

60035. -



# PROGRAMM

der

## POLYTECHNISCHEN SCHULE

### zu RIGA.

für

das Studienjahr 18<sup>77</sup>|<sub>78</sub>.



ESTICA

A. 2959.

# PROGRAMM

der

## POLYTECHNISCHEN SCHULE

zu RIGA

für

das Studienjahr 18<sup>77</sup> 78.



Riga,

Druck der Livländischen Gouvernements-Typographie.

1877.

PROGRAMM

POLYTECHNISCHE SCHULE

Von der Censur erlaubt.

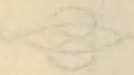
Riga, den 9. April 1877.

ESTICA

A. 2959.

das Stenogramm ist  
konstant und

4550



Riga,  
Druck der lithographischen Anstalt des Kaiserlichen Gouvernements-Druckers.  
1877.

# PROGRAMM

der

## VORBEREITUNGSSCHULE.

# Vorbereitungsschule.

## § 1.

Die Vorbereitungsschule bildet ihre Schüler in zwei neben einander hergehenden Cursen zum Eintritt in das Polytechnicum vor.

Ein Pensionat ist mit der Vorbereitungsschule nicht verbunden; doch ist jeder Vorbereitungsschüler verpflichtet, in einem Pensionat Unterkunft zu suchen, welches von der Schule concessionirt ist.

# Technischer Vorbereitungscurus.

Vorstand: Oberlehrer Westermann.

## § 2.

Dieser Curs ermöglicht den Eintritt in die Abtheilungen A bis F des Polytechnicums. Der Unterricht findet in drei übereinander stehenden Classen statt und erstreckt sich auf folgende Fächer:

Tertila.	Nr. *)	I. Sem.	II. Sem.
Elementar-Mathematik I . . . . .	(1.)	8 St.	8 St.
Zoologie . . . . .	(6.)	2 „	2 „
Geschichte I . . . . .	(9.)	3 „	3 „
Geographie I . . . . .	(10.)	2 „	2 „
Deutsch I . . . . .	(13.)	4 „	4 „
Russisch I . . . . .	(14.)	5 „	5 „
Linearzeichnen I . . . . .	(11.)	— „	2 „
Freihandzeichnen I . . . . .	(12.)	6 „	4 „
Kalligraphie **) . . . . .	(17.)	1 „	1 „
Turnen . . . . .	(18.)	2 „	2 „
		<hr/>	<hr/>
		33 St.	33 St.

\*) Die eingeklammerte Zahl unter Nr. bedeutet die Nummer, unter der das specielle Programm des betreffenden Fachs in § 4 aufzusuchen ist.

\*\*) Beim Nachweis einer guten Handschrift tritt Dispensation ein.

Secunda.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Elementar-Mathematik II . . . . .	( 1. )	6 St.	6 St.
Botanik . . . . .	( 7. )	2 "	2 "
Geschichte II . . . . .	( 9. )	3 "	3 "
Geographie II . . . . .	(10.)	2 "	2 "
Deutsch II . . . . .	(13.)	4 "	4 "
Russisch II . . . . .	(14.)	5 "	5 "
Linearzeichnen II . . . . .	(11.)	4 "	4 "
Freihandzeichnen II . . . . .	(12.)	3 "	3 "
Kalligraphie *) . . . . .	(17.)	1 "	1 "
Turnen . . . . .	(18.)	2 "	2 "

32 St. 32 St.

Prima.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Elementar-Mathematik III . . . . .	( 1. )	6 St.	4 St.
Projectionslehre, Vortrag . . . . .	( 3. )	2 "	2 "
" constr. Uebungen . . . . .		2 "	4 "
Mathematische Geographie . . . . .	( 4. )	2 "	2 "
Experimental-Physik . . . . .	( 5. )	4 "	4 "
Geschichte III. . . . .	( 9. )	2 "	2 "
Deutsch III . . . . .	(13.)	3 "	3 "
Russisch III . . . . .	(14.)	4 "	4 "
Freihandzeichnen III . . . . .	(12.)	6 "	6 "
Turnen . . . . .	(18.)	2 "	2 "

33 St. 33 St.

## Handels-Vorbereitungs-Curs.

Vorstand: Oberlehrer Wehrlin.

### § 3.

Dieser Curs bereitet die Schüler für die Handels-Abtheilung des Polytechnicums in folgenden Fächern vor:

	Nr.	I Sem.	II. Sem.
Deutsche Sprache . . . . .	(13.)	4 St.	4 St.
Russische " . . . . .	(14.)	3 "	3 "
Englische " . . . . .	(16.)	4 "	4 "
Französische " . . . . .	(15.)	4 "	4 "
Geschichte . . . . .	( 9. )	3 "	3 "
Geographie . . . . .	(10.)	2 "	2 "
Elementar-Mathematik . . . . .	( 2. )	5 "	5 "

\*) Beim Nachweis einer guten Handschrift tritt Dispensation ein.

	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Experimental-Physik . . . . .	(4.)	2 St.	2 St.
Naturgeschichte der 3 Reiche . . . . .	(8.)	3 „	3 „
Kalligraphie *) . . . . .	(17.)	1 „	1 „
Turnen . . . . .	(18.)	2 „	2 „
		33 St.	33 St.

## Inhalt der Lehrfächer.

### § 4.

#### 1. Elementar-Mathematik.

Oberlehrer Westermann.

##### I. Theil (Tertia). Wöchentlich 8 Stunden.

a. Geometrie. Ergänzung und Erweiterung der planimetrischen Kenntnisse, vorherrschend betreffend: Die Lehre von den parallelen Linien. Die geometrische Deutung algebraischer Rechnungsoperationen. Das Messen der gekrümmten Linie und die Tangenten. Combinatorische Aufgaben. Methodische Lösung von Constructionsaufgaben. Die Gesetze der directen und indirecten Proportionalität auch in algebraischer Form; veränderliche und constante Grössen. Der Aehnlichkeitspunkt. Die Linie gleicher Tangenten. Die Potenzlinie. Berechnung des Kreisbogens und Kreissektors. Von den Doppelverhältnissen.

b. Algebra. Umformungen und Verwandlungen. Repetition der Potenzen, deren Exponenten bestimmte Zahlen sind. Multiplication und Division algebraischer Summen. Gleichungen: Eintheilung der Gleichungen. Die allgemeine Form der algebraischen Gleichungen im engeren Sinne. Lösung numerischer Gleichungen durch Probiren. Allgemeine Lösung der Gleichungen ersten Grades mit mehreren Unbekannten nach vier verschiedenen Methoden. Wortaufgaben. Ausführliche Lehre von den Potenzen und Wurzeln. Gleichungen zweiten Grades in doppelter Lösung.

##### II. Theil (Secunda). Wöchentlich 6 Stunden.

a. Geometrie, Stereometrie. Einleitende Erklärungen. Die Lagenbeziehung der Elementargebilde nebst Constructionsaufgaben. Die dreiseitige Raumecke nebst Constructionsaufgaben. Sphärometrie. Die regelmässigen Körper. Pyramide und Prisma. Kegel und Cylinder. Die Kugel. Rechnungsaufgaben.

Trigonometrie. Definition der trigonometrischen Zahlen am rechtwinkligen Dreieck. Berechnung der trigonometrischen Zahlen. Gebrauch

\*) Beim Nachweis einer guten Handschrift tritt Dispensation ein.

der Tabellen der natürlichen trigonometrischen Zahlen. Berechnungsaufgaben über das recht- und schiefwinklige Dreieck. Gebrauch der logarithmischen Tabellen der trigonometrischen Zahlen. Aufgaben.

b. Algebra. Geometrische Deutung der Gleichungen mit zwei Unbekannten. Division algebraischer Summen auch für solche Fälle, in denen die Division nicht aufgeht. Die Quadratwurzel aus algebraischen Summen. Gebrauch und Theorie der Logarithmen. Exponential-Gleichungen. Arithmetische und geometrische Reihen nebst Zinseszins. Aufgaben über Maxima und Minima.

III. Theil (Prima). Wöchentlich 6 St. im I. Sem. und 4 St. im II. Sem.

a. Ebene Trigonometrie. Die trigonometrischen Zahlen als Kreisfunctionen. Goniometrische Formeln. Aufgaben zur Goniometrie. Directe Lösung des schiefwinkligen Dreiecks. Aufgaben aus der practischen Geometrie. Die cyclometrischen Functionen.

Sphärische Trigonometrie. Ableitung der Grundformeln. Aufgaben aus der mathematischen Geographie.

b. Algebra. Die Kettenbrüche nebst diophantischen Gleichungen. Combinationslehre. Reihen höherer Ordnung und die figurirten Zahlen. Der binomische Lehrsatz. Die einfachsten Convergenzbedingungen unendlicher Reihen. Das Rechnen mit den imaginären Grössen. Gleichungen dritten Grades.

## 2. Elementar-Mathematik für den Handelsvoraus.

Ingenieur Kirstein.

Wöchentlich 5 Stunden.

Planimetrie: Kreis im Strahlensystem. Flächenberechnung eckiger Figuren. Rectification und Quadratur des Kreises. Die Zahlen  $\pi$  und  $\rho$ . Flächenberechnungen.

Stereometrie: Die Lagebeziehungen der Elementargebilde nebst Constructionsaufgaben. Die körperliche Ecke. Die Polyeder und die Kugel. Rechnungsaufgaben.

Ebene Trigonometrie: Die trigonometrischen Zahlen. Die wichtigsten Sätze der Goniometrie. Berechnung des recht- und schiefwinkligen Dreiecks.

Arithmetik: Die Lehre von den Wurzeln. Quadrat- und Kubikwurzel aus algebraischen Summen. Logarithmen. Exponentialgleichungen. Proportionen und Progressionen. Gleichungen 1. und 2. Grades.

### 3. Elemente der Projectionslehre.

Oberlehrer Westermann.

Vortrag wöchentlich 2 Stunden. Constructionenübungen wöchentlich 2 Stunden im I. Semester und 4 Stunden im II. Semester.

Die rechtwinklige Parallelprojection als Specialfall der Centralprojection. Beziehungen des Punktes, der Linie und der Ebene gegen die Bildebenen und unter sich. Schnitte einfacher Körper durch Ebenen. Das Umklappen beliebiger Ebenen. Bestimmung der Winkel zwischen Linien und Ebenen; Bestimmung der Linien und Ebenen für gegebene Neigungswinkel. Aufindung der wirklichen Grösse und Gestalt ebener Figuren. Die Raumecke und die regelmässigen Körper. Schnitte der Polyeder unter sich. Die Kreuzrissebene und Veränderungen des Grundsystems. Die Projection der Schraubenlinie und des Schraubenkörpers.

Die Constructionenübungen beginnen mit dem Zeichnen von Cycloiden und Sinuslinien als Ergänzung des Linearzeichenunterrichts in der Secunda.

### 4. Mathematische Geographie.

Oberlehrer Westermann.

Wöchentlich 2 Stunden.

Die scheinbare Gestalt der Erde und des Himmels und die scheinbaren Bewegungen der Gestirne. Astronomische Eintheilung der Himmelskugel. Die wirkliche Gestalt der Erde. Die Gradmessung. Das Ptolemäische und Copernicanische Weltsystem. Die drei Keplerschen Gesetze. Die allgemeine Gravitation. Topographie des Planetensystems der Sonne. Historische Uebersicht. Der Vorübergang der Venus vor der Sonne. Die Fixsternparallaxe. Die Doppelsterne. Die Kometen und Sternschnuppen.

### 5. Experimental-Physik.

Professor Grönberg.

#### A. Technischer Vorbereitungscurs.

Wöchentlich 4 Stunden.

Phoronomie.

Mechanik fester Körper. Kraft. Kräfteparallelogramm. Schwere. Fallgesetze. Wurfbewegung. Schiefe Ebene und deren Anwendung. Masse. Mechanische Arbeit. Potentielle und actuelle Energie. Princip der Erhaltung der Energie. Statisches Moment. Gleichgewicht. Schwerpunkt. Stabilität. Hebel; Anwendung desselben. Pendel und seine Anwendung. Bestimmung von  $g$ . Identität der Gravitation mit der Schwere. Elasticität. Stoss. Reibung.

Mechanik flüssiger Körper. Hydrostatischer Druck (Anwendung). Tropfbare Flüssigkeiten unter dem Einfluss der Schwere (Druck auf die Gefäßwände; communicirende Röhren, Auftrieb, Princip des Archimedes); Adhäsion. Capillarität. Diösmose.

Elastische Flüssigkeiten unter dem Einfluss der Schwere. Barometrie. Auftrieb. Elasticität der Gase. Mariottes Gesetz und seine Anwendungen. Ausströmen von Flüssigkeiten und Gasen. Bewegung der Flüssigkeiten durch den Luftdruck (Pumpen etc.). Stosswirkung des Wassers und der Luft.

Wellenbewegung.

Akustik. Schallwellen. Fortpflanzungs-Geschwindigkeit derselben. Knall, Geräusch, Ton. Stärke, Höhe und Klangfarbe eines Tones. Mitönen. Analyse eines Klanges. Obertöne. Interferenz. Dissonanz und Consonanz, Combinationstöne. Musikalische Instrumente. Der Mechanismus des Sprechens und Hörens. Ursachen der Consonanz und Dissonanz; Auflösung der Letzteren. Lösung physikalischer Aufgaben.

### B. Handels-Vorbereitungscurs.

Wöchentlich 2 Stunden.

Experimentalmechanik fester, flüssiger und gasförmiger Körper. Lösung physikalischer Aufgaben.

Wellenlehre. Das Wichtigste aus der Akustik, Wärme, Electricität und Optik. Lösung leichter physikalischer Aufgaben.

## 6. Zoologie.

Oberlehrer Gottfried.

Wöchentlich 2 Stunden.

Eintheilung der Naturkörper. Kennzeichen der Thiere. Thierische Gewebe. Aufsaugung, Verdauung, Blutumlauf, Athmung, Secretion, Excretion, Assimilation, thierische Wärme. Nervensysteme, Sinneswerkzeuge, Bewegungen und Bewegungsorgane. Stimme. Geistige Kräfte, Instinct. Eintheilung der Thiere in Klassen, Ordnungen, Gattungen, Arten. Specielle Beschreibung der für den Haushalt der Menschen wichtigeren Thiere.

## 7. Botanik.

Professor Dr. Wolf.

Wöchentlich 2 Stunden.

Organographie und Anatomie der verschiedenen Theile der Pflanzen; Bestandtheile, Nahrungsmittel, Assimilation, Entstehung und Wachsthum der Pflanzen. Vermehrung und Fortpflanzung derselben. Eintheilung der

Pflanzen nach natürlichen und künstlichen Systemen. Beschreibung der verbreitetsten und wichtigsten Pflanzenfamilien.

## 8. Naturgeschichte der drei Reiche.

Oberlehrer Gottfried.

Wöchentlich 3 Stunden.

Bau und Lebenserscheinungen der Thiere und Pflanzen, erläutert an je einem der bekanntesten Beispiele aus jeder Hauptgruppe derselben. Beschreibung der für die Industrie und den Handel wichtigeren Arten, nebst Vorkommen und Verbreitung.

Allgemeine Eigenschaften der Mineralkörper; Beschreibung der für die Industrie und den Handel wichtigsten Arten derselben. Kurzer Abriss der Gesteine und ihrer Anwendung.

## 9. Geschichte.

### A. Technischer Vorbereitungscurs.

Oberlehrer Wehrlin.

I. Theil (Tertia). Wöchentlich 3 Stunden.

Geschichte des Mittelalters bis auf die Zeit der Erfindungen und Entdeckungen (3. bis 15. Jahrhundert).

II. Theil (Secunda). Wöchentlich 3 Stunden.

Neuere Geschichte (15. bis Ende des 18. Jahrhunderts).

III. Theil (Prima). Wöchentlich 2 Stunden.

Neueste Geschichte (18. und 19. Jahrhundert).

### B. Handels-Vorbereitungscurs.

Oberlehrer Büttner.

Wöchentlich 3 Stunden.

Neuere Geschichte vom Anfang des 17. Jahrhunderts bis 1815.

## 10. Geographie.

### A. Technischer Vorbereitungscurs.

Oberlehrer Wehrlin.

I. Theil (Tertia). Wöchentlich 2 Stunden.

Physische Geographie, vorzugsweise Orographie und Hydrographie. Uebersicht der Verbreitung der Pflanzen und Thiere. Ethnographische Uebersicht. Politische Geographie: Asien, Afrika, Amerika, Australien, die Polarwelt.

II. Theil (Secunda). Wöchentlich 2 Stunden.  
 Repetition der physischen Geographie. Politische Geographie. Europa mit besonderer Berücksichtigung des russischen Reiches.

### B. Handels-Vorbereitungscurs.

Oberlehrer Büttner.

Wöchentlich 2 Stunden.

Europa mit besonderer Berücksichtigung Russlands.

### 11. Linearzeichnen.

Oberlehrer Westermann.

I. Theil (Tertia). Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Constructive Lösung planimetrischer Aufgaben. Das Zeichnen von Massstäben. Korblinien.

II. Theil (Secunda). Wöchentlich 4 Stunden.

Die Construction der Kegelschnitte nach ihren Gleichungen, bezogen auf das rechtwinklige Coordinaten-System. Die Construction der Kegelschnitte aus ihren Eigenschaften.

Stereometrische Constructionen; insbesondere die Construction der dreiseitigen Raumecke aus drei gegebenen Stücken.

### 12. Freihandzeichnen.

Akademiker Clark und Assistent.

I. Theil (Tertia). Wöchentlich 6 Stunden im I. Semester und 4 Stunden im II. Semester.

Einleitung. Material und Werkzeug nebst Uebungen in der Anwendung.

Das Linienzeichnen. Theorie der freien Darstellung gerader und krummer Linien. Uebungen.

Das Tuschen. Theorie nebst Uebungen.

Körperlicher Anschauungsunterricht. Darstellung einfacher Körper durch Licht und Schatten.

II. Theil (Secunda). Wöchentlich 3 Stunden.

Das Rundtuschen construirter Körper.

Theorie der Farben, ihre technische Behandlung, Zusammenstellung farbiger Muster.

III. Theil (Prima). Wöchentlich 6 Stunden.

Anschauungsunterricht der wesentlichen Blattformen zum Zwecke ornamentaler Verwendung, mit practischen Uebungen verbunden.

Freihandzeichnen nach einfachen Körpern und nach Ornamenten von Gyps.

Anmerk. Der Unterricht im Freihandzeichnen in der Tertia und Secunda ist zu solchen Zeiten angesetzt, dass er mit keiner Stunde

der Prima gleichzeitig liegt, so dass der Lehrer, wenn er es für nöthig hält, einzelne Schüler der Prima auch an den Zeichenübungen der Secunda oder Tertia Theil nehmen lassen kann, desgleichen auch Schüler der Secunda an den Zeichenübungen der Tertia.

