

IV.0.6

Programm

J.1837-1838

(T.H. 1969)



# Programm

der

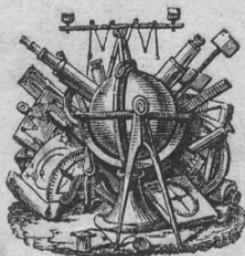
Großherzoglich Badischen

## Polytechnischen Schule

zu Karlsruhe

für

das Jahr 1837 — 1838.



1951. S. 304

Buchhandlung und Buchdruckerei von Ch. Th. Groos.

IV. 0,6.

1886

1886

Verlag von C. F. Winter

Verlag von C. F. Winter

**Bibl. Techn. Hochschule  
Archiv der Hochschulschriften**

**Bibliothek  
der  
Techn. Hochschule  
Karlsruhe**

Verlag von C. F. Winter

# Inhalt.

---

	Seite.
A. Organisation . . . . .	1
B. Personalbestand . . . . .	1
C. Unterrichtsgegenstände . . . . .	4
I. Mathematik . . . . .	4
II. Graphische Kurse . . . . .	8
III. Praktische Geometrie . . . . .	13
IV. Naturwissenschaften . . . . .	17
V. Bürgerliche Baukunst . . . . .	19
VI. Wasser- und Straßenbau . . . . .	22
VII. Maschinenkunde und Maschinenbau . . . . .	26
VIII. Forstwissenschaft . . . . .	28
IX. Handelswissenschaft . . . . .	29
X. Allgemein bildende Kurse . . . . .	30
XI. Werkstätten . . . . .	30
D. Die einzelnen Klassen und Fachschulen . . . . .	31
I. Erste allgemeine mathematische Klasse . . . . .	31
II. Zweite allgemeine mathematische Klasse . . . . .	32
III. Ingenieurschule . . . . .	33
IV. Bauerschule . . . . .	35
V. Forstschule . . . . .	39
VI. Höhere Gewerbeschule . . . . .	41
VII. Handelsschule . . . . .	43
E. Practische Uebungen . . . . .	43
F. Zur Benutzung offen stehende Sammlungen und Anstalten . . . . .	44
G. Honorare; Aufnahmestare . . . . .	44
H. Ferien . . . . .	45
I. Besondere Bestimmungen . . . . .	45
Anhang, Programm der Vorschule . . . . .	47

---



## A. Organisation der polytechnischen Schule.

Sie besteht aus:

Zwei allgemeinen mathematischen Klassen und fünf besonderen Fachschulen.

Letztere sind:

Die Ingenieurschule.

Die Bauschule.

Die Forstschule.

Die höhere Gewerbschule.

Die Handelsschule.

Die polytechnische Schule hat einen jährlich wechselnden Director; eine engere Lehrerconferenz, die aus den Vorkursen und denjenigen Professoren besteht, welche das Ministerium des Innern hiezu ständig oder temporär ernennt; eine allgemeine Lehrerconferenz, aus sämtlichen ordentlichen Professoren und Lehrern der Anstalt bestehend; einen Verwaltungsrath; eine Verrechnung.

## B. Personalbestand.

### Direction und Administration.

#### a. Direction.

Director: Dr. Volz, Professor der Maschinenkunde und der Mathematik, Großherzoglich Badischer Hofrath.

#### b. Verwaltungsrath.

Director desselben: Hofrath Kuhlenthal.

Mitglieder: die Professoren Bleibtreu und Kayser.

## Professoren und Lehrer.

### a. Der Mathematik.

- 1) Dr. Bader, Professor: höhere Geodäsie.
- 2) Buzengeiger, Lehramts Candidat: ebene Trigonometrie.
- 3) Holzmann: Arithmetik, Algebra und Analysis.
- 4) Kayser, Professor: Geometrie, mechanische Wissenschaften.
- 5) Ladamus, Hofrath und Professor: analytische Geometrie, sphärische Trigonometrie und höhere Analysis.
- 6) Schreiber, Professor: darstellende und practische Geometrie.
- 7) Dr. Volz, Hofrath und Professor, Curvenlehre.

### b. Der Naturwissenschaften.

- 1) Dr. Braun, Professor: Botanik und Zoologie.
- 2) Dr. Seeber, Hofrath und Professor der Physik und angewandten Mathematik an dem Lyceum zu Karlsruhe, Director des Großherzogl. physikalischen Cabinets daselbst: Physik.
- 3) Dr. Walchner, Bergrath: Chemie, Mineralogie und Geognosie.

### c. Der bürgerlichen Baukunst.

- 1) Eisenlohr: Architektur; Entwürfe; malerische Perspective.
- 2) Hübsch, Oberbaurath: Entwürfe, Kostenberechnung, practische Ausbildung.
- 3) Thier y: Constructionslehre, Ornamente.

### d. Des Wasser- und Straßenbaues.

- 1) Dr. Bader, Professor.
- 2) Keller, Professor.

### e. Der Maschinenkunde.

Dr. Volz, Hofrath und Professor: Maschinenkunde und Maschinenbau, Encyclopädie des Industriemaschinenwesens.

## f. Der Forstwissenschaft.

1) Bajer, Oberforstrath: Forstverwaltung und Forstgeschäftslehre, Forst- und Jagdrecht, Forst- und Jagdgesetzgebung, Verordnungen, Instructionen.

2) Dr. Klauprecht, Forstrath und Professor: Grundgesetze der Forst- und Landwirthschaft, Forstbenutzung, Naturgeschichte der einheimischen Holzgewächse, Bodenkunde und Klimatologie, Waldbau, Statik der Forstwirthschaft, Forstabschätzung, Waldwerthberechnung, practische Uebungen.

3) Laurop, Oberforstrath: Forstschutz, allgemeine Forstpolizei und Staatsforstwirthschaftslehre, Forstgeschichte und Forstliteratur.

## g. Der Handelswissenschaft.

Bleibtreu, Professor: Handelswissenschaft, Handelskunde.

## h. Allgemein bildender Course.

1) Demoustier, Professor: französische Sprache und französische Literatur.

2) Graz, Hofbibliothekar und Professor: englische Sprache.

3) Kühenthal, Hofrath und Professor der Mathematik am Lyceum zu Karlsruhe: allgemeine Weltgeschichte.

4) Stieffel, Professor: deutsche Sprache und Literatur, Ethik, Aesthetik.

5) Worms, Professor: französische Sprache.

## i. Der Sculptur.

Kauser.

## k. Der Handzeichnung.

1) Koopmann, Professor: Figurenzeichnen.

2) Dehler: Elementares Zeichnen.

### l. Kalligraphie.

Forstmeyer.

### m. In den Werkstätten.

1) Lang, Steinmetz und Maurer: Modelliren des Steinschnittes und practische Uebung im Mauern.

2) Minzinger, Zimmermann: Modelliren der Holzverbindungen.

### Bedienung.

Andreas, Diener der Anstalt.

Ragg, chemischer Laborant.

## C. Unterrichtsgegenstände.

Der gesammte Unterricht an der polytechnischen Schule beginnt am 2. October. Er wird in Form freier Vorträge ertheilt und ist durchgehends mit practischen Ausführungen und häufigen Repetitorien und Conversatorien verwebt.

Es wird insbesondere auf selbstständiges Arbeiten der Schüler hingewirkt.

### I. Mathematik.

#### a) Arithmetik, Algebra und Analysis.

##### Erster Cours.

Lehre von den Decimalbrüchen, Buchstabenrechnung, Lehre von den Logarithmen, Proportionen, arithmetische Reihen vom ersten Grad, geometrische Reihen mit Anwendung auf Zins von Zins- und Rentenrechnung.

Lehre von den Gleichungen des ersten und zweiten Grades. Holzmann. Sechs Stunden wöchentlich.

##### Zweiter Cours.

Arithmetische Reihen höherer Ordnung, Anwendung zum Interpolationsverfahren.

Lehre von den Permutationen, Combinationen und Variationen. Potenserhebung des Binomiums und Polynomiums. Unendliche Reihen.

Entwicklung der Exponential-, logarithmischen und trigonometrischen Functionen.

Von den größten und kleinsten Werthen der Functionen.

Lehre von den höheren Gleichungen.

Elemente der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Berechnung der Leibrenten und Lebensversicherungen. Holzmänn. Vier Stunden wöchentlich.

### Dritter, höherer Cours.

Höhere Analysis. Erster Cours. Vier Stund. wöchentl.

Lehre von den Functionen und ihrer Verwandlung, Differential- und Integralrechnung, angewendet auf entwickelte Functionen mit einer veränderlichen Größe, nach Lacroix. Ladamus.

Höhere Analysis. Zweiter Cours. Vier Stund. wöchentl.

Differential- und Integralrechnung nach Lacroix, angewendet auf unentwickelte Functionen und auf Functionen von mehreren veränderlichen Größen. Ladamus.

### b. Geometrie und Trigonometrie.

Erster Cours. Sechs Stunden wöchentlich.

Geometrie nach Lacroix's Lehrbuch der Elementargeometrie, übersetzt von Ideler. Kayser.

Übungen in Auflösung geometrischer Aufgaben durch Construction, nach der gewöhnlichen Methode mit Zirkel und Lineal, nur mit dem Zirkel nach Mascheroni, und nach Lulla mit Zirkel, Lineal und Fehlercurven. (S. Lullas Annäherungsconstructionen von J. F. Ladamus, Karlsruhe 1832 bei Gross.)

Ebene Trigonometrie. Lehre von den Kreisfunctionen; Auflösung der Dreiecke; Gebrauch der trigonometrischen Tafeln; Anwendung der Trigonometrie auf geometrische Aufgaben; nach Lacroix. Buzengeiger.

### Zweiter Cours.

Curvenlehre mit ihren Anwendungen auf die Technik.

Regelschnittslinien, algebraische Curven höherer Ordnung und transcendente Curven. Nach eigenem Hefte. Drei Stunden wöchentlich. Holz.

Lehre von der Verwandlung der trigonometrischen Functionen; Anwendungen der Trigonometrie; Polygonometrie. Zwei Stunden wöchentlich. Buzengeiger.

### Dritter Cours.

Analytische Geometrie in der Ebene und im Raume, nach Lacroix, mit Erweiterungen der Geometrie nach drei Dimensionen. Lacomus.

Sphärische Trigonometrie nach eigenem Hefte. Lacomus.

Für beide Lehrgegenstände zusammen wöchentlich 4 Stunden.

### c) Mechanische Wissenschaften.

Kayser. Nach eigenem Handbuche. (Bei Braun in Karlsruhe.)

Der Cours der mechanischen Wissenschaften umfaßt alles, was die technischen Fächer hiervon als bekannt voraussetzen. Er zerfällt in einen elementaren und in einen höheren Cours, wovon der erstere zweijährig, der letztere aber einjährig ist. Der erstere, oder elementare Cours enthält alle diejenigen technisch wichtigen Theile der mechanischen Wissenschaften, welche sich ohne höhere Analysis behandeln lassen; er besteht aus einem einjährigen Cours der Elementarstatik, vier Stunden wöchentlich, und aus einem ebenfalls einjährigen Cours der Elementarmechanik und Hydraulik, drei Stunden wöchentlich. Der Cours der höheren Mechanik gibt die Bervollständigung des elementaren Courses durch Anwendung der höhern Analysis, in wöchentlich drei Stunden.

#### Statik.

Die Lehre von dem Gleichgewichte, von der Zusammensetzung und Zerlegung der Kräfte überhaupt. Princip der virtuellen Geschwindigkeiten.

### Statik fester Körper.

Die Lehre vom Schwerpunkte mit Guldin's Regel.

Statik der Maschinen mit Rücksicht auf die Hindernisse der Bewegung.

Die Lehre von der Festigkeit, der Biegsamkeit und der Elasticität der Materialien.

Die Lehre von der Stabilität des Gleichgewichtes fester Körper; Statik der Mauern, Gewölbe, Widerlagen, der Holz- und Metallconstruktionen.

### Hydrostatik.

Allgemeine Gesetze des Gleichgewichtes flüssiger Körper, nämlich Fortpflanzung des Druckes; Oberflächen, Begrenzungsflächen verschiedener Flüssigkeiten; Schichten von gleichem Drucke; communicirende Röhren und Gefäße; Druck flüssiger und weicher Körper; Stärke des Druckes; Moment und Mittelpunkt desselben; Schwimmen und Schweben der Körper, Auftrieb, Stabilität bei dem Schwimmen.

Anwendung auf Bestimmung des specifischen Gewichtes, auf die Maß- und Gewichtslehre, auf die Höhenmessung mittelst des Barometers u. s. w.

### Mechanik.

#### Mechanik fester Körper.

Allgemeine Begriffe und Grundgesetze von Bewegung, Geschwindigkeit, von den Kräften und ihrem Maß; Zusammensetzung der Bewegung u. s. w.

Freie geradlinige und krummlinige Bewegung eines Punktes. Bewegung eines Punktes auf vorgeschriebenem Wege.

Stoß.

Moment der Trägheit.

Drehung eines Körpers um eine feste Axe; Bestimmung des Druckes oder Stoßes, welchen die Axe auszuhalten hat.

Drehung eines Körpers um einen festen Punkt.

Freie Bewegung eines Körpers.

Bewegung eines Systemes von Körpern.

Anwendungen der obigen Lehren, bei Aufgaben aus der Maschinenlehre und Ballistik, bei der Bestimmung der Bewegung der Pendel u. s. w.

Hydraulik.

Ausfluß des Wassers aus Oeffnungen im Boden und in den Wänden der Gefäße und Behälter, bei unveränderlicher Druckhöhe.

Bewegung des Wassers in communicirenden Gefäßen, in Röhren, Gerinnen, Kanälen, Flußbetten.

Einfluß der Einbaue; Aufstau, Rückstau.

Leerung und Füllung von Gefäßen und Behältern.

Ausfluß elastischer Flüssigkeiten.

Reaction der ausströmenden Flüssigkeiten.

Stoß der Flüssigkeiten; Geschwindigkeitsmesser; Wasserräder; Windflügel.

Anwendungen der obigen Gesetze auf die Lehre von den hydraulischen Maschinen, auf Berechnung der Effecte, auf Aufgaben aus der Hydrotechnik u. s. w.

## II. Graphische Kurse.

Die darstellende Geometrie bildet die Grundlage der gesammten graphischen Bildung an der polytechnischen Schule. Ihr Kurs ist zweijährig.

Der Unterricht besteht in Vorträgen und in unmittelbar darauf folgenden graphischen Ausarbeitungen.

Dem ersten Kurs der darstellenden Geometrie geht ein einjähriger vorbereitender Unterricht im geometrischen Zeichnen voran, welcher zugleich die Einleitung zur Constructionslehre der allgemeinen Bauelemente gibt.

### Erstes Jahr.

Vorbereitender Kurs der darstellenden Geometrie, zugleich Einleitung in die Constructionslehre allgemeiner Bauelemente. Viermal zwei Stunden. Thiery.

Auseinandersetzung der Grundbegriffe geometrischer Darstellung.

Ausarbeiten einer Folge von Zeichnungen, vorzüglich nach Modellen, aus dem Gesamtgebiete des Bau- und Maschinenwesens, in Linien, in Tusche und in Farben.

### Zweites Jahr.

I. Keine darstellende Geometrie. Wöchentlich zweimal zwei Stunden. Schreiber. Nach dessen Lehrbuch der darstellenden Geometrie.

#### Einleitung.

Von der Darstellung des Punktes, der geraden Linie und der Ebene. Lehrsätze und Aufgaben über die gerade Linie und die Ebene.

Anwendung auf Darstellung eckiger Körper in verschiedenen Lagen gegen die Projectionsebenen.

Von der Erzeugung der krummen Flächen, Cylinder, Kegel und Rotationsflächen. Einfachste windische Flächen.

Von den tangirenden Ebenen an krumme Flächen im Allgemeinen, und an obige Flächen im Besonderen.

Von den Schnitten dieser Flächen durch Ebenen; von den Tangenten an diese Schnitte. Untersuchung besonderer Fälle.

#### Aufwicklung der Cylinder und Kegelflächen.

Von den Schnitten der krummen Flächen unter sich. Untersuchung der besonderen Form des Schnittes nach der möglichen gegenseitigen Stellung der schneidenden Flächen. Tangenten an die Schnitte. Uebertragung derselben bei Kegel und Cylinderflächen in deren Aufwicklung.

Anwendung voranstehender Lehren auf die Lösung verschiedener Aufgaben.

#### Auszuführende Zeichnungen.

Linien und Ebenen in ihren Verbindungen . . . . .	4	Blätter.
Die regulären Polyeder in verschiedenen Stellungen	3	"
Tangirende Ebenen . . . . .	10	"
Schnitte und Aufwickelungen . . . . .	10	"
Verschiedene Aufgaben . . . . .	4	"
Zusammen	31	"

II. Constructionslehre von allgemeinen Bauelementen. Fortsetzung. Zweimal zwei Stunden wöchentlich. Thiery.

### Drittes Jahr.

Anwendungen der darstellenden Geometrie. Dreimal zwei Stunden wöchentlich. Schreiber.

Ergänzung einiger Theile des vorhergehenden Curses.

Von den krummen Flächen, welche durch die Bewegung einer geraden Linie erzeugt werden können, im Allgemeinen. Abtheilung derselben in verschiedene Gattungen.

Von den Umhüllungsflächen.

Von der Berührung dieser Flächengattungen mit Ebenen, und unter sich.

### Auszuführende Zeichnungen.

Aufwickelbare Spiralfäche (Helikoid) . . . . .	1 Blatt.
Hyperbolisches Paraboloid, auf zwei Diametralebene nen projectirt . . . . .	1 "
Eingewandiges Hyperboloid in Projection auf zwei Diametralebene . . . . .	1 "
Durchschnitte windischer Conoide mit Ebenen . . . . .	2 "
Einige Spiralfächen . . . . .	2 "
Zusammen 7 Blätter.	

### Schattenlehre.

Anwendung der Schatten bei geometrischen Zeichnungen, hiebei zu Grund gelegte Hypothesen der Beleuchtungsart.

Construction der Trennungslinien von Schatten und Licht auf Körpern bei Annahme eines leuchtenden Punktes in endlicher und in unendlicher Entfernung.

Construction der Trennungslinien von Schatten und Licht, wenn der leuchtende Gegenstand endliche Dimensionen hat.

Halbschatten — dessen Größe bei terrestrischen Gegenständen, die von der Sonne beleuchtet sind.

Intensität des Lichtes auf den verschiedenen Theilen einer krummen Fläche.

Wirkungen der Reflexion durch feste Körper und durch die atmosphärische Luft.

Vorschriften über Anwendung der Schatten bei geometrischen oder Werkzeichnungen.

Graphische Gnomonik. Construction einer Sonnenuhr auf irgend einer gegebenen Fläche nach vorgängiger Kenntniß der Mittaglinie und der Polhöhe.

Construction einer Uhr ohne diese vorgängige Kenntniß, aus der unmittelbaren Beobachtung des Zeigerschattens.

Zeichnung der Tageskurven und des Meridianes der mittlern Zeit.

#### Auszuführende Zeichnungen.

Nach der Annahme paralleler Lichtstrahlen.

Schatten eckiger Körper . . . . .	2 Blätter.
"    runder Körper . . . . .	4    "
"    hohler und inflectiv gekrümmter Körper . . . . .	4    "
Aus der Gnomonik . . . . .	2    "

Zusammen 12 Blätter.

#### Perspective.

Theorie der Perspective. Ihre Eintheilung in Linear- und Luftperspective.

Ableitung der perspectivischen Aufgabe aus der rechtwinkligen Projectionsmethode.

Lehrsätze der perspectivischen Projection bei Annahme einer ebenen (vertikalen) Bildfläche.

Von den perspectivischen Maßstäben.

Von der Anordnung perspectivischer Zeichnungen und den dabei zu beachtenden artistischen Rücksichten.

Von den bei perspectivischen Zeichnungen dienlichen Instrumenten.

Schiefe Projection oder Cavalierperspective.

Sätze der Luftperspective, angewandt auf das Laviren.

## Auszuführende Zeichnungen.

Beispiel einer perspectivischen Zeichnung aus der geometrischen abgeleitet . . . . .	1 Blatt.
Bestimmung und Gebrauch der Verschwindungspunkte bei parallelepipedischen Körpern . . . . .	1 "
Beispiel von Verschwindungspunkten, die außerhalb des Rahmens der Zeichnung liegen . . . . .	1 "
Zeichnung rechtwinkliger Linien; Gebrauch der Diagonalen . . . . .	1 "
Perspectivische Bestimmung der Tiefen . . . . .	1 "
Schattenbestimmung polyedrischer Körper . . . . .	1 "
Schattenbestimmung hohler cylindrischer Körper . . . . .	1 "
Beispiel von Reflexen und Abspiegelungen . . . . .	1 "

---

Zusammen 8 Blätter.

## Steinschnitte.

(Bemerkung). Schon im ersten Jahre, so wie während des zweiten, werden die Schüler im Modelliren verschiedener Steinhauerarbeiten in Gyps geübt.

Gegenstand des Steinschnittes im Allgemeinen:

Von der Zerlegung eines gegebenen Körpers in einzelne Stücke und insbesondere von der Zerlegung der Mauern und Gewölbe in Werkstücke.

Von den Bedingungen, nach denen diese Zerlegung geschehen muß.

Anordnung der Zeichnung zu diesem Zwecke im Großen, so wie im verjüngten Maße.

Von der Anordnung der Mauern.

Verschiedene Arten von Gewölben. Ihre Zerlegung in Gewölbesteine.

Verfahrungsarten, wornach jedem Stein die, in der Zeichnung bestimmte, Form gegeben wird.

## Auszuführende Zeichnungen.

Thor im Vollbogen, in gerader und in einer Böschungsmauer . . . . .	1 Blatt.
Dasselbe in runder (cylindrischer oder kegelförmiger) Mauer . . . . .	1 "
Kernbogen . . . . .	1 "
Schräges Thorgewölbe . . . . .	1 "
Kerngewölbe mit Stirnmauern und mit Gurtbögen	1 "
Kreuz- und Kloostergewölbe . . . . .	1 "
Umlaufendes Kreuzgewölbe . . . . .	1 "
Gerades abhängendes Gewölbe . . . . .	1 "
Treppen . . . . .	2 "
Zusammen 10 Blätter.	

## Zimmerwerk.

Auch hier wird vorausgesetzt, daß die Schüler, sowohl durch die elementaren Constructionscurse, als durch Arbeiten in den Modellirwerkstätten, sich mit den wichtigsten Holzverbindungen bereits bekannt gemacht haben.

Von der Anordnung der Zimmerwerkstücke bei Wänden und Böden.

Von den Dachungen.

Zerlegung der Dachflächen.

Graphische Verfahrensarten der Zimmerleute beim Schiften.

## Auszuführende Zeichnungen.

Zerlegung verschiedener Dachflächen . . . . .	3 Blätter
Werkfuß und Gespärre eines geraden und schiefen Walzes, einer Widerkehr mit Verfallung, einer windschiefen Widerkehr bei verschiedenen Dachstühlen . . . . .	4 "
Zusammen 7 Blätter.	

## III. Practische Geometrie.

Curs zweijährig. Zweimal zwei Stunden wöchentl. Schreiber.

Erstes Jahr. Winterhalbjahr.

(Die Schüler, deren künftiger Beruf eine größere Uebung in

geodätischen Arbeiten erfordert, können letztere in einem dritten Jahre noch fortsetzen).

Gegenstand und Umfang der practischen Geometrie:

Lösung der hierher gehörigen Aufgaben, in abstrakter Form.

Von den Maßen und Gewichten. — Ihre Eintheilung und ihr Zusammenhang. — Von den Maßwerkzeugen; den Ur-, Lager- und Eichmaßen und den Privatmaßen. — Ihre Prüfung, Berichtigung und Erhaltung.

Von den Maßstäben zum Aufnehmen.

Versfertigung eines Besteckes verjüngter Maßstäbe und eines Reduktionsquadranten.

Uebungen im Planzeichnen.

Erklärung der Arbeiten beim Aufnehmen von Terrainabschnitten und von Bauwerken.

Von der Netzlegung. — Rekognoszirung, Bezeichnung und Festlegung der Netzpunkte.

Vom Messen der Linien. Reduction auf den Horizont.

Von der Kreuzscheibe, ihrer Prüfung und Berichtigung.

Elementaraufgaben bei Messungen mit diesen Instrumenten.

Von der Führung der Feldbücher und Messregister.

Von den Grundsätzen beim Nivelliciren. Vom scheinbaren Horizonte und der Refraktion.

Von der Sehwage und Kanalwage.

#### Sommerhalbjahr.

Wirkliche Vermessung einiger Parzellen in Feldgewanne mit Meßlatten und Kreuzscheibe.

Ausführung eines Nivellements mit der Kanalwage.

Einige hieher gehörige Aufgaben.

Erklärung des Meßtisches und der Diopter = Alhidade.

Einübung der Elementaraufgaben bei Aufnahmen mit diesen Instrumenten.

Vermessung eines kleinen Terrainabschnittes mittelst derselben.

#### Zweites Jahr. Winterhalbjahr.

Auftragen der, im Sommer mit Kette und Kreuzscheibe gemessenen, Gegenstände.

Berechnung des Flächeninhalts. — Ausführung einiger Theilungen.

Fortgesetzte Zeichnungsübungen. Zeichnungen von Gebirgsparthien in verschiedenen Bergzeichnungsmanieren.

Vergrößerung und Verkleinerung der Zeichnungen; hiezu dienliche Instrumente und Hülfsmittel.

Von den Fernröhren zum geodätischen Gebrauche.

Von den Distanzmessern, deren Gebrauch. Eintheilung der Distanzlatten.

Von der Boussole — ihre Prüfung und Berichtigung.

Bestimmung einer Mittagslinie.

Allgemeine Regeln über topographische Aufnahmen mit der Boussole.

Von der Figurirung des Gebirges.

Das Theodolit, seine Prüfung und Berichtigung.

Messung horizontaler Winkel.

Reduction auf das Centrum der Station.

Messung der Höhenwinkel. Bestimmung des Kollimationsfehlers.

Grundsätze des trigonometrischen Nivellements.

Polygonometrische Messungsart. Korrektion der erhaltenen Resultate. Ausführung der Berechnung.

Vom Trianguliren und den darauf bezüglichen Arbeiten.

Korrektion der Winkel, Berechnung und Korrektion der Distanzen und Koordinaten.

Verfahren bei Grenzvermessungen. Protocolle und Messregister hiebei.

Verfahren bei Bannrenovationen. Einrichtung der Lagerbücher.

(Die auf Forstvermessungen bezüglichen Arbeiten werden in den hieher bezüglichen Cursen der Forstschule erklärt).

### Sommerhalbjahr.

Aufnahme mit dem Meßtische, gestützt auf vorgängige Triangulirung.

Deßgleichen mit der Boussole.

Triangulirung und polygonometrische Aufnahme mit dem Theodolite.

Nivellement mit vollkommenen Nivelirinstrumenten.

Höhere Geodäsie. Kurs einjährig.

Wöchentlich zwei Stunden. Vaber.

Einleitung in die Astronomie und mathematische Geographie.

Von der Messung der Grundlinien, Reduction derselben auf eine Normaltemperatur, auf die Horizontallinie und auf die Meeresfläche.

Die geodätische Linie.

Geodätische Beobachtungen. — Anordnung derselben. — Objecte der geodätischen Beobachtungen.

Der Heliotrop. Die Signale.

Bearbeitung der Beobachtungen, Untersuchung ihrer Zuverlässigkeit, ihrer Fehlergrenze.

Bestimmung der Coordinaten der geodätischen Punkte auf dem Erd-Sphäroid.

Zuverlässigkeit dieser Resultate. Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung nach der Methode von Gauß.

Geographische Ortsbestimmung.

Bestimmung der Breiten- und Längenunterschiede zweier Orte durch astronomische Hülfsmittel.

Bestimmung der Azimuthe durch astronomische Hülfsmittel.

Bestimmung der Größe der Erde.

Das geodätische und barometrische Nivellement.

Vom Gebrauche trigonometrischer Ortsbestimmungen zu Netzpunkten für Charten.

Analysis und Construction der wichtigsten Charten-Projectionen, besonders aber

a) Darstellung der bei der Vermessung von Frankreich (depôt de guerre) gebräuchlichen Projectionsart.

b) Darstellung der Gauß'schen Projection. Unmittelbare Herleitung der Coordinaten der zu projectirenden Punkte aus den Beobachtungen.

Allgemeine Betrachtungen über die Anordnung und Ausführung einer großen geodätischen Operation.

## IV. Naturwissenschaften.

### a) Naturgeschichte.

1) Des Pflanzenreichs. Botanik. Kurs einjährig. Wöchentlich viermal. Braun.

Allgemeine Botanik mit vorausgehender Einleitung in die Naturgeschichte überhaupt.

Specielle Botanik. Systematischer Ueberblick über das gesammte Pflanzenreich mit besonderer Hervorhebung der für Land- und Hauswirthschaft, Künste und Gewerbe, wichtigen Pflanzen.

2) Des Thierreichs. Zoologie. Kurs einjährig. Wöchentlich dreimal. Braun.

Allgemeine Zoologie. Das Wichtigste vom Leben und Bau und vom Nutzen der Thiere im Allgemeinen.

Specielle Zoologie. Nach demselben Plan und in demselben Umfang wie die specielle Botanik.

Mit den Vorträgen über Botanik und Zoologie sind noch besondere Demonstrationen im großherzoglichen Naturalienkabinet und botanischen Garten und wöchentliche Excursionen in die Umgegend verbunden.

3) Des Mineralreichs. Mineralogie. Kurs einjährig. Wöchentlich viermal. Walchner.

### Winterhalbjahr: Dryktognosie.

Mit vorzugsweiser Berücksichtigung der chemischen Constitution der Mineralien, besonderer Hinweisung auf künstliche Mineralerzeugung und Schlackenbildung und genauer Angabe der Benutzung. Nach eigenem Handbuch. (Karlsruhe 1829 bei G r o o s).

### Sommerhalbjahr: Geognosie.

Den Vorlesungen liegt das eigene Handbuch (Karlsruhe 1832 bei G r o o s) zu Grunde. Sie berücksichtigen insbesondere die in agronomischer und architektonischer Hinsicht wichtigen Gesteine, ent-

wickelt den Bau der Erdrinde nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft und beschreiben jene Gebirgsformationen genauer, die eine besondere technische Wichtigkeit haben. Eine vollständige Sammlung von Gesteinen und Petrefacten aller Formationen, so wie mehrfältige Excursionen und Grubenbefahrungen dienen zur Erläuterung der Vorträge.

### b) Physik.

Physik. Vier Stunden wöchentlich. Seeber.

### c) Chemie.

1) Allgemeine technische Chemie. Kurs einjährig. Wöchentlich viermal. Walchner.

Die Vorlesungen werden durch Experimente und Demonstrationen erläutert und haben eine durchaus practische Tendenz. Es wird darin eine besondere Rücksicht auf die zahlreichen Anwendungen der Chemie in den verschiedenen Künsten und Gewerben, auf Metallurgie und chemisches Fabrikwesen genommen. Die Zuhörer können sich als Leitfaden des Handbuchs der Chemie von Schubart bedienen.

Allgemeiner Theil und Chemie der unorganischen Körper.

Einfache wägbare Stoffe, und deren Verbindungen untereinander.

Salze. Von diesen werden die kohlen-sauren, schwefel-sauren, salpeter-sauren, chrom-sauren, kiesel-sauren und die Haloid-salze ausführlicher behandelt.

Chemie der organischen Körper.

Pflanzenchemie.

Pflanzen-säuren; Pflanzen-basen; Salze, welche beide bilden; indifferente Pflanzen-stoffe; vegetabilische Farbestoffe; Gerbestoff; Kleber und Ferment. Theile der Pflanzen. Chemische Pflanzen-physiologie. Gährung und Fäulniß.

Thierchemie.

Thierische Säuren; thierische Salzbasen und verwandte Materien; indifferente thierische Substanzen; thierisches Fett; thierische

Farbstoffe. Theile der Thiere. Chemische Thierphysiologie. Fäulniß.

2) Specielle technische Chemie. Einjähriger Kurs. Wöchentlich zweimal. Walchner.

In diesen Vorlesungen werden einzelne, für das praktische Leben besonders wichtige, chemisch-technische Zweige ausführlicher behandelt. Es kommen in denselben, je nach dem Bedürfnisse der Zuhörer, zur detaillirten Betrachtung:

Das Trocknen, Dörren, die Verkohlung und fabrikmäßige Darstellung der Destillationsprodukte vom Holz; die Steinkohle, die Braunkohle, der Torf; der Kalk und Mörtel; der Gyps; der Thon und die Anfertigung der verschiedenen Thonwaaren; die hüttenmännische Darstellung der wichtigsten Metalle; die Pottasche-, Soda-, Chlorkalk-, Bitriol-, Rochsalz- und Alaunbereitung.

Die Bleicherei, Färberei, Seifensiederei, Ledergerberei und die Anwendungen der Gährungslehre auf die Weinbereitung, Bierbrauerei, Branntweinbrennerei und Essigsiederei.

Die Zuhörer werden sich mit Nutzen des Handbuchs der praktischen Chemie von Dumas, in der von Alex und Engelhardt besorgten Uebersetzung, bedienen.

#### Arbeiten im Laboratorium.

Unter unmittelbarer Aufsicht und Anleitung des Professors üben sich die Eleven im Laboratorium in den verschiedenen chemischen Manipulationen, in Darstellungen, Prüfungen, Röhrohruntersuchungen, qualitativen und quantitativen Analysen technisch wichtiger, sowohl in der Natur vorkommender, als künstlich erzeugter Verbindungen.

#### V. Bürgerliche Baukunst.

Die bürgerliche Baukunst oder der Hochbau, wird in der ganzen technischen, wissenschaftlichen und artistischen Ausdehnung gelehrt.

### a) Constructionslehre.

1) Praktische Constructionslehre der bei den gewöhnlichen Gebäuden vorkommenden Elemente. Curs einjährig. Fünf Stunden Zeichnen. Eisenlohr. Acht Stunden Modelliren und Handarbeiten. Lang und Minzinger.

Die Construktionen werden ohne strenge theoretische Begründung, aber in speciellster Gestalt gelehrt, wie dieß die Ausführung erheischt, mit der ebenfalls ganz speciellen Beschreibung der in hiesiger Gegend angewendeten Baumaterialien.

Der Unterricht besteht erstens in Vorzeigung und ausführlicher Erklärung der Constructionsgegenstände selbst, welche, soweit nur möglich, in der wirklichen Größe vorhanden sind, und welche der Schüler bis ins kleinste Detail untersuchen und ausmessen muß, um unmittelbar hiernach, ohne alle Beihülfe von Vorlegeblättern, seine Zeichnung im verjüngten Maßstabe zu entwerfen.

Zweitens besteht der Unterricht im Modelliren der betreffenden Gegenstände in Gyps, Holz etc.

Drittens muß sich der Schüler eigenhändig in allen vorkommenden Hauptarbeiten — wenigstens des Steinmehrs, Maurers, Zimmermanns und Schreiners — unter Anweisung von geschickten Arbeitern in der Schule selbst versuchen, um das Detail der Arbeiten und der Materialien kennen zu lernen. Dadurch, daß die Construktionen hier nicht einzeln, in der gewöhnlichen, doch nur scheinbar systematischen, Reihenfolge, nach den verschiedenen Handwerken und Materialien gesondert sind, sondern immer in derjenigen nächsten Verbindung unter einander betrachtet werden, in welcher sie zusammen ein architektonisches Element bilden, z. B. ein Fenster (im weitesten Sinn), werden Wiederholungen vermieden, und die, verschiedene Handwerke berührenden, Theile und Arbeiten — als hier das steinerne Gestell, die gemauerten Fensterleibungen, der hölzerne Rahmen, das Beschläge — leichter in ihrer gegenseitigen Bedingung erkannt.

2) Höhere Stein-, Holz- und Metallkonstruktionen. Curs einjährig. Drei Stunden wöchentlich. Eisenlohr.

## b) Ornamente.

Zeichnen. Erster, zweiter, dritter und vierter Curs: fünf Stunden wöchentlich. Eisenlohr und Thiery.

Modelliren und Sculptiren.

Dritter und vierter Curs: vier Stunden wöchentlich.

Fünfter Curs: vier Stunden wöchentlich. Kauser.

Die Ornamente gehen durch den ganzen fünfjährigen Curs hindurch, und bezwecken Anfangs bloß Schärfung des Augenmaßes, später Ausbildung des Geschmacks und endlich Entwicklung der Erfindungsgabe.

## c) Architektur.

1) Allgemein technischer Curs. Einjährig. Vier Stunden wöchentlich, nach Dictaten. Eisenlohr.

Dieser Curs wird mehreren Fachschulen gemeinschaftlich gelesen und möglichst gedrängt gehalten, deßhalb folgt für die Architekten als Supplement:

2) specieller Curs über höhere Baukunst. Einjährig. Fünf Stunden wöchentlich. Eisenlohr.

d) Entwürfe, Kostenberechnung und practische Ausbildung. Curs vierjährig.

Hübsch prüft die Entwürfe, und übernimmt die practische Ausbildung durch Anweisung beim Besuch der, unter seiner Leitung stehenden, Bauten. Die Aufgaben werden meist aus der Wirklichkeit genommen, und schreiten, von den einfachsten beginnend, nach und nach zu den ausgebehnteren fort, so daß die ganze Reihenfolge ein möglichst vollständiges Bild der im Leben vorkommenden verschiedenen architektonischen Bedürfnisse darbietet.

e) Schriftliche Aufsätze über Thema's aus der Architektur. Hübsch ertheilt und prüft die Aufgaben.

f) Malerische Perspective mit Aufnahmen nach der Natur. Curs einjährig. Fünf Stunden wöchentlich. Eisenlohr.

## VI. Wasser- und Straßenbau.

Der Kurs ist zweijährig.

Der Unterricht besteht in freien wissenschaftlichen Vorträgen der Lehrer und in practischen Uebungen der Schüler. Aus den ersten sollen die Eleven eine gründliche Theorie der Wissenschaft und der Kunst des Ingenieurs schöpfen, durch die andern aber sollen sie sich Einsicht und Fertigkeit in Behandlung der Details der Constructionen erwerben. — Die practischen Arbeiten sind entweder Darstellungen der betreffenden Constructionen nach Modellen, oder Bearbeitungen eigener Entwürfe, wozu den Eleven die nothwendigen Daten nach ausgeführten Bauten gegeben werden, oder sie sind Ausführungen gewisser Operationen auf dem Felde, als z. B. Abstecken projectirter Werke, hydrometrische Messungen u. s. w. — Die Uebungen gehen den Vorträgen auf eine zweckmäßige Art parallel.

Professor Bader hält vorzugsweise die Vorträge.

Professor Keller führt vorzugsweise die Detailarbeiten der Constructionen.

Beide Lehrer leiten gemeinschaftlich die Bearbeitung größerer Entwürfe und machen mit den Schülern Excursionen, um denselben ausgeführte Werke, oder die Führung größerer Bauten, zu zeigen.

### Erster Kurs.

Vorträge. Vier Stunden in der Woche. Bader.

Ausarbeitungen der Constructionen. Zwei Nachmittage in jeder Woche. Keller.

Der erste Kurs umfaßt folgende Gegenstände:

- 1) Die Lehre von den Baumaterialien.
- 2) Die Lehre von den einfachen Constructionen.
  - a) Theorie und Ausführung der Erdwerke.
    - Förderung der Erde.
    - Brech- und Spreng- (Schieß-) Arbeit. Betrieb der Steinbrüche.
    - Erdarbeit unter Wasser. Baggerarbeit.
    - Erdarbeit unter Tage.
    - Kostenberechnung der Erdarbeiten.

- b) Theorie und Ausführung der Steinwerke.  
 Steinwurf.  
 Pflasterarbeit.  
 Mauerwerk ohne Bindemittel. Trockenmauer.  
 Mauerwerk mit Bindemittel (Mörtel). Masse Mauer.  
 Entwurf und Ausführung der Gewölbe und der Futtermauern.  
 Förderung großer Steinmassen.  
 Kostenberechnung der Steinbauten.
- c) Theorie und Ausführung der Holzwerke.  
 Pfahlwerke, Construction und Bewaffung der Piloten.  
 Kammarbeit. Absägen der Pfähle unter Wasser. Ausreißen der Piloten.  
 Spundpfähle, Spundwände.  
 Sprengwerke, Bogenwerke. Krümmen der Hölzer.  
 Hängwerke.  
 Kostenberechnung der Holzwerke.
- d) Faschinenwerke.  
 Theorie der Faschinenwerke.  
 Ausführung des Baues mit Faschinen.  
 Kostenberechnung.
- e) Eisenconstruction.  
 Eisenverbindungen. — Röhren, Ketten u. s. w.  
 Zimmerwerk von Eisen.  
 Eisenwerk als Befestigung. Nägel, Klammern, Bolzen u. s. w.
- 3) Der Grundbau.  
 a) Untersuchung des Baugrundes. Sonden. Erdbohrer.  
 Die Gründung auf verschiedenem Boden.  
 a) Gründung im Trocknen, mit den dabei vorkommenden Constructionen und Arbeiten.  
 b) Gründung unter Wasser, mit den dabei vorkommenden Constructionen und Arbeiten.  
 Kostenberechnung der verschiedenen Gründungen.
- 4) Von der Gestalt der Oberfläche des Erdbodens.  
 Theorie der Wasserscheiden und der Thalwege (Wasserzüge).

- 5) Von der Natur der Flüsse.  
 Zug und Bett des Flusses.  
 Hydrometrische Beobachtungen.  
 Wirkungen der Flüsse, auf ihr Bett und auf die Ufergelände.  
 Regime der Flüsse.
- 6) Von den Bauten, welche die Herstellung, oder die Erhaltung, des Regimes der Flüsse zum Zwecke haben.  
 Uferbefestigungen, Deckwerke.  
 Bühnen.  
 Abschließungen. Zukrippungen. Zugemäche.  
 Dämme.  
 Durchstiche.  
 System der Rectification der Flüsse.  
 Besondere Betrachtung der Flußbauten am Oberrhein und an den inneren Flüssen des Großherzogthums Baden.  
 Staatswirthschaftliche Betrachtung der Flußbauten.
- 7) Bauten zum Behuf der Kultur.  
 Von der Bewässerung und Entsumpfung großer Landstrecken.
- 8) Die Lehre von den Communicationen.  
 I. Die Landcommunicationen.  
 a) Theorie und Construction der Fahrzeuge. System des Fuhrwesens.  
 b) Construction der Straßen und ihrer Beiwerke.

### Zweiter Cours.

Vorträge sechs Stunden in der Woche. V a d e r.

Constructions täglich. K e l l e r.

Der zweite Cours umfaßt folgende Gegenstände:

c) Bau der Schienenwege und Eisenbahnen mit ihren Beiwerken. System der Bewegung auf den Eisenbahnen.

d) Bau der Brücken.

Allgemeine Theorie des Brückenbaues.

Emplacement der Brücken.

Ausflußöffnung.

Träger des Brückenweges; Wirkung der Strömung auf dieselben.

Belastung der Brücken.

Verschiedene Arten der Brücken mit den dazu gehörigen  
Constructions.

Steinbrücken.

Die verschiedenen Systeme der hölzernen Brücken.

Eiserne Brücken.

Aufgehängte, Ketten-, Draht-, Seil-Brücken.

Bewegliche Brücken. Zug-, Dreh-, und Roll-Brücken.

Brücken mit beweglichen Stützen. Schiffbrücken.

Fliegende Brücken. Fähren.

Führung des Baues.

Kostenberechnung.

## II. Die Wassercommunicationen.

a) Allgemeine Betrachtung der Schiffe und der Schifffahrt.

b) Die natürliche Schifffahrt, oder die Schifffahrt  
auf Flüssen und Binnenseen.

Bauten zum Behuf der natürlichen Schifffahrt.

Einrichtung kleiner Flüsse zur Flößerei.

Die Schifffahrt und die Flößerei auf dem Rheine, dem  
Neekar, dem Main und andern Flüssen des Groß-  
herzogthums.

c) Die künstliche Schifffahrt, oder die Schifffahrt auf  
Kanälen. Zug und Speisung der Kanäle.

Bau derselben mit ihren Beiwerten, Schleusen, Brücken,  
Kanälen u. s. w.

Große Kanal-Schifffahrt.

Kleine Kanal-Schifffahrt.

System der künstlichen Schifffahrt in England, Frank-  
reich und Holland.

## III. Vergleichung der natürlichen und künstlichen Schifffahrt mit dem Verkehr auf Straßen und Eisenbahnen.

1) Wasserleitungen.

Gewerbekänäle.

Brunnen. Artesische Brunnen.

Röhrenleitungen mit ihren Beiwerten.

- 10) Betrachtungen über Kostenbestimmungen ganzer Constructions und Anleitung zu Fertigung von Kostenanschlägen.
- 11) Finanzielle Vergleichung verschiedener Projecte, welche den gleichen Zweck erfüllen.
- 12) Administration.

## VII. Maschinenkunde und Maschinenbau.

Der gesammte Unterricht im Maschinenwesen besteht in einem zweijährigen Cours über Maschinenkunde und Maschinenbau, und in einem einjährigen Cours der Encyclopädie des Industrie-Maschinenwesens. Volz.

### a) Maschinenkunde und Maschinenbau.

Nach eigenem, bei Ch. Th. Groos erscheinendem, Lehrbuche.

Der Unterricht wird stets den Bau der Maschinen als Hauptsache hervorheben, und deßhalb in Vorträgen und Uebungen bestehen. Die Uebungen sind: Aufnahme und genaue Zeichnung von Maschinentheilen und ganzen Maschinen; Berechnungen, Entwürfe und Kostenanschläge von Maschinen; wirkliche Erbauung von arbeitenden und anderen Maschinenmodellen. Die Vorlesungen werden durch Excursionen, Modelle, Zeichnungen und Conversatorien unterstützt.

### Erster Cours.

Kenntniß und Bau allgemeinerer Maschinen.

Sechs Stunden wöchentlich.

Er ist für solche bestimmt, welche nicht zwei Jahre auf das Studium des Maschinenwesens verwenden können, und dennoch die nöthige Anleitung zum Bau der gebräuchlichsten Maschinen erhalten sollen; zugleich aber bildet er den ersten Abschnitt des Gesamtcurfes.

### Einleitung.

Begriff und Eintheilung der Wissenschaft.

- 1) Die Dynamie oder die Lehre von den bewegenden Kräften.

Menschen, Thiere, Gewichte, Federn, Wasser, Wasserdampf, Luft.

Von einigen andern bewegenden Kräften.

## 2) Maschinenmaterialienlehre.

Kenntniß der Materialien, Materialienverbindungen.

## 3) Organenlehre.

Organenkenntniß, Anwendung der bewegenden Kräfte auf die Organe.

Hebel. Krämerwage, Schnellwage.

Wellrad, Hässtel, Winden und Haspelräder, Wasserräder.

## 4) Organen-Combinationslehre.

Hebelverbindungen. Vorrichtungen zu Richtungsveränderungen, Winkelhebelverbindung, Scherenverbindung, Vertikalhalter.

Wasserpumpen, Feuersprizen.

Rollenverbindungen. Vorrichtungen zu Richtungsveränderungen.

Frictionsvorrichtungen, Fuhrwerke.

Wellradverbindungen. Schwungvorrichtungen.

Das Räderwerk.

Hebel und Wellrad. Vorrichtungen zu Richtungsveränderungen.

Schiebräder, Excentrica, Welle mit Daumen. Sperr- und Presswerke.

Rolle und Wellrad. Flaschenzug, Hebezeug, Krahn. Rad an der Welle und Schraube. Die Schraube ohne Ende.

Größere Combinationen. Der Mahlmühlenbau.

Zweiter Kurs. Einjährig. Vier Stunden wöchentlich.

## 1) Organenlehre. Fortsetzung.

Rolle. Zugammen.

Wellrad. Windräder.

## 2) Organencombinationslehre. Fortsetzung.

Hebelverbindungen. Richtungsveränderungen der Bewegung. Gegenlenker.

Die verschiedenen Gebläse und Luftwechselmaschinen.

Die Hebelpressen. Die großen Brückenwagen.

Die hydraulische Presse.

Die Wasserfäulenmaschinen.

Hydraulischer Stößer oder Widder.

Die Dampfmaschinen; Dampffuhrwerke, Dampffschiffe.

Wellradverbindungen. Schöpf- und Wurfräder.

Hebel und Wellrad. Feldgestänge.

Hebel und Schraube. Die Schraubenpressen, die Wasser-schrauben.

Rolle und Wellrad. Paternosterwerke, Scheiben- und Kastenkünste. Kunstrammen.

b) Encyclopädie des Industriemaschinenwesens.

Eine Stunde wöchentlich.

Mit Benützung von Karmarsch's vollständiger Aufzählung und Charakteristik der, in den technischen Künsten angewendeten, Maschinen, wie sie im zweiten Band seiner Einleitung in die mechanischen Lehren der Technologie (Wien 1825, bei Wallishäuser) gegeben ist.

Die Vorlesungen haben den Zweck, den Zuhörern einen Ueberblick des gesammten technischen Maschinenwesens zu geben, und ihnen die Quellen anzuzeigen, aus welchen über die berührten Gegenstände ausführliche Belehrung geschöpft werden kann.

Häufige Excursionen und sonstige Hülfsmittel unterstützen die Vorträge.

## VIII. Forstwissenschaft.

Der theoretische Unterricht in der Forstwissenschaft wird durch practische Beobachtungen, Demonstrationen und Versuche unterstützt.

Für kleinere Versuche dient die Forstbaumschule der Anstalt; zu ihren Beobachtungen aber sind der Forstschule die, ihrer örtlichen großen Verschiedenheit, und ihrer Manchfaltigkeit der Bewirthschaftung wegen, lehrreichen Waldungen der benachbarten Forstamtsbezirke Pforzheim, Ettlingen und Gernsbach, von 185,000 Morgen Gesamtflächengehalt, geöffnet; für Demonstrationen, größere Versuche und den ganzen übrigen practischen Unterricht sind derselben die Domänenwaldungen obengenannter Forstbezirke von 63,000 Morgen Gehalt überlassen.

Der Gesamtcurs ist zweijährig; derselbe besteht aus folgenden halbjährigen Curfen:

Grundgesetze der Forst- und Landwirthschaft. Zwei Stunden wöchentlich. Klauprecht.

Uebungen in räumlichen Messungen. 2 St. wöchentl. Derselbe.

Bodenkunde und Klimatologie. Zwei St. wöchentl. Derselbe.

Naturgeschichte der einheimischen Holzgewächse. Zwei Stunden wöchentlich. Derselbe.

Waldbau. Vier Stunden wöchentlich. Derselbe.

Forstbenußung. Zwei Stunden wöchentlich. Derselbe.

Forsteinrichtung und Forstabschätzung. 4 Stunden wöchentlich. Derselbe.

Statik der Forstwirthschaft. Drei St. wöchentlich. Derselbe.

Waldwerthberechnung. Zwei Stunden wöchentlich. Derselbe.

Forstschuß. Zwei Stunden wöchentlich. Laurop.

Forst- und Jagdrecht. Zwei Stunden wöchentlich. Bajer.

Allgemeine Forstpolizei und Staatsforstwirthschaftslehre. Drei Stunden wöchentlich. Laurop.

Forstgeschichte und Forstliteratur. Eine St. wöchentl. Derselbe.

Forstverwaltung und forstliche Geschäftslehre. Drei Stunden wöchentlich. Bajer.

## IX. Handelswissenschaft.

Bleibtreu. Curs einjährig.

Der Gesamtcurs des Handelsfaches besteht aus zwei Hauptcurfen, über Handelswissenschaft und über Handelskunde.

Diese beiden zerfallen wieder in mehrere Specialcurse.

1) Handelslehre mit Berücksichtigung des allgemeinen Handelsrechts. Wöchentlich drei Stunden.

2) Contorwissenschaft. Wöchentlich acht Stunden. Nach eigenem Lehrbuch (Karlsruhe 1835, bei Ch. Th. Gross).

3) Waarenkunde. Wöchentlich zwei Stunden.

4) Handelsgeographie. Wöchentlich zwei Stunden.

5) Handelsgeschichte. Wöchentlich eine Stunde. Nach Dictaten.

## X. Allgemein bildende Curse.

a) Deutsche Sprache. Kurs zweijährig. Im Ganzen vier Stunden wöchentlich. Stieffel.

Geschichte der deutschen Literatur mit Stylübungen. Zwei Stunden wöchentlich. Derselbe.

b) Französische Sprache. Kurs dreijährig; im Ganzen acht Stunden wöchentlich. Demoustier und Worms.

Französische Literatur. Zwei Stunden wöchentlich. Demoustier.

c) Englische Sprache. Wöchentlich sechs Stunden. Gray.

d) Allgemeine Weltgeschichte. Kurs einjährig. Vier Stunden wöchentlich. Kühenthal.

e) Populäre Rechtslehre. Wöchentl. zwei St. Bajer.

f) Ethik. Wöchentlich drei Stunden. Stieffel.

g) Aesthetik. Wöchentlich drei Stunden. Derselbe.

h) Handzeichnung. Figurenzeichnen. Wöchentl. acht Stunden. Koopmann.

Elementares Zeichnen. Wöchentlich zwölf Stunden. Dehler.

i) Kalligraphie. Wöchentlich fünf Stunden. Forstmeyer.

Zu Privatunterricht im Tanzen, Reiten, Fechten, Schwimmen, in der Musik u. bietet die Residenz jede gewünschte Gelegenheit.

## XI. Werkstätten.

### Mechanische Werkstätte.

Uebungen in den Grundmanipulationen der mechanischen Arbeiten, mit Entwicklung der allgemeinen Grundsätze, worauf diese beruhen. Die Uebungen bestehen in: Sägen, Feilen, Drehen, Schraubenschneiden, Schmieden, Härten, Löthen, Formen und Gießen. Dabei wird fortwährend bei der Auswahl der anzufertigenden Gegenstände der künftige Beruf der Zöglinge, so wie die zweckmäßige Auswahl und Benutzung der Materialien und die Kenntniß der Werkzeuge berücksichtigt. Täglich zwei Stunden. Den Unterricht geben die Arbeiter in der Werkstätte.

### Holzmodellirwerkstätte.

Modelliren der Holzverbindungen. Täglich zwei St. Minzinger.

### Gypsmodellirwerkstätte.

Modelliren des Steinschnittes. Täglich zwei Stunden. Lang.

## D. Die einzelnen Klassen und Fachschulen.

Die Lehrpläne der einzelnen Klassen und Fachschulen, in welche die polytechnische Schule nach Verschiedenheit der Bildungszwecke der Zöglinge zerfällt, werden aus den theils einjährigen, theils halbjährigen Kursen der verschiedenen, unter C aufgeführten, Lehrfächer, zusammengesetzt. Diejenigen Kurse der verschiedenen Scienzen, welche in dem Lehrplan, sowohl der mathematischen Klassen, als einzelner Fachschulen, auf gleiche Weise vorkommen, sind für die Zöglinge dieser verschiedenen Abtheilungen der polytechnischen Schule gemeinschaftlich.

### I. Erste allgemeine mathematische Klasse.

Kurs einjährig. Vorstand: Kayser.

Der Unterricht in den beiden mathematischen Klassen umfaßt, neben dem Unterrichte in Sprachen und der Geschichte, alle jene Kenntnisse, welche die gemeinschaftliche Grundlage der technischen Fächer bilden. Diese Klassen sind daher eine Vorschule für diejenigen Zöglinge, welche in solche Fachschulen übertreten, deren Unterrichtsplan die Lehrgegenstände der mathematischen Klassen nicht enthält.

**Aufnahmebedingungen.** Zurückgelegtes fünfzehntes Lebensjahr. Dispensation findet nur dann Statt, wenn der Aufzunehmende, bei dem vollständigen Besitze der verlangten Vorbildung, wenigstens innerhalb sechs Monaten das fünfzehnte Jahr zurücklegt.

Als Vorkenntnisse werden, nebst den gewöhnlichen Schulkennnissen, verlangt:

Die gemeine Arithmetik mit Rechnefertigkeit; die Lehre von der Congruenz der Dreiecke, von den Parallellinien und deren Anwendungen auf Verbindungen gerader Linien, mit Beweisführung; die Grundbegriffe der Stereometrie; einige Uebung im Gebrauche des

Zirkels, des Lineals und der Reißfeder. Wer dem französischen Unterrichte in dieser Klasse beizohnen will, muß Kenntniß und Fertigkeit im formellen Theil der Grammatik haben, die Hauptregeln der Wortfügung kennen, ziemliche Fertigkeit im Uebersetzen aus dem Französischen ins Deutsche und einige Uebung im Uebersetzen aus dem Deutschen ins Französische besitzen.

Die Lehrgegenstände dieser Klasse sind:

Arithmetik und Algebra. Sechs Stund. wöchentl. Holzmann.  
Geometrie. Vier Stunden wöchentlich. Kayser.

Erster Cours der ebenen Trigonometrie und Uebungen in Auflösung geometrischer Aufgaben. Zwei Stund. wöchentl. Buzengeiger.

Vorbereitender Cours der darstellenden Geometrie. Einleitung in die Constructionenlehre allgemeiner Bauelemente. Viermal zwei Stunden wöchentl. Thiery.

Deutsche Sprache. Erster Cours. Zwei Stunden wöchentlich. Stieffel.

Französische Sprache. Erster Cours. Vier Stunden wöchentlich. Worms.

Weltgeschichte (gemeinschaftlich mit der zweiten mathematischen Klasse). Vier Stunden wöchentlich. Kühnenthal.

Freie Handzeichnung. Zweimal zwei Stund. wöchentl. Dehler.  
Kalligraphie. Eine Stunde wöchentlich. Forstmeier.

## II. Zweite allgemeine mathematische Klasse.

Cours einjährig. Vorstand: Volz.

Aufnahmebedingungen. Zurückgelegtes sechzehntes Lebensjahr und diejenigen Kenntnisse, welche an der ersten mathematischen Klasse gelehrt werden.

Die Lehrgegenstände dieser Klasse sind:

Analysis und höhere Gleichungen. Vier Stunden wöchentlich. Holzmann.

Trigonometrie. Zweiter Cours. Zwei Stunden wöchentlich. Buzengeiger.

Curvenlehre. Drei Stunden wöchentlich. Volz.

Darstellende Geometrie. Erster Cours. Zweimal zwei Stunden wöchentlich. Schreiber.

Praktische Geometrie. Erster Kurs. Vier Stunden wöchentlich.  
Schreiber.

Elementarstatik. Vier Stunden wöchentlich. Kayser.

Physik. Vier Stunden wöchentlich. Seeber.

Botanik. Vier Stunden wöchentlich. Braun.

Modelliren. Vier Stunden wöchentlich. Lang.

Deutsche Sprache. Zweiter Kurs. Zwei Stunden wöchentlich.  
Stieffel.

Französische Sprache. Zweiter Kurs. Zwei Stunden wöchentlich.  
Worms.

Weltgeschichte. Vier Stunden wöchentlich. Kuhlenthal.

Figurenzeichnen. Wöchentlich acht Stunden. Koopmann.

Kalligraphie. Eine Stunde wöchentlich. Forst Meyer.

Diejenigen, welche in die Forstschule eintreten wollen, haben, wenn sie die Kenntnisse besitzen, welche an der ersten mathematischen Klasse gelehrt werden, als Schüler der zweiten mathematischen Klasse einen einjährigen Vorbereitungscurs zu absolviren, welcher folgende Lehrgegenstände umfaßt:

Physik. Vier Stunden wöchentlich. Seeber.

Botanik. Vier Stunden wöchentlich. Braun.

Zoologie. Vier Stunden wöchentlich. Braun.

Praktische Geometrie. Vier Stunden wöchentlich. Schreiber.

Trigonometrie. Zweiter Kurs. Zwei Stunden wöchentlich.  
Buzengeiger.

Deutsche Sprache. Zweiter Kurs. Zwei Stunden wöchentlich.  
Stieffel.

Französische Sprache. Zweiter Kurs. Zwei Stunden wöchentlich.  
Worms.

Geschichte. Vier Stunden wöchentlich. Kuhlenthal.

Freie Handzeichnung. Zweimal zwei Stund. wöchentl. Dehler.

### III. Die Ingenieurschule.

Kurs dreijährig. Vorstand: Ladamus.

Die Ingenieurschule umfaßt sämtliche Zweige des Civilingenieurwesens. Sie dient zur Bildung solcher Zöglinge, welche

sich für den Dienst des Staates im Wasser- und Straßenbau, oder für ein bürgerliches Gewerbe irgend einer Art, befähigen wollen, zu dessen Betriebe vorzugsweise mechanisch-technische Kenntnisse