugend. — Schneider R., Sagen der alten Griechen. — Dr. Schoene Gustav, Edda Sagen. — Skalla Ferdinand, Herzog Leopold der Glorreiche und seine Zeit. — Spyri Johanna, Heidis Lehr- und Wanderjahre. Heidi kann brauchen, was es gelernt hat. Ein Landaufenthalt von Onkel Titus. — Dr. Stacke Ludwig, Erzählungen aus der alten, mittleren, neuen und neuesten Geschichte in biographischer Form in 5 Bänden. — Stoll H. W., Phyllidas und Charite. — Trautmann E., Ferry, Der Waldläufer. — Dr. Uhle Paul, Plutarchs Lebensbeschreibungen großer Helden Griechenlands und Roms. — Wackernagel Wilhelm, Pompeji. — Wagner H., Entdeckungsreisen in 3 Bänden. — Wattenbach W., Algier. — Weber S. W., Dreizehnhinden. — Dr. Werther Werner, Kleine moralische Erzählungen. Der Jugend Räthelschatz. Der Jugend Fabelschatz. — Wiechowsky Wilhelmine, Märchenbuch (2 Expl.). — Wipo, Das Leben Kaiser Konrads II. — Wolff Emil, David Copperfield oder Gott ist der Waisen Vater. — Helene von Ziegler, Unveränderlich treu. — Cinci-zeci de istorioare morale pentru băieți și băiete de amicul prancierilor F. H. — Orații ținute la nunte țerencesci. — Viața și pildele preaînțeleptului Esop. — Petra-Petrescu, Nepotul ca unchiu. — B. V.

Vermont. Patimele junelui Werther, traducție din limba germana (Goethe). — Wilhelm Hauf, Othello. — Popea Ioan, Carte de cefire. Tom. I. — Gr. Sima al lui Ión, Ardeleanul glumeț. — Lazariu Ioan, Elemente de poetica română. Istoria literaturii române. — Ode, epode, carmen saeculare. Traducțiune în versuri de Dumitru C. Ollanescu. — Alesiu Viciu, Legendarii românescu. Atheneul român. Conferințe publice în 4 Bänden. — Барикацій Олександръ, Давіонокъ. — Поповичъ Омельникъ, Бібліотека для молодіжи, романи II, III, IV, V. — Франко Іван, Фавер, трєдєдїя Норава В. Пере. Лисъ Микита.

Von den 1755 Bänden des Vorjahres wurden (aus verschiedenen Gründen) 194 Bände ausgeschieden: es verblieben somit 1561 Bände. Dazu sind in diesem Schuljahre 251 Bände neu hinzugekommen, so dass der gegenwärtige Stand der Schülerbibliothek 1812 Bände aufweist. — Im Schuljahre 1891/92 fanden im ganzen 5138 Bücherentlehnungen statt.

B. Physikalisches Cabinet.

1. Durch Schenkung:

Zwei Holzstöcke mit Porträts (von einem Schulfreunde). Ein zusammengesetztes Mikroskop (von einem Schüler).

2. Durch Kauf:

Weingeistlampe für spectralanalytische Untersuchungen, Äolipyle, Messcylinder, Kelchmessungen, Schreibstimmgabel, Spectrentafel, Apparat für Demonstration der Ermüdung des Auges, schwarze Sonnenbrille, Glaskugel mit gefärbtem Petroleum, Wood'sches Metall, Natürlicher Magnet, Electrophor aus Hartgummi, Leydener Flasche mit grosser hohler Kugel, Goldblattelektroskop, Hartgummistab mit Klemmen, Doppelhacken, Inductionsrollen, Unterbrecher mit Neef'schem Hammer, Electrisches Horizontalpendel, Apparat für die electrischen Grundversuche, Amalgam, Klemmschrauben, Stativ für Geissler-Röhren, Phosphorescirende Röhre, Fluorescirende Röhren, Voltmeter, Ampèremeter, Declinationsnadel, Petrinaspirale, Mikrophon nach Keiser-Schmidt, Thermosäule mit 20 Elementen nach Noe, Medaillenabdrücke in Guttapercha, Verbrauchsstoffe.

Das physikalische Cabinet umfasst 517 Nummern, das chemische 113.

C. Naturhistorisches Cabinet.

1. Durch Schenkung:

Sapphir und Smaragd vom Herrn Constantin Ritter von Buchenthal.

2. Durch Kauf:

Biologische Aufstellung von *Aporia crataegi*, *Pieris brassicae* und *Bombyx mori*, Metamorphose von *Oryctes nasicornis*, *Rana esculenta* und *Triton cristatus*; Entwicklungsreihe von *Salmo furis*; Modelle des Nervensystems der Raupe, Puppe und des Imago vom Schmetterling, sowie der Spinne.

Stand der Sammlung am Ende des Schuljahres 1891/92.

I. Zoologische Sammlung.

	Stand im J. 1890/91.	Zuwachs im J. 1891/92.	Stand am Ende des Jahres 1891/92.
Wirbelthiere	241	3	247
Andere Thiere	1263	1	1264
Sonstige zoologische Gegenstände	132	0	132
Modelle	10	4	11
Abbildungen	84	0	84.

II. Botanische Sammlung:

	Stand im J. 1890/91.	Zuwachs im J. 1891/92.	Stand am Ende des Jahres 1891/92.
Herbariumblätter	920	5	925
Sonstige botanische Gegenstände	44	0	44
Modelle	20	0	20
Abbildungen	41	0	41.

III. Mineralogische Sammlung:

Naturstücke	1436	2	1438
Krystallmodelle	230	0	230
Abbildungen	24	0	24.

D. Die historisch-geographische Sammlung.**1. Durch Schenkung:**

Von dem Schüler der VIII. Classe H. Brandmann: Spruner, historisch-geographischer Handatlas, 2. Auflage, 3 Bände.

2. Durch Kauf:

Lobmeyers Wandbilder für den geschichtlichen Unterricht, I. und II. Serie. — Lehmann, Culturgeschichtliche Bilder für den Schulunterricht, I., II. und III. Serie. — Heymann und Übel, Aus vergangenen Tagen. Commentar zu Lehmanns culturgeschichtlichen Bildern. — Haardt, Politische Schulwandkarte von Europa. — Haardt, Schulwandkarte von Asien. — Haardt, Politische Schulwandkarte von Österreich-Ungarn.

E. Lehrmittel für den Gesangsunterricht.

Austria, Patriotische Lieder, Heft 1—3, Partitur, je 2 Stimmen Alt, Tenor, Bass, Sopran zu Heft 1—3.

F. Münzensammlung.

Der Zuwachs beträgt: 40 Stück Münzen, 4 Medaillen, 1 Denkmünzen und 27 Doubletten. Wertvollere Beiträge spendeten: Herr Dr. Flinker (1 grosse Medaille, 5 römische, 4 Silbermünzen u. a.), Herr Hollinger Schuler, Pächter in Tereblestie (9 Silbermünzen), Fr. Emmy Emery (6 amerikanische Münzen) und Herr Prof. V. Nussbaum; ferner spendeten die Schüler der I. Cl. A.: Bakulinski L., Cantemir G., Dostal A., Frenchel Ch., R. v. Gojan M., Grigorovici St., Hauer M. und Heilpern F.; der I. Cl. C: Carage E. und Tarnawski E.; der III. Cl. B: Czech A.; der IV. Cl. B: Silberbusch E. (1 öst. Banknote vom Jahre 1859); der VI. Cl. A: Funkenstein M., Serfas V. und Nussbaum V.; der VI. Cl. B: Zloczower L.; der VII. Cl. B: Arnold L., Gottlieb J., Korber W., Lustig H., Lutwak S., Ohrenstein Sch., Romanesco G., Rosenzweig W. und Wachtel W.; der VIII. Cl. Erlich M. eine größere Anzahl zum Theil gut erhaltener Kupfer- und Silbermünzen. Endlich wurden noch von mehreren Schülern einzelne Münzen für die Doublettensammlung übergeben.

Gegenwärtiger Stand der Sammlung: 384 Stück Münzen und Medaillen, 144 Doubletten und eine Banknote.

VII. Unterstützung der Schüler.

A. Stipendien.

Post. Nr.	Name des Stipendisten	Class	Benennung des Stipendiums	Datum und Zahl des Verleihungsdecretes	Jährlicher Betrag	
					fl.	kr.
1	Lebouton Alois	I b	Handstipendium aus den Gefällsstrafgeld-Überschüssen	Erl. d. hochlöbl. k. k. Fin.-Direction v. 17. Aug. 1891, Z. 10661.	100	—
2	Schirl Maximilian	I c	Handstipendium aus den Gefällsstrafgeld-Überschüssen	Erl. des hohen k. k. Fin.-Minist. v. 4. Dec. 1891, Z. 43247.	100	—
3	Fara Johann	II a	Kaiser Franz-Josef-Stipendium	Zuschr. d. löbl. Kaiser Franz-Josef-Vereines vom 22. Nov. 1891, Z. 104.	50	—
4	Iskuleskul Constantin	II a	Kaiser Franz-Josef-Stipendium	Zuschr. d. löbl. Kaiser Franz-Josef-Vereines vom 22. Nov. 1891, Z. 104.	50	—
5	Mayer Otto	II b	Kaiser Franz-Josef-Stipendium	Zuschr. d. löbl. Kaiser Franz-Josef-Vereines vom 22. Nov. 1891, Z. 104.	50	—
6	Czech Alexander	III a	Kaiser Franz-Josef-Stipendium	Zuschr. d. löbl. Kaiser Franz-Josef-Vereines vom 22. Nov. 1891, Z. 104.	50	—
7	Dampf Schmiel Efraim	III a	Jacob Rosenzweig'sches Stipendium	Zuschr. des Herrn Leon Rosenzweig vom 10. November 1890.	50	—
8	Grauer Israel	III a	Kaiser Franz-Josef-Stipendium	Note des Marktgemeindevorstandes Sadagura v. 22. Febr. 1892, Z. 267.	50	—
9	Goldenberg Emanuel	III a	Marcus Zucker'sches Stipendium	Note des hochl. Land-Aussch. v. 5. Mai 1892, Z. 1542.	68	88
10	Kotzek Johann	III a	Kaiser Franz-Josef-Stipendium	Zuschr. d. löbl. Kaiser Franz-Josef-Vereines vom 22. Nov. 1891, Z. 104.	50	—
11	v. Barbier Theoktist	IV a	Agnes v. Popovici'sches Stipendium	Zuschr. der löbl. rumänischen Societät v. 22. Jänner (3. Febr.) 1892, Z. 15.	50	—
12	Kamiński Roman	IV a	Handstipendium aus den Gefällsstrafgeld-Überschüssen	Erl. d. hochlöbl. k. k. Finanz-Land-Dir. in Lemburg v. 22. Dec. 1888, Z. 81933.	100	—

Post.-Nr.	Name des Stipendisten	Classe	Benennung des Stipendiums	Datum und Zahl des Verleihungsdecretes	Jährlicher Betrag	
					fl.	kr.
13	Schessan Valerian	IV b	Kaiser Franz-Josef- Stipendium	Zuschr. d. löbl. Kaiser Franz-Josef-Vereines vom 22. Nov. 1891, Z. 104.	50	—
14	Wachlowski Cam- millo	IV b	Kaiser Franz-Josef- Stipendium	Zuschr. d. löbl. Kaiser Franz-Josef-Vereines vom 22. Nov. 1891, Z. 104.	80	—
15	Woloschenko De- meter	IV b	Gr.-or. Religionsfonds- Stipendium	Erl. d. hoh. k. k. Land- Reg. v. 16. Nov. 1889, Z. 14588.	80	—
16	Pawelczak Nestor	V b	Kaiser Franz-Josef Stipendium	Zuschr. d. löbl. Kaiser Franz-Josef-Vereines vom 22. Nov. 1891, Z. 104.	80	—
17	Seinfeld Salomon	V b	Marcus Zucker'sches Stipendium	Note d. hochlöbl. Land- Aussch. v. 8. Januar 1890, Z. 72.	68	88
18	Weiner Eisig . . .	V b	Marcus Zucker'sches Stipendium	Note d. hochlöbl. Land- Aussch. v. 18. März 1891, Z. 633.	68	88
19	Barański Anton .	VI a	Kaiser Franz-Josef- Stipendium	Zuschr. d. löbl. Kaiser Franz-Josef-Vereines vom 22. Nov. 1891, Z. 104.	50	—
20	Brendzan Theophil	VI a	Kaiser Franz-Josef- Stipendium	Zuschr. d. löbl. Kaiser Franz-Josef-Vereines vom 22. Nov. 1891, Z. 104.	50	—
21	Mazoski (Falibo- ga) Elias	VI a	Gr.-or. Religionsfonds- Stipendium	Erl. d. hoh. k. k. Land- Reg. vom 9. Dec. 1888, Z. 15969.	80	—
22	Kalmucki Alexan- der	VI a	Kaiser Franz-Josef- Stipendium	Zuschr. d. löbl. Kaiser Franz-Josef-Vereines vom 22. Nov. 1891, Z. 104.	50	—
23	Serfas Valerius .	VI a	Kaiser Franz-Josef- Stipendium	Zuschr. d. löbl. Kaiser Franz-Josef-Vereines vom 22. Nov. 1891, Z. 104.	50	—
24	Smaka Leon . . .	VI b	Gr.-or. Religionsfonds- Stipendium	Erl. d. hoh. k. k. Land- Reg. vom 9. Dec. 1888, Z. 15969.	80	—
25	Keschmann Ro- mund	VII a	Kaiser Franz-Josef- Stipendium	Zuschr. d. löbl. Kaiser Franz-Josef-Vereines vom 22. Nov. 1891, Z. 104.	50	—