### 13. Deutsche Sprache.

Oberlehrer Wehrlin.

Die Schüler jeder Klasse werden in zwei getrennten Cursen unterrichtet, je nachdem sie das Deutsche als Muttersprache (A) oder als fremde Sprache erlernt haben (B).

#### A. Für Deutsche.

I. Theil (Tertia). Wöchentlich 4 Stunden.

Grammatik. Wortlehre und das Wichtigste aus der Satzlehre. Uebungen im richtigen und ausdrucksvollen Lesen, im Recitiren und im freien mündlichen Ausdruck. Schriftliche Arbeiten.

II. Theil (Secunda). Wöchentlich 4 Stunden.

Grammatik. Repetition der Wortlehre, genaueres Eingehen auf die Satzlehre, Stylehre mit besonderer Berücksichtigung der Dispositionslehre, Metrik, Poetik. Allgemeine Uebersicht über die alte und mittlere Literatur nebst Lesen von Musterstücken aus der Prosa und Poesie. Schriftliche Arbeiten.

III. Theil (Prima). Wöchentlich 3 Stunden.

Literatur mit besonderer Berücksichtigung der Perioden von Klopstock bis auf die neueste Zeit. Lesen von prosaischen und poetischen Musterstücken. Schriftliche Arbeiten. Freie Vorträge über ein selbstgewähltes Thema und gemeinsame Besprechung derselben.

#### B. Für Nichtdeutsche.

I. Theil (Tertia). Wöchentlich 4 Stunden.

Wortlehre mit practischen Uebungen. Lesen. Sprechübungen. Dictate nebst Stylübungen mit Anschluss an die Grammatik.

II. Theil (Secunda). Wöchentlich 4 Stunden.

Satzlehre nebst practischen Uebungen. Das Nothwendigste aus der Metrik und Poetik. Lesen. Sprechübungen, Dictat und Stylübungen. (Leichte schriftliche Arbeiten über ein besprochenes Thema).

III. Theil (Prima). Wöchentlich 4 Stunden.

Repetition der ganzen Grammatik, der Metrik und Poetik. Lesen. Sprechübungen. Einführung in die Literatur der neueren Zeit mit specieller Berücksichtigung der bedeutendsten Dichter. Schriftliche Arbeiten.

## 14. Russische Sprache.

### A. Technischer Vorbereitungscurs.

Lehrer Reimers.

#### I. Theil (Tertia). Wöchentlich 5 Stunden.

Repetition der unregelmässigen Formenlehre. Hauptregeln der Syntax. Schriftliche Exercitien. Uebersetzen aus dem Russischen ins Deutsche und umgekehrt. Uebungen im Recitiren.

#### II. Theil (Secunda). Wöchentlich 5 Stunden.

Systematische Darlegung der Syntax. Schriftliche Exercitien und Extemporalien. Erklärung russischer Schriftsteller. Mündliches Uebersetzen aus dem Deutschen ins Russische.

#### III. Theil (Prima). Wöchentlich 4 Stunden.

Extemporalien und schriftliche Aufsätze über ein gegebenes Thema und Uebersetzungen aus den deutschen Klassikern. Erklärung russischer Schriftsteller nebst literarischen Notizen.

### B. Handels-Vorbereitungscurs.

Oberlehrer Haller.

Wöchentlich 3 Stunden.

Lesen und Uebersetzen von Musterstücken mit Recitiren. Uebersetzungen aus dem Deutschen ins Russische, mündlich und schriftlich. Grammatik mit schriftlichen Extemporalien.

## 15. Französische Sprache.

Lector Fossard.

Wöchentlich 4 Stunden.

Grammatik. Die Syntax mit Uebungen in der Anwendung der Regeln. Mündliches Uebersetzen aus dem Französischen ins Deutsche und umgekehrt. Schriftliche Stylübungen, abwechselnd mit Extemporalien und mündlichem Wiedergeben des zu Hause Gelesenen.

## 16. Englische Sprache.

Lector Dr. Pessler.

Wöchentlich 4 Stunden.

Grammatik, orthographische Uebungen, Lesen, Uebersetzen aus dem Englischen ins Deutsche und umgekehrt. Recitiren.

## 17. Kalligraphie.

Kalligraph Delinden.

Wöchentlich 3 Stunden.

Vorübungen. Haltung und Führung der Feder. Einübung der Elementar-Schriftzüge. Deutsche, lateinische und russische Currentschrift.

## 18. Turnen.

Turnlehrer Strass.

In 2 Abtheilungen zu je 2 Stunden wöchentlich.

Ordnungsübungen. Bildung von Reihen und Reihenkörpern, Reihungen und Schwenkungen in denselben. Freiübungen einfacher und zusammengesetzter Art. Freiübungen mit Hantelbelastung. Uebungen mit dem Eisenstabe. Gerätheturnen in Riegen. Turnfahrten.

# Aufnahme-Bedingungen.

### § 5.

Bei der Aufnahme in die Vorbereitungsschule findet kein Unterschied der Nationalität, der Confession und des Standes statt.

Der sich meldende Schüler hat vor dem Director persönlich zu erscheinen und dabei ein schriftliches Aufnahmegesuch seines Vaters oder Vormundes einzureichen, welches die Angabe seines Namens und Heimathsortes, so wie die Classe, in die er einzutreten wünscht, enthalten und von folgenden Documenten begleitet sein muss:

- 1) einem Standesscheine, so abgefasst, dass derselbe als vollgiltige Legitimation dienen kann;
- 2) einem Tauf- oder Geburtsscheine, aus welchem zu ersehen, dass der Aspirant das 16. Jahr zurückgelegt hat;
- 3) einem Impfscheine;
- 4) einem Militärscheine (für die im wehrpflichtigen Alter Stehenden).

Volljährige, in selbstständigen Verhältnissen lebende Bewerber haben anstatt des genannten Gesuches einen Beweis über ihre Unabhängigkeit in Begleitung der Documente 1—4 beizubringen.

Der Meldungstermin dauert vom 22. bis 24. August 1877. Ausserdem findet eine Aufnahme auch zu Weihnachten Statt; zu derselben hat der Aspirant sich zwischen dem 3. und 5. Januar zu melden.

### § 6.

Diejenigen Schüler, welche in den technischen Vorbereitungscurse einzutreten wünschen, haben eine Aufnahmeprüfung in folgenden Fächern zu bestehen:

## I. Für die Tertia.

- a. Deutsche Sprache\*):  
Schriftlich: A. Schriftliche Wiedergabe einer gelesenen Erzählung.  
B. Dictat.  
Mündlich: A. Klares und deutliches Lesen, Wiedergabe des Gelesenen und allgemeiner Ueberblick der deutschen Grammatik.  
B. Lesen eines leichten Stückes erzählenden Inhalts. Wiedergabe des Gelesenen.
- b. Russische Sprache: Die regelmässige und unregelmässige Formenlehre. Eine schriftliche Uebersetzung aus dem Deutschen ins Russische. Mündliches Uebersetzen aus dem Russischen ins Deutsche.
- c. Mathematik: Die bürgerlichen Rechnungsarten mit gewöhnlichen und Decimalbrüchen. Die vier Species der Buchstabenrechnung, namentlich die Summation der Brüche. Der Gebrauch der Klammer für die vier ersten Rechnungsoperationen und Kenntniss der Formen:  $(a + b)^2$ ;  $(a - b)^2$ ;  $(a^2 - b^2)$ . Das Ausziehen der Quadratwurzel aus bestimmten Zahlen. Lösung einfacher Gleichungen ersten Grades mit einer und zwei Unbekannten; leichte Wortaufgaben. Die Proportionen. Das Rechnen mit Potenzen, deren Exponenten bestimmte positive ganze Zahlen sind.  
Die ganze Planimetrie, etwa im Umfange des Lehrbuchs der Planimetrie, zum Schulgebrauch bearbeitet, von G. Schweder, 2. Auflage.
- d. Geschichte: Alte Geschichte bis zur Völkerwanderung.
- e. Geographie: Geographie Russlands und allgemeiner Ueberblick über die Geographie Europas. Das Allgemieste über die übrigen Welttheile.

## II. Für die Secunda:

- a. Deutsche Sprache: Das Pensum der Tertia (§ 4, 13).  
b. Russische Sprache: Das Pensum der Tertia (§ 4, 14).  
c. Mathematik: Das Pensum der Tertia (§ 4, 1).  
d. Zoologie: Das Pensum der Tertia (§ 4, 6).  
e. Geschichte: Alte und mittlere Geschichte.  
f. Geographie: Das Pensum der Tertia (§ 4, 10).  
g. Linearzeichnen: Das Pensum der Tertia (§ 4, 11).

## III. Für die Prima:

- a. Deutsche Sprache: Das Pensum der Secunda (§ 4, 13).  
b. Russische Sprache: Das Pensum der Secunda (§ 4, 14).

---

\*) Vergl. § 4, 13.

- c. Mathematik: Das Pensum der Secunda (§ 4, 1).
- d. Zoologie und Botanik: Das Pensum der Tertia und Secunda (§ 4, 6 und 7).
- e. Geschichte: Alte, mittlere und neue Geschichte.
- f. Geographie: Das Pensum der Tertia und Secunda (§ 4, 10).
- g. Linearzeichnen: Das Pensum der Secunda (§ 4, 11). Der Aspirant hat seine Fertigkeit durch Lösung einer Constructionsaufgabe mit Zirkel und Reissfeder auf einem bespannten Reissbrett unter Aufsicht des examinirenden Lehrers zu documentiren.

Anmerk. 1. Die Prüfung in der Zoologie, Botanik, Geschichte und Geographie findet nur mündlich statt.

Anmerk. 2. Zur Vorbereitung für die Aufnahmeprüfung können folgende Lehrbücher empfohlen werden:

Deutsche Sprache: A. Kehrein, Lesebuch. Werner - Hahn, Literatur. B. Hermes, Unsere Muttersprache.

Russische Sprache: Nikolitsch, Etymologischer Theil der russischen Grammatik. Schafranow, Chrestomathie.

Mathematik: Pahnsch, Arithm. Aufgaben. Westermann, Einleitung in die Algebra. Woeckel, Sammlung von Aufgaben zur Algebra.

Geschichte: G. Weber, Weltgeschichte in übersichtlicher Darstellung. Köpert, Grundriss.

Geographie: Kellner, Leitfaden.

Zoologie: Leunis, Schulnaturgeschichte, 1. Theil. Thomé, Lehrbuch der Zoologie.

## § 7.

Die Prüfung für den Handels - Vorbereitungscurs findet in folgenden Fächern statt und verlangt:

- a. Deutsche Sprache: wie § 6 III. a.
- b. Russische Sprache: Kenntniss der Formenlehre und der Hauptregeln der Syntax, sowie einer genügenden Menge von Vocabeln. Die Prüfung findet mündlich und schriftlich statt: erstere besteht in der Uebersetzung eines Musterstücks ins Deutsche, woran Fragen über Form und Inhalt des Gelesenen zu knüpfen sind; letztere in einer Uebersetzung aus dem Deutschen ins Russische.
- c. Französische Sprache: wie b.
- d. Mathematik: Kenntniss der bürgerlichen Rechnungsarten, der 4 Species der Buchstabenrechnung, auch auf Polynome angewandt, der Lehre von den Potenzen und Wurzeln, des Quadrat- und Kubikwurzelziehens aus dekadischen Zahlen, der arithmetischen

und geometrischen Verhältnisse und Proportionen, der Gleichungen 1. Grades mit einer und mehreren Unbekannten, sowie der gesammten Planimetrie, nebst Fertigkeit im Lösen von Constructionsaufgaben, und der Stereometrie bis zur Raumecke.

e. Geschichte: Kenntniss der alten, mittleren und neueren Geschichte bis zum Anfange des 17. Jahrhunderts (c. 1600).

f. Geographie: Grundbegriffe der mathematischen Geographie. Physische Geographie. Asien, Afrika, Amerika, Australien, das europäische Russland.

Anmerk. 1. In den Fächern sub e und f wird nur mündlich geprüft.

Anmerk. 2. Zur Vorbereitung für die Aufnahmeprüfung können folgende Lehrbücher empfohlen werden:

Deutsche Sprache: (s. § 6, Anm. 2).

Russische Sprache: Nikolitsch, Etymologischer und syntaktischer Theil der russischen Grammatik. Schafranow, Chrestomathie. Шафрановъ и Николичъ: Русская хрестоматія I.

Französische Sprache: Chapsal, französische Grammatik, etymologischer Theil. Fränkel, Stufenleiter.

Mathematik: Wittstein, Elementarmathematik. Spitz, ebene Geometrie. Wöckel, Aufgaben aus der Planimetrie.

Geschichte und Geographie: siehe § 6, Anmerk. 2.

---

### § 8.

Die Aufnahmeprüfungen beginnen am 25. August 1877 und am 7. Januar 1878.

---

### § 9.

Versetzungen finden nur im Juni Statt. Der im Januar Eintretende kann die Klasse aber nur dann in einem Semester durchmachen, wenn er ein Examen in Bezug auf die im ersten Semester durchgenommenen Gegenstände besteht. Im entgegengesetzten Falle muss er jedenfalls drei Semester in derselben Klasse bleiben.

---

### § 10.

Die Zeugnisse der Reife für die drei obersten Klassen von Gymnasien oder gleichstehenden Schulanstalten berechtigen zum Eintritt in die entsprechende Klasse des technischen Vorbereitungscurses ohne Aufnahmeprüfung.

Zum Eintritt in den Handelsvorbereitungscurs sind die Primaner des

Rigaschen Realgymnasiums ohne Weiteres berechtigt, während solche von den übrigen Gymnasien oder diesen gleichstehenden Anstalten zu diesem Zwecke noch eine Prüfung im Französischen zu bestehen haben.

In jedem Falle aber muss der Aspirant mit der deutschen Sprache soweit bekannt sein, um dem Unterrichte mit Verständniss folgen zu können, und nöthigenfalls sich durch eine Prüfung hierüber ausweisen.

---

### § 11.

Das Schulgeld für jede Klasse ist mit 120 Rbl. jährlich pränumero zu entrichten. Rückersatz des bereits gezahlten Schulgeldes findet nicht statt. Bedürftigen Schülern kann auf besonderen Antrag auch gestattet werden, das Schulgeld in zwei Raten à 60 Rbl. zu Anfange des Cursus (bis zum 5. September) und zu Neujahr (bis zum 15. Januar) einzuzahlen.

Vor Einzahlung des Schulgeldes ist die Theilnahme am Unterrichte nicht gestattet. Wer den Einzahlungstermin ohne legale Entschuldigung versäumt, kann in dem betreffenden Semester nicht mehr eintreten. Für diejenigen Schüler, welche eine legale Entschuldigung der Versäumniss des Einzahlungstermins beizubringen im Stande sind, soll ein zweiter Termin 3 Wochen später angesetzt werden. Ueber die Stichhaltigkeit der Entschuldigungen entscheidet der Verwaltungsrath.

---

### § 12.

Der Unterricht beginnt am 1. September 1877.

---



# Polytechnicum.

§ 1.

## Umfang der Lehrthätigkeit im Allgemeinen.

Das Polytechnicum umfasst folgende 7 Abtheilungen:

- A. Landwirthschaftliche Abtheilung.
- B. Chemisch-technische Abtheilung.
- C. Feldmesser-Abtheilung.
- D. Ingenieur-Abtheilung.
- E. Maschinen-Ingenieur-Abtheilung.
- F. Architekten-Abtheilung.
- G. Handels-Abtheilung.

Jeder Studirende muss einer dieser Abtheilungen zugeschrieben sein.

## Studienpläne.

§ 2.

Die nachfolgenden Studienpläne sind von der Plenarconferenz aufgestellt worden, um den Studirenden für eine zweckmässige Eintheilung der Studienzeit, namentlich hinsichtlich der Reihenfolge der zu hörenden Vorlesungen, als Wegweiser zu dienen.

Die Wahl der Vorlesungen ist dem eigenen Ermessen jedes Studirenden anheim gestellt, doch hat derselbe den Rath seines Abtheilungsvorstandes einzuholen und diesem zu dem Ende beim Beginn des Studienjahres ein Verzeichniss derjenigen Vorlesungen, Uebungen etc. einzureichen, an denen er sich zu betheiligen wünscht.

Die Studirenden können nur zu denjenigen Vorlesungen zugelassen werden, für welche sie entweder beim Eintritt ins Polytechnicum, oder in den Annualprüfungen „genügende“ Vorkenntnisse (Censur Nr. 3) nachgewiesen haben. Bei ungenügendem Ausfall der Annualprüfung kann dasselbe Fach noch einmal gehört werden; besteht der Examinand nicht, nachdem er zwei Jahre für dieselbe Vorlesung eingeschrieben war, so hat die Plenarconferenz darüber zu entscheiden, ob derselbe die Hochschule zu verlassen habe.

Die Annualprüfungen finden zu Ende eines jeden Studienjahres statt; doch wird in denjenigen Fächern, welche nur im I. Semester vorgetragen werden und die nothwendige Voraussetzung von Fächern des II. Semesters bilden, nur am Ende des I. Semesters geprüft.

Die für jedes einzelne Fach erforderlichen Vorkenntnisse sind im Programm unter der Rubrik „Vork.“ angegeben und (in Klammern) diejenigen Fächer hinzugefügt, welche, insofern sie überhaupt obligatorisch und nicht bereits absolvirt sind, wenigstens gleichzeitig gehört und absolvirt werden müssen.

Bei der Anmeldung zur Diplomprüfung ist der Nachweis „genügender Kenntnisse“ in allen denjenigen in den Studienplänen aufgeführten Fächern zu liefern, welche nicht durch ein Sternchen (\*) als „facultativ“ ausdrücklich bezeichnet sind.

Die Zahl, welche sich in den Studienplänen hinter dem Namen eines jeden Faches und vor der für dasselbe angesetzten Stundenzahl unter Nr. befindet, gibt die Nummer an, unter welcher das specielle Programm des betreffenden Faches in § 10 aufzusuchen ist.

## § 3.

**A. Landwirthschaftliche Abtheilung.**

Vorstand: Professor J. v. Sivers.

I. Jahr.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Ueber Mittel und Zweck des Landwirthschaftsstudiums . . . . .	(24.)		
Botanik . . . . .	(29.)	— St.	6 St.
Zoologie . . . . .	(30.)	6 „	— „
Experimental-Physik . . . . .	(11.)	4 „	4 „
Experimental-Chemie I. . . . .	(17.)	4 „	4 „
Mineralogie . . . . .	(9.)	4 „	— „
Geognosie und Geologie . . . . .	(10.)	— „	4 „
Elementarmechanik . . . . .	(13.)	4 „	— „
Maschinenkunde I. . . . .	(47.)	— „	4 „
Maschinenzeichnen . . . . .	(48.)	— „	6 „
Baumaterialienkunde . . . . .	(55.)	2 „	2 „
Landwirthsch. Baulehre, Vortrag } (27.)		2 „	3 „
„ „ constr. Uebung } (27.)		4 „	4 „
		30 St.	37 St.

II. J a h r.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Nationalökonomie I. und II. incl.			
Uebungen . . . . .	(68.)	6 St.	6 St.
Experimentalchemie II. . . . .	(17.)	4 „	2 „
Chemische Technologie I. . . . .	(18.)	2 „	— „
Chemisches Practicum . . . . .	(20.)	4 „	4 „
Niedere Geodäsie . . . . .	(5.)	4 „	2 „
Situationszeichnen I. . . . .	(6.)	4 „	4 „
Bodenbonitur- und Kataster-Gesetze	(32.)	2 „	— „
Ackerbaulehre . . . . .	(33.)	— „	2 „
Pflanzenbaulehre . . . . .	(35.)	— „	4 „
Wiesenbaulehre . . . . .	(34.)	4 „	— „
Thierzuchtlehre . . . . .	(40.)	— „	4 „
Bautwürfe . . . . .	(57.)	4 „	4 „
Landwirthschaftliche Maschinenlehre	(26.)	2 „	2 „

---

36 St.    34 St.

III. J a h r.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Mikroskopische Uebungen . . . . .	(30a.)	2 St.	2 St.
Thierheilkunde (incl. Hufbeschlag) .	(41.)	— „	4 „
Forstwirtschaftslehre . . . . .	(39.)	4 „	— „
Klimatologie und Witterungskunde .	(28.)	2 „	— „
Pflanzen- und Tiergeographie . . .	(31.)	— „	1 „
Chemische Technologie III. . . . .	(18.)	4 „	— „
Ackerbauchemie . . . . .	(22.)	4 „	— „
Thierchemie . . . . .	(23.)	— „	4 „
Chemisches Practicum . . . . .	(20.)	6 „	12 „
Landwirthschaftliche Buchführung .	(74.)	2 „	— „
Behördenverfassung und Landwirth-			
schaftsrecht . . . . .	(25.)	3 „	— „
Landwirthschaftliche Betriebslehre .	(42.)	4 „	— „

---

31 St.    23 St.

\*Lehre von der Geburtshilfe an

  Hausthieren . . . . . (41a.) — St.    2 St.

\*Gartenbaulehre . . . . . (36.) 2 „    — „

\*Tabacks- und Hopfenbaulehre . . . (37.38.) 2 „    — „

#### § 4.

### B. Chemisch-technische Abtheilung.

Vorstand: Professor Weber.

Diese Abtheilung bietet die Ausbildung über solche Fabricationszweige, welche naturwissenschaftliche und insbesondere chemische Kenntnisse erfordern.

I. J a h r.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Analytische Geometrie I. . . . .	(1.)	5 St.	— St.
Analytische Geometrie II. . . . .	(1.)	— „	3 „
Höhere Analysis I. . . . .	(2.)	3 „	— „
Höhere Analysis II. . . . .	(2.)	— „	5 „
Experimental-Physik . . . . .	(11.)	4 „	4 „
Experimental-Chemie I. . . . .	(17.)	4 „	4 „
Mineralogie . . . . .	(9.)	4 „	— „
Bauconstructionslehre I. Vortrag . . . . .	(53.)	4 „	4 „
„ — const. Ueb. . . . .	(54.)	4 „	4 „
Technische Mechanik I. . . . .	(14.)	— „	4 „
		28 St.	28 St.
*Uebungen in der höh. Mathematik (2a.)		2 St.	2 St.
*Uebungen in der techn. Mechanik I. (14a.)		— „	2 „

II. J a h r.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Experimental-Chemie II. . . . .	(17.)	4 St.	2 St.
Geognosie und Geologie . . . . .	(10.)	— „	4 „
Technische Mechanik II. . . . .	(14.)	6 „	— „
Technische Mechanik III. . . . .	(14.)	— „	4 „
Chemische Technologie I. und II. . . . .	(18.)	2 „	4 „
Maschinenkunde I. . . . .	(47.)	— „	4 „
Baumaterialienkunde . . . . .	(55.)	2 „	2 „
Bautwürfe . . . . .	(57.)	4 „	— „
Maschinenzeichnen . . . . .	(48.)	— „	6 „
Chemisches Practicum . . . . .	(20.)	12 „	8 „
		30 St.	34 St.
*Uebungen in der techn. Mechanik II. (14a.)		2 St.	— St.

III. J a h r.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Analytische Chemie . . . . .	(19.)	2 St.	2 St.
Ackerbau-Chemie . . . . .	(22.)	4 „	— „
Chemische Technologie III. und IV. (18.)		4 „	2 „
Mechanische Technologie I. . . . .	(52.)	2 „	4 „
Feuerungsanlagen und Dampfkessel (46.)		2 „	2 „
Maschinenkunde II. . . . .	(47.)	4 „	— „
Maschinenbau I., Vortrag . . . . .	(49.)	4 „	4 „
„ — constr. Uebung . . . . .	(50.)	6 „	6 „
Chemisches Practicum . . . . .	(20.)	10 „	12 „
		38 St.	32 St.

IV. J a h r.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Nationalökonomie I., incl. Uebungen	(68.)	6 St.	— St.
Buchführung . . . . .	(75.)	2 „	— „
Entwerfen von Fabrikanlagen . . .	(21.)	10 „	10 „
Chemisches Practicum . . . . .	(20.)	14 „	14 „
		32 St.	24 St.

## § 5.

**C. Feldmesser-Abtheilung.**

Vorstand: Professor Beck.

I. J a h r.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Analytische Geometrie I. . . . .	(1.)	5 St.	— St.
Analytische Geometrie II. . . . .	(1.)	— „	3 „
Höhere Analysis I. . . . .	(2.)	3 „	— „
Höhere Analysis II. . . . .	(2.)	— „	5 „
Darstellende Geometrie, Vortrag } (3.)		4 „	4 „
„ „ „ constr. Ueb. } (3.)		4 „	4 „
Situationszeichnen I. . . . .	(6.)	4 „	4 „
Experimentalphysik . . . . .	(11.)	4 „	4 „
Experimentalchemie I. . . . .	(17.)	4 „	4 „
Mineralogie . . . . .	(9.)	4 „	— „
Botanik . . . . .	(29.)	— „	6 „
Landwirthschaftl. Baulehre, Vortrag (27.)		2 „	3 „
		34 St.	37 St.
*Uebungen in der höh. Mathematik (2a.)		2 St.	2 St.
II. J a h r.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Niedere Geodäsie . . . . .	(5.)	4 St.	2 St.
Kartenzichnen . . . . .	(6.)	2 „	2 „
Höhere Geodäsie . . . . .	(8.)	2 „	— „
Sphär. Astronomie . . . . .	(7.)	2 „	2 „
Geognosie und Geologie . . . . .	(10.)	— „	4 „
Boden-Bonitur und Kataster-Gesetze (32.)		2 „	— „
Messgesetze und Verfahren in Mess- sachen . . . . .	(32a.)	1 „	1 „
Ackerbaulehre . . . . .	(33.)	— „	2 „
Wiesenbaulehre . . . . .	(34.)	4 „	— „
Forstwirtschaftslehre . . . . .	(39.)	4 „	— „
Baumaterialienkunde . . . . .	(55.)	2 „	2 „
Landwirthschaftl. Baulehre, constr. Uebungen . . . . .	(27.)	2 „	2 „

Behördenverfassung und Landwirth-			
schaftsrecht . . . . .	(25.)	3 St.	— St.
National-Oeconomie I. und II. incl.			
Uebungen . . . . .	(68.)	6 „	6 „
		34 St.	23 St.
Geodätische Uebungen . . . . .	(5.)		

§ 6.

**D. Ingenieur-Abtheilung.**

Diese Abtheilung bezweckt die Ausbildung von Ingenieuren für den Wasser-, Strassen-, Brücken- und Eisenbahnbau.

Vorstand: Professor Ritter.

I. J a h r.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Analytische Geometrie I. . . . .	(1.)	5 St.	— St.
Analytische Geometrie II. . . . .	(1.)	— „	3 „
Höhere Analysis I. . . . .	(2.)	3 „	— „
Höhere Analysis II. . . . .	(2.)	— „	5 „
Darstellende Geometrie, Vortrag	} (3.)	4 „	4 „
„ „ constr. Ueb.		4 „	4 „
Experimental-Physik . . . . .	(11.)	4 „	4 „
Technische Mechanik I. . . . .	(14.)	— „	4 „
Bauconstructionslehre I. Vortrag .	(53.)	4 „	4 „
„ „ constr. Ueb. . . . .	(54.)	6 „	4 „
Ornamentzeichnen . . . . .	(66.)	4 „	— „
Maschinenzeichnen . . . . .	(48.)	— „	6 „
		34 St.	38 St.
*Uebungen in der höh. Mathematik	(2a.)	2 St.	2 St.
*Uebungen in der techn. Mechanik I.	(14a.)	— „	2 „
II. J a h r.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Analytische Geometrie III. . . . .	(1.)	2 St.	2 St.
Höhere Analysis III. . . . .	(2.)	2 „	2 „
Geometrie der Lage . . . . .	(4.)	2 „	— „
Technische Mechanik II. . . . .	(14.)	6 „	— „
Technische Mechanik III. . . . .	(14.)	— „	4 „
Graphische Statik I. . . . .	(16.)	— „	2 „
Experimental-Chemie . . . . .	(17.)	4 „	4 „
Niedere Geodäsie . . . . .	(5.)	4 „	2 „
Situationszeichnen I. . . . .	(6.)	4 „	4 „

Mechanische Technologie I. . . . .	(52.)	2 St.	4 St.
Baumaterialienkunde . . . . .	(55.)	2 "	2 "
Entwürfe von Hochbauten nach Pro-			
grammen . . . . .	(57.)	6 "	6 "
		<hr/>	<hr/>
		34 St.	32 St.

Geodätische Uebungen . . . . .	( 5.)		
*Uebungen in der techn. Mechanik II.	(14a.)	2 St.	— St.
*Bauconstructionslehre II. . . . .	(53.)	4 "	— "
*Architectonische Formenlehre I. .	(56.)	— "	2 "

III. J a h r.

	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Mineralogie . . . . .	( 9.)	4 St.	— St.
Geognosie und Geologie . . . . .	(10.)	— "	4 "
Maschinenkunde I. . . . .	(47.)	— "	4 "
Maschinenbau I., Vortrag . . . . .	(49.)	4 "	4 "
" constr. Uebungen . . . . .	(50.)	6 "	6 "
Graphische Statik II. . . . .	(16.)	2 "	— "
Strassenbau . . . . .	(60.)	2 "	— "
Brücken- und Tunnelbau . . . . .	(61.)	2 "	4 "
Constructive Uebungen . . . . .	(65.)	6 "	6 "
Bauanschläge und Bauleitung . . .	(58.)	— "	2 "
		<hr/>	<hr/>
		26 St.	30 St.
*Theoretische Maschinenlehre I. . .	(45.)	4 St.	2 St.
*Feuerungsanlagen u. Dampfkessel	(46.)	2 "	2 "
*Mathematische Physik . . . . .	(12.)	2 "	2 "

IV. J a h r.

	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Maschinenkunde II. . . . .	(47.)	4 St.	— St.
Sphärische Astronomie . . . . .	( 7.)	2 "	2 "
Höhere Geodäsie . . . . .	( 8.)	2 "	— "
Eiserne Brücken . . . . .	(62.)	2 "	2 "
Eisenbahnbau . . . . .	(63.)	2 "	— "
Wasserbau . . . . .	(64.)	2 "	2 "
Constructive Uebungen . . . . .	(65.)	10 "	10 "
Nationalökonomie I. incl. Uebungen	(68.)	6 "	— "
Buchführung . . . . .	(75.)	2 "	— "
		<hr/>	<hr/>
		32 St.	16 St.
*Mathematische Physik . . . . .	(12.)	2 St.	2 St.

**E. Maschinen-Ingenieur-Abtheilung.**

Vorstand: Professor Lovis.

Diese Abtheilung bezweckt die Ausbildung von Ingenieuren, sowohl speciell für den Maschinenbau, als auch für die Leitung von Spinnereien, Tuchfabriken, Papierfabriken etc.

I. J a h r.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Analytische Geometrie I. . . . .	(1.)	5 St.	— St.
Analytische Geometrie II. . . . .	(1.)	— „	3 „
Höhere Analysis I. . . . .	(2.)	3 „	— „
Höhere Analysis II. . . . .	(2.)	— „	5 „
Darstellende Geometrie, Vortrag } (3.)	4 „	4 „	4 „
„ „ const. Ueb. } (3.)	4 „	4 „	4 „
Experimental-Physik . . . . .	(11.)	4 „	4 „
Technische Mechanik I. . . . .	(14.)	— „	4 „
Bauconstructionslehre I., Vortrag . (53.)	4 „	4 „	4 „
„ „ constr. Ueb. (54.)	6 „	4 „	4 „
Maschinenzeichnen . . . . .	(48.)	— „	6 „
Ornamentenzeichnen . . . . .	(66.)	4 „	— „
		34 St.	38 St.
*Uebungen in der höh. Mathematik (2a.)	2 St.	2 St.	2 St.
*Uebungen in der techn. Mechanik I. (14a.)	— „	— „	2 „

II. J a h r.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Analytische Geometrie III. . . . .	(1.)	2 St.	2 St.
Höhere Analysis und Algebra III. . (2.)	2 „	2 „	2 „
Geometrie der Lage . . . . .	(4.)	2 „	— „
Technische Mechanik II. . . . .	(14.)	6 „	— „
Technische Mechanik III. . . . .	(14.)	— „	4 „
Graphische Statik I. . . . .	(16.)	— „	2 „
Experimental-Chemie I. . . . .	(17.)	4 „	4 „
Niedere Geodäsie . . . . .	(5.)	4 „	2 „
Situationszeichnen I. . . . .	(6.)	4 „	— „
Maschinenkunde I. . . . .	(47.)	4 „	4 „
Mechanische Technologie I. . . . .	(52.)	2 „	4 „
Baumaterialienkunde . . . . .	(55.)	2 „	2 „
Entwürfe von Hochbauten nach Programmen . . . . .	(57.)	4 „	4 „
		32 St.	30 St.

Uebungen im Nivelliren . . . . .	( 5.)		
*Uebungen in der tech. Mechanik II. (14a.)		2 St.	— St.
*Bauconstructionslehre II. . . . .	(53.)	4 „	— „
*Architektonische Formenlehre I. . .	(56.)	— „	2 „
III. J a h r.			
	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Chemische Technologie I. . . . .	(18.)	2 St.	— St.
Graphische Statik II. . . . .	(16.)	2 „	— „
Theoretische Maschinenlehre I. . .	(45.)	4 „	2 „
Maschinenbau I., Vortrag . . . . .	(49.)	4 „	4 „
„ constr. Uebungen (50.)		10 „	10 „
Maschinenkunde II. . . . .	(47.)	4 „	— „
Mechanische Technologie II. . . .	(52.)	4 „	2 „
Feuerungsanlagen und Dampfkessel	(46.)	2 „	2 „
Eiserne Brücken, Vortrag . . . . .	(62.)	2 „	2 „
„ „ constr. Uebungen (65.)		— „	4 „
		34 St.	26 St.
*Mathematische Physik . . . . .	(12.)	2 St.	2 St.
*Chemische Technologie III. . . . .	(18.)	4 „	— „
IV. J a h r.			
	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Theoretische Maschinenlehre II. . .	(45.)	2 St.	2 St.
Maschinenbau II., Vortrag . . . .	(49.)	4 „	4 „
„ constr. Uebungen (50.)		12 „	12 „
Kinematik . . . . .	(51.)	2 „	2 „
Nationalökonomie I., incl. Uebungen	(68.)	6 „	— „
Buchführung . . . . .	(75.)	2 „	— „
		28 St.	20 St.
*Mineralogie . . . . .	( 9.)	4 St.	— St.
*Mathematische Physik . . . . .	(12.)	2 „	2 „

## § 8.

**F. Architekten-Abtheilung.**Vorstand: Professor **Hilbig.**

I. J a h r.		Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Analytische Geometrie I. . . . .	( 1.)		5 St.	— St.
Analytische Geometrie II. . . . .	( 1.)		— „	3 „
Höhere Analysis I. . . . .	( 2.)		3 „	— „
Höhere Analysis II. . . . .	( 2.)		— „	5 „

Darstellende Geometrie, Vortrag	( 3. )	4 St.	4 St.
„ „ constr. Ueb.	]	4 „	4 „
Experimental-Physik . . . . .	(11.)	4 „	4 „
Technische Mechanik I. . . . .	(14.)	— „	4 „
Bauconstructionslehre I. Vortrag .	(53.)	4 „	4 „
„ „ constr. Ueb.	(54.)	6 „	6 „
Ornamentenzeichnen . . . . .	(66.)	6 „	6 „
		<hr/>	
		36 St.	40 St.
*Uebungen in der höh. Mathematik	(2a.)	2 St.	2 St.
*Uebungen in der techn. Mechanik I.	(14a.)	— „	2 „

II. J a h r.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Technische Mechanik II. . . . .	(14.)	6 St.	— St.
Experimental-Chemie I. . . . .	(17.)	4 „	4 „
Niedere Geodäsie . . . . .	( 5. )	4 „	2 „
Situationszeichnen I. . . . .	( 6. )	4 „	4 „
Mechanische Technologie I. . . . .	(52.)	2 „	4 „
Bauconstructionslehre II. . . . .	(53.)	4 „	— „
Baumaterialienkunde . . . . .	(55.)	2 „	2 „
Architectonische Formenlehre I. .	(56.)	— „	2 „
Bauentwürfe . . . . .	(57.)	6 „	6 „
Kopfzeichnen . . . . .	(66.)	4 „	4 „
		<hr/>	
		36 St.	28 St.
Geodätische Uebungen . . . . .	( 5. )		
*Uebungen in der technischen Me-			
chanik II. . . . .	(14a.)	2 „	— „
*Geometrie der Lage . . . . .	( 4. )	2 „	— „
*Graphische Statik I. . . . .	(16.)	— „	2 „

III. Jahr.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Mineralogie . . . . .	( 9. )	4 St.	— St.
Maschinenkunde I. . . . .	(47.)	— „	4 „
Architectonische Formenlehre II.,			
(Entwerfen von Ornamenten) . .	(56.)	2 „	2 „
Geschichte der Baukunst . . . . .	(59.)	2 „	2 „
Architektonische Entwürfe nach Pro-			
grammen . . . . .	(57.)	8 „	8 „
Zeichnen von Figuren und archi-			
tektonischen Ansichten . . . . .	(66.)	6 „	6 „
		<hr/>	
		22 St.	22 St.

*Geognosie und Geologie . . . . .	(10.)	— St.	4 St.
*Graphische Statik II . . . . .	(16.)	2 „	— „
*Feuerungsanlagen und Dampfkessel	(46.)	2 „	2 „
*Landschaftszeichnen . . . . .	(67.)	6 „	6 „
IV. Jahr.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Maschinenkunde II. . . . .	(47.)	4 St.	— St.
Entwürfe von Hochbauten nach Pro-			
grammen . . . . .	(57.)	8 „	8 „
Bauanschlüsse und Bauleitung . . .	(58.)	— „	2 „
Entwerfen architekt. Details . . .		6 „	6 „
Nationalökonomie I incl. Uebungen .	(68.)	6 „	— „
Buchführung . . . . .	(75.)	2 „	— „
		26 St.	16 St.

## § 9.

**G. Handels-Abtheilung.**

Vorstand: Docent Lieventhal.

Diese Abtheilung bezweckt die wissenschaftliche Ausbildung von Kaufleuten, namentlich im Hinblick auf höhere bürgerliche und öffentliche Stellungen.

I. Jahr.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Russische Sprache I . . . . .	(77.)	3 St.	3 St.
Französische Sprache I. . . . .	(78.)	3 „	3 „
Englische Sprache I. . . . .	(79.)	3 „	3 „
Politische und Culturgeschichte . .	(70.)	4 „	— „
Handelsgeographie und Statistik . .	(72.)	3 „	— „
Kaufmännische Arithmetik . . . .	(76.)	3 „	3 „
Comptoirarbeiten u. Buchführung I.	(73.)	— „	4 „
Nationalökonomie I. und II. incl.			
Uebungen . . . . .	(68.)	6 „	6 „
Experimental-Chemie I. . . . .	(17.)	4 „	4 „
Elementar-Mechanik . . . . .	(13.)	4 „	— „
Maschinenkunde I. . . . .	(47.)	— „	4 „
		33 St.	30 St.

II. Jahr.	Nr.	I. Sem.	II. Sem.
Russische Sprache II. . . . .	(77.)	3 St.	3 St.
Französische Sprache II. . . . .	(78.)	3 „	3 „
Englische Sprache II. . . . .	(79.)	2 „	2 „
			3

Comptoirarbeiten u. Buchführung II. (73.)	4 St.	4 St.
Handelsgeschichte . . . . . (71.)	— „	3 „
Nationalökonomie III. und IV. incl.		
Uebungen . . . . . (68.)	6 „	6 „
Handels-, Wechsel- und Seerecht . . (69.)	3 „	3 „
Maschinenkunde II. . . . . (47.)	4 „	— „
Mechanische Technologie II. . . . . (52.)	4 „	2 „
Chemische Technologie I. und II. . . (18.)	2 „	4 „
	31 St.	30 St.

## Inhalt der Lehrfächer.

### § 10.

#### 1. Analytische Geometrie.

Professor Kieseritzky.

##### I. Theil.

Wöchentlich 5 Stunden im I. Semester.

Vork.: (Höhere Analysis I.)

Analytische Geometrie der Ebene. Coordinatenlehre. Punkte in der Ebene. Analytische Darstellung ebener Gebilde im Allgemeinen. Die Gleichung der geraden Linie. Allgemeine Transformation der Coordinaten. Die Gleichungen der Kegelschnitte und Untersuchung ihrer Eigenschaften. Discussion der allgemeinen Gleichung zweiten Grades mit zwei Veränderlichen. — Curven höherer Grade. Allgemeine Tangententheorie. Asymptote. Normale. Bogenelement. Culminations- und Beugungspunkte. — Die wichtigsten transcendenten Curven.

##### II. Theil.

Wöchentlich 3 Stunden im II. Semester.

Vork.: Analytische Geometrie I.

Analytische Geometrie des Raumes. Coordinatenlehre. Punkte im Raume. Analytische Darstellung von Flächen und Curven im Raume. Die Ebene und die gerade Linie im Raume. Krumme Flächen und doppelt gekrümmte Linien. Die Flächen zweiter Ordnung, aus der allgemeinen Gleichung zweiten Grades zwischen drei Veränderlichen abgeleitet, insbesondere ebene und geradlinige Schnitte derselben.

##### III. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Analytische Geometrie II. Höhere Analysis II. (Höhere Analysis III.)

Theorie der Curven und Flächen. Curven im Raume. Tangente. Normalebene. Bogenelement. Schmiegungeebene. Krümmungskreis. Die

drei Krümmungen einer gewundenen Curve. — Anwendung auf ebene Curven. Vielfache Punkte. Evolute und Evolventen. Einhüllende Curven. — Krumme Flächen. Tangentialebene. Normale. Flächenelement. Berührungen verschiedener Ordnung. Krümmung der Flächen. Krümmungslinien. Niveaulinien, Linien gleicher Steigung und stärksten Falles. Geradlinige, insbesondere abwickelbare Flächen. Einhüllende Flächen. Die kürzesten Linien auf den Flächen. Differentialgleichungen der Flächen

## 2. Höhere Analysis.

Professor Klesertzky.

### I. Theil.

Wöchentlich 3 Stunden im I. Semester.

Vork.: (Analytische Geometrie I.)

Einleitende Functionenlehre mit besonderer Berücksichtigung der cyclometrischen Functionen. Grenzwerte. Das Differential und der Differentialquotient. Differentiation der ersten und höherer Ordnungen von entwickelten Functionen einer Veränderlichen. Vertauschung der unabhängig Veränderlichen. Der Taylorsche und Mac-Laurinsche Satz. Ausgezeichnete Werthe von Functionen einer Veränderlichen.

Algebraische Functionen complexer Veränderlichen. Allgemeine algebraische Gleichungen höherer Grade mit einer Unbekannten. Zerlegung rationaler algebraischer Brüche in Partialbrüche.

### II. Theil.

Wöchentlich 5 Stunden im II. Semester.

Vork.: Höhere Analysis I. (Analytische Geometrie II.)

Das bestimmte und unbestimmte Integral. Integration algebraischer und transcendenten Differentiale. Allgemeine bestimmte Integrale. — Anwendung auf die Geometrie: Quadratur und Rectification. Complanation. Cubatur.

Differentiation entwickelter Functionen mehrerer Veränderlichen. Differentiation unentwickelter Functionen. Erweiterung der Sätze von Taylor und Mac-Laurin. Ausgezeichnete Werthe von Functionen mehrerer Veränderlichen. — Anwendung auf Curven und Flächen.

Die unendlichen Reihen. Convergenz und Divergenz. Rechnung mit unendlichen Reihen. Die Potenzreihen und Entwicklung der Functionen in solche.

Transcendente Functionen complexer Veränderlichen.

Unendliche Producte und Kettenbrüche.

Integration mittelst unendlicher Reihen.

## III. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Analytische Geometrie II. H. Analysis II. (Analytische Geometrie III.)

Elemente der Lehre von den Determinanten. Auflösung eines Systems von  $n$  linearen Gleichungen mit  $n$  Unbekannten. Homogene lineare Gleichungen. — Anwendung auf die analytische Geometrie.

Auflösung numerischer Gleichungen. Der Sturmsche Satz. Die Methoden von Newton, Horner, Graefe. Regula falsi.

Gleichungen höherer Grade mit mehreren Unbekannten.

Specielle bestimmte Integrale; ihre Eigenschaften und Berechnung. Mechanische Quadraturen.

Differentialgleichungen mit zwei Veränderlichen. Die singulären Auflösungen. Simultane Differentialgleichungen. Totale Differentialgleichungen mit mehreren Veränderlichen. Partielle Differentialgleichungen.

Elemente der Variationsrechnung.

**2a. Uebungen in der höheren Mathematik.**

Assistent Kirstein.

Wöchentlich 2 Stunden.

Diese Uebungen gehen neben dem Vortrage über analytische Geometrie I., II. und höhere Analysis I., II. her und richten sich wesentlich auf die Lösung von Aufgaben behufs Anwendung der vorgetragenen Lehren.

**3. Darstellende Geometrie.**

Professor Beck.

Vortrag und constructive Uebungen je 4 Stunden wöchentlich.

Elemente der Centralprojection. Die Verwandtschaft der Collineation. Die Kegelschnitte als Collinearverwandte des Kreises. Projectivität von Punktreihen und Strahlenbüscheln. Die linearen Kegelschnittsconstructionen. Involution; Pol und Polare. Collineation räumlicher Systeme. Axonometrie; der Pohlkesche Satz. Die Schraubenlinie und ihre developpable Fläche. Die Kegelflächen zweiten Grades; ebene Querschnitte und Durchdringungen derselben. Die hyperbolischen und die elliptischen Flächen zweiten Grades; ebener Querschnitt; Berührungskegel; Pol und Polarebene; Durchdringung und gemeinsame Developpable. Die Rotationsflächen. Die windschiefen Regelflächen. Beleuchtungsconstructionen.

In den Constructionsübungen werden von den Studirenden an den Vortrag sich anschliessende specielle Aufgaben vollständig durchgeführt.

#### 4. Geometrie der Lage.

Professor Beck.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Allgemeine Theorie der geometrischen Verwandtschaften: Projectivität der Grundgebilde erster Stufe, Involution; Collineation und Reciprocität der Grundgebilde zweiter und dritter Stufe; Polarreciprocität; Nullsystem. Theorie der Kegelschnitte und der Flächen zweiter Ordnung.

#### 5. Niedere Geodäsie.

Docent Malcher.

Vortrag im I. Semester 4 Stunden, im II. Semester 2 Stunden wöchentlich.

Geodätische Uebungen im II. Semester.

Vork.: H. Analysis II. Analytische Geometrie II. Experimentalphysik.

Zweck und Aufgabe der niederen Geodäsie.

Horizontalmessungen: Die Libelle. Das Messfernrohr. Bezeichnung der Operationspunkte auf dem Felde. Absteckung der Linien. Directe und indirecte Messung derselben. Instrumente zur Ausführung dieser Arbeiten. Anwendung zur Lösung einfacher Aufgaben. Winkelmessung: Winkeltrommel, Winkelspiegel, Prismen und Spiegelkreuz. Der Messtisch und die Arbeiten mit demselben. Astrolabium, Theodolithen, Boussolen-Instrumente, Sextanten, Reflexionskreise. Trigonometrisches und graphisches Trianguliren. Verwerthung der Resultate zur Vorbereitung und Ausführung der Detailaufnahme. Curvenabsteckung mit specieller Rücksichtnahme auf Eisenbahncurven.

Verticalmessungen: Trigonometrisches Höhenmessen. Nivelliren, Profilpläne und Horizontalcurven. Barometrisches Höhenmessen.

Berechnung aufgenommener Flächen durch Zerlegung und mit Hilfe des Planimeters. Aenderung ihrer Begrenzung. Reduction der Pläne.

Practische Uebungen: Gebrauch des Astrolabiums. Ausführung einer Messtischaufnahme. Abstecken und Vermessen von Profilen und Nivellements derselben. Ausführung einer Triangulation.

#### 6. Situationszeichnen.

Docent Malcher.

I. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden.

Darstellung der verschiedenen Aufnahmeobjecte, der Culturen und Bodengattungen. Ausfertigung ganzer Pläne mit und ohne Höhengcurven.

## II. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Situationszeichnen I.

Kartenzeichnen: Terraindarstellung durch Schraffiren und Tuschen auf Grund von Schichtenlinien. Topographische Karten.

**7. Sphärische Astronomie.**

Professor Beck.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: (Niedere Geodäsie.)

Die verschiedenen Coordinatensysteme auf der Himmelskugel. Sternzeit, wahre und mittlere Sonnenzeit. Verschiedene Methoden der Bestimmung von Zeit, Meridian, geogr. Breite und Länge.

Die Beobachtungen im Meridian.

Mittlere und scheinbare Oerter der Gestirne.

Uebungen mit Theodolith und Meridianinstrument.

**8. Höhere Geodäsie.**

Professor Beck.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: (Niedere Geodäsie.)

Methode der kleinsten Quadrate. Die Methoden der Landesvermessung; Basismessung, Winkel- und Dreiecksberechnung. Ausgleichung der Fehler in einem Dreiecksnetze. Elemente der Gradmessung. Theorie der Kartenprojection.

**9. Mineralogie.**

Oberlehrer Gottfried.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Vork.: (Experimental-Chemie.)

Allgemeine und specielle Krystallographie mit Uebungen im Krystalzeichnen und krystallographischer Bestimmung der Mineralien. Beschreibende Mineralogie mit besonderer Berücksichtigung der technisch und geologisch wichtigen Mineralkörper.

## 10. Geognosie und Geologie.

Oberlehrer **Gottfriedt.**

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Mineralogie.

Allgemeine Geologie. Erörterung der physikalischen und chemischen Prozesse, durch welche die Erdoberfläche fortwährend umgewandelt wird. Die mechanischen und chemischen Wirkungen des Wassers; der Vulcanismus; Einfluss des Thier- und Pflanzenlebens. Kurzer Abriss der Erdgeschichte. Entwicklungsgeschichte der organischen Welt. Beschreibung und Classification der Gesteine mit petrographischen Uebungen.

## 11. Experimental-Physik.

Professor **Grönberg.**

Wöchentlich 4 Stunden.

### A. Wärmelehre.

- 1) Wärmequellen.
- 2) Natur und Mass der Wärme. Thermometrie. Calorimetrie. Wärme als Molekularbewegung. Mechanisches Wärmeäquivalent.
- 3) Wärmewirkungen auf feste, flüssige und gasförmige Körper. Ausdehnung. Berücksichtigung derselben bei physikalischen Constantenbestimmungen. Leitung. Mariotte - Gay - Lussac'sches Gesetz. Pyrometrie. Dichtigkeit und specifische Wärme der Gase. Dulong-Petit'sches Gesetz. Krönig-Clausius'sche Gastheorie.

4) Aggregatsänderungen. Schmelzen. Sieden. Dämpfe.

5) Anwendungen der Wärmelehre: Hygrometrie. Meteorologie.

### B. Reibungselectricität.

- 1) Electricitätserröngung.
- 2) Natur und Mass der Electricität. Electrometrie. Electricitätsverlust. Influenz. Electricirmaschinen. Condensatoren.
- 3) Electricische Entladung. Atmosphärische Electricität.

### C. Magnetismus.

Natur und Mass desselben. Erdmagnetismus.

### D. Electrodynamik.

- 1) Entstehung und Mass electricischer Ströme. Galvanometrie. Thermo-electricität.
- 2) Wirkungen electricischer Ströme. Electrolyse. Ohm's Gesetz. Stromverzweigung. Messung electricischer Widerstände und electromotorischer Kräfte. Wärmewirkungen.
- 3) Ampères Gesetz.
- 4) Electromagnetismus und Diamagnetismus.
- 5) Electricische Induction.

## E. Optik.

- 1) Quellen des Lichtes.
- 2) Ausbreitung des Lichtes. Fortpflanzungsgeschwindigkeit. Reflexion. Brechung. Dispersion.
- 3) Spectralanalyse und Astrophysik.
- 4) Wirkung des Lichtes. Thermische, chemische Wirkung. Fluoreszenz, Phosphoreszenz.
- 5) Wahrnehmung des Lichtes. Auge. Gesichtswahrnehmungen. Optische Instrumente.
- 6) Hypothesen über die Natur des Lichtes.
- 7) Interferenz. Beugung.
- 8) Polarisation und Doppelbrechung.

**12. Mathematische Physik.**

Professor Grönberg.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Höhere Analysis III. Analytische Geometrie III.

Im I. Sem.: Elasticitätslehre mit besonderer Berücksichtigung der Festigkeitslehre.

Im II. Sem.: Mechanische Wärmetheorie. — Das Wichtigste der Potentialtheorie.

**13. Elementar-Mechanik.**

Assistent Mantel.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Die verschiedenen Bewegungsarten und ihre graphische Darstellung. Parallelogramm der Bewegungen, Zusammensetzung und Zerlegung der Bewegungen und Geschwindigkeiten; Kraft, Masse, Begriff des materiellen Punktes, Kräfteparallelogramm. Zusammensetzung und Zerlegung der Kräfte, statisches Moment; die Lehre vom Schwerpunkt, stabiles, labiles und indifferentes Gleichgewicht.

Theorie des Hebels (Rollen, Flaschenzüge, Räder etc.), der schiefen Ebene (Keil, Schraube).

Mechanische Arbeit, lebendige Kraft.

Vom Stoss der Körper.

Von den Widerstandskräften (Reibung, Steifigkeit). Von der Elasticität und Festigkeit der Materialien.

Die wichtigsten Sätze aus der Hydromechanik.

## 14. Technische Mechanik.

Professor Lovis.

### I. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Analytische Geometrie I. (H. Analysis und Algebra II. Analytische Geometrie II.)

Phoronomie. Kraft und Masse. Kräfteparallelogramm.

Mechanik des einfachen materiellen Punktes: Mechanische Arbeit, lebendige Kraft, statische Momente. Gleichgewicht des materiellen Punktes. Centripetalkraft, Centrifugalpendel. Mathematisches Pendel. Relative Bewegung und Trägheitswiderstände.

Statik fester Körper: Begriff des starren Systems von Punkten. Zusammensetzung von Kräften mit verschiedenen Angriffspunkten. Kräftepaare, allgemeine Gleichgewichtsbedingungen. Lehre vom Schwerpunkt. Stabilität.

### II. Theil.

Wöchentlich 6 Stunden im I. Semester.

Vork.: Technische Mechanik I. (Höhere Analysis III. Analytische Geometrie III.)

Fortsetzung der Statik fester Körper: Reibung, Seilmaschine, Seilpolygon, Seilreibung und Seilbiegungswiderstand. Hebel. Rolle. Wellrad. Schiefe Ebene, Keil, Schraube.

Elasticität und Festigkeit der Materialien.

### III. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Technische Mechanik I. (Höhere Analysis III. Analytische Geometrie III.)

Dynamik fester Körper: Princip der lebendigen Kraft für Massensysteme. Princip d'Alemberts. Die Lehre von den Trägheitsmomenten. Trägheitsellipsoid. Centrifugalkräfte, freie Axen. Winkelbeschleunigung, physikalisches und Reversionspendel. Zusammengesetzte Bewegung. Lehre vom Stoss. Relatives Gleichgewicht elastischer Körper.

Statik flüssiger Körper: Hydrostatischer Druck. Druck tropfbarflüssiger Körper auf die Gefäßwände. Mittelpunkt des Druckes. Auftrieb. Stabilität schwimmender Körper. Luftdruck, Mariotte'sches Gesetz. Auftrieb. Gay-Lussac'sches Gesetz. Gleichgewicht zwischen tropfbaren und gasförmigen Flüssigkeiten. Relatives Gleichgewicht der Flüssigkeiten.

Dynamik flüssiger Körper: Ausfluss-Geschwindigkeit des Wassers und Ausflussmenge. Hydraulischer Druck. Contraction der Wasserstrahlen. Bewegung des Wassers in Röhren, Flüssen und Kanälen, mit Anwendung auf Wehre, Buhnen und Brückenpfeiler.

Reaction und Stosswirkung des Wassers.

Ausfluss der Luft. Luftwiderstand.

Anhang: Grundzüge der Hydrometrie.

## 14a. Uebungen in der technischen Mechanik.

Assistent **Mantel**.

Wöchentlich 2 Stunden.

Diese Uebungen gehen neben dem Vortrage über technische Mechanik I. und II. her und richten sich wesentlich auf die Lösung von Aufgaben behufs Anwendung der vorgetragenen Lehren.

## 15. Analytische Mechanik.

Professor **Grönberg**.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Technische Mechanik II., III.

(Wird im Studienjahre 1877/78 nicht gelesen.)

Die Grundprincipien der Mechanik und Anwendung derselben auf ausgewählte mechanische Probleme.

## 16. Graphische Statik.

Professor **Ritter**.

I. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: (Techn. Mechanik II., III., Analyt. Geom. III., Höh. Anal. III., Darstellende Geometrie.) Geom. der Lage.

Graphisches Rechnen. Die eigentliche graphische Statik. Construction des Trägheitsmoments, der Trägheitsellipse und des Centralkerns. Untersuchung der im Innern eines Balkens wirkenden Kräfte.

II. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Graphische Statik I.

Das Fachwerk. Theorie der Stützmauern. Der contourliche Balken. Der Bogen mit den Steifigkeitsconstructions.

## 17. Experimental - Chemie.

Professor **Weber**.

I. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: (Experimentalphysik).

Unorganische Chemie. Einleitung: Aufgabe der Chemie und Begriffserläuterung von chemischen Erscheinungen. Elemente und Verbindungen, Atome und Moleküle. Verbindungsverhältnisse der Atome.

Spezieller Theil. Darstellungsmethoden und Eigenschaften der Elemente und aller wichtigeren Verbindungen derselben, mit Hinweis auf ihre technische Bedeutung. Herleitung der Atom- und Molekulargewichtsgrößen. Valenz der Elemente. Basen und Säuren. Constitution der Verbindungen.

## II. Theil.

I. Semester 4 Stunden, II. Semester 2 Stunden wöchentlich.

Vork.: Experimental-Chemie I.

Organische Chemie. Die Kohlenstoffverbindungen, deren Charakter und Constitution gemäss den neueren Anschauungen in methodischer Reihenfolge mit besonderer Hervorhebung ihrer physiologischen und technischen Bedeutung.

## 18. Chemische Technologie.

Docent Glasenapp.

### I. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: (Experimental-Chemie II.)

Technologie der Brennstoffe. Holz, Torf, Braunkohle, Steinkohle, Anthracit. Gasförmige Brennstoffe. Verkohlungs- und Verkokungsmethoden. Bestimmung der Heizkraft mit allgemeiner Berücksichtigung der Feuerungsanlagen.

Technologie der Beleuchtungsstoffe. Allgemeine Grundsätze der Beleuchtung. Beleuchtungsstoffe. Die Theergewinnung durch trockene Destillation der festen Brennstoffe und die Verarbeitung des Theers auf Leuchtmaterialien. Photogen, Solaröl und Paraffin. Gewinnung von Beleuchtungsstoffen aus rohem Erdöl. Terpentin, Terpentinöl und Fichtenharz. Gasbeleuchtung.

### II. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Experimental-Chemie I.

Kalk- und Gypsbrennerei.

Technologie der Mörtel. Luftmörtel, hydraulische Mörtel und Cemente.

Keramik. Charakteristik und Eigenschaften der Thone. Fabrikation von Porcellan, Steingut, Fayence und ordinären Töpferwaaren. Feuerfeste Thonwaaren. Steine und Röhren aus Thon.

Glasfabrikation.

Fabrikation der Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure.

Pottasche-, Soda- und Wasserglas-Fabrikation.

Chemische Metallurgie des Eisens, Kupfers und des Silbers.

## III. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Vork.: Experimental-Chemie II.

Technologie des Wassers.

Technologie der Pflanzenstoffe. Stärke, Dextrin, Stärkezucker und Zuckerfabrikation.

Gährungsgewerbe. Allgemeine Charakteristik der Gährungsgewerbe. Brauerei. Brennerei und Essigfabrikation.

## IV. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Experimental-Chemie II.

Technologie der Thierstoffe. Fabrikation künstlicher Düngemittel, Leimgewinnung, Gerberei und Seifensiederei.

Färberei, Zeugdruck und Bleicherei.

**19. Analytische Chemie.**

Professor Weber.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: (Experimental-Chemie II.).

Qualitative Analyse. Reactionen auf Metalloxyde und Säuren. Analytische Vorprüfungen auf nassem und trockenem Wege. Systematischer Gang zur Ausführung qualitativer Analysen.

Quantitative Analyse. Gewichtsbestimmung und quantitative Trennungsmethoden von Säuren und Basen. Titrimethoden. Elementaranalyse organischer Körper. Behandlung von Untersuchungsobjecten zu technischen Zwecken, erörtert an Beispielen.

**20. Chemisches Practicum.**

Professor Weber, Docent Glasenapp und Assistent Austring.

Täglich 8—12 und 2—6 (ausser Sonnabend Nachmittag).

Vork.: Experimental-Chemie I.

Anleitung zum Gebrauch der Reagentien. Qualitative Untersuchungen von Salzgemischen und Mineralien. Quantitative Analyse unorganischer und organischer Verbindungen. Titrirungen. — Chemisch-technische und chemisch-landwirthschaftliche Untersuchungen von Bodenarten, Handels- und Productionsgegenständen.

Anfertigung von Präparaten.

## 21. Entwürfe von Fabrikanlagen für Chemiker.

Docent Glasenapp, Assistent Mantel.

Wöchentlich 10 Stunden.

Vork.: Chem. Technologie I—IV. Mechan. Technologie I. Maschinenbau I. Feuerungsanlagen und Dampfkessel.

Die Studirenden sollen nach ihnen zu gebenden Programmen vollständige Fabrikanlagen für chemisch-technische Industriezweige entwerfen.

## 22. Ackerbau-Chemie.

Docent Thoms.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Vork.: Experimental-Chemie II.

Die Ernährung der „Grünen Gewächse“. Die Ackererde, ihre Entstehung und ihre chemische und physikalische Beschaffenheit. Düngerlehre. Agricultur-chemische Untersuchungsmethoden.

## 23. Thier-Chemie.

Docent Thoms.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Zoologie. Experimental-Chemie II.

Grundzüge der physiologischen Chemie und ihre Anwendung auf die Fütterungslehre.

## 24. Ueber Mittel und Zweck des Landwirthschaftsstudiums.

Professor v. Sivers.

Zu Anfang des II. Semesters in den für Botanik angesetzten Stunden und vor Beginn der Vorträge über letztere.

## 25. Behördenverfassung und Landwirthschaftsrecht.

Docent Thilo.

Wöchentlich 3 Stunden im I. Semester.

Organisation der Landgemeinde, des Kirchspiels, des Kreises, des Gouvernements, des Reiches. Verwaltungs-, Polizei- und Gerichtsbehörden.

Besitz-, Erb- und Eigenthumsrecht an Grund und Boden. Gross-, Klein-, Personal-, Staats- und Gemeindebesitz. Grund- und Hypothekentbücher.

Beziehungen des Grundbesitzes zu Staat, Kirche, sonstigen Autoritäten (Prästanden, Reallasten, Grundsteuer etc.), zum übrigen Grundbesitz (Servi-

tuten etc.), zu Personen und Körperschaften (Wege-, Wasser-, Fischerei-, Jagd-, Hölzungsgerechtigkeit etc.). Dienst und Arbeitsvertrag. Handel mit landwirthschaftlichen Producten. Pacht-, Pfand-, Kauf- und Verkaufs-Vertrag. Processverfahren.

## 26. Landwirthschaftliche Maschinenlehre.

Professor Dr. Scheenflies.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Elementar-Mechanik oder technische Mechanik. Maschinenzeichnen.

Die für die Landwirthschaft wichtigen Kraftmaschinen: Göpel, stabile und lokomobile Dampfmaschinen.

Die Arbeitsmaschinen: Mechanische Pflüge, Säemaschinen, Mähmaschinen, Dreschmaschinen, Häcksel-, Rübenschneide- und Mussmaschinen. Schrot- und Mahlmühlen, Pumpen.

## 27. Landwirthschaftliche Baulehre.

Docent Stappahl und Assistent Kirsten.

Vortrag im I. Semester 2 Stunden, im II. Semester 3 Stunden wöchentlich. Constructive Uebungen wöchentlich 4 Stunden.

Hochbau: Baugrund, Fundirungen, Spundwände, Fangedämme, Wasserförderung. Mauerwerksconstructionen, massive und hölzerne Wände, Bogen, Gewölbe, Lehrgerüste. Holzverbindungen, Balkenlagen, Trägerconstructionen für landwirthschaftliche Gebäude, Fussböden, Dacheconstructionen, Dacheindeckungen.

Feuerungsanlagen: Allgemeines, Schornsteinanlagen, Zimmer- und Küchenfeuerungen, Kanalheizungen, Feuerungen für die hauptsächlichsten landwirthschaftlichen industriellen Anlagen. Einrichtung landwirthschaftlicher Baulichkeiten. Treppenconstructionen, Schreiner- und Schlosserarbeiten für landwirthschaftliche Gebäude.

Wegebau: Technische Vorarbeiten, Quer- und Längenprofile, Erdarbeiten, Befestigung der Fahrbahn, Entwässerungsarbeiten, Einfriedigung. Unterhaltung. Gesetzliche Bestimmungen.

Brückenbau: Durchlässe, Holzbalkenbrücken. Hängewerke, Sprengwerke, schwimmende Brücken, Fähren, steinerne Brücken.

**28. Klimatologie und Witterungskunde.**

Professor Grönberg.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Experimental-Physik.

Klimatologische Elemente (Licht, Wärme, Electricität, Kreislauf des Wassers) und ihre Beziehungen zur Pflanze. Meeresströmungen. Statik und Dynamik des Luftmeeres. Klimatographie. Anleitung zur Anstellung meteorologischer Beobachtungen. Witterungskunde.

**29. Botanik.**

Professor v. Sivers.

Wöchentlich 6 Stunden im II. Semester.

Morphologie, Anatomie, Physiologie, Systematik, Literatur. Uebungen und Excursionen.

**30. Zoologie.**

Professor Dr. Wolf.

Wöchentlich 6 Stunden im I. Semester.

Anatomie, Physiologie, Systematik. Literatur. Uebungen und Excursionen.

**30a. Mikroskopische Uebungen.**

Professor Dr. Wolf.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Botanik, Zoologie.

Gebrauchsweise des Mikroskopes bei Untersuchungen. — Die Pflanzenzelle und ihr Inhalt. Die Gewebe, besonders der Bau des Holzes. — Das Wasser und die in ihm für technische Verwendung wichtigen Beimengungen. — Mehllarten und Futtermittel und ihre Verfälschungen.

Die verschiedenen Materialien der Textilindustrie, soweit sie dem Landwirth wichtig sind, Lein- und Hanffaser, Wolle etc.

Die wichtigsten mikroskopisch kleinen Parasiten unserer Culturpflanzen und Hausthiere.

**31. Pflanzen- und Thiergeographie.**

Professor v. Sivers.

Wöchentlich 1 Stunde im II. Semester.

Vork.: Klimatologie und Witterungskunde.

Allgemeine Pflanzen- und Thiergeographie. Florenreiche. Verbreitungsbezirke der hauptsächlichsten Arten der Kulturgewächse, Verbreitung der Baumarten unserer Forsten über Europa und Asien,

einzelner Baumgattungen über alle Erdtheile. Die Verbreitung der technisch nutzbaren Pflanzen im russischen Reiche, ihre Nutzungsarten. Literatur.

Ausbreitung der Thierreiche und ihrer Provinzen. Die Heimath unserer Hausthiere. Verbreitung unserer jagdbaren Thiere. Die Verbreitungsbezirke der dem Menschen und seinen Culturen nützlichen und schädlichen Thiere und ihre Wanderungen.

Pflanzen- und Thiergeographie mit steter Berücksichtigung von Landwirtschaft, Industrie und Handel, insbesondere des russischen Reiches. Literatur.

### 32. Bodenbonitur- und Kataster-Gesetze.

Professor v. Sivers.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Botanik.

Die Bodenarten nach ihrer Pflanzendecke. Gesetzliche Bonitur — und Katasterbestimmungen für die Privat- und Ritterschaftsgüter in Livland, Estland, Kurland und die Domänen des kaiserlich-russischen Gesamtstaates.

### 32a. Messgesetze und Verfahren in Messsachen.

Vacat.

Wöchentlich 1 Stunde.

### 33. Ackerbaulehre.

Professor v. Sivers.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Die Düngmittel: ihre Production, Beschaffenheit, Aufbewahrung, Anwendung, Wirkung. Verbesserung des Bodens durch Erdmischung. Die Beackerung: ihre Zwecke, Geräte, Methoden. Die Brachbearbeitung. Die Beurbarung.

### 34. Wiesenbaulehre.

Professor v. Sivers.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Vork.: Botanik.

Die Eintheilung der Wiesen nach Entstehung und Beschaffenheit, die Wiesenvegetation im Verhältniss zum Boden und Klima. Specielle Kenntniss der Wiesenpflanzen.

Pflege der Wiesen: Entwässerung, Bewässerung, Düngung, Heuernte, Behütung der Wiese. Beständige Weiden.

### 35. Pflanzenbaulehre.

Professor v. Sivers.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: (Ackerbaulehre).

Die Saat. Wachstumsperiode. Schutz. Ernte. Aufbewahrung. Anbau der mehlhaltigen Körnerpflanzen, der Futterpflanzen, der Gespinnstpflanzen, der Oelpflanzen.

### 36. Gartenbaulehre.

Professor v. Sivers.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Allgemeine Bedingungen des Gartenbaues.

Obstbau. Arten, Fortpflanzung, Erziehung, Pflege der Obstbäume und Sträucher, Ernte und Benutzung des Obstes.

Gemüsebau. Anlage und Behandlung der Gemüsegärten. Die verschiedenen Gemüse und ihre Varietäten.

### 37. Tabacksbaulehre

Professor v. Sivers.

Wöchentlich 1 Stunde im I. Semester.

Geographische Verbreitung des Tabaks. Verwendung. Sorten. Bodenwahl. Physikalische und chemische Eigenschaften der Pflanze und des Bodens. Düngung und Bearbeitung des Landes. Fruchtwechsel. Saat. Pflanzung. Schutz gegen Unkräuter, Thiere, Witterung. Köpfen. Geizen. Ernte. Die Trockenräume. Das Schwitzen, Sortiren, Verpacken, Aufbewahren. Kostenberechnung. Tabaksteuer. Handel. Fabrikation. Literatur.

### 38. Hopfenbaulehre.

Professor v. Sivers.

Wöchentlich 1 Stunde im I. Semester.

Vaterland. Sorten. Eigenschaften. Bodenwahl, Bearbeitung und Düngung. Anzucht der Flechser. Das Pflanzen, Stängeln, Schneiden. Ueber Bodenreinhaltung. Schutz, Ernte, Aufbewahrung, Kennzeichen der Güte, Verwendung. Dauer der Anpflanzung. Handel. Literatur.

**39. Forstwirtschaftslehre.**

Professor Dr. Wolff.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Wirtschaftsarten: Ohne regelmässige Schlagführung (Plänterwirthschaft), mit Schlagführung (Hochwald, Niederwald, Mittelwald), mit Zweigbenutzung (Kopfholz- und Schneidelwirthschaft).

Specielle Kenntniss der einzelnen Holzarten, Holzanbau (Methode der Saat und Pflanzung). Holzernte, Forsttaxation, Forstschutz, Forstnebennutzungen.

**40. Thierzuchtlehre.**

Professor Dr. Wolff.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Zoologie, (Experimental-Chemie II.)

Entstehung der Racen, Stämme, Schläge. Mittel und Zweck der Züchtung. Züchtungslehre: Aufzucht, Ernährung und Haltung der Thiere. Erziehung, Veredelung und Nutzung der Rinder, Schafe, Schweine, Pferde und des Geflügels.

**41. Thierheilkunde.**

Professor Dr. Wolff.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Zoologie.

Pathologie und Therapie der Hausthiere. Hufkrankheiten. Hufbeschlag. Seuchenlehre.

**41a. Lehre von der Geburtshilfe an Hausthieren.**

Professor Dr. Wolff.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Zoologie.

Normale Lage des Fötus und regelmässiger Verlauf des Geburtsactes. Anormale Verhältnisse und Erschwerung resp. Verhinderung der Geburt. Hilfeleistung und Operationen.

Krankheiten des Mutterthieres und des Jungen während der Trächtigkeit und nach der Geburt und deren Behandlung.

**42. Landwirtschaftliche Betriebslehre.**

Professor v. Sivers.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Vork.: Pflanzenbau'ehre, Thierzuchtlehre, (Wiesenbaulehre, Forstwirtschaftslehre).

Betriebserfordernisse. Das Landgut. Werthschätzung der Landgüter. Der Wirthschaftshof. Erfordernisse an Betriebscapital, an Arbeitskraft.

Organisation der Wirthschaft. Wahl der Culturegegenstände und Fruchtfolgen, Düngerberechnung. Wahl des Viehstandes. Wahl der Nebengewerbe.

Direction der Wirthschaft.

### 43. **Eigenthümlichkeiten der baltischen Landwirthschaft.**

Professor v. Sivers.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: (Betriebslehre, Klimatologie, Behördenverfassung und Landwirthschaftsrecht).  
(Wird im Studienjahre 1877/78 nicht gelesen.)

Besonderheiten der baltischen Landwirthschaft nach klimatischen, geologischen, historischen, finanziellen und mercantilen Verhältnissen.

### 44. **Geschichte und Statistik der Landwirthschaft.**

Professor v. Sivers.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

(Wird im Studienjahre 1877/78 nicht gelesen.)

Die Landwirthschaft bei den Völkern des Alterthums (Aegyptern, Juden, Persern, Griechen, Römern). Vorgeschichtliche Zeit Europas und Geschichte der Landwirthschaft bei den Deutschen, Engländern und Belgiern.

Statistische Uebersicht der landwirthschaftlichen Bevölkerungsverhältnisse und landwirthschaftlichen Productionen.

Acker- und Getreidemasse.

### 45. **Theoretische Maschinenlehre.**

Professor Lovis

I. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester, 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Technische Mechanik. (Experimental-Physik).

Die Motoren. Allgemeine Theorie der Maschinen. Arbeitsstärke, Dynamometer. Die animalischen Kräfte und ihre Leistung.

Grundzüge der mechanischen Wärmetheorie für Gase und Dämpfe. Theorie der Dampfmaschinen, Locomotiven und Dampfschiffe.

II. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Theoretische Maschinenlehre I.

Theorie der Wasserräder, Druck- und Reactionsturbinen, Wassersäulenmaschinen. Windräder.

## 46. Feuerungsanlagen und Dampfkessel.

Professor Lovis.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Technische Mechanik II., III. (Experimental-Physik.)

Die Brennstoffe und ihre Heizkraft. Quantität der zur Verbrennung nöthigen Luft und erzeugte Gasmenge. Wirkungsgrad und Temperatur des Feuerraumes. Dimensionen des Verbrennungsraumes. Wärmeüberführung der Heizflächen. Wirkungsgrad der Heizflächen. Totaler Wirkungsgrad der Feuerungsanlagen. Berechnung der Schornsteine.

Beheizung von Gebäuden: Wärmebedarf. Luftheizung; dünnwandige und Masseöfen, Vortheile der sogenannten Batterieöfen. Warmwasserheizung. Heisswasserheizung nach Perkins, Dampfheizung.

Ventilation: Erforderliche Luftmenge für verschiedene Localitäten. Aspiration und Pulsion. Zuführung der frischen und Abführung der verdorbenen Luft. Berechnung der Leitungscanäle. Befeuchtung der Luft.

Theorie der Dampfkessel: Die verschiedenen Systeme für stationaire und bewegliche Kessel. Theorie einiger Systeme. Praktische Verhältnisse.

## 47. Maschinenkunde.

Professor Dr. Schoenflies.

In diesem Vortrage werden die Maschinen mit Berücksichtigung ihrer geschichtlichen Entwicklung zum Zwecke einer allgemeinen Orientirung behandelt.

### I. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Elementar-Mechanik oder technische Mechanik I.

Instrumente: Zählwerke, Uhren. Tachometer, Waagen und Manometer, Dynamometer.

Kraftmaschinen: Maschinen für belebte Motoren: Lauf- und Tretrad, Göpel. Kalorische Maschinen: Dampfmaschinen und Dampfkessel, Heissluftmaschinen, Gasmaschinen. — Hydraulische Motoren: Wasserräder, Turbinen, Wassersäulenmaschinen. Windräder.

### II. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Vork.: Elementar-Mechanik oder technische Mechanik II., III. und für die Handelsabtheilung Maschinenkunde I.

Transportmaschinen: Flaschenzüge, Winden, Fördermaschinen, Krähne, hydraulische Aufzüge, Rammen, Baggermaschinen. Schöpfwerke, Pumpen, Ventilatoren, Luftpressen.

Locomotiven, Fähren, Schiffe.

## 48 Maschinenzeichnen.

Professor Dr. Schoenflies und Assistent Mantel.

Wöchentlich 6 Stunden im II. Semester.

Zeichnen nach Skizzen und Vorlagen, Aufnahmen von Maschinenteilen und einfachen Maschinen, aufsteigend zu complicirten Zeichnungen von Apparaten, Maschinen u. s. w.

## 49. Maschinenbau, Vorlesungen.

Professor Moll.

I. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: Technische Mechanik II., III. Darstellende Geometrie. Graph. Statik I. (II.)

Einleitung. Maschinenelemente: Schrauben, Keile, Nieten, einfache Träger- und Gefässconstructions aus Blech und Formeisen, Zapfen, Achsen, Wellen, Kupplungen, Lager und Lagerstühle, Riemscheiben, Drahtseiltrieb, Zahnräder, Hebel, Kurbeln, Balanciers, Schubstangen, Querscheiben, Röhren, Ventile, Stopfbüchsen, Kolben, Seile, Ketten, Haken.

Aufzugsmaschinen, die durch Menschenkraft bewegt werden: Flaschenzüge, Winden, Krahe. Pressen. Kolbenpumpen.

II. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: Maschinenbau I. Theoret. Maschinenlehre I. (II.).

Dampfmaschinen: Dampfkessel und deren Hilfsapparate, die verschiedenen Arten der Fabrikdampfmaschinen, Steuerungen, Regulatoren, Locomotiven und Schiffsmaschinen. Gas- und Heissluftmaschinen. Wassermotoren: Wasserräder, Turbinen, Wassersäulenmaschinen. Windräder.

Ausgewählte Arbeitsmaschinen: Dampf- und hydraulische Aufzugsmaschinen, grössere Pumpwerke, Gebläse, Ventilatoren und Centrifugalpumpen, Dampfhämmer und Dampfrahmen, Mahl- und Sägemühlen.

## 50. Maschinenbau, constructive Uebungen.

Professor Moll und Assistent Mantel.

Wöchentlich 10—12 Stunden.

I. Theil.

Vork.: Maschinenzeichnen. (Maschinenbau, Vorles. I.).

Die Studirenden construiren die in den Vorlesungen, I. Theil, behandelten Maschinenelemente und einfachen Maschinen.

## II. Theil.

Vork.: Constructive Uebungen I. (Maschinenbau, Vorles. II.).

Aus dem Gebiete der in den Vorlesungen, II. Theil, behandelten Kraft- und Arbeitsmaschinen werden den Studirenden Aufgaben zur constructiven Bearbeitung gegeben.

## 51. Kinematik.

(Mit Zugrundelegung von Reuleaux's System.)

Professor Moll.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Technische Mechanik II., III

Untersuchungen über machinale Bewegungen und die sie bedingenden kinematischen Maschinenelemente (Elementenpaare, kinematische Ketten, Zeichensprache). Die Mechanismen zur Leitung und Uebertragung jener Bewegungen.

## 52. Mechanische Technologie.

Professor Dr. Schoenflies.

## I. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Sem. und 4 Stunden im II. Sem.

Vork.: Elementar-Mechanik oder technische Mechanik I. (II. III.)

Gewinnung und technisch wichtige Eigenschaften der Metalle und des Holzes.

Verarbeitung der Metalle und des Holzes: Das Giessen und Schmieden und die dazu dienenden Apparate und Werkzeuge, die schneidenden Werkzeuge (Meissel, Axt, Stichel, Sägen, Scheeren, Feilen etc.) und die Werkzeugmaschinen. Darstellung einiger wichtiger Fabrikate (Nägel, Schlösser, Münzen etc.)

## II. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Sem. und 2 Stunden im II. Sem.

Vork.: Elementar-Mechanik oder technische Mechanik I. (II. III.)

Gewinnung und Eigenschaften der Faserstoffe in Bezug auf ihre Verwendung zur Spinnerei, Weberei und Papierfabrication.

Spinnerei von Baumwolle, Flachs (Hanf), Wolle, Seide.

Weberei. Definition und Construction der Gewebe. Darstellung der einfachen, geköperten, gemusterten, sammt- und gazeartigen Stoffe auf

Hand- und Kraftstühlen mit Rücksicht auf die verschiedenen Materialien. Appretur, besonders der tuchartigen Zeuge (Tuchfabrication).

Anmerk.: Zur Unterstützung des Vortrages dient eine Sammlung von Materialien und Fabrikaten, Werkzeugen und Zeichnungen. Ausserdem werden Excursionen nach benachbarten Fabriken unternommen.

### 53. Bauconstructionslehre, Vortrag.

Professor Hilbig.

I. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden.

Baugrund, Fundirungen, Rammen, Spundwände, Fangdämme, Wasserförderung.

Mauerwerksconstructions, massive und hölzerne Wände, Bogen und Gewölbe, Lehrgerüste.

Holzverbindungen, Balkenlagen, Trägerconstructions, Hängewerke, Dachconstructions, Dachdeckungen.

Feuerungsanlagen: Allgemeines, Schornsteinanlagen, Oefen, Kamine, Kanalheizung, Küchenfeuerungen, Backöfen, Kochkesselfeuerungen, Branntweinblasen, Pfannenfeuerungen, Malzdarren. Schmiedefeuer.

II. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Vork.: Bauconstructionslehre I.

Eisenconstructions: Balken, Träger, Säulen, Dächer.

Heizungen: Luft-, Wasser- und Dampfheizung.

Ventilation.

Treppenconstructions.

Schreiner- und Schlosserarbeiten.

### 54. Bauconstructive Uebungen.

Assistenten Felsko und Kirstein.

Wöchentlich 6 Stunden im I. Sem. und 4 Stunden im II. Sem.

Vork.: (Bauconstructionslehre I)

Die Aufgaben schliessen sich dem Standpunkte der Studirenden an und schreiten vom Copiren mit veränderten Massstäben, Constructions und Architecturformen bei verschiedenartiger Behandlung der Zeichnung zu grösseren Arbeiten vor.

**55. Baumaterialienkunde.**

Professor Hilbig.

Wöchentlich 2 Stunden.

Die natürlichen und künstlichen Steine, Ziegel-, Kalk- und Cement-Oefen. Die Mörtelarten, Gyps, Bauholz, Eisen, Zink, Kupfer, Blei, Glas, Anstriche, Asphalt, Kitte. Festigkeit und Gewicht der Baumaterialien.

**56. Architectonische Formenlehre.**

Professor Hilbig.

I. Vortrag.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: (Bauconstr. II. Baumaterialienkunde).

Die Principien der architectonischen Formenbildung. Ueberblick der Stylarten. Detailformen der griechischen Architectur und der Neuzeit.

II. Entwerfen von Ornamenten.

Wöchentlich 2 Stunden durch beide Semester.

**57. Bauentwürfe.**

Professor Hilbig.

Wöchentlich 8 Stunden.

Vork.: Bauconstructionslehre I. nebst Constructionen oder landwirthschaftliche Baulehre nebst Uebungen und für Architecten Ornamentenzeichnen. (Darstellende Geometrie.)

Der Abtheilung gemäss, welcher der einzelne Studirende angehört, werden nach Skizzen und gegebenen Programmen Bauentwürfe der verschiedensten Art bearbeitet.

**58. Bauanschlüge und Bauleitung.**

Professor Hilbig.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Bauconstr. I. (Baumaterialienkunde).

Eintheilung, Bestimmung der Arbeitspreise nach Tagwerken, Berechnung der erforderlichen Materialien für gewisse Einheitssätze; Contract, Bearbeitung eines Kostenanschlages.

**59. Geschichte der Baukunst.**

Vacat.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Architect. Formenlehre I., Bauconstr. I., II.

Die Baukunst der Griechen und Römer. Das Mittelalter und die Neuzeit.

## 60. Erd- und Strassenbau.

Professor Malcher.

Vork.: Techn. Mechanik II., III. Darst. Geometrie. Bauconstruction I. Graphische Statik I. (II.) Niedere Geodäsie.

Erdbau: Elemente des Tracirens. Classification des Bodens. Förderung, Transport und Verwendung des Materials. Schutz der Dämme und Einschnitte gegen Tag- und Sickerwasser. Störung des Gleichgewichts der Erdmassen in Dämmen und Einschnitten. Form der Böschungen. Steinsätze, Trockenmauern, Stützmauern.

Strassenbau: Das Längen- und Querprofil. Aeltere und neuere Strassen. Schotter- und Pflasterstrassen. Abnützung und Unterhaltung. Strassenbahnen. Gesetzliche Bestimmungen.

## 61. Brücken- und Tunnelbau.

Professor Ritter.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester und 4 Stunden im II. Semester

Vork.: Techn. Mechanik II., III. Darstellende Geometrie. Bauconstr. I. Graphische Statik I. (II.)

Definition und Classification der Brücken. Wahl der Baustelle. Bestimmung der Lichtöffnungen der Brücken.

Gründungen im Trocknen und unter Wasser. Pfahlroste. Fangdämme und Senkkasten. Versenkungsmethoden und pneumatische Gründungen.

Steinerne Brücken. Durchlässe. Brücken und Viaducte; graphische Bestimmung der Widerlager. Bau- und Lehrgerüste; Berechnung derselben.

Tunnelbau. Absteckung des Tunnels. Richtstollen. Tunnelbaumethoden. Beispiele ausgeführter Tunnel. Schachtbau. Tunnelbaukosten.

Hölzerne Brücken. Joche; Eisbrecher; hölzerne Widerlager. Fahrbahn. Belastungsverhältnisse. Die verschiedenen Systeme hölzerner Brücken. Hölzerne bewegliche Brücken.

## 62. Eiserne Brücken.

Professor Ritter.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Brücken- und Tunnelbau. Graph. Statik II.

Geschichtliches. Allgemeines über die Verwendung des Eisens zum Brückenbau. Gusseiserne und schmiedeeiserne Balkenbrücken. Gitterbrücken. Fachwerkbrücken. Bogenbrücken aus Gusseisen und aus Schmiedeeisen. Hängebrücken. Drehbrücken.

**63. Eisenbahnbau.**

Professor Malcher.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Erd- und Strassenbau.

Geschichtliches. Die Schienen, ihre Unterlage und die Verbindung beider. Eiserner Oberbau. Das Geleisgestänge. Die Bettung. Ausführung des Oberbaues. Wegeübergänge. Einfriedigung. Schneeschutz. Anordnung der Bahnhöfe und Einrichtungen derselben. Weichen und Kreuzungen. Berechnung von Geleise-Anlagen. Drehscheiben und Schiebebühnen. Aussergewöhnliche Eisenbahnsysteme.

**64. Wasserbau.**

Professor Malcher.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Techn. Mechanik II., III. Darstell. Geom. Bauconstr. I. Graph. Statik I. (II).

Kanal- und Kammerschleusenbau. Hafenanbau und Schiffahrts-Anlagen. Stau-Anlagen. Flussbau. See- und Dünenbau. Hydrometrie.

Ent- und Bewässerungs-Anlagen. Städtereinigung und Wasserversorgungen.

**65. Constructionsübungen für das Ingenieurfach.**

Professoren Ritter und Malcher.

Wöchentlich 10 Stunden.

Vork.: Bauentwürfe. Graph. Statik I. (Ein specielles Ingenieurfach.)

**I. Theil.**

Ein Erdbauproject.

Constructions aus der graphischen Statik.

Gründungen, Durchlässe, steinerne und hölzerne Brücken.

**H. Theil.**

Eiserne Brücken.

Kanalbauten, Schiffahrtsanlagen, Wehre.

**66. Freihandzeichnen.**

Akademiker Clark.

**I. Theil.**

Wöchentlich 6 Stunden.

Ornamentenzeichnen. Zeichnen nach Ornamenten und Gypsmodellen, Tuschen und Aquarelliren von Gesimsen, Capitalen und Säulenstücken, von einfachen Körpern aus Holz, Metall u. s. w.

## II. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: Ornamentenzeichnen.

Kopfzeichnen. Zeichnen nach antiken und modernen Köpfen und Naturalgüssen.

## III. Theil.

Wöchentlich 6 Stunden.

Vork.: Kopfzeichnen.

Figurenzeichnen. Proportionenlehre des menschlichen Körpers. Zeichnen nach antiken Figuren.

Zeichnen architectonischer Ansichten nach der Natur.

**67. Landschaftszeichnen.**

Akademiker Clark.

Zeit nach Uebereinkunft.

Vork.: Ornamentenzeichnen.

## I. Theil (II. Sem.).

Uebungen im Zeichnen landwirtschaftlicher Gegenstände. Anleitung im Zeichnen nach der Natur.

## II. Theil (I. Sem.).

Landschaftsentwürfe. Anwendung gemachter Studien. Technische Durchbildung gemachter Entwürfe. Anwendung des Landschaftszeichnens auf die Ausstattung technischer Fachzeichnungen.

## III. Theil (II. Sem.).

Uebungen im Aquarelliren landwirtschaftlicher Gegenstände. Die Farben-Skizze. Technische Behandlung und Durchbildung der Skizze. Ausstattung technischer Fachzeichnungen.

**68. Nationalöconomie.**

Docent Lieventhal.

## I. Theil. (Allgemeiner Theil).

Im I. Semester wöchentlich 4 Stunden Vortrag und 2 Stunden Uebungen.

Einleitung: Wesen der Nationalökonomie, bisherige Entwicklung, Uebersicht der ökonomischen Disciplinen.

A. Grundbegriffe: Mensch und Natur, Gut, Werth, Wirthschaft, Volkswirthschaft.

B. Die Prozesse der Volkswirtschaft:

- 1) Production. Begriff derselben. Mittel derselben: freie Güter, Arbeit, Vermögen (Kapital), Produktionskosten. Unternehmungsformen. Credit.
- 2) Umlauf. Preis, Geld.
- 3) Vertheilung. Gewinn, Grundrente, Kapitalzins, Arbeitslohn (Arbeiterfrage).
- 4) Consumption. Art und Mass derselben, Zusammenhang der Consumption und Production. Versicherung.

C. Bevölkerungslehre und Armenwesen.

II. Theil.

Im II. Semester wöchentlich 4 Stunden Vortrag und 2 Stunden Uebungen.

Vork.: Nationalökonomie I.

A. Die Landwirtschaft.

Vorstufen des Ackerbaues. Die Feldsysteme. Standort der Zweige der Landwirtschaft. Grösse der Landgüter. Feldgemeinschaft. Leibeigenschaft und Frohnden. Landwirtschaftlicher Credit.

B. Die Forstwirtschaft.

Forstwirtschaftssysteme, Forstschutz und Forstpolitik.

C. Der Bergbau.

Eigenthümlichkeiten desselben. Haupterzeugnisse, Bergbaupolitik.

D. Die Gewerbe.

Zunftverfassung und Reform derselben. Handwerk und Grossindustrie. Fabrikgesetzgebung, Beförderung durch den Staat (Schutzzölle, Erfindungspatente, Controllen).

E. Die Verkehrsanstalten.

Landstrassen und Eisenbahnen. Wasserstrassen (Meere, Ströme, Canäle), Posten. Telegraphen. Masswesen, Münzwesen.

III. Theil.

Im I. Semester wöchentlich 4 Stunden Vortrag und 2 Stunden Uebungen.

Vork.: Nationalökonomie I.

Theorie und Politik des Handels.

A. Begriff und volkswirtschaftliche Bedeutung des Handels.

B. Formen und Arten des Handels: Gross-, Klein- und Hausirhandel, Eigenhandel und Commissionshandel, Binnen-, Aussen- und Zwischenhandel (Entrepots, Freihäfen). Directer und indirecter Handel, Passiv- und Activhandel. Handelsbilanz, internationale Wechselcourse.

Einzelne Arten des Handels: Geld- und Effectenhandel (Lieferungs-, Differenz- und Prämiengeschäfte). Kornhandel.

## C. Bankwesen:

- 1) Die älteren Giro- und Depositenbanken.
- 2) Die heutigen Banken und ihre Geschäfte.
- 3) Die einzelnen Arten der Creditinstitute: Zettelbanken, Depositenbanken, Leihhäuser, Sparcassen. Volksbanken, Hypothekenbanken. Bankstatistik. — Bankpolitik. Papiergeld.

## D. Versicherungswesen.

## E. Handelskrisen.

## F. Handelspolitik: Messen, Märkte, Börsen, Handelskammern. Handelscompagnien, Handelsconsuln, Handelsverträge.

## IV. Theil.

Im II. Semester wöchentlich 4 St. Vortrag und 2 St. Uebungen.

## Vork.: Nationalökonomie I.

## Finanzwissenschaft.

Einleitung: Begriff und Aufgabe der Finanzwissenschaft. Der Staat als Zwangsgemeinschaft. Inhalt und Umfang der Staatsthätigkeit.

## A. Der Staatsbedarf und seine Gliederung. Deckung des Staatsbedarfs.

## B. Die ordentlichen Staatseinnahmen:

- I. Die privatwirthschaftlichen Staatseinnahmen aus Domänen, Berg- und Hüttenwerken, Handel, Gewerbe, dinglichen Rechten und Transportanstalten.
- II. Die staatswirthschaftlichen oder organischen Einnahmen. Lehre von den Steuern. Grundsätze der Besteuerung. Steuererhebungssysteme. Wahl der Steuerquellen. Steuerüberwälzung.
  - 1) Ertragssteuern: Grundsteuer, Waldsteuer, Gebäudesteuer, Gewerbesteuer, Bergwerksteuer, Leihzinssteuer.
  - 2) Personalsteuern: Lohn-, Besoldungs-, Kopfsteuer.
  - 3) Directe Supplementarsteuern: Einkommensteuer, Klassen- und classificirte Einkommensteuer. Vermögens- und Erbschaftssteuern.
  - 4) Verkehrssteuern.
  - 5) Gebühren als specielle Entgelte.
  - 6) Verbrauchssteuern. Accisen, Zölle.

## C. Lehre von den ausserordentlichen Einnahmen:

Veräußerung von Staatsvermögen.

Staatsschuldwesen: Schwebende und fundirte Schulden.

## 69. Handels-, Wechsel- und Seerecht.

Docent Thilo.

Wöchentlich 3 Stunden.

Vork.: Nationalökonomie I.

In diesen Vorträgen soll eine vergleichende Darstellung der russischen und deutschen Handelsgesetzgebung, sowie der einschlagenden Rechtspraxis, mit besonderer Berücksichtigung der privatrechtlichen Verhältnisse und mit Hinweisung auf das öffentliche Recht der europäischen Staaten und Amerikas gegeben werden.

Handelsrecht im Allgemeinen: Begriff, Umfang, Geschichte und Quellen des Handelsrechtes; Handelsregister, Handelsgerichte. Personen des Handelsrechtes: der Principal, das Hilfspersonal, die Handelsgesellschaften. Objecte des Handelsrechtes: Waaren, Geld, Werthpapiere, Credit, Arbeit. Handelsgeschäfte: Waarengeschäfte, Geldgeschäfte, Creditgeschäfte, Versicherungsgeschäfte, Arbeitsgeschäfte, namentlich das Transportgeschäft, der Mäckelvertrag, das Commissionsgeschäft.

Wechselrecht als specieller Theil des Handelsrechts. Wechselfähigkeit. Gegenstand der Wechselgeschäfte. Wechselhaft. Wechselprocess.

Seerecht. Personen und Objecte des Seerechts. Seerechtliche Geschäfte.

## 70. Politische und Culturgeschichte des XIX. Jahrhunderts.

Oberlehrer Büttner.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Europas Lage um 1815. Wiener Congress und Restauration. Die südeuropäischen Revolutionen (Spanien, Italien, Griechenland). Julirevolution, Belgien. Polnischer Aufstand. Englische Reformperiode seit 1829. Sociale und kirchliche Fragen auf dem Continent. Das Bürgerkönigthum. Orientalische Politik um 1840. Europa bis 1848. Die Revolutionsjahre 1848 und 1849. Europäische Reaction in den fünfziger Jahren. Orientalischer Krieg. Angloindischer Aufstand. Frankreichs dominirende Stellung. Geschichte seit 1859. Das Nationalitätsprincip und damit zusammenhängende Kämpfe. Kirchliche Wirren der neuesten Zeit. Die Gestadellandschaften des grossen Oceans im Osten und Westen. Die amerikanische Union seit Washington's Tode.

## 71. Handelsgeschichte.

Docent Lieventhal.

Wöchentlich 3 Stunden im II. Semester.

Der Handel des Alterthums und des früheren Mittelalters um das Mittelländische Meer herum.

Erweiterung der Handelsbeziehungen durch die Kreuzzüge, die Hansa und die Niederlande.

Entdeckung des ostindischen Seeweges und Amerikas. Seeherrschaft der Portugiesen und Spanier. Abfall der Niederlande, Uebergewicht Hollands im Anfange des XVII. Jahrhunderts. Erstarken Englands und Frankreichs. Protectionssystem. Theoretische Reaction dagegen durch die Physiokraten und Adam Smith. Practische Reaction durch den Abfall der vereinigten Staaten von Nordamerika und Anwendung der Dampfmaschinen. Die Zeit der Continentsperre Napoleons.

Handel des XIX. Jahrhunderts. Hauptmomente: die regelmässigen Handelskrisen. Die Grossindustrie, die Eisenbahnen, Bewegung für Handelsfreiheit in England. Die freihändlerischen Handels-Verträge seit 1860.

## 72. Handelsgeographie und Statistik.

Docent Lieventhal.

Wöchentlich 3 Stunden im I. Semester.

Natürliche Beschaffenheit der Hauptländer der Erde als Grundlage ihrer Production und ihres Handels. Bodenbeschaffenheit, Klima, Flusssystem, Lage zur See.

Production. Ausfuhr und Einfuhr der wichtigsten Staaten. Verkehr Russlands mit dem Auslande, speciell der Handel der Ostseeprovinzen und Riga's.

Statistik der Verkehrsmittel: See- und Flussschiffahrt, Canäle und Eisenbahnen, Posten und Telegraphen.

Statistik der Haupthandelsartikel: Kohlen, Eisen- und andere Bergproducte; Waldbauproducte; Producte des Ackerbaues, speciell Korn und Vieh; Colonialwaaren; Bekleidungsstoffe: Wolle, Hanf, Flachs, Baumwolle, Seide; Pelze, Manufacte.

## 73. Comptoirarbeiten und Buchführung.

Docent Seyboth.

I. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Schriftliche Comptoirarbeiten; Noten, Rechnungen, Conto-Corrente mit besonderer Berücksichtigung der Buchung verschiedener Geschäftsvorfälle. Zinsrechnung, Disconto, Courtage, Rabatt und Delcredere, Frachtbriefe, Quittungen, Anweisungen, Wechsel etc.

Einfache Buchführung.

## II. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: Kaufm. Arithmetik. Comptoirarbeiten I.

Correspondenz. Doppelte Buchführung in nur drei Büchern: Cassa-, Memorial und Hauptbuch. Doppelte Buchführung unter Anwendung aller Grund- und Nebenbücher. Schwierige Fälle im Waaren- und Bankgeschäfte bei Gründung und Uebernahme von Geschäften für alleinige Rechnung und mit Gesellschaftern. — Liquidation, Arrangement mit den Gläubigern und Fortsetzung des Geschäfts. — Buchung in Actiengesellschaften etc.

**74. Buchführung für Landwirthe.**

Docent Seyboth.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Practische Bearbeitung verschiedener Vorfälle aus der Landwirthschaft, über Bodenbewirthschaftung und Nebenproductionen, nach einfacher und doppelter Form.

**75. Buchführung für Techniker.**

Docent Seyboth.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Practische Bearbeitung kaufmännischer Geschäftsvorfälle nach einfacher Form, desgleichen nach Aufnahme eines Gesellschaftern, unter besonderer Berücksichtigung der Buchführung für Fabrikgeschäfte, nach doppelter Form.

**76. Kaufmännische Arithmetik.**

Professor Moll, stellv.

Wöchentlich 3 Stunden.

Kettenregel und ihre Bedeutung. Procent-, Zins- und Terminrechnung mit möglichst ausgedehnter Anwendung der wälschen Praktik. Zinseszins- und Rentenrechnung. Berechnung der Gold- und Silberbarren und Münzen. Effectenrechnung. Wechselrechnung, Geldsorten-, Effecten- und Wechselcalculation rücksichtlich der Spesen. Arbitragerechnung. Waarenrechnung.

**77. Russische Sprache.**

Oberlehrer Haller.

I. Curs.

Wöchentlich 3 Stunden.

Lesen von Schriftstellern nebst Recitiren. Uebersetzen aus dem Deutschen ins Russische, mündlich und schriftlich.

## II. Curs.

Wöchentlich 3 Stunden.

Vork.: Russische Sprache I.

Russische Handelscorrespondenz.

Lectüre von russischen Schriftstellern.

**78. Französische Sprache.**

Lector Fossard.

## I. Curs.

Wöchentlich 3 Stunden.

Aufsätze über gegebene Themata. Wiederholung der Syntax. Lectüre, verbunden mit Uebungen im freien Uebersetzen aus dem Deutschen in's Französische.

## II. Curs.

Wöchentlich 3 Stunden.

Vork.: Französische Sprache I.

Französische Handelscorrespondenz. Lectüre von französischen Schriftstellern. Mündliche Uebersetzung aus dem Deutschen in's Französische.

**79. Englische Sprache.**

Lector Dr. Pessler,

## I. Curs.

Wöchentlich 3 Stunden.

Grammatik (Syntax). Exercitium und Dictat. Lesen und Uebersetzen eines englischen Schriftstellers, verbunden mit schriftlichen Uebungen und Recitiren.

## II. Curs.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Englische Sprache I.

Handelscorrespondenz.

Lesen eines englischen Schriftstellers.

**80. Kalligraphie.**

Kalligraph Dellden.

Wöchentlich 1—2 Stunden nach Verabredung. Zier- und Titelschriften.

# Stundenplan für das Studienjahr 18<sup>77</sup><sub>78</sub>

§ 11.

№	Lehrfächer.	Doc.	Stunden.			
			I. Semester.	Aud.	II. Semester.	Aud.
1	Analytische Geometrie I. .	Rieserthay	MoDo8-10So8-9	21	—	—
	"    "    II..	"	—	—	Mo 8-10, Do 8-9	21
	"    "    III.	"	Di 10-12	15	Mi 8-10	15
2	Höh. Analysis I. . . . .	"	Mi 8-10, So 9-10	21	—	—
	"    "    II. . . . .	"	—	—	Di F8-10Do9-10	21
	"    "    III. . . . .	"	F 10-12	15	Sd 8-10	15
2a	Ueb. i. d. höh. Mathematik	Richter	Mo 3-5	21	Mi 10-12	21
3	Darst. Geometrie, Vortrag	Bek	Di, F 8-10	21	Di, Sd 10-12	21
	"    "    Constr.	"	Di, Do 1-3	20	Mo, Do 1-3	20
4	Geometrie der Lage . . .	"	Mi 8-10	15	—	—
5	Niedere Geodäsie. . . . .	Malscher	Mi, Sd 3-5	17	Di 3-5	17
6	Situationszeichnen . . . .	"	Mo, F 1-3	17	Mo, Do 3-5	17
7	Sphärische Astronomie . .	Bek	Do 10-12	21	Do 10-12	21
8	Höhere Geodäsie . . . . .	"	So 10-12	21	—	—
9	Mineralogie . . . . .	Gottfried	Mi, Sd 10-12	15	—	—
10	Geognosie und Geologie .	"	—	—	Mi, Sd 10-12	15
11	Experimental-Physik . . .	Brönberg	Di, F 10-12	12	Di, F 1-3	12
12	Mathematische Physik . .	"	So 5-7	12	Mo 5-7	12
13	Elementar-Mechanik . . .	Mantel	Di, F 3-5	6	—	—
14	Technische Mechanik I. .	Lovis	—	—	Mi, Sd 8-10	6
	"    "    II..	"	DiF8-10Mi10-12	6	—	—
	"    "    III.	"	—	—	Mo 8-10, Do 1-3	6
14 <sup>a</sup>	Ueb. i. d. techn. Mechanik	Mantel	So 8-10	15	F 10-12	21
15	Analytische Mechanik . .	Brönberg	—	—	—	—
16	Graphische Statik I. . . .	Ritter	—	—	Do 8-10	17
	"    "    II. . . .	"	Di 8-10	17	—	—
17	Experimental-Chemie I. .	Weber	Mo, Do 10-12	5	Mo, Do 10-12	5
	"    "    II..	"	Mi8-10, Sd10-12	5	Sd 8-10	5
18	Chemische Technologie I.	Glasenapp	Mo 3-5	5	—	—

№	Lehrfächer.	Doc.	Stunden.			
			I. Semester.	Aut.	II. Semester.	Aut.
18	Chemische Technologie II.	Glasenapp	—	—	Mi, F 3-5	5
	„ „ III.	„	Di 3-5, F 10-12	5	—	—
	„ „ IV.	„	—	—	Di 3-5	5
19	Analytische Chemie . . .	Weber	Di 10-12	5	Di 10-12	5
20	Chemisches Practicum . .	{ Weber Glasen. Austring	Täglich, ausser Sonnabend Nachm.; von 8—12 und von 2—6.			
21	Entwürfe von Fabrik-Anlagen für Chemiker . .	{ Glasen. Mantel	{ Mo, Do, F 1-3 Mo, Di 10-12	9	{ Mo, Di, D, F 1-3 Di 10-12	9
22	Agricultur-Chemie . . . .	Thoms	Mi, So 3-5	5	—	—
23	Thier-Chemie . . . . .	„	—	—	Mo, Do 3-5	5
24	Ueber Mittel u. Zweck des Landwirthschaftsstudiums	v. Sivers	—	—	—	—
25	Behördenverf. und Landwirthschaftsrecht . . . .	Thilo	Mo 1-3, Mi 2-3	4	—	—
26	Landwirthschaftliche Maschinenlehre . . . . .	Schoenflies	Do 1-3	6	So 1-3	6
27	Landwirthschaftl. Baulehre					
	Vortrag	Stappani	Di 5-7	16	Di 5-7, F 3-4	16
	„ constr. Ueb.	Kirstein	(Mi), So 1-3	9	Mi, (So) 1-3	9
28	Klimatologie u. Witterungskunde . . . . .	Grünberg	Mi 8-10	12	—	—
29	Botanik . . . . .	v. Sivers	—	—	MiSo8-10F10-12	16
30	Zoologie . . . . .	Wolff	Mo, Mi, F 8-10	16	—	—
30 <sup>a</sup>	Mikroskopische Uebungen	„	Nach Uebereinkunft.			
31	Pflanzen und Thier-Geographie . . . . .	v. Sivers	—	—	Mo 2-3	16
32	Bodenbonitu-r u. Kataster-Gesetze . . . . .	„	Mo 10-12	16	—	—
32 <sup>a</sup>	Messgesetze und Verfahren in Messsachen . . . . .	Vacat				
33	Ackerbaulehre . . . . .	v. Sivers	—	—	Di 10-12	16
34	Wiesenbaulehre . . . . .	„	Di, F 10-12	16	—	—
35	Pflanzenbaulehre . . . . .	„	—	—	Mo, Do 10-12	16
36	Gartenbaulehre . . . . .	„	Di 1-3	16	—	—
37	Tabaksbaulehre . . . . .	„	Do 10-11	16	—	—
38	Hopfenbaulehre . . . . .	„	Do 11-12	16	—	—

№	Lehrfächer.	Doc.	Stunden.			
			I. Semester.	And.	II. Semester.	And.
39	Forstwirtschaftslehre . .	Dolff	Di, Do 8-10	16	—	—
40	Thierzuchtlehre . . . . .	"	—	—	Mo, Do 8-10	16
41	Thierheilkunde . . . . .	"	—	—	Di, F 8-10	16
41 <sup>a</sup>	Geburtshilfe an Hausthieren	"	—	—	Mi 10-12	16
42	Landwirthschaft. Betriebs- lehre . . . . .	v. Sivers	Mi, So 10-12	16	—	—
43	Eigenthümlichkeiten der balt. Landwirthschaft . .	"	—	—	—	—
44	Geschichte u. Statistik d. Landwirthschaft. . . . .	"	—	—	—	—
45	Theoret. Maschinenlehre I.	Lewis	Mo, Do 10-12	6	Di 10-12	6
	" " II.	"	Di 1-3	9	F 8-10	9
46	Feuerungsanl. u. Dampfkes.	"	Sd 8-10	6	Do 8-10	6
47	Maschinenkunde I. . . . .	Schönflies	—	—	Di, F 8-10	6
	" II. . . . .	"	Mo, Do 8-10	6	—	—
48	Maschinenzeichnen . . . . .	Schönflies u. Mantel	—	—	Mo, Di, Do 3-5	u. 10
49	Maschinenbau, Vorlesung I.	Moll	Mi, F 8-10	10	Mi, Sd 8-10	10
	" " II.	"	Mo, Do 8-10	10	Mo, Do 8-10	10
50	Maschinenbau, const. Ueb. I.	Moll u. Mantel	(Mo, Do, F, Sd 1-3)	10	(Mo, Di, Mi 10-12)	10
	" " " II.	"	(Di, F 10-12)	10	(Do, F, Sd 1-3)	10
51	Kinematik . . . . .	Moll	So 8-10	10	Di 8-10	10
52	Mechanische Technologie I.	Schönflies	Sd 10-12	6	Mi, Sd 10-12	6
	" " II.	"	Di, Mi 1-3	6	Mo 1-3	6
53	Bauconstructionslehre, Vortr. I.	Silbig	Mi, So 3-5	15	Mi, F 3-5	15
	" " II.	"	Mo, Do 8-10	15	—	—
54	Bauconstructive Uebungen	Felsko u. Kirstein	Mi, F, Sd 1-3	23 u. 9	Mi, Sd 1-3 (Sd 3-5)	u. 23
55	Baumaterialienkunde . . .	Silbig	F 5-7	17	So 5-7	17
56	Architekt. Formenlehre I.	"	—	—	Mo 1-3	15
	" " II.	"	Mo 10-12	20	Do 1-3	20
57	Bauentwürfe . . . . .	"	Di, Mi, Sd 1-3 (Do 1-3)	20	(Mo 10-12) Di, Mi, Sd 1-3	20
58	Bauanschläge u. Bauleitung	"	—	—	Mo 8-10	15
59	Geschichte der Baukunst	Vacat	—	—	—	—
60	Strassenbau . . . . .	Halber	Mo 8-10	17	—	—
61	Brücken- und Tunnelbau	Halber	Do 8-10	17	Mo, F 10-12	17

№	Lehrfächer.	Doc.	Stunden.			
			I. Semester.	Aud.	II. Semester.	Aud.
62	Eiserne Brücken . . . . .	Ritter	Mi 10-12	17	Di 8-10	17
63	Eisenbahnbau . . . . .	Malkler	F 8-10	17	—	—
64	Wasserbau . . . . .	"	Sd 8-10	17	Mi 8-10	17
65	Cstr.Ueb.f.d.Ingenieurfach I.	Ritter u.	{ Mo, Di, Mi, F 1-3	19	{ Mo, Di, Mi, F 1-3	19
	" " " " " II.	Malkler	{ F 10-12		{ Di 10-12	
66	Freihandzeichnen I. . . . .	Clark	{ tägl. 10-12 }	22 23	{ tägl. ausser am Sonnabd.10-12 }	22 23
67	Landschaftszeichnen . . . .	"	Nach Uebereinkunft.			
68	Nationalökonomie I. . . . .	Lieventhal	Mo, Do 5-7	3	—	—
	" Ueb.	"	Mi 5-7	3	—	—
	" II. . . . .	"	—	—	Di, F 5-7	3
	" Ueb.	"	—	—	Mi 5-7	3
	" III. . . . .	"	Di, F 5-7	3	—	—
	" Ueb.	"	Sd 5-7	3	—	—
	" IV. . . . .	"	—	—	Mo, Do 5-7	3
	" Ueb.	"	—	—	So 5-7	3
69	Handels-, Wechsel und Seerecht . . . . .	Chilo	Mi 3-4, F 1-3	4	Mi 1-3, F 2-3	4
70	Polit. u. Culturgeschichte d. XIX. Jahrhunderts . . . .	Büttner	Mi 1-3, F 8-10	3	—	—
71	Handelsgeschichte. . . . .	Lieventhal	—	—	Do 1-2, So 10-12	3
72	Handelsgeographie u. Sta- tistik . . . . .	"	Do 1-2, So 10-12	3	—	—
73	Comptoirarb. u. Buchf. I.	Seyboth	—	—	Do 5-7, Sd 8-10	9
	" " " II.	"	Di, F 8-10	9	Di, F 8-10	9
74	Buchführung f. Landwirthe	"	So 8-10	9	—	—
75	Buchführung f. Techniker	"	Mi 8-10	9	—	—
76	Kaufmännische Arithmetik	Moff	Do 3-4, So 3-5	4	Do 3-4, So 3-5	9
77	Russische Sprache I. . . . .	Saller	Mo Mi 9-10, F 11-12	4	Mo, Mi 9-10, F 11-12	4
	" " II. . . . .	"	Mi Sd 8-9, F 10-11	4	Mi, Sd 8-9, F 10-11	4
78	Französische Sprache I. . . .	Fossard	Mo Di 8-9, Do 9-10	3	Mo, Do 8-9, Di 3-4	3
	" " II. . . . .	"	Mi Sd 9-10, Di 3-4	3	Mi, Do, Sd 9-10	3
79	Englische Sprache I. . . . .	Pessler	Mi, 10-12, F 10-11	3	Mi 10-12, F 10-11	3
	" " II. . . . .	"	Do 10-12	3	Do 10-12	3
80	Höhere Kalligraphie . . . . .	Delinden	Nach Uebereinkunft.			

## Aufnahmebedingungen.

### § 12.

Bei der Aufnahme in die Zahl der Studirenden des Polytechnicums findet kein Unterschied der Nationalität, der Confession und des Standes Statt.

Jeder Bewerber um die Aufnahme hat sich beim Director persönlich zu melden und dabei ein schriftliches Aufnahmegesuch seines Vaters oder Vormundes einzureichen, welches die Angabe seines Namens und Heimathortes, sowie das Studium, welches er zu ergreifen gedenkt, enthalten und von folgenden Documenten begleitet sein muss:

- 1) einem Standesscheine, so abgefasst, dass derselbe als vollgiltige Legitimation dienen kann;
- 2) einem Tauf- oder Geburtsscheine, aus welchem zu ersehen, dass der Aspirant das 17. Jahr zurückgelegt hat;
- 3) einem Confirmationsscheine (für Evangelische);
- 4) einem Impfscheine;
- 5) einem Militärscheine (für die im wehrpflichtigen Alter Stehenden).

Volljährige, in selbstständigen Verhältnissen lebende Bewerber haben anstatt des genannten Gesuchs einen Beweis über ihre Unabhängigkeit in Begleitung der Documente 1—5 beizubringen.

Die Meldungstermine dauern vom 22.—27. August 1877 und vom 2.—5. Januar 1878.

---

### § 13.

Diejenigen, welche sich dem Studium in einer der Abtheilungen A. bis F. zu widmen beabsichtigen, haben sich einer Prüfung zu unterziehen in welcher folgende Anforderungen gestellt werden:

- a. Deutsche Sprache: Fertigkeit im mündlichen und schriftlichen Ausdruck. Letztere ist in einem Aufsätze über ein gegebenes Thema aus dem Bereich allgemeiner Bildung nachzuweisen, erstere wird aus dem Verlauf des ganzen Examens hervorzuleuchten haben. Ausserdem wird die Bekanntschaft mit den Hauptdaten der Literatur, besonders der neueren Zeit, verlangt.

- b. Russische Sprache: Kenntniss der Grammatik nebst einem genügenden Wörserschätze. Die Prüfung besteht in einem schriftlichen Exercitium, an welches der Examinator Fragen aus verschiedenen Theilen der Grammatik knüpft, und in der mündlichen Uebersetzung eines Musterstücks in's Deutsche.
- c. Mathematik. Die sieben Rechnungsarten in Buchstaben. Die Gleichungen ersten und zweiten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Die Gleichungen dritten Grades mit einer Unbekannten. Exponentialgleichungen. Unbestimmte Gleichungen ersten Grades. Kettenbrüche. Arithmetische und geometrische Reihen nebst Zinseszins. Reihen höherer Ordnung. Combinationslehre. Binomischer Satz.

Die gesammte Planimetrie, Stereometrie und ebene Trigonometrie. Sphärische Trigonometrie nebst mathematischer Geographie.

- d. Projectionslehre. Orthogonale Parallelprojection: die einfachsten Aufgaben über den Punkt, die gerade Linie, die Ebene. Projection des Kreises. Wahre Grösse von Strecken und Winkeln; Umlegungen ebener Figuren. Dritte Projectionsebene. Die Constructionen der körperlichen Ecke. Darstellung von Pyramiden und Prismen; ebene Schnitte derselben. Kreiskegel und Kreiscylinder; Tangentialebenen derselben.
- e. Physik: Kenntniss der Mechanik fester, flüssiger und gasförmiger Körper, der Wellenlehre und Akustik, und Lösung einfacher physikalischer Aufgaben.
- f. Geschichte: Kenntniss der alten, mittleren und neueren Geschichte bis zum Jahre 1815.
- g. Geographie: Physische und politische Geographie im Umfange des Gymnasialcursus.
- h. Naturbeschreibung: Kenntniss des Hauptsächlichsten aus der Zoologie und Botanik.
- i. Zeichnen: Fertigkeit im Freihand- und Linearzeichnen.

Anmerk. 1. Die Prüfung in den Fächern e bis h findet nur mündlich statt.

Anmerk. 2. Diejenigen Aspiranten, welche die erforderliche Vorbildung im Zeichnen nicht besitzen, können, wenn sie im Uebrigen die Reife nachweisen, unter der Bedingung zugelassen werden, dass sie im Laufe des ersten Jahres das Fehlende nachholen.

Anmerk. 3. Die Prüfung in der russischen Sprache wird nur von den russischen Unterthanen verlangt.

## § 14.

Die Anforderungen an diejenigen, welche das Studium in der Handelsabtheilung beginnen wollen, sind folgende:

- a. Deutsche Sprache: wie § 13 a.
- b. Russische Sprache: wie § 13 b.
- c. Französische Sprache: wie b.
- d. Englische Sprache: wie b.
- e. Mathematik: Kenntniss der bürgerlichen Rechnungsarten, der vier Species mit bestimmten und allgemeinen Zahlen, der Potenzen-Wurzel- und Logarithmen-Rechnung, der Proportionen und Progressionen, der Gleichungen 1. und 2. Grades und der gesammten Planimetrie und Stereometrie, sowie des Wesentlichsten aus der ebenen Trigonometrie.
- f. Physik: Kenntniss der Elemente der Mechanik fester, flüssiger und gasförmiger Körper, sowie des Wichtigsten aus der Akustik und der Lehre von den Imponderabilien.
- g. Geschichte: wie § 13 f.
- h. Geographie: wie § 13 g.
- i. Naturbeschreibung: Kenntniss des Hauptsächlichsten aus den drei Naturreichen.

Anmerk. Bei der schriftlichen Prüfung in den sub b, c und d genannten Fächern ist der Gebrauch eines Lexikons gestattet. Die Prüfung in den sub f bis i genannten Fächern findet nur mündlich statt.

## § 15.

Die mit dem Zengniss der Reife von Gymnasien oder ihnen gleichstehenden Anstalten entlassenen Schüler haben sich zu dem Zwecke des Eintritts in eine der Abtheilungen A bis F nur einer Prüfung in der Projectionslehre und im Zeichnen (s. §. 13, d und i) zu unterziehen.

Zum Eintritt in die Handelsabtheilung G dagegen sind die Abiturienten des Rigaschen Realgymnasiums ohne Weiteres berechtigt, während die von anderen Gymnasien oder ihnen gleichstehenden Anstalten als reif entlassenen Schüler zu diesem Zwecke noch eine Prüfung im Französischen und Englischen (s. § 14 c und d) zu bestehen haben.

## § 16.

Wer bereits eine technische Hochschule besucht hat, kann durch Beschluss der Plenarconferenz von dem nochmaligen Hören der laut Zeugniss mit Erfolg absolvirten Fächer dispensirt werden; doch hat er sich jedenfalls durch Zeugnisse über seine Vorbildung in dem Umfange von § 13 oder 14 auszuweisen und in denjenigen Fächern, für welche er keine genügenden Zeugnisse besitzt, die Prüfung zu bestehen.

## § 17.

Die Prüfungen beginnen im I. Semester, am 29. August 1877, im II. am 7. Januar 1878. Ein Aufschub in irgend einem der in § 13, 14 und 15 genannten Fächer wird unter keinen Umständen bewilligt.

## § 18.

Nach befriedigend bestandener Aufnahme-Prüfung hat der Candidat die Collegiengelder mit 120 Rbl. jährlich bei der Kassenverwaltung einzuzahlen und erhält sodann eine Legitimationskarte. Rückersatz der einmal gezahlten Collegiengelder findet nicht statt.

Bedürftigen Studirenden kann auf besonderen Antrag gestattet werden, die Collegiengelder in zwei Raten à 60 Rbl. am Anfange des Cursus (bis zum 4. September) und zu Neujahr (bis zum 15. Januar) einzuzahlen.

Vor Berichtigung der Collegiengelder ist der Besuch der Vorlesungen nicht gestattet. Wer den Belegtermin ohne legale Entschuldigung versäumt, kann in dem betreffenden Semester nicht mehr eintreten. Ein zweiter Termin soll für diejenigen Studirenden, welche legale Entschuldigungen für die Versäumniss des Belegtermins beizubringen im Stande sind, 3 Wochen später angesetzt werden. Ueber die Stichhaltigkeit der Entschuldigungsgründe entscheidet der Verwaltungsrath.

## § 19.

Selbstständigen Personen reiferen Alters kann vom Director gestattet werden, an einzelnen Lehrgegenständen als Hospitanten Theil zu nehmen. Dieselben haben 4 Rbl. jährlich für jede wöchentliche Stunde zu entrichten und erhalten eine Karte, mit welcher sie sich beim betreffenden Professor oder Docenten zu melden haben.

## § 20.

Die Vorlesungen beginnen am 1. September 1877.

Riga, im Februar 1877.

Der Verwaltungsrath der polytechnischen Schule zu Riga:

Präses **Eduard Hollander.** Director **G. Kieseritzky.**

Secretair **H. v. Stein.**

## Chronik und Statistik.

Nachdem mittelst Allerhöchsten Befehls vom 25. Januar 1876 das Amt des Generalgouverneurs der Ostseegouvernements aufgehoben und dadurch die mit diesem Amte verbunden gewesene Function des Curators des Polytechnikums vacant geworden war, ist mittelst Allerhöchsten Befehls vom 28. Mai 1876 der Livländische Gouverneur zum Curator des Polytechnikums ernannt worden.

Im Lehrpersonale sind nur wenige Aenderungen zu registriren. Im März 1876 übernahm Herr W. Seyboth den Unterricht in „Buchführung nebst Comptoirarbeiten“ und Professor Moll stellvertretend den in der „kaufmännischen Arithmetik“. Im August gab der 2. Assistent für Chemie, Leop. v. Mejsner, seine Stellung auf und wurde dieselbe Herrn Julius Austring übertragen. Im September trat Herr Friedrich Stapprani, Gehilfe des Betriebsdirectors der Mitauer Bahn, sein Amt als Docent der „landwirthschaftlichen Baulehre“ an und übernahm Oberlehrer Büttner den Unterricht in der Geschichte und Geographie im Handelsvorcur.

Da bei der in den letzten Jahren bedeutend angewachsenen Zuhörerzahl die von den Professoren für höhere Mathematik und technische Mechanik gelegentlich angestellten Repetitorien dem Bedürfnisse nicht mehr genügten, so wurden im September als besondere Repetenten angestellt: Ingenieur Kirstein für „höhere Mathematik“ und Maschineningenieur Mantel für „technische Mechanik“.

Der Lehrkörper besteht gegenwärtig aus 35 Personen, von denen 20 nur am Polytechnikum, 7 nur an der Vorbereitungsschule unterrichten und 8 hier wie dort thätig sind. Von jener Zahl sind 18 etatmässige Lehrkräfte, nämlich 11 Professoren, 1 Zeichenlehrer und 6 Docenten, und 17 ausseretatmässige, darunter 6 Docenten, 4 Sprachlehrer, 5 Assistenten, ein Turnlehrer und ein Kalligraph.

Die Gesamtfrequenz der polytechnischen Schule im I. Sem. 18<sup>76</sup>/<sub>77</sub> betrug 475 Lernende (gegen 426 im vergangenen Jahre), und zwar 293 Studirende des Polytechnicums (gegen 243) und 182 Schüler der Vorbereitungsschule (gegen 183), im II. Semester dagegen 489 Lernende (gegen

433), nämlich 298 Polytechniker (gegen 236) und 191 Vorschüler (gegen 197).

Nach den Abtheilungen gesondert zählte das Polytechnicum im I. Sem. 36 Landwirthe, 53 Chemiker, 2 Feldmesser, 58 Ingenieure, 58 Maschinen-Ingenieure, 18 Architecten, 68 Kaufleute — und im II. Sem.: 34 Landwirthe, 54 Chemiker, 2 Feldmesser, 59 Ingenieure, 57 Maschineningenieure, 18 Architecten, 74 Kaufleute.

Von denselben waren:

	Land- wirthe.	Che- miker.	Feld- messer.	Inge- nieure.	Maschinen- Ing.	Archit- ekten.	Kauf- leute.	Zu- sammen.
Im I. Semester								
aus Riga . . . . .	7	7	—	5	11	5	11	46
„ den Ostseeprovinzen	12	7	—	19	22	6	20	86
„ anderen Gouvernem.	17	38	2	31	23	7	37	155
Ausländer . . . . .	—	1	—	3	2	—	—	6
	36	53	2	58	58	18	68	293
Im II. Semester								
aus Riga . . . . .	7	6	—	5	11	4	15	48
„ den Ostseeprovinzen	11	9	—	19	21	6	20	86
„ anderen Gouvernem.	16	38	2	32	24	8	39	159
Ausländer . . . . .	—	1	—	3	1	—	—	5
	34	54	2	59	57	18	74	298

Die Zahl der freien Zuhörer betrug im I. Sem. 13, im II. Sem. 10.

Der Bestand der Vorbereitungsschule vertheilte sich im I. Semester auf Prima mit 57, Secunda mit 51, Tertia mit 42 und den Handelsvorcurs mit 32 Schülern, zusammen 182. Im II. Semester dagegen zählte die Prima 56, Secunda 51, Tertia 45 und der Handelsvorcurs 39 Schüler, zusammen 191. Davon waren im I. Semester aus Riga 26, den Ostseeprovinzen 51, anderen Gouvernements 102 und dem Auslande 3; im II. Semester aus Riga 26, den Ostseeprovinzen 55, anderen Gouvernements 106 und Ausländer 4.

Die Diplomprüfung des letzten Jahres (Johannis 1876) bestanden 29 von 32 Examinanden, und zwar: 1 Landwirth, 4 Chemiker, 11 Ingenieure, 4 Maschineningenieure und 9 Kaufleute. Von diesen gehörten 13 Riga an, 4 den Ostseeprovinzen, 11 anderen Gouvernements, und 1 war Ausländer.

Die unter Leitung des Docenten G. Thoms stehende chemische Versuchsstation ist immer mehr zu einem Bedürfnisse des Publikums geworden. Im Verlaufe des Geschäftsjahres 18<sup>75</sup>/<sub>76</sub> sind von derselben 312 Analysen ausgeführt worden, gegen 131 im Vorjahr.

Die Capitalsumme der Stipendienstiftungen betrug am 1. September v. J. 40015 Rbl. 32 Kop., während die sämmtlichen Freistellen und zu

vertheilenden Stipendien gegenwärtig eine Summe von 3120 Rbl. jährlich repräsentiren.

Die Gesamtausgaben des Studienjahres 18<sup>75/76</sup> (ohne den Erweiterungsbau) betragen 75,106 Rbl. 14 Kop., wovon der Gagenetat allein 48,994 Rbl. 64 Kop. ausmachte. Das Budget des laufenden Jahres ist (gleichfalls ohne den Bau) mit 87000 Rbl. veranschlagt, darin der Gagenetat mit 49,692 Rbl.

Der Pensionsfond der definitiv angestellten Docenten belief sich am 1. September 1876 auf 27,080 Rbl. 98 Kop., das Capital der Suworow-Stiftung (Wittwen- und Waisencasse der Docenten) auf 12,702 Rbl. 95 Kop.

Der Erweiterungsbau ist bereits im Herbste v. J. unter Dach gebracht worden und soll bei Beginn des nächsten Studienjahres der Benutzung übergeben werden. Die Bausumme beträgt etwa 140,000 Rbl. und wird durch eine Anleihe gedeckt.

Schliesslich ist noch zu erwähnen:

dass mittelst Allerhöchsten Befehls vom 31. December 1876 statuirt worden, dass den Zöglingen des Rigaschen Polytechnicums, welche das Diplom-examen bestanden haben und eines Belobigungsattestes gewürdigt worden, ein goldenes, auf der rechten Seite der Brust zu tragendes Abzeichen zu verleihen ist;

dass ferner mittelst Allerhöchsten Befehls vom 18. Februar 1877 die Regeln für die Verbindungen der Studirenden am Rigaschen Polytechnicum (Corporationen) bestätigt worden sind.