Post.-Nr.	Name des Stipendisten	Classen	Benennung des Stipendiums	Datum und Zahl des Verleihungsdecretes	Jährlicher Betrag		
					fl.	kr.	
26	Migdal Anton	VII a	Kaiser Franz-Josef- Stipendium	Zuschr. d. löbl. Kaiser Franz-Josef-Vereines vom 22. Nov. 1891, Z. 104.	50	—	
27	Isopenko Nicolaus	VII b	Kaiser Franz-Josef- Stipendium	Zuschr. d. löbl. Kaiser Franz-Josef-Vereines vom 22. Nov. 1891, Z. 104.	50	—	
28	Jech Leon	VIII	Samborski'sches Stipendium	Note des löbl. Stadtmagi- strates v. Czernowitz v. 19. Jänner 1887, Z. 29689.	60	—	
29	Runes Jankel	VIII	Kaiser Franz-Josef- Stipendium	Zuschr. d. löbl. Kaiser Franz-Josef-Vereines vom 22. Nov. 1891, Z. 104.	50	—	
30	Schessau Anton	VIII	Eleazar Sosnowicz'- sches Stipendium	Note d. hochw. gr.-or. erz. bischöfl. Consist. v. 25. Marz (6. Apr.) 1891, Z. 832.	50	40	
31	Woloschenko Basil	VIII	Elena v. Popovici'sches Stipendium	Zuschr. d. löbl. rumän. Societat in Czernowitz v. 25. April (7. Mai) 1892, Z. 71.	50	—	
Summe						1917	04

B. Locales Unterstützungswesen.

I. Stand des Kaiser Franz-Josef-Vereines zur Unterstützung dürftiger Schüler des Gymnasiums am 31. December 1891.

1. Einnahmen und Ausgaben.

a) Einnahmen:

N ^o	Art der Einnahmen	fl. kr.	
		fl.	kr.
1	Cassarest vom Jahre 1890	93	62
2	Subvention des hohen bukowiner Landtages	100	—
3	Subvention der löblichen bukowiner Sparcasse	150	—
4	Zinsen der Wertpapiere	738	63
5	Herr Badian Wilhelm, Banquier	4	—
6	„ Baltinester Bernhard, k. und k. Hauptmann a. D.	4	—
7	„ Barber Jakob, Realitätenbesitzer	4	—
8	„ Dr. Beiner Jakob, Advocat	5	—
9	„ Branik Johann, k. k. Gymnasialprofessor a. D.	4	—
10	„ Brüll Richard, Inspector des k. k. Bahnbetriebsamtes	4	—
11	„ Brunstein A. M., Kaufmann	4	—
Fürtrag		1111	25

Post- Nr.	Art der Einnahmen	fl.	kr.
	Übertrag	1111	25
12	Herr Bujor Theodor, k. k. Gymnasialprofessor	4	—
13	„ Czuntuliak Arthemius, k. k. Ober-Postverwalter	4	—
14	„ Czarnecki Michael, Ritter von, k. k. Landesgerichtsath	4	—
15	„ Dr. Fechner Josef, Vice-Bürgermeister	4	—
16	„ Dr. Frank Josef, k. k. Gymnasialprofessor	4	—
17	„ Fürth Felix, Freiherr von, Stadtrath	4	—
18	Frau Goldner Rosa, Gutsbesitzerin in Chliwestie	4	—
19	Herr Dr. Goldenberg Max, Advocat	4	—
20	„ Graubart Hermann, Rentier	4	—
21	„ Hormuzaki Nikolaus, Freiherr von, Großgrundbesitzer	5	—
22	„ Dr. Igel Lazar, Landesrabbiner	6	—
23	„ Juszyński Andreas, k. k. Universitätsbuchhändler	6	—
24	„ Dr. Kočanowski Anton, Ritter von, Stawczan, Bürgermeister	10	—
25	„ Dr. Kohn Julius, k. k. Finanzcommissar	4	—
26	„ Kudisch Jakob, Gutspächter in Jurkoutz	5	—
27	„ Kupczanko Gregor, Redacteur	20	—
28	„ Langenban Friedrich, Bankdirector	4	—
29	„ Dr. Lazarus Josef, k. k. Sanitätsrath	4	—
30	„ Mayer Ignaz, Hotelier	10	—
31	„ Mikulicz Adalbert, k. k. Gymnasialprofessor	4	—
32	„ Mor Gabriel, Edler von, k. k. Gymnasialprofessor	4	—
33	Seine Eminenz der hochwürdigste Herr Dr. Sylvester Morarin- Andrievici, Erzbischof und Metropolit	4	—
34	Herr Neunteufel Franz, k. k. Professor an der Staatsgewerbeschule	4	—
35	„ Dr. Paschkis Moriz, Advocat	4	—
36	„ Dr. Philipowicz Wladimir, Secundararzt	4	—
37	„ Popowicz Eusebius, k. k. o. ö. Universitätsprofessor	4	—
38	„ Popper Heinrich, Reichsrathsabgeordneter	5	—
39	„ Dr. Příbram Richard, k. k. o. ö. Universitätsprofessor	10	—
40	„ Dr. Reiss Eduard, Advocat	4	—
41	„ Repta Basil von, Archimandrit, k. k. Universitätsprofessor	4	—
42	„ Rosenzweig Emanuel, Kaufmann	4	—
43	„ Rosenzweig Leon, Rentier	10	—
44	„ Dr. Rott Josef, Advocat	4	—
45	„ Skobielski Johann, k. k. Gymnasialprofessor	4	—
46	„ Dr. Strzelbicki Adolf, Advocat	4	—
47	„ Szankowski Ambros, k. k. Gymnasialprofessor	4	—
48	„ Tarnowiecki Epiphanius von, k. k. Gymnasialprofessor	4	—
49	„ Thenen Hirsch, Grossgrundbesitzer in Berlat (Rumänien)	10	—
50	„ Thüngen E., Freiherr von, k. und k. Oberst	10	—
51	„ Tittinger David, Rentier	5	—
52	„ Tittinger Naftali, Rentier	5	—
53	„ Tobiaszsek Karl, Ehrendomherr und röm.-kath. Pfarrer	8	—
54	„ Dr. Topalla Jeronim, Archimandrit und Seminarrector	4	—
55	„ Dr. Wachtel Jakob, Advocat	5	—
56	„ Wagner Heinrich, Reichsrathsabgeordneter	200	—
57	„ Walter Richard, Fabrikbesitzer	4	—
58	„ Wisłocki Josef, k. k. Regierungsrath und Domainendirector	4	—
59	„ Wolf Stephan, k. k. Schulrath und Gymnasialdirector a. D.	4	—
60	„ Wolf Karl, k. k. Gymnasialprofessor	4	—
61	„ Würfl Christoph, k. k. Schulrath	10	—
62	„ Dr. Załoziecki Wladimir, k. k. Sanitätsrath	4	—
		1584	25

b) Ausgaben:

Post-Nr.	Art der Ausgaben	fl.	kr.
1	Stipendienbeträge	860	—
2	Handunterstützungen	206	—
3	Regieauslagen	31	99
4	Medicamentenrechnung	13	54
5	In der Sparcassa angelegt	310	—
		<u>1421</u>	<u>53</u>
c) Bilanz:			
	Bei einer Einnahme von	1584	25
	und einer Ausgabe von	<u>1421</u>	<u>53</u>
	verbleibt ein Cassarest von	162	72

2. Stand des Stammcapitals.

Dasselbe bestand am 31. December 1890 aus Wertpapieren im Nominalwerte von 16390 fl. — kr. dazu kam im Gegenstandsjahre (s. Ausgaben, Post 5) eine Sparcassa-einlage von 310 „ — „

somit beträgt das Stammcapital am 31. December 1891 16700 fl. — kr.

Es stellt sich somit das Gesamtvermögen des Vereins am 31. December 1891 folgendermaßen dar:

a) Stammcapital (im Nominalwerte) von 16700 fl. — kr.

b) Barer Cassarest 162 „ 72 „

3. Vereinsausschuss.

Der Vereinsausschuss bestand im Jahre 1891 aus folgenden Mitgliedern:

1. Herr Chr. Würfl, Obmann.
2. „ A. Kochanowski, Ritter von Stawczan, Bürgermeister, Obmann-Stellvertreter.
3. „ E. v. Tarnowiecki, k. k. Professor, Secretär.
4. „ Dr. J. Frank, k. k. Professor, Cassier.
5. „ M. Calinescu, Archimandrit.
6. „ J. Mayer, Hotelier.
7. „ E. Rosenzweig, Kaufmann.
8. „ K. Tobiaszek, Ehrendomherr.
9. „ St. Wolf, k. k. Schulrath.

Als Rechnungsrevisoren fungierten die Herren: Dr. J. Fechner, Vicebürgermeister, und N. Tittinger, Banquier.

Die Generalversammlung für das Jahr 1891 wurde am 8. Mai 1892 im Magistrats-saale abgehalten.

II. Schülerlade.

(Verwalter: Schulrath Chr. Würfl, Prof. Dr. J. Frank und Prof. C. Kozak.)

1. Cassabericht über das Schuljahr 1891/92.

a) Einnahmen:

Vom Herrn S. L.	30 fl. — kr.
Vom Herrn I. J.	25 „ — „
Von den Schülern der IV. a Cl.: A. Grünfeld, G. Goldner und M. Eltes	7 „ — „
Ergebnis der statutenmäßigen Sammlungen, u. zw.: im I. Semester	202 „ 10 „
im II. Semester	199 „ 19 „
Cassarest vom Schuljahre 1890/91	228 „ 31 „

Gesamteinnahme 691 fl. 60 kr.

Zu den im Voranstehenden ausgewiesenen Beträgen, die sich durch die im I. und II. Semester eingeleiteten Sammlungen ergaben, steuerten die einzelnen Classen in folgender Weise bei:

Classe	Im I. Semester		Im II. Semester		Ganzjähriger Beitrag	
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
I. a	7	05	5	93	12	98
I. b	6	10	6	56	12	66
I. c	12	44	16	80	29	24
II. a	9	50	7	60	17	10
II. b	16	97	12	20	29	17
III. a	12	15	13	—	25	15
III. b	10	60	10	90	21	50
IV. a	10	88	14	—	24	88
IV. b	11	70	9	25	20	95
V. a	14	75	12	80	27	55
V. b	11	80	9	90	21	70
VI. a	15	—	15	80	30	80
VI. b	5	81	5	—	10	81
VII. a	6	90	6	20	13	10
VII. b	15	15	13	80	28	95
VIII.	35	30	39	15	74	75
	202	10	199	19	401	29

b) Ausgaben:

1. Unterstützungen für 70 Schüler	367 fl. — kr.
2. Für 61 Lehrbücher für die Bibliothek der Schülerlade	63 „ 31 „
3. Für 28 Büchereinbände	7 „ 22 „
4. 34 Paar Turnschuhe für arme Schüler	23 „ 31 „
5. 361 Badekarten für arme Schüler	54 „ 15 „
6. Regieauslagen	„ 70 „

Gesamtausgabe 515 fl. 69 kr.

die bezüglichen Lehranstalten zur genauen Darnachachtung vorgeschrieben und gleichzeitig die mit hoh. Min. Verordnung vom 9. August 1873, Z. 6708 und mit hoh. Min. Vdg. vom 6. Mai 1874, Z. 5815 erlassenen Lehrpläne und Instructionen. insofern sich dieselben auf Mittelschulen beziehen, sowie die Bestimmungen des hoh. Min. Erl. v. 27. October 1878, Z. 17276 außer Kraft gesetzt.

2. H. Min. Erl. v. 11. Juli 1891, Z. 14144. — H. L. Sch. R. Erl. v. 24. Juli 1891, Z. 1510. Die Bewilligung eines außerordentlichen Termins zur Ablegung einer Aufnahmeprüfung ist der Entscheidung des hohen k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht vorbehalten.

3. H. L. Sch. R. Erl. v. 5. August 1891, Z. 1776. (Auszugsweise:) Bei allen Eintragungen von Calcülen hat, falls dieselben nicht ganz und gar privater Natur sind, nur die mit dem hoh. Min. Erl. v. 2. März 1866, Z. 4634 ex 1865, beziehungsweise vom 9. März 1886, Z. 4452 vorgeschriebene Notenskala ausnahmslos zur Anwendung zu kommen.

4. H. Min. Erl. v. 1. März 1892, Z. 23250 ex 1891. — H. L. Sch. R. Erl. v. 9. März 1892, Z. 68. Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 26. October 1891 allergnädigst zu genehmigen geruht, dass zum Zwecke der Verleihung von Reisestipendien an Lehrpersonen der Mittelschulen für Studienreisen nach Italien und Griechenland ein Betrag von jährlich 10.000 fl. zunächst auf drei Jahre, vom Jahre 1893 angefangen, in den Staatsvoranschlag eingestellt werde.

Unter Voraussetzung der verfassungsmäßigen Bewilligung des erwähnten Credits werden diese Stipendien vom Ministerium für Cultus und Unterricht, und zwar zum erstenmale im Jahre 1893 verliehen werden.

Diese Reisestipendien sind für Lehrpersonen (Lehrer und Supplenten) an Mittelschulen bestimmt, welche in den Fächern der classischen Philologie oder Geschichte Unterricht erteilen.

Sie bezwecken, den mit den didaktischen Bedürfnissen der Mittelschule schon vertrauteren Lehrern Gelegenheit zu geben, durch das Studium dieser wichtigsten alten Culturländer ihre berufliche Ausbildung zu erweitern und dadurch in höherem Grade befähigt zu werden, den Schülern das Verständnis für Geistes- und Culturleben der classischen Völker des Alterthums zu erschließen.

Solche Stipendien werden auf die Dauer des Sommersemesters einschließlich der Hauptferien für Reisen nach Italien oder Griechenland oder nach beiden Ländern verliehen und in der Regel mit je einem Betrage zwischen 800 und 1000 fl. bemessen. Die Stipendisten werden für das Sommersemester beurlaubt und bleiben im vollen Genusse ihrer normalmäßigen Bezüge.

Das Ministerium für Cultus und Unterricht wird unter Berücksichtigung der von dem Bewerber etwa besonders geäußerten Wünsche den Reiseplan der Stipendisten genehmigen.

Der Stipendist ist verpflichtet, nach Vollendung seiner Reise dem Ministerium für Cultus und Unterricht Bericht zu erstatten.

Bedingungen der Bewerbung um Verleihung eines solchen Stipendiums sind:

1. Die vollständige Lehrbefähigung für classische Philologie oder für Geographie und Geschichte;
2. eine mindestens dreijährige Verwendung als selbstständiger Lehrer an einer Mittelschule.

Dem Bewerbungsgesuche sind anzuschließen:

1. das curriculum vitae;
2. das Lehrbefähigungszeugnis;

3. die Qualificationstabelle sammt Verwendungszeugnissen:

4. wissenschaftliche Arbeiten, die der Bewerber etwa veröffentlicht hat oder zu veröffentlichen gedenkt.

Dem Bewerber steht es frei, in seinem Gesuche jene besonderen Zwecke anzugeben, welche er auf der Studienreise zu verfolgen beabsichtigt. Ubrigens wird eine allgemeine Instruction für diese Reisen seinerzeit erlassen werden. — Die an das Ministerium für Cultus und Unterricht zu richtenden Bewerbungsgesuche sind auf dem vorgeschriebenen Dienstwege einzubringen, von der Direction und der Landesschulbehörde zu begutachten und im Jahre 1892 bis spätestens Ende Mai, in der Folge bis spätestens Ende April jedes Jahres dem hohen k. k. Ministerium vorzulegen.

5. H. Min. Erl. v. 30. September 1891, Z. 1786 C. U. M. — H. L. Sch. R. Erl. v. 20. October 1891, Z. 2588. Weisungen, betreffend den Unterricht in den classischen Sprachen am Obergymnasium. (Auszugsweise:)

1. Die lateinischen und griechischen Hausarbeiten (Pensa) haben in den oberen Classen künftig zu entfallen. Die dadurch in der Schule freigewordene Zeit kann der Lectüre zugewendet werden, wo dies ohne Schaden für den grammatischen Unterricht möglich ist.
2. In jeder Oberclassen ist gegen den Schluss jedes Semesters sowohl im Lateinischen, als auch im Griechischen ein nicht gelesenes, geeignetes Stück aus dem Schulautor, mit welchem sich die Schüler hinreichend beschäftigt haben, ohne vorausgehende Vorbereitung und ohne Gestattung der Benützung von Hilfsmitteln zur Übertragung in die Unterrichtssprache als Composition zu geben, die wie jede andere Schularbeit von dem Lehrer zu corrigieren und censieren ist.

Einschließlich dieser Schularbeit wird die Zahl der Compositionen für jede Oberclassen im Lateinischen auf fünf, im Griechischen auf vier im Semester festgesetzt.

3. Die Privatlectüre hat bei der Maturitätsprüfung insoferne Berücksichtigung zu finden, als jeder Schüler, welcher eine Privatlectüre wenigstens in dem Umfange, der etwa einem Jahrespensum der lateinischen, beziehungsweise griechischen Schullectüre entspricht, nachzuweisen imstande ist und welcher dadurch seinen Calcul verbessern zu können meint, zu ersuchen berechtigt sei, dass ihm auch eine Stelle aus seiner Privatlectüre vorgelegt werde.

6. Verordnung des hohen Gesamtministeriums vom 3. März 1892. — Erl. des hoh. k. k. Landespräsidiums vom 11. April 1892, Z. 1008. (Auszugsweise:) Auf Grund des Ergebnisses der letzten officiellen Volkszählung nach dem Stande vom 31. December 1890 wird in Abänderung des mit der Verordnung des hohen Gesamtministeriums vom 14. Mai 1873 kundgemachten Schemas für die Bemessung der Activitätszulagen der Staatsbeamten Czernowitz vom 1. Juli 1891 an aus der III. in die II. Classe der Activitätszulagen versetzt.

7. H. Min. Erl. v. 2. Mai 1892, Z. 1255. — H. L. Sch. R. Erl. v. 13. Mai 1892, Z. 1255. Es wurde ausnahmsweise gestattet, dass am Staatsgymnasium in Czernowitz wegen der an dem Gymnasialgebäude vorzunehmenden Adaptierungen das Schuljahr 1891/92 am 1. Juli schließe und das Schuljahr 1892/93 am 15. September beginne.

IX. Maturitätsprüfung.

1. Im Schuljahre 1891.

a) Im Sommertermin.

Im Nachhange zu den in dem vorjährigen Jahresberichte S. 61 f. enthaltenen Mittheilungen über die Maturitätsprüfung des Sommertermins 1891 seien hier noch folgende Daten nachgetragen.

Die mündliche Prüfung wurde vom 7. bis 11. Juli 1891 unter dem Vorsitz des Herrn k. k. Landes-Schulinspectors Dr. Wilhelm Vysloužil abgehalten.

	Öffentl. Schüler	Priva- tisten	Externe
Zur Prüfung haben sich gemeldet	41	1	3
Nach dem Ergebnis der schriftlichen Prüfung wurden reprobirt	5	—	—
Nach dem Ergebnis der Classification im II. Sem. wurden zur mündlichen Prüfung nicht zugelassen	3	—	—
Krankheitshalber konnten zur mündlichen Prüfung nicht erscheinen	1	—	1
Der mündlichen Prüfung unterzogen sich	35	1	2
Hierunter zum zweitenmale	—	—	1
Approbiert wurden } reif mit Auszeichnung	8	—	—
} reif	23	1	—
Reprobirt wurde (ohne Termin)	—	—	1
Zu einer Wiederholungsprüfung wurden zugelassen	4	—	1

b) Im Herbsttermin.

Die schriftliche Maturitätsprüfung wurde vom 21. bis 25. September 1891 abgehalten.

Themen für die schriftliche Maturitätsprüfung.

Aus dem Lateinischen:

Livius XXXI, 2: Eodem fere tempore P. Aelius — bis zum Ende.

Ins Lateinische:

Hemmerlings Übungsbuch Nr. 48.

Aus dem Griechischen:

Demosthenes, Friede § 13—17.

Deutscher Aufsatz:

Worin besteht die weltgeschichtliche Bedeutung des griechischen Volkes?

Mathematik:

1. $\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{y}} = \frac{5}{\sqrt{xy}}$; 2. $\sqrt{x} = \sqrt{y} : 3.$

2. Wie viele Jahre hindurch kann jemand eine Rente von $1001\frac{1}{2}$ fl. beziehen, wenn er bar 10,000 fl. zahlt, die Zinsen mit 4% berechnet werden und der erste Rentenbezug ein Jahr nach der Einzahlung beginnt?

3. Die Fläche des Achsendreieckes eines geraden Kegels ist $F (= 3420)$, der Neigungswinkel der Seitenfläche zur Grundfläche $\alpha (= 83^\circ 57' 28'')$. Wie groß sind der Mantel, die Oberfläche und das Volumen des Kegels?

4. Die Gleichung einer Parabel ist $y^2 = 10x$, die Gleichung einer Geraden: $y = \frac{x}{2} + 1$; es ist der Flächeninhalt des durch diese Gerade von der Parabel abgeschnittenen Segmentes zu berechnen.

Die mündliche Prüfung wurde am 28. September 1891 unter dem Vorsitze des Herrn k. k. Landes-Schulinspectors Dr. Wilhelm Vyslouzil abgehalten.

	Öffentl. Schüler	Externe
Der schriftlichen Prüfung unterzogen sich	3	1
Hierunter aus einem Gegenstande	3	—
Nach dem Ergebnis derselben wurden reprobiert	—	—
Der mündlichen Prüfung unterzogen sich	7	3
Hierunter solche, die bloß aus einem Gegenstande die Prüfung wiederholten	4	1
Zum zweitenmale unterzogen sich der Prüfung	—	1
Approbiert wurden } reif mit Auszeichnung	—	—
} reif	7	2
Reprobiert wurde auf 1 Jahr	—	1

c) Verzeichnis der im Sommer- und Herbsttermine 1890/91 approbierten Abiturienten.

Post-Nr.	N A M E	Geburtsort und Vaterland	Lebensalter, Jahre	Jahre der Gymn.-Stud.	Grad der Reife	Gewählter Beruf
1	Ebner Mayer . . .	Czernowitz, Bukowina	19	8	reif	Jus.
2	Feuerstein Michel .	Korolówka, Galizien	19	8	"	"
3	Feuerstein Nuchim .	" "	22	8	"	Medicin.
4	Gerbel Leonhard . .	Czernowitz, Bukowina	18	8	"	"
5	German Lazar . . .	Czudyn, Bukowina	19	8	"	Jus.
6	Góra Romuald . . .	Sambor, Galizien	19	9	"	"
7	Gottlieb Aron . . .	Czernowitz, Bukowina	17	8	"	"
8	R. v. Grigorcea Radu	Presekareni, Bukowina	20	9	"	"
9	Groß Josef	Zaleszczyki, Galizien	19	9	"	Medicin.
10	Hailig Victor	Kimpolung, Bukowina	19	8	"	Jus.

Post.-Nr.	N A M E	Geburtsort und Vaterland	Lebensalter, Jahre	Dauer der Gymn.-Stud. Jahre	Grad der Reife	Gewählter Beruf
11	Halip Theodot . . .	Woloka, Bukowina	18	8	reif	Jus.
12	Hendel Moses . . .	Czernowitz, Bukowina	19	8	"	"
13	Hornstein Hersch . .	Sereth, Bukowina	17	8	"	Medicin.
14	Hostine Gregor . . .	Onuth, Bukowina	18	8	Auszeich.	Jus.
15	Igel Leon	Czernowitz, Bukowina	20	Exter.	reif	"
16	Illasiewicz Elias . .	Berbestie, Bukowina	19	9	"	"
17	Jakob David	Dorna-Watra, Bukow.	20	8	"	"
18	Krawec Stephan . . .	Czernowitz, Bukowina	18	8	"	"
19	Lazarus Siegfried . .	" "	18	8	Auszeich.	Medicin.
20	Lisieniecki Gedymin	Stryj, Galizien	19	8	reif	Jus.
21	Luttinger Bernhard	Czernowitz, Bukowina	17	8	"	"
22	Malanczuk Stephan . .	Hawrilestie, Bukowina	19	8	Auszeich.	Theologie.
23	Maschek Franz . . .	Lemberg, Galizien	18	8	"	Jus.
24	Pantasia Gregor . . .	Kosticzany, Bessarab.	19	9	reif	"
25	Perlstein Hersch . . .	Czernowitz, Bukowina	18	8	"	"
26	Rapf Thaddäus	Lisko, Galizien	18	8	"	"
27	Reininger Heinrich . .	Czernowitz, Bukowina	18	8	Auszeich.	"
28	Rieber Pinches	" "	18	8	reif	"
29	Rosenstock Fischel . .	Zaleszczyki, Galizien	23	8	"	Handels- Akademie.
30	Roth Josef	Sereth, Bukowina	19	8	"	Jus.
31	Rozynek Adolf	Amstetten, Nied.-Öster.	20	9	"	Theologie.
32	Samuely Moses	Czernowitz, Bukowina	17	8	Auszeich.	Jus.
33	Seidner Moses	" "	21	8	reif	Medicin.
34	Serwischer Nathan . .	" "	21	10	"	Jus.
35	Seweskul Johann . . .	Berbestie, Bukowina	21	8	"	Theologie.
36	Sobotkiewicz Augustin	Czernowitz, Bukowina	20	8	Auszeich.	Jus.
37	Stefanelli Claudius . .	" "	19	8	reif	"
38	Tauber Wolf	Košna, Siebenbürgen	21	8	"	"
39	Tominiuk Hippolyt . .	Wassileu, Bukowina	20	10	"	Philosophie.
40	Turzański Martin . . .	Stecowa, Galizien	23	Exter.	"	Jus.
41	Worobkiewicz Alex.	Czernowitz, Bukowina	19	8	Auszeich.	"

2. Im Schuljahre 1892.

Zu der Maturitätsprüfung des Sommertermines 1892 haben sich sämtliche 52 öffentliche Schüler und 2 Privatisten der VIII. Classe, ferner 4 Externisten gemeldet.

Die schriftliche Maturitätsprüfung wurde vom 16. bis 20. Mai 1892 abgehalten.

Themen für die schriftliche Maturitätsprüfung.

Übersetzung ins Lateinische:

Abtheilung A: Ostermanns Übungsbuch, 3. Theil, S. 130, § 3.

Abtheilung B: Ostermanns Übungsbuch, 4. Theil, S. 69, § 6.

Übersetzung aus dem Lateinischen:

Abtheilung A: Tacitus, Histor. I c. 15.

Abtheilung B: Cicero, De finibus bonorum et malorum II, c. 14, § 45.

Übersetzung aus dem Griechischen:

Abtheilung A: Xenophon, Memor. III, c. VI, 1—4.

Abtheilung B: Xenophon, Memor. III, c. IV, 1—4.

Deutsche Aufsätze:

Abtheilung A: Die Biene steht dem Feind so ritterlich,

Weil sie für sich nicht ist, sie fühlt ihr Volk in sich. Rückert.

Abtheilung B: Nichtswürdig ist die Nation, die nicht

Ihr Alles freudig setzt an ihre Ehre. Schiller.

Aufsatz in der rumänischen Sprache:

Pentru-ce aŭ progresatŭ occidentalul Europei în cultură și civilizațiune mai iute și mai departe decât oriental eî?

Aufsatz in der ruthenischen Sprache:

Ци́мъ оказуе́мъ поважа́не для́ родно́й мовы́?

Aus der Mathematik:

Abtheilung A: 1. In einer geometrischen Reihe von 6 Gliedern ist die Summe der beiden mittleren Glieder gleich b (-200), die Summe der beiden äußeren gleich c (-6248). Wie heißt das erste Glied a und der Quotient q der Reihe?

2. Ein senkrechter Kegel und ein gleichseitiger Cylinder haben eine gemeinschaftliche Grundfläche und eine gleiche Oberfläche. Wie groß ist der Cubikinhalt des Kegels, wenn der Radius des Cylinders r (35.32) ist?

3. Die Mittellinie s_c eines Dreieckes, welche zur Seite c gehört, ist gleich $5m$ und die beiden Winkel γ_1 und γ_2 , welche sie mit den beiden andern Seiten a und b des Dreieckes bildet, sind bezw. gleich $36^\circ 52' 11.63''$ und $53^\circ 7' 48.37''$. Wie groß sind die Seiten und Winkel dieses Dreieckes?

4. Gegeben ist die Hyperbel $16x^2 - 7y^2 = 112$. Im Punkte $x_1 = 4, y_1 > 0$ sind Tangente und Normale construiert. Welche Länge haben die vier Bestimmungsgrößen?

Abtheilung B: 1. In einer geometrischen Reihe von 5 Gliedern ist die Summe der geraden Glieder gleich b (-30), die Summe der ungeraden gleich c (63). Wie heißt das erste Glied a und der Quotient q der Reihe?

2. Ein gleichseitiger Kegel hat denselben Cubikinhalt, wie ein gerader gleichseitiger Cylinder. Die Oberfläche des Cylinders beträgt aber um $15m^2$ weniger als die des Kegels. Wie groß ist der Radius der Grundfläche des Kegels und der des Cylinders?

3. Die Summe der Höhe h eines gleichschenkligen Dreieckes und der zu einem Schenkel gehörigen Höhe h_1 desselben sei s (240), der Basiswinkel α ($15^\circ 40' 30''$). Wie groß sind die Seiten des Dreieckes und dessen Inhalt?

4. An einen Kreis mit der Gleichung $x^2 + y^2 = 100$ wird in einem Punkte, dessen Abscisse $x_1 = 6$ und dessen Ordinate positiv ist, eine Tangente gezogen; welchen Winkel bildet diese Tangente mit einer Geraden, welche durch die Punkte $x_2 = -5$, $y_2 = 0$, $x_3 = 3$, $y_3 = 4$ geht?

Die mündliche Maturitätsprüfung beginnt am 18. Juli; das Ergebnis derselben wird in dem Jahresberichte des nächsten Schuljahres bekannt gegeben werden.

X. Chronik.

Die Aufnahmsprüfungen für die I. Classe wurden am 15., 16. und 17. Juli (erster Termin), ferner am 29., 31. August und am 1. September (zweiter Termin) 1891 abgehalten. Zu denselben waren 238 Schüler erschienen, von denen 192 aufgenommen wurden. Die Aufnahmsprüfungen für die übrigen Classen, ferner die Wiederholungs- und Nachtragsprüfungen wurden vom 1. bis 3. September 1891 abgehalten. Das h. Geistamt fand am 4. September um 9 Uhr statt; nachmittags begann sodann der regelmäßige Unterricht.

Der Lehramtsandidat Dr. Raimund Friedr. Kaindl wurde zufolge h. Min. Erl. v. 17. August 1891, Z. 17545 dem hierortigen Staatsgymnasium zur Ablegung des Probejahres zugewiesen und dem Berichterstatter zur Einführung in das Lehramt zugetheilt.

Der Supplent Gerasim Buliga wurde auf sein Ansuchen zufolge h. L. Sch. R. Erl. v. 20. August 1891, Z. 1849 in gleicher Eigenschaft an das gr.-or. Obergymnasium in Suczawa versetzt. Derselbe hinterließ wegen des Pflichteflers, den er jederzeit bethätigte, wie nicht minder wegen seines biedereren, anspruchslosen Wesens bei Collegen und Schülern das beste Andenken.

Am 7. September starb der gänzlich verwaiste Schüler der IV. B Classe Aurelian Schessan nach langem schweren Leiden; die Anstalt gab dem so früh Verbliebenen am 9. September das Geleite zur letzten Ruhestätte. Er ruhe sanft!

Der Supplent Stanislaus Schüller wurde zufolge h. Min. Erl. v. 15. September 1891, Z. 19793 zum wirklichen Lehrer am Staatsgymnasium in Krems ernannt. Derselbe hat zwar nur ein Jahr an der hierortigen Anstalt gewirkt, hat aber gleichwohl in dieser kurzen Zeit durch seine gewissenhafte Pflichterfüllung, wie durch sein bescheidenes, einnehmendes Wesen sich die volle Achtung seiner Berufsgenossen und die Liebe und Anhänglichkeit seiner Schüler erworben.

Zufolge h. L. Sch. R. Erl. v. 24. September 1891, Z. 2035 wurden die Supplenten des gr.-or. Obergymnasiums in Suczawa, Andreas Moek und Victor Nussbaum, in gleicher Eigenschaft für die hierortige Anstalt bestellt.

Der 4. October und der 19. November, die Namensfeste Ihrer k. und k. Apostolischen Majestäten, waren Ferialtage und wurden mit einer Kirchenfeierlichkeit begangen.

Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliebung vom 18. October 1891 vorbehaltlich der verfassungsmäßigen Bewilligung der erforderlichen Mittel allergnädigst zu genehmigen geruht, dass mit Beginn des Schuljahres 1892/93 beim hierortigen Staatsgymnasium eine neue Lehrstelle systemisirt werde. Zufolge h. Min. Erl. v. 14. Jänner 1892, Z. 650 wurde genehmigt, dass diese Stelle für Naturgeschichte als Hauptfach, Mathematik und Physik als Nebenfächer zur Besetzung gelange.

Am 21. October erfolgte durch die Herren: Stadtrath Baron F. Fürth, Bauadjunct M. Birkenthal, Official J. Ritt. v. Charzewski als Vertreter der löbl. Stadtgemeinde Czernowitz die Ubergabe des für die Erweiterung des Gymnasialgebäudes

gewidmeten Baugrundes an die Vertreter der hohen Regierung: Herrn k. k. Ingenieur L. Beill und den Berichterstatter. Am 3. November fand sodann in Anwesenheit des administrativen und ökonomischen Referenten im hoh. Landesschulrathe, des Herrn k. k. Reg.-Rathes Josef Kochanowski, des Herrn k. k. Oberbaurathes A. Pawłowski, des Herrn k. k. Ingenieurs L. Beill, des Herrn Stadtbaumeisters A. Liopold und des Berichterstatters die Grundsteinlegung zu dem Zubau statt. Werden auch durch diesen Zubau, sowie durch die Adaptirungen an dem alten Schulgebäude nicht alle berechtigten Wünsche ihre Berücksichtigung finden, so werden denn doch die erweiterten Räume, verbunden mit einer zweckentsprechenden inneren Ausstattung, die Anstalt aus der unnatürlichen Einengung befreien, in der sie sich solange zu ihrem Nachtheile befand.

Se. Excellenz der Herr Minister für Cultus und Unterricht hat laut hoh. Erlasses vom 11. November 1891, Z. 23519 den Professor Adalbert Mikulicz in die VIII. Rangklasse befördert.

Dem Badehausbesitzer Nikolaus Agopsowicz wurde mit Rücksicht darauf, dass derselbe den Preis der Dampfbäder für Schüler bedeutend ermäßigt und in vielen Fällen selbst die unentgeltliche Benützung seiner Badeanstalt gestattet hat, wodurch es ermöglicht wurde, den Intentionen des hoh. Min. Erl. v. 15. September 1890, Z. 19097 betreffend die Gesundheitspflege bei der Schuljugend, auch nach dieser Richtung hin besser Rechnung zu tragen, vom hoh. k. k. Landesschulrathe mit Erlass vom 16. December 1891, Z. 2792 die belobende Anerkennung für sein humanes und schulfreundliches Wirken ausgesprochen.

Der provisorische Turnlehrer der hierortigen Anstalt Ladislaus Gwiadomorski wurde zufolge hoh. Min. Erl. v. 21. Jänner 1892, Z. 993 zum wirklichen Turnlehrer an der hierortigen gr.-or. Oberrealschule mit der Verpflichtung ernannt, auch den Turnunterricht am hierortigen Gymnasium innerhalb der gesetzlichen Lehrverpflichtung zu erteilen. -- Gleichzeitig hat das hohe k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht angeordnet, dass der definitive Turnlehrer an der hierortigen k. k. Lehrer- und Lehrerinnen-Bildungsanstalt Franz Grillitsch neben dem Turnunterrichte an den letztgenannten Anstalten noch einen Theil dieses Unterrichtes an der hierortigen Anstalt zu übernehmen habe.

Das erste Semester schloss am 30. Jänner mit der Zeugnisvertheilung; das zweite begann am 3. Februar.

Professor Dr. Adalbert Wachlowski.

Am 2. Februar starb nach jahrelangem schweren Siechthume der Professor Dr. Adalbert Wachlowski im 46. Lebensjahre; in ihm wurde seiner Familie ein guter Vater, unserer Anstalt ein ausgezeichnete Lehrer, der Wissenschaft ein tüchtiger Jünger entrissen. Der Verbliebene wurde am 22. Jänner 1846 zu Czernowitz geboren. Die Gymnasialstudien legte er in seiner Heimatstadt und in Lemberg mit glänzendem Erfolge zurück, worauf er die Universität in Wien bezog, um sich daselbst für das Lehramt an der Mittelschule vorzubereiten; im Jahre 1870 wurde er aus der Mathematik und Physik für das ganze Gymnasium approbiert, und im Jahre 1874 erlangte er die philosophische Doctorswürde. 1870 wurde er zum Supplenten am Staatsgymnasium des h. Hyacinth in Krakau bestellt, 1871 zum wirklichen Lehrer am Staatsgymnasium in Bielitz ernannt und im Jahre 1877 an die hierortige Anstalt versetzt; den Dienst an derselben trat er jedoch erst im Schuljahre 1878/79 an. Im Jahre 1889 wurde er in die VIII. Rangklasse

befordert. 14 Jahre hat Prof. Wachlowski unermüdlich und segensreich an unserer Anstalt gewirkt und selbst, als seine Kraft in den letzten Jahren durch ein schweres, immer weiter um sich greifendes Leiden zum guten Theile schon gelähmt war, hat er, von regstem Pfllichteifer erfüllt, seine ihm so lieb gewordene Lehrthätigkeit noch fortgesetzt, bis er am 5. November v. J. aufs Krankenlager sank, von dem ihn erst der Tod erlösen sollte. Die Trauernachricht von seinem Hinscheiden hat nicht verfehlt, in weiten Kreisen die innigste Theilnahme zu erwecken: erfreute sich ja der Verstorbene der vollsten Beliebtheit und Wertschätzung aller seiner Collegen, denen er jederzeit ein bewährter Genosse war, der Liebe und Anhänglichkeit seiner Schüler, deren aufrichtiger und wohlwollender Freund er war, und genoss er ja als Fachmann einen Ruf, der seinen Namen weit über die Grenzen unseres engen und weiteren Vaterlandes hinaus geachtet machte. Von seiner reichen Begabung, von seinem vielseitigen und tiefen Wissen, wie nicht minder von seiner regen Schaffenslust zeugt neben den gründlichen Studien, die er auf den verschiedensten Wissensgebieten erfolgreich trieb, vor allem die stattliche Zahl gediegener Arbeiten, die er in Programmen, sowie in in- und ausländischen Fachzeitschriften veröffentlichte. Es sind dies: 1. Über das Potential und dessen Anwendung. Bielitz 1874. 2. Über das Radiometer. Czernowitz 1880. 3. Zur Klimatologie von Czernowitz. Czernowitz 1886. 4. Über die Anwendung des Potentials auf elektrostatische Probleme. Akademieberichte in Krakau. 5. Über die Hagelverhältnisse in der Bukowina. Berichte der Wiener Akademie der Wissenschaften 1887. 6. Über die Niederschlagsverhältnisse in der Bukowina. Deutsch-österreich. Zeitschrift für Meteorologie 1887. 7. Zur Gymnasialfrage. Zeitschrift f. d. österr. Gymnasien 1885. 8. Bemerkungen zu den Instructionen über den physikalischen Unterricht. Berliner Zeitschr. zur Förderung des physikalischen Unterrichtes 1885. 9. Studien über die Erziehung an Gymnasien und Realschulen. Wien 1889. Verlag von Pichlers Witwe. Und die letzte Arbeit, die wir seinem rastlos thätigen Geiste verdanken, ist die Herausgabe der „Bilder aus der Geschichte der Physik“ von Dr. E. Netoliczka. Wien und Leipzig 1891. Verlag von Pichlers Witwe. Netoliczka war während der Arbeit an diesem trefflichen Werke vom Tode ereilt worden: Wachlowski, selbst todtkrank, übernahm auf den Wunsch des Verlegers die Vollendung und die Durchsicht des zurückgelassenen Manuscriptes.

Die Beerdigung des seinem Wirkungskreise allzufrüh Entrissenen fand am 4. Februar unter einer äußerst starken Betheiligung der hiesigen Unterrichtsanstalten, der Behörden sowie zahlreicher Kreise der Bevölkerung von Czernowitz statt; ja selbst aus der Ferne war mancher Freund herbeigeeilt, um dem Verewigten das Geleit auf seinem letzten Gange zu geben. Am offenen Grabe sprach, bevor der mit den prächtigsten Blumenspenden ganz überdeckte Sarg in die Tiefe gesenkt wurde, Prof. Dr. J. Frank im Namen der Berufsgenossen, der Schüler der VIII. Cl. C. v. Mogilnicki im Namen der Schüler in tiefempfundnen Worten des Dankes, der Verehrung, der Liebe, aber auch des Schmerzes den letzten Abschiedsgruß.

Sein Andenken wird bei seinen Collegen, bei seinen Schülern, bei seinen Freunden und bei allen, die die Vorzüge seines Geistes und seines Herzens kennen zu lernen Gelegenheit hatten, in Ehren fortleben.

Er ruhe sanft!

Landesrabbiner Dr. Lazar Igel.

In verhältnismäßig kurzer Zeit wurde unsere Anstalt von einem zweiten Trauerfalle betroffen. Am 25. März l. J. starb, im Leben geehrt, im Tode aufrichtig betrauert von allen, die ihn kannten, der Landesrabbiner Dr. Lazar Igel, der seit dem Jahre 1854 als mos. Religionslehrer mit dem größten Berufseifer an unserer Anstalt gewirkt hat, der selbst in den letzten Wochen seines friedlichen, von edler Selbstlosigkeit verkörperten Lebens, als seine Kraft schon gebrochen war, seinen Berufspflichten noch mit bewundernswürdiger Hingebung nachzukommen suchte.

Dr. L. Igel wurde am 28. Februar 1825 zu Lemberg geboren. Nachdem er das Gymnasium absolviert und die philosophischen Studien beendet hatte, trat er 1849 in das bestandene k. k. Collegio rabbinico in Padua ein, wo er seine rabbinischen Studien zum Abschluss brachte und zum Doctor der mos. Theologie promoviert wurde. Zuzufolge hoh. Min.-Erl. v. 16. März 1850. Z. 2011/241, wurde er zum Docenten für hebräische und aramäische Dialekte an der Universität und zugleich zum Religionslehrer an den Mittelschulen in Lemberg ernannt. Im Jahre 1853 wurde er als Oberrabbiner nach Czernowitz berufen und im nächsten Jahre zuzufolge hoh. Min.-Erl. v. 16. December 1854, Z. 16879, zum Religionslehrer am hierortigen Staatsgymnasium bestellt; in dieser Stellung wirkte er unermüdet als treuer Berather seiner Gemeinde und als wohlwollender väterlicher Freund seiner Schüler bis zu seinem Tode. Die edlen Eigenschaften, die den Verstorbenen zierten, seine Herzengüte, sein Wohlwollen, seine Menschenliebe, seine milde wahrhaft humane Gesinnung, sein bescheidenes, urbanes Wesen, seine vielseitige Bildung, die Gewissenhaftigkeit, mit der er die Pflichten seines Amtes zu erfüllen jederzeit bestrebt war, verschafften ihm weit über den Kreis seiner Glaubensgenossen hinaus ungetheilte Achtung und Verehrung. Sein patriotisches und gemeinnütziges Wirken wurde auch von Sr. Majestät durch Verleihung des goldenen Verdienstkreuzes anerkannt. Das am 27. März stattgefundene Leichenbegängnis gestaltete sich zu einer imposanten Trauerkundgebung aller Kreise der hiesigen Bevölkerung. Die Schüler unserer Anstalt schritten, geführt von dem Lehrkörper, dem Zuge voran, dem eine unübersehbare Menschenmenge nachfolgte. Am Grabe widmete der Schüler der VIII. Classe M. E. Brodfeld dem guten unvergesslichen Lehrer einen warm empfundenen Nachruf.

Er ruhe in Frieden!

Der Realschul-Lehramtscandidat David Mader wurde zuzufolge der hoh. L. Sch. R. Erlässe vom 5. Februar 1892, Z. 157 und vom 7. März 1892, Z. 600 an Stelle des verstorbenen Prof. Dr. A. Wachlowski für den Rest des l. Schuljahres zum Supplenten an der hierortigen Anstalt ernannt. — Zuzufolge hoh. L. Sch. R. Erl. v. 16. April 1892, Z. 906 wurde derselbe für den Rest des l. Schuljahres auch mit der Ertheilung des mosaischen Religionsunterrichtes betraut.

Der supplierende gr.-kath. Religionslehrer Nikolaus Ogonoński, der auf eigenes Ansuchen eine andere Bestimmung erhalten hat, wurde in Gemäßheit des hoh. L. Sch. R. Erl. v. 18. März 1892, Z. 735, seiner Dienstleistung an der h. o. Anstalt am 20. März l. J. enthoben. Derselbe hat 14 Jahre mit vollem Berufseifer als Katechet an der Anstalt gewirkt. Kollegen und Schüler sahen den allgemeiner Beliebtheit sich erfreuenden Amtsgenossen und Lehrer nur mit innigem Bedauern aus ihrer Mitte scheiden.

Zuzufolge hoh. L. Sch. R. Erl. v. 16. April 1892, Z. 773 wurde der gr.-kath. Pfarrcooperator Johann Porajko zum supplierenden gr.-kath. Religionslehrer an der hierortigen Anstalt ernannt. Derselbe trat seinen Dienst am 5. Mai 1892 an.

Am 1. Juni hatte eine Abordnung des Lehrkörpers, bestehend aus den Professoren A. Szankowski, G. v. Mor, St. v. Repta, J. Bumbaca, J. Stefanelli, L. Schweiger und dem Berichterstatter, im Vereine mit Abordnungen anderer hierortiger höherer Lehranstalten die Ehre, den neuen Herrn k. k. Landespräsidenten Baron Franz Krauß begrüßen zu können. Bei dem äußerst freundlichen Empfange, dessen sich die Erschienenen zu erfreuen hatten, erkundigte sich hochderselbe mit lebhaftem Interesse um die hiesigen Schulverhältnisse, hob mit Nachdruck den Wert der wahren Bildung gegenüber der in unseren Tagen sich immermehr breit machenden Halbbildung, die geradezu eine Gefahr für die bestehende staatliche und gesellschaftliche Ordnung bedeute, hervor und versprach, jede Anstalt in ihrem Wirken kräftigst unterstützen zu wollen.

Am 3. Juni beehrte der hohe Herr Landeschef den Berichterstatter in der Directionskanzlei mit seinem Besuche.

Am 29., 30. Mai und am 3. Juni inspicierte der Ordinariatscommissar, Herr Canonicus Karl Tobiaszek, den röm.-kath. Religionsunterricht in mehreren Classen des Unter- und Obergymnasiums.

Die röm.-kath. Schüler wurden dreimal, die gr.-or. und gr.-kath. zweimal zur h. Beicht und Communion geführt. Die österlichen Exercitien wurden vom 9. bis 11. April abgehalten.

Um den Schwierigkeiten, die sich hierorts bei dem Kirchenbesuche während der kalten Jahreszeit alljährlich ergeben, wenigstens theilweise zu begegnen, wandte sich der röm.-kath. Religionslehrer Leopold Schweiger mit der Bitte an den hohen k. k. Landesschulrath, in einem Classenzimmer der Anstalt einen verschließbaren Altar aufstellen zu dürfen. Zufolge hoh. L. Sch. R. Erl. v. 1. Februar 1892, Z. 176 wurde dem gestellten Ansuchen Folge gegeben und laut Note des hochwürdigsten röm.-kath. Metropolitan-Consistoriums in Lemberg vom 27. April 1892, Z. 1649 wurde von Seite des h. Stuhles auf die Dauer von 10 Jahren die Erlaubnis erteilt, an diesem Altare an Sonn- und Feiertagen die h. Messe für die katholische Jugend lesen zu dürfen. Zufolge hoh. Land. Reg. Erl. v. 16. Februar 1892, Z. 2355 wurde dem obgenannten Religionslehrer die Bewilligung zur Sammlung freiwilliger Spenden bei bekannten Wohlthätern im Bereiche der Stadtgemeinde Czernowitz auf die Dauer von vier Monaten erteilt. Das Ergebnis der eingeleiteten Sammlung war ein recht erfreuliches: Seine Excellenz der hochwürdigste Herr röm.-kath. Erzbischof und Metropolit von Lemberg Dr. Ritter v. Morawski übersandte in hochherziger Weise den namhaften Betrag von 100 fl.; außerdem wurde von zahlreichen Gönnern der studierenden Jugend für den bezeichneten Zweck der Betrag von 497 fl. 10 kr. gespendet; ferner wurden mehrere wertvolle Altargegenstände und Messgewänderstücke von Sr. Eminenz dem hochw. Herrn Cardinal-Fürstbischof von Krakau A. Dunajewski, von dem hochw. Herrn Consistorialkanzler in Lemberg Dr. T. Weber, von dem Herrn Badehausbesitzer N. Agopsowicz, von dem hiesigen Bürger, Herrn V. H. Skrzycki, von dem Herrn Katecheten L. Schweiger und von dem Frl. Hailig geschenkt. — Der Altar, der nach den Zeichnungen des k. k. Professors der hierortigen Staatsgewerbeschule, Herrn K. Romstorfer, der dieselben unentgeltlich lieferte, ausgeführt wurde, ist bereits fertiggestellt und wird im nächsten Schuljahre seiner erhabenen Bestimmung zugeführt werden.

Das Schuljahr wurde anlässlich der an dem Schulgebäude vorzunehmenden Adaptierungen bereits am 1. Juli mit einem Dankamte und der darauf folgenden Zeugnisvertheilung geschlossen.

XI. Förderung der körperlichen Ausbildung und Gesundheitszustand der Schuljugend.

Den Bestimmungen des hoh. Min. Erl. v. 15. September 1890, Z. 19097 gemäß wurde am 27. October 1891 eine Conferenz sämtlicher Mitglieder des Lehrkörpers abgehalten, in welcher die Anordnungen, die in dieser Beziehung in dem vorangehenden Jahre getroffen und die Erfahrungen, die dabei gemacht worden sind, einer Erörterung unterzogen wurden und zugleich berathen wurde, ob und welche neuen Verfügungen in dieser Hinsicht noch zu treffen wären. Zunächst wurde darauf Bedacht genommen, dass die Schüler, insbesondere die ärmeren, auch während der ungünstigen Jahreszeit Gelegenheit hätten, öfter ein Bad zu nehmen. Der Besitzer des Sophienbades, Herr Nik. A g o p s o w i e z, stellte wieder mit anerkennungswerter Bereitwilligkeit sein Dampfbad während des ganzen Winters jeden Mittwoch nachmittags für Schüler der Anstalt gegen den Eintrittspreis von 15 kr zur Verfügung; außerdem gewährte derselbe eine große Anzahl von Freikarten für unbemittelte Schüler. Mit Circulandum vom 30. September 1891 wurden die Schüler hievon in Kenntnis gesetzt und unter Hervorhebung der Bedeutung der Bäder für die Erhaltung und Kräftigung der Gesundheit in ihrem eigenen Interesse aufgefordert, von dieser Begünstigung einen recht ausgiebigen Gebrauch zu machen. Die Frequenz des Sophienbades erreichte in der Zeit vom 7. October 1891 bis zum 18. Mai 1892 die Ziffer von 1197 (I. a 127, I. b 150, I. c 243, II. a 73, II. b 91, III. a 98, III. b 146, IV. a 33, IV. b 62, V. a 17, V. b 81, VI. a 9, VI. b 35, VII. a 12, VII. b 16, VIII. 4). Einzelne Schüler, besonders aus den höheren Classen, besuchten auch andere Badeanstalten; doch liegen hierüber keine verlässlichen Daten vor. — In der warmen Jahreszeit, vom Ende Mai angefangen, badeten zahlreiche Schüler im Pruthflusse und in den in der Nähe der Stadt gelegenen Teichen; in der Militärschwimmschule erhielten sie auch gegen einen auf drei Gulden herabgesetzten Preis Schwimmunterricht. Um Unglücksfällen, insbesondere in dem stellenweise nicht angefählichen Pruthflusse thunlichst vorzubeugen, wurde die bezügliche Kundmachung des löbl. Stadtmagistrates am schwarzen Brette angeschlagen und den Schülern durch ein Circulandum die Befolgung der getroffenen behördlichen Anordnungen nachdrücklichst eingeschärft.

Am Schlittschuhlaufen beteiligten sich die Schüler gleichfalls in großer Anzahl. Eine Begünstigung konnte jedoch den Schülern bloß bei dem Besuche des Eisplatzes des hierortigen Eislaufvereins erwirkt werden: laut Zuschrift des löbl. Ausschusses des genannten Vereins v. 31. December 1891 wurde den Schülern, wie im Vorjahre, die unentgeltliche Benützung des Vereins-Eisplatzes an Sonn- und Feiertagen vormittags von 8— $\frac{1}{2}$ 12 Uhr gestattet.

Das Bestreben, in den Besitz eines eigenen Spielplatzes zu gelangen, war auch in diesem Jahre von keinem Erfolge begleitet. Auf eine von der Direction an den löbl. Stadtmagistrat gerichtete Note hin erfolgte zwar am 6. October 1891 durch die Herren Stadtrath Baron Felix Fürth, Bauadjunct M. Birkenenthal, die Professoren Dr. Frank, E. v. Tarnowiecki und den Berichterstatter eine commissionelle Besichtigung mehrerer freier Plätze, doch erwiesen sich dieselben für den beabsichtigten Zweck als ganz ungeeignet. So konnte sich die Pflege der Jugendspiele nur in engeren Grenzen bewegen und dies umso mehr, als auch der Schulhof in diesem Jahre infolge des Um- und Zubaus des Gymnasialgebäudes nicht einmal aushilfsweise für diesen Zweck benützt werden konnte. Die Spielübungen wurden hauptsächlich auf der Roscher Hutweide, die wegen ihrer geringen Entfernung von der Anstalt, sowie wegen ihrer freien, gesunden Lage sich hiefür noch am besten empfahl, vorgenommen.

Eine größere Aufmerksamkeit wurde sodann weiteren Spaziergängen und größeren Marschübungen zugewendet, u. zw. wurden dieselben theils abwechselnd mit einzelnen Classen, theils mit mehreren zusammen an schönen Herbst- und Frühlingstagen nachmittags um 4 oder 5 Uhr unter der Führung von Mitgliedern des Lehrkörpers (insbesondere der Professoren Dr. J. Frank, E. v. Tarnowiecki und der suppl. Lehrer A. Mock und V. Nusbäum) unternommen; am 30. April fand nachmittags um 3 Uhr ein gemeinsamer Ausflug sämtlicher Schüler nach dem circa 1 Stunde entfernten Horeczer Waldchen statt. Die Theilnahme an den Spielen, sowie an den Excursionen war jedem frei gestellt; gleichfalls war die Betheiligung, insbesondere von Seite der unteren Classen, jedesmal eine recht rege.

Es soll hier auch nicht unerwähnt bleiben, dass die Idee der Jugendspiele hierorts überhaupt auf einen fruchtbaren Boden gefallen ist; es hat sich in diesem Jahre ein eigener Verein für Jugendspiele gebildet, der den löblichen Zweck verfolgt, das leibliche Wohl der Schuljugend durch Erwerbung von gesund gelegenen Spielplätzen, durch Schülerausflüge, durch Arbeiten in vom Vereine zu erwerbenden Gärten, durch Errichtung von Schwimm- und Badeanstalten, durch Gewinnung von Eisbahnen und dgl. zu fördern. Möge es diesem Vereine gegönnt sein, mit der Zeit ähnliche Erfolge zum Wohle der Jugend zu erzielen, wie sie einzelne Vereine dieser Art in Deutschland bereits gegenwärtig aufzuweisen in der Lage sind.

Schließlich sei noch erwähnt, dass den schulhygienischen Anforderungen auch sonst nach Thunlichkeit Rechnung getragen wurde, dass insbesondere auf eine möglichst oftmalige und gründliche Lüftung und, was bei einem alten und räumlich unzulänglichen Gebäude doppelt schwer, aber auch doppelt nothwendig ist, auf die Reinhaltung aller Schullocalitäten gesehen, dass den Schülern bis zum Beginne der Bauarbeiten am Schulgebäude die Möglichkeit geboten wurde, das Respirium um 10 Uhr in dem ziemlich geräumigen Schulhofe zuzubringen, dass dieselben zur Pflege der Reinlichkeit des Körpers, der Kleidung angehalten wurden, und dass bei passenden Gelegenheiten, die sich beim Unterrichte und auch sonst ergaben, auch auf ihr Verhalten außerhalb der Schule und auf ihre ganze Lebensweise belehrend einzuwirken gesucht wurde.

Der Gesundheitszustand war leider hierorts in dem verfloffenen Winter im allgemeinen ein recht ungünstiger; die Influenza mit ihrem zahlreichen Gefolge von anderen Krankheiten und insbesondere einzelne Infectionskrankheiten hatten sich hier stark ausgebreitet, und unter diesen hatten zahlreiche Schüler, aber auch Lehrer und deren Familien viel zu leiden. Der Unterricht erlitt auf diese Weise zahlreiche und recht fühlbare Störungen.

Für die Beurtheilung der Pflege der körperlichen Ausbildung und des sanitären Zustandes der hierortigen Schuljugend im abgelaufenen Schuljahre dürfte auch nachstehende Tabelle einige Anhaltspunkte bieten.

Classe	Schülerzahl	Zahl der				Zahl der Infektionskrankheiten					
		Turner	Eisläufer	Schwimmer	in den Ferien auf dem Lande Wohnenden	Kurz-sichtigen	Schwerhörigen	Influenza	Masern	Scharlach	Diphtheritis
I. a . .	54	37	18	14	27	7	7	11	2	3	1
I. b . .	48	30	18	12	17	1	2	10	1	3	—
I. c . .	64	54	20	21	27	11	3	18	3	1	—
II. a . .	58	36	19	26	29	6	1	19	1	1	3
II. b . .	55	37	11	21	26	3	2	11	—	3	4
III. a . .	60	27	25	25	17	4	3	11	1	1	—
III. b . .	61	41	40	23	37	5	7	30	2	—	—
IV. a . .	35	11	21	16	20	6	3	7	—	—	—
IV. b . .	34	13	8	16	16	1	1	5	1	—	1
V. a . .	31	4	12	12	32	2	5	6	—	—	3
V. b . .	33	11	18	7	10	8	—	7	—	—	1
VI. a . .	23	11	9	6	17	4	2	10	—	1	—
VI. b . .	27	12	11	20	18	3	—	2	—	—	—
VII. a . .	20	3	7	8	11	1	—	—	—	—	—
VII. b . .	32	11	15	12	14	4	—	9	—	1	—
VIII. . .	52	5	12	24	24	13	1	13	—	—	—
Summe . .	687	343	264	263	342	79	37	169	11	14	13

XII. Statistik der Schüler.

(Die für die Privatisten geltenden Zahlen sind in der entsprechenden Colonne den auf die öffentlichen Schüler bezüglichen Zahlen in kleiner Schrift rechts oben beigesetzt.)

		C l a s s e s																		Zusammen						
		I.			II.			III.			IV.			V.			VI.				VII.			VIII.		
		a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c		a	b	c	a	b	c
1. Zahl.		46 ¹	38 ¹	43	67 ⁵	71 ¹	47 ¹	37 ⁸	34 ¹	40 ¹	29 ⁶	37 ⁴	25	32	34 ¹	24	44 ¹	648 ²⁶								
Zu Ende 1890/91		74	60	77	62	60	65	64	36	39	37	42	25	29	20	32	54	776								
Zu Anfang 1891/92		1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	—	—	—	—	—	2	11								
Während des Schuljahres eingetreten		74	61	78	62	62	66	65	37	39	39	42	25	29	20	32	56	787								
Im ganzen also aufgenommen		73	55	67	1	7	3	2	1	—	1	1	1	—	—	—	1	213								
Daruñter neu aufgenommen, u. zw.:		1	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4								
Aufgestiegen		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
Repetenten		6	11	4	14	9	5	5	3	5	10	8	4	1	2	5	89									
Während des Schuljahres ausgetreten		20	10	13	2	7	5	3	2	4	8	6	2	2	—	2	86									
Schülerzahl zu Ende 1891/92		54	51	65	60	55	61	62	35	35	31	36	23	27	20	32	54	701								
Daruñter:		54	48	64	58	55	60	61	35	34	31	33	23	27	20	32	52	687								
Öffentliche Schüler		—	3	1	2	—	1	1	—	1	—	3	—	—	—	—	2	14								
Privatisten		25	16 ¹	29 ¹	30	22	28	18	12	12	12	15 ⁵	9	9	7	16	17 ¹	270 ⁶								
2. Geburtsort (Vaterland).		15	21 ²	29	15 ²	24	17 ¹	22	15	12 ¹	6	12	12	14	8	8	18 ¹	248 ⁷								
Czernowitz		7	10	7	6	6	10	11	5	7	9	5	1	3	4	7	14	110								
Bukowina außer Czernowitz		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1								
Galizien		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 ¹								
Schlesien		1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4								
Mähren		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
Böhmen		1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1								
Österreich unter der Enns		1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1								
Ungarn		—	—	1	—	—	1	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	6								

		C l a s s e																		Zammen	%
		I.		II.		III.		IV.		V.		VI.		VII.		III A					
		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b				
17 Jahre	1	2	2	1	4 ¹	4	9	7	4	3 ³	8	9	9	11	—	75 ³					
18 "	1	1	—	—	1	—	1	1	3	5	2	7	6	10	10 ¹	48 ¹					
19 "	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	2	1	1	6	16	31					
20 "	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	3	4	12	21					
21 "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5 ¹	7 ¹					
22 "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	6	7					
24 "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	3					
25 "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1					
Summe	54	48 ³	64 ¹	58 ³	55	60 ¹	61 ¹	35	34 ¹	31	33 ³	23	27	20	32	52 ²	687 ¹				
6. Nach dem Wohnort der Eltern.																					
Ortsangehörige	30	23 ¹	32 ¹	35	32	36	36 ¹	18	16 ¹	20	19 ²	13	14	12	21	29 ²	386 ⁸				
Auswärtige	24	25 ²	32	23 ²	23	24 ¹	25	17	18	11	14 ¹	10	13	8	11	23	301 ⁶				
Summe	54	48 ³	64 ¹	58 ³	55	60 ¹	61 ¹	35	34 ¹	31	33 ³	23	27	20	32	52 ²	687 ¹				
7. Classification.																					
a) Zu Ende des Schuljahres 1891/92.																					
I. Fortgangsklasse mit Vorzug.	1	5 ¹	1	5	4	3	2	2	3	1	1	1	4	2	—	1	36 ¹				
I. Fortgangsklasse	33	32 ¹	47	39	42	42	37	28	24	17	21	20	17	12	22	44 ²	477 ³				
Zu einer Wiederholungspr. zugelassen	4	3	5 ¹	8	2	6	7	3	3	6	3	2	4	4	5	6	71 ¹				
II. Fortgangsklasse	9	6 ¹	5	4	4	7	11	2	3	6	6	—	1	2	5	—	71 ¹				
III. Fortgangsklasse	5	2	6	2	3	2	3	—	1	1	2	—	1	—	—	—	28				
Zu einer Nachtragsprüfung krankheitshalber zugelassen	2	—	—	0 ²	—	0 ¹	1 ¹	—	0 ¹	—	0 ³	—	—	—	—	1	4 ⁸				
Summe	54	48 ³	64 ¹	58 ³	55	60 ¹	61 ¹	35	34 ¹	31	33 ³	23	27	20	32	52 ²	687 ¹				

b) Nachtrag zum Schuljahre 1890/91.

Wiederholungsprüf. waren bewilligt.
 Entsprochen haben
 Nicht entsprochen haben (oder nicht
 erschienen sind)
 Nachtragsprüfungen waren bewilligt
 Entsprochen haben
 Nicht entsprochen haben
 Nicht erschienen sind

Darnach ist das Endergebnis für 1890/91.

I. Fortgangsklasse mit Vorzug	2	6	1	5	2	1	4	3	1	1	4	3	1	1	8	43
I. Fortgangsklasse	31 ¹	26	30	49 ¹	54 ¹	33	26 ³	25 ¹	32	19 ¹	24	16	30	33 ¹	21	479 ¹⁰
II. Fortgangsklasse	8	1 ¹	8	8	13	10	5	2	6	7	8	6	1	1	2	91 ¹
III. Fortgangsklasse	5	5	4	5	2	3	1	4	1	2	1	—	—	—	—	33
Ungeprüft blieben	—	—	—	0 ¹	—	0 ¹	1	—	0 ¹	0 ¹	0 ¹	—	—	—	—	2 ¹ 2 ¹⁵
Summe	46 ¹	38 ¹	43	67 ¹	71 ¹	47 ¹	37 ¹	34 ¹	40 ¹	29 ⁰	37 ¹	25	32	34 ¹	24	648 ³⁶

8. Geldleistungen der Schüler.

Das Schulgeld zu zahlen waren
 verpflichtet:

im 1. Semester	51	39 ¹	58	31 ¹	25	25 ¹	25 ¹	21	17	19 ¹	13 ¹	12	8	9	14	31 ¹	338 ¹¹
im 2. Semester	28	22 ³	25 ¹	32 ¹	22	28 ¹	32 ¹	19	21 ¹	18	21 ³	8	17	12	17	35 ³	357 ¹⁴

Zur Hälfte waren befreit:

im 1. Semester	—	—	—	1	—	2	—	1	2	—	1	—	—	—	—	1	9
im 2. Semester	—	—	2	—	—	2	—	2	1	1	1	1	—	—	—	—	12

Ganz befreit waren:

im 1. Semester	12	15	14	28	32	37	38	14	19	19	23	12	21	11	17	19	331
im 2. Semester	28	26	40	26	34	31	29	13	12	15	13	14	10	8	15	17	331

Das Schulgeld betrug im ganzen:

im 1. Semester	1020	800	1160	670	500	540	520	430	360	400	290	240	160	180	290	710	8270 fl.
im 2. Semester	560	500	540	640	440	580	640	400	430	370	430	170	340	240	340	740	7360 fl.
Zusammen	1580	1300	1700	1310	940	1120	1160	830	790	770	720	410	500	420	630	1450	15630 fl.

C l a s s e

	I.		II.		III.		IV.		V.		VI.		VII.		Σ
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	
Die Aufnahme taxen betragen . . .	1304	1155	42	147	63	63	21	—	42	21	21	—	—	—	21
Die Lehrmittelbeiträge betragen . . .	74	58	60	61	65	64	36	38	39	39	25	29	20	32	56
Die Taxen für Zeugnisduplicate betragen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	2294	1735	642	757	713	703	381	38	432	411	271	29	20	32	581
9. Besuch in den rel. obl. und nicht obligaten Gegenständen.															
Rumänische Sprache	8	9	14	10	13	12	4	4	6	5	5	9	5	6	8
Ruthenische Sprache	9	14	10	10	10	6	2	5	4	4	4	4	—	4	6
Polsche Sprache I. Curs	5	5	6	7	3	4	4	2	2	—	—	—	—	—	4
„ II. Curs	—	—	—	—	1	1	1	5	1	3	6	—	—	1	—
Französische Sprache	45	44	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kalligraphie	4	4	7	5	1	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Freihandzeichnen I. Curs	—	—	6	1	5	5	2	—	3	2	1	—	—	—	—
„ II. Curs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Turnen	37	30	54	36	27	41	11	13	4	11	11	12	3	11	5
Gesang:															
I. Abth. für kath. u. mos. Schüler I. Curs	7	5	10	6	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
„ II. Curs	4	6	4	2	5	—	1	2	1	—	1	3	1	—	—
II. Abth. für gr. or. Schüler I. Curs	4	4	1	4	5	2	1	2	3	7	1	7	—	—	1
„ II. Curs	—	—	—	—	—	—	15	4	8	7	—	—	—	—	—
Stenographie I. Curs	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	1	4	7	4
„ II. Curs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10. Stipendien.															
Anzahl der Stipendien	—	1	1	2	5	—	2	3	—	3	5	1	2	1	4
Gesamtbetrag der Stipendien	—	100	100	100	50	268 fl. 84 kr.	150	210	—	217 fl. 76 kr.	280	80	100	50	2104
															1917 fl. 4 kr.

XIII. Verzeichnis der Schüler am Schlusse des II. Semesters.

(Die mit * bezeichneten Schüler haben ein Zeugnis der ersten Classe mit Vorzug erhalten.)

I. Classe A.

Aron Chaim.	Czeikel Israel.	Goldberg Gerson.
*Baczyński Theophil.	Dann Harion.	Gottlieb Mendel.
Bakulinski Loghin.	Danczal Wladimir	Gramatowicz Dimitrie.
Balicki Nikolaus.	David Josef Strul.	R. v. Grecul Aristoteles.
Baranowski Cornel.	Demant Isidor.	Gredinger Juda Wolf.
Bartelmus Josef.	Domensaft Mechel Ber.	Grigorowicz Stephan.
Bechinie Robert.	Dostal Alois.	Grinfeld Marcu.
Bendas Otto.	Drucker Isidor.	Hauer Moses Isak.
Brandes Elias Hersch.	Fasler Leiser.	Hauslich Hersch Mechel.
Bratkowski Stanislaus.	Filiewicz Valerian.	Hecht Abraham.
Brenner Moses Mordche.	Frenchel Chaim.	Heilpern Isak.
Brodner Johann.	Friedewald David.	Hermann Karl.
Brucher Nikolaus.	Friedmann David.	Hillwig Wilhelm.
Brunstein Abraham.	Fuhrmann Josef.	Hödl Rudolf.
Bucko Alexander.	Funkenstein Maximilian.	Hovanef Nikolai.
Butz Johann.	Geller Benjamin.	Hruszkiewicz Wladimir.
Cantimir Georgi.	Gerbel Adolf.	Janosz Theophil
Choloney Friedrich.	R. v. Goean Maximilian.	Jaskölski Wilhelm.

I. B.

Ariezuk Basil.	Linker Hersch.	Ornstein Abraham.
R. v. Barbier Titus.	Löwensohn Salamon.	Podolier Isak Leib.
R. v. Bejan Minodor.	Lubowicz Johann.	Pomezański Eugen.
Fedorowicz Eugen.	Lutfak Schaje.	Prodaneziuk Nikolaus.
Józefowicz Anton.	Malarezuk Nikolaus.	Radewicz Demeter.
Kinzbrunner Ire Leib.	Malarczuk Peter.	Reus Dionysie.
Kittelt Edmund.	*Manescul Isidor.	Röhmer Olivier.
Kohn Karl.	Marcinowski Franz Xaver.	Rosenzweig Hersch.
Kowaluk Anton.	*Matzura Ferdinand.	Schneuer Samuel Bar.
Kranz Isak.	Meketiuk Demeter.	Tolkan Wladimir.
Krauthamer Moses.	Mikulicz Alfred.	Turuszanko Emanuel.
Kronisch Abraham Mayer.	Minkusz Alfred.	Turuszanko Nikolaus.
Kubla Schmiel Hersch.	*Morariu Victor.	
Kupper Leib.	Munkelt Fritz.	Privatisten:
Lebouton Alois.	*Neugeboren David.	*Kestenband Ernst.
Leibschütz Anton.	Niedermaier Paul.	Oehl Rudolf.
Leo Ladislaus.	Ogonowski Nikolaus.	Rosenzweig Chaim Leiser.
Lehenfeld Froim Fischel.	*Onofreczek Ferdinand.	

I. C.

Balko Dyonis Theophil.	Schützer Abraham.	Torn Paul Rudolf.
Birnberg Moses vel Max.	Schwarz Heinrich.	Tromer Israel.
Brounstein Ferdinand.	Schweitzer Alfons Felician.	Unczowski Karl.
Buchholz Baruch Moses.	Scriba Eusebius.	Wegliński Julius Stephan.
Gutman Salomon.	Segal Josef.	Weidenfeld Wolf.
Herschmann Hersch.	Seidner Meier Leib.	Weinberg Berl.
Juster Moise.	Sierosławski Bolesław Tadeusz.	Weinger Moses Mendel.
Carage Emanuel.	Silberbusch Gabriel Aron.	Weintraub Mortko Leib.
Kasner Salamon.	Smereczyński Wladimir.	Weissmann Moses.
Katz David.	Stadler Pinkas.	Welt Efroim.
Katz Marcus.	*Steinhaus Alfred.	Weresch Ladislaus Alois.
Kettner Georg.	Stern Israel Feibisch.	Wiltawski Hugo Adolf.
Kinsbrunner Mendel.	Sternberg Aron.	Wirth Wilhelm.
Roman Anton.	Sternberg Mordche.	Wlad Eugen.
Safrin Leopold.	Syrzistie Victor.	Wurzer Hermann.
Salzberg Baruch.	Szutka Wladimir.	Zappler Abraham.
Schaffer Hersch.	Szymonowicz Adolf.	Zawichowski Leopold.
Schäfer Moses Schlome.	Tarnowiecki Emilian.	Zibalis Israel.
Scherzer Hersch.	Tarnowiecki Johann.	Zirada Wasilie.
Schessan Constantin.	Tattelbaum Heinrich.	
Schimmel Marim.	Teudeloff Emil Maximilian.	Privatist:
Schirl Maximilian.	Tomowicz Otto.	Wender David.
Schneeweiss Nussen.		

II. A.

Aberle Bonaventura Ludwig.	*Fara Johann.	Kawulia Georg.
Adelsberger Siegmund.	Finger Victor.	Kierylow Anton.
Albim David.	Fleischer Philipp.	Kinsbrunner Mendel Josef.
Aleksiewicz Eustachius.	Fritz Johann.	Kinzbrunner Berl.
Andriyczak Ioan.	Göbel Anton.	*Kirschbaum Feiwei.
Arvay Arthur Georg.	R. v. Gojan Dimitrie.	Kohul Leon.
Badian Isak Adolf.	Goldberg Dorku.	Kostiniuk Stefan.
Badian Josef.	Gottlieb Elias.	Kottler Isidor.
Baruch Eduard.	Grünberg Janku.	Kozmiuk Constantin.
*Becker Ferdinand.	Haczek Otto.	Kranz Abraham.
v. Bejan Emil.	Hahn Friedrich.	Kreiner Bernhard.
Birnbaum Siegfried.	Haller Gerschon.	Landau Wilhelm.
Blaukopf Moses vel Moriz.	Herszen Laju.	Langer Jechiel Mechel.
Blum Simon Osias.	Hinghofer Hermann.	*Loserth Gerhard.
Chaskalowicz Isak Chaim.	Homiuca Eusebius.	Verenca Valerian.
Coca Octavian.	Horenstein Jakob.	Voronca Aurelian.
Czerwenka Waldemar.	*Iskuleskul Constantin.	
Dospil Franz Josef.	Jaworski Josef.	Privatisten:
Ebner Hermann.	Józefowicz Kajetan.	Deligidisch Itzig Rachmil.
Eckstein Maness.	Kadajski Eustachius.	Gramatowicz Eugen.
Ehrlich Samuel David.	Kampelmacher Jakob Leib.	

II. B.

v. Alandsee Ignaz.
Blum Moses David.
Chobrzyński Roman.
Dückstein Gerson.
Geller Schama.
Hausstein Efroim.
Hlirtu Theodosie.
Isopenko Michael.
Kunzelmann Wilhelm.
Maczuszak Eugen.
Mahr Oskar.
Mayer Otto Jakob.
Mehrer Ludwig.
Mucha Rudolf.
Nichtovici Theophil.
Nossiewicz Eudoxius.
*Oreletzki Nikolaus.
Padura Georg.
Paunel Eugen.

Porubski Franz.
Preger Leib.
Retter Schaja.
Rosner Schloim David.
Rottenstreich Feiwisch Aron.
Rudzik Florian.
Şandru Constantin.
Scalat Modest.
Schißer Julius.
Schlag Stephan.
Schönbach Hugo Anton.
Silberbusch Chaim Mechel.
Skraha Aurel.
Sołtyński Stanislaus.
Sommer Feiwisch.
Sternklar Juda Nussen.
Stroh Jakob Moses.
Szuchiewicz Paul Basil.

Tarnawiecki Marian.
*Tarnawski Theophil.
Teutul Peter.
Terkel Abraham Moses.
*Thaler Moses.
*Tokaryk Leon.
Tomaszewski Johann.
Weihrauch Schmiel.
Weiss Richard Adalbert.
Welt Jakob.
Wender Schmiel Leib.
Wilczyński Josef.
Wohllerner Simon.
Wołosiecki Alexander.
Wurzel Chaskel.
Zappler Samuel.
R. v. Zopa Stephan.
Zurkanowicz Harion.

III. A.

Bakulński Emil.
Baloscheskul Theophil.
Baltinester Lazar Eliaser.
Bendas Alexis.
Bendas Alfons.
Berariu Aurelian.
Blinder Eisig.
Brenner Arthur.
Brounstain Useru.
Brunwasser Hersch.
Bucksch Edgar.
*Bursztyn Heinrich.
Chemeczuk Nikolaus.
Ciołek Adolf.
Czech Alexander.
Czernautzan Adrian.
Dampf Schmiel Efroim.
David Abraham.
Diamant Max.
Dobrzański Wladimir.
Dolfin Benjamin.

Dolnicki Athanasius.
Dolnicki Johann.
v. Drohomirecki Johann.
Dalberg Max.
Faustmann Theodor.
Fischer Jakob.
Flinker Leibisch.
Forgaci Adrian.
*Fritsche Gerhard.
Garan Simeon.
Gerbel Josef.
Geringer Rubin.
Goldenberg Emanuel.
Grauer Israel.
*Gregor Adalbert.
Grieshaber Micbel.
R. v. Grigorcea Georg.
Gronich Schulem
Gross Pessach Leib.
Grünberg Eisig.
Haffner Jakob.

Halicki Emil.
v. Hankiewicz Johann.
Hauslich Abraham.
Herzberg Hersch.
Höfling Hermann.
Holczberger Julius.
Hostiuc Constantin.
Imber Mechel Hersch.
Iwanowicz Cornel.
Jaroszyński Eusebius.
Kłodnicki Octavian.
Knittel Franz.
Kotzek Johann.
Kupferberg Adolf.
Lakusta Nikolaus.
Langer Zallel.
Last Ilie.
Schafarik Wladimir.

Privatist:
Deligidisch Mordche.

III. B.

Kraus Jakob.
Lempert Saul.
Löwenschuss Berl.

v. Lubieniecki Georg.
v. Lubieniecki Hilarion.
Mandrig Isidor.

Mathias Othmar.
Maurüber Meilech.
Michałowicz Alfred.

Mihalescul Victor.
 Morghenstern Simion Jacq.
 Neuberger Simon.
 Ohrländer Abraham.
 Orobko Victor.
 Osadez Ioan.
 Papst Isidor.
 Piątkiewicz Kasimir.
 Piątkiewicz Thaddäus.
 Pilpel Isak.
 Pindus Marian.
 Popowicz Alexander.
 Presser Leibisch.
 Prokopowicz Orest.
 Rapoport Ignaz.
 Romaszkan Josef.
 Rosenthal Siegfried.
 Rosenzweig Isak.
 Rosner Moriz Salomon.

Rottenburg Eduard.
 Sauerquel Rafael.
 Sbiera Alexander.
 Scalat Stephan.
 Schajowicz Gerson.
 Schattner Hersch.
 Scherer Aron.
 Schifer Mordko.
 Schifer Moriz.
 Schmetterling Marcus.
 Schneider Emil.
 Schwarz Julius.
 Soltész Karl.
 Sommer Abraham.
 Stadler Jakob.
 Stasznik Emilian.
 Stefanowicz Clement.
 Storfer Samuel.

Stroh Elias.
 Strohmejer Franz.
 Tellerü Heini.
 Terlecki Clemens.
 Tittinger Hugo.
 Tomeczek Augustin.
 Trichter Israel.
 Tudan He.
 Weich Leon.
 *Weichert Jakob.
 *Witkowski Stanislaus.
 Wolfinger Siegmund.
 Zachar Kasimir.
 Zugraw Constantin.
 Zenta Constantin.

 Privatist:
 Nechay von Felseis Rudolf.

IV. A.

Adler Itzehok.
 Allacz Johann.
 Amirowicz Augustin.
 Badian Max.
 Barber Maximilian.
 v. Barbier Theoktist.
 Bardach Mendel.
 Beiner Julius.
 Bilobram Mestiu.
 Biskupski Eduard.
 Brenner Jakob.
 Brodfeld Manes.

Brunwasser Ignaz.
 Czaczkes Hermann.
 Derer Milan.
 Dohomila Michael.
 Eckstein Meier.
 Eltes Mendel.
 Filiewicz Georg.
 Gehlbard Samuel.
 Goldenberg Jakob Moses.
 Goldenberg Michael.
 Goldner Godel.
 Gottesmann Meier.

*Grinfeld Chaim.
 *Grünfeld Alexander.
 Grünhaus Salomon.
 Hakmann Maximilian.
 Hirschel Beril.
 Jaroszyński Emanuel.
 Kaminski Roman.
 Katz Paul.
 Kimmelmann Maunel.
 Kinsbruner Schlomo.
 Kratter David.

IV. B.

*Köbylański Wladimir.
 Lakusta Michael.
 Langenhan Philipp.
 Lauer Emanuel.
 Liopold Otto.
 Litviniuc Numitor.
 Marcussohn Nusin.
 Mecz Hersch Leib.
 Melzer Ladislaus.
 Mogilnicki Eugen.
 Nikorowicz Wladimir.
 Perlstein Zallel.
 Peters Josef.

*Picker Simon Leib.
 Raczyński Bronislaus.
 Rosner Berl.
 Roth Wolf.
 Rubinowicz Stanislaus.
 Scalat Octavian.
 Schachner Hersch.
 Schessan Valerian.
 Schiffer Bernhard.
 Silberbusch Elias.
 Skurski August.
 Baron Thüngen Hildolf.

Tillemann Kalman.
 Tuttmann Isidor.
 Wachlowski Camill.
 Warnicki Josef.
 Weisstein Martin.
 Weresch August.
 *Woloschenko Demetro.
 Zallik Nathan.
 Zurakowski Ladislaus.

 Privatist:
 Winnicki Jaroslaus.

V. A.

Antonowicz Kasimir.
 Badian Hugo.
 Barber Bruno.
 Becker Wilhelm.
 Brüll Karl.
 Brunstein Salomon.
 Dobrowolski Nikolaus R.
 v. Buchenthal.
 Dromirecki Athanasius.
 Eisner Baruch.
 Filiewicz Modest.

Glaser Chaim.
 Goldhaufen Chaim.
 Gregorowicz Philipp.
 Grütz Ignaz.
 Gutmann Jakob.
 Halip Eugen.
 Hampel Mieczysław.
 Hruszkiewicz Maximilian.
 *Illasiewicz Orest.
 Kapralik Elias.
 Kleinwächter Friedrich.

Kramer Moses.
 Löwenschuss Hermann.
 Nikeforuk Demeter.
 Procopowici Arkadius.
 Rappaport Naftali.
 Reiningger Jakob.
 Sokal Josef.
 Terlecki Thaddäus.
 Wachlowski Cornel.
 Weinberger Baruch.

V. B.

Kozak Methodius.
 Lindes Guido.
 Luttinger Heinrich.
 Maderer Benjamin.
 Mendochowicz Chaim.
 R. v. Ohanowicz Cajetan.
 v. Onciul Adrian.
 Opaetu Theodor.
 Pallasch Julius.
 Pawelczak Nestor.
 Piatkiewicz Stanislaus.
 Ramler Abraham.
 Ration Johann.

*Samuely Heinrich.
 Schajowicz Naftali.
 Schattner Feivel.
 Schieber Meschulem.
 Schäfer Noa.
 Schottenfeld Israel.
 Seinfeld Salomon.
 Skraba Andronik.
 Stecher Burech.
 Stefanowicz Alexander.
 Sternschuss Moses.
 Todres Maier.
 Tomorug Nikolaus.

Verenka Hilarion.
 Vogl Otto.
 Weiner Eisig.
 Wicentowicz Franz.
 Winkler Franz.
 Wysocki Wladimir.
 Zentner Julius.

Privatisten:

Metzler Alfons.
 Rottenberg Leopold.
 Sobotkiewicz Eduard.

VI. A.

Altmann Abraham.
 Baranski Anton.
 Barasch Karl.
 v. Barbier Cornel.
 Bleier Israel.
 *Brendzan Theophil.
 Costiner Florian.
 Ebner Benjamin.

Fedorowicz Hilarion.
 Goldenberg Bernhard.
 R. v. Grecul Arkadius.
 R. v. Grigorcea Joan.
 Juster Heinrich.
 Kalmutzki Alexander.
 Kanel Baruch.
 Kobylanski Alexander.

Manastyrski Gustav.
 Mazioski Ilie.
 Nussbaum Wilhelm.
 Sandbank Ascher.
 Serfas Johann Friedrich.
 Serfas Valerius Gustav.
 R. v. Tabora Demeter.

VI. B.

Hlewka Theophil.
 Kerth Siegmund.
 *v. Krynicki Johann.
 Lubowicz Eugen.
 Malikiewicz Franz.
 Marko Michael.
 v. Mor Franz.
 Münz Nuchem.
 Perlstein Max.

Sbiera Decebal.
 *Sbiera Radu.
 *Schechner Uscher.
 *Semaka Leon.
 Skraba Philaret.
 Sobel Mendel.
 Stefanowicz Stephan.
 Sokołowski Victor.
 Teutul Ignaz.

Thomowicz Victor.
 Timco Georg.
 Timkowicz Valerian.
 Tomeczek Franz.
 Tuttnauer Josef.
 Weiss Hugo.
 Wieleżyński Alexander.
 Złoczower Leiser.
 R. v. Zopa Alexander.

VII. A.

Bensdorf Kasimir.
 *Berger Mortko.
 Beuka Severian.
 Dawid Michel.
 Decker Friedrich.
 Ebersohn Emil.
 Eisenklam Fischel.

Fener Eugen.
 Filar Thomas.
 Forgaci Dorymedont.
 Fuglewicz Josef.
 Gribowski Gregor.
 R. v. Grigorcea Alexie.
 Keschmann Romuald.

Kiesler Theodor.
 Kinsbrunner Chaim.
 Migdal Anton.
 R. v. Ohanowicz Paul.
 Piotrowschi Arcadius.
 *v. Regius Alfons.

VII. B.

Arnold Julius
 Fida Adolf.
 Fleischer Jankel.
 Fokschaner Salomon.
 Gottlieb Itzig.
 Homiuka Emilian.
 Hostiuc Eusebius.
 Hoszowski Johann.
 Isopenko Nikolaus.
 Korber Wolf.
 Kuniński Constantin.

Luczański Anton.
 Lustig Hersch.
 Lutwak Isak.
 Neuberger Leibisch.
 Ohrenstein Itzig.
 Ohrenstein Schmelka.
 Paliczka Arthur.
 R. v. Reus-Mirza Victor.
 Romanesco Georg.
 Rosenzweig Walther.
 Sandbank Gerson.

Sbiera Trajan.
 Scheidt Julius,
 Schiffer Gerschon.
 Schnecker Moses.
 R. v. Tabora Alexander.
 Wachtel Wilhelm.
 Weinbach Benjamin.
 Weinbach Nissen.
 Weiss Simon Osias.
 Wicentowicz August.

VIII.

Amster Heinrich.
 Axentowicz Kasimir.
 Badian Heinrich.
 Baltinester Heinrich.
 Brandmann Hermann.
 Brod Aron.
 Brodfeld Mendl.
 Bumbacu Severin.
 Choloney Josef.
 Drogli Georg.
 Eckhardt Bronislaus.
 Ehrlich Beril.
 Ehrlich Moses.
 Ferencz Josef.
 Finkel Jakob.
 Floreczuk Josef.
 Frenzel Hersch.
 Frucht Berl.
 Gauz Chaskel.

Glaser Osias.
 Jech Leo.
 Kostecki Nikolaus.
 Kreisling David.
 Kudisch Uscher.
 Kurz Nuchim.
 Löwensohn Noe.
 Metsch Schmiel.
 Michniewicz Adolf.
 Mogilnicki von Lubicz
 Cornel.
 Mück Abraham.
 Mück Max.
 Münz Schmaja.
 R. v. Ohanowicz Josef.
 Perlmutter Abraham.
 Popovici Dorymedon.
 v. Rudnicki Marian.
 Runes Jaukl.

Safrin Benjamin.
 Schessan Anton.
 Schreiber David.
 Schulmann Heinrich.
 R. v. Sgardelli Alfred.
 Storfes Schaja.
 Tarnawski Isidor.
 Täuber Moses.
 Thenen Marcus.
 Tofan Hilarion.
 Warnicki Emanuel.
 *Wechsler (Zaraffu) Moses.
 Wender Hersch.
 Woloschenko Basil.
 Wurzer Hugo.

Privatisten:

R. v. Zotta Octavian.
 R. v. Zotta Sever.

XIV. Kundmachung bezüglich des nächsten Schuljahres.

Die Aufnahme der Schüler in die I. Classe findet am 15., 16. und 17. Juli (erster Termin) statt. Die betreffenden Schüler haben sich am 14. Juli oder an den bezeichneten Tagen vormittags zwischen 8 und 10 Uhr in Begleitung ihrer Eltern oder deren Stell-

vertreter in der Directionskanzlei zu melden und einen legalen Tauf- oder Geburtschein, der das vollendete oder im laufenden Kalenderjahre zur Vollendung gelangende zehnte Lebensjahr ausweist, und, falls sie eine öffentliche Volksschule besucht haben, die Schulnachrichten beizubringen. In den Schulnachrichten muss der Unterrichtserfolg in der Unterrichtssprache mit einer einzigen Note classificirt erscheinen, auch muss auf denselben der Zweck der Ausfolgung ersichtlich gemacht sein.

An den genannten Tagen wird vormittags von 9 Uhr an die schriftliche und nachmittags von 3 Uhr an die mündliche Prüfung vorgenommen werden.

Bei der Aufnahmsprüfung wird in der Religionslehre jenes Maß von Wissen, welches in den ersten vier Classen der Volksschule erworben werden kann, in der deutschen Sprache Fertigkeit im Lesen und Schreiben der deutschen und lateinischen Schrift, Kenntniss der Elemente aus der Formenlehre, Fertigkeit im Analysiren einfacher bekleideter Sätze, Bekanntschaft mit den Regeln der Orthographie und richtige Anwendung derselben beim Dictandoschreiben, im Rechnen Übung in den vier Rechnungsarten mit ganzen Zahlen verlangt.

Zufolge hoh. Min. Erl. v. 2. Januar 1886, Z. 85 ist eine Wiederholung der Aufnahmsprüfung für die I. Classe, sei es an ein und derselben oder an einer andern Lehranstalt, mit der Rechtswirkung für das unmittelbar folgende Schuljahr unzulässig.

Jeder neu eintretende Schüler hat die Aufnahmestaxe von 2 fl. 10 kr. und 1 fl. Lehrmittelbeitrag zu entrichten.

Das Schuljahr 1892/93 beginnt am 15. September.

Die Termine für die Wiederholungs- und Nachtragsprüfungen, ferner für die Aufnahmsprüfungen für die I. (zweiter Termin) und für die höheren Classen werden später durch eine bezügliche Kundmachung am schwarzen Brette und durch die Localblätter bekannt gegeben werden.

Schüler, die bereits im Vorjahre der Anstalt angehört haben und ihre Studien an derselben fortsetzen wollen, haben sich am 15. oder 16. September in den hiefür bestimmten Classenzimmern zu melden; hiebei haben sie das letzte Semestralzeugnis vorzuweisen und den Lehrmittelbeitrag von 1 fl. zu entrichten.

Alle Schüler haben ihren Ordinarien 2 vollständig ausgefüllte Nationalien, in denen auch die freien Gegenstände zu verzeichnen sind, die sie in dem neuen Schuljahre besuchen wollen, zu übergeben; letzterer Angabe muss die Unterschrift des Vaters oder verantwortlichen Aufsehers beigesezt sein.

Die Anmeldung und Aufnahme der Privatisten erfolgt in derselben Weise und zu derselben Zeit wie die der öffentlichen Schüler; bei auswärtigen Privatisten kann die Meldung auch schriftlich erfolgen.

Das Schulgeld (20 fl. halbjährig) ist von den öffentlichen Schülern im Laufe der ersten sechs Wochen jedes Semesters, von den öffentlichen Schülern der I. Classe, denen die Stundung desselben nicht bewilligt wird, im I. Semester spätestens im Laufe der ersten drei Monate nach Beginn des Schuljahres im Vorhinein zu entrichten.

Der Berichterstatter spricht schliesslich allen Gönnern der Anstalt, welche zur Vermehrung der Lehrmittelsammlungen beigetragen, sowie den zahlreichen edlen Jugendfreunden, welche arme brave Schüler auf irgend eine Weise unterstützt und in ihrem Fortkommen gefördert haben, den wärmsten Dank aus.

Czernowitz, den 1. Juli 1892.

Christoph Würfl,

Director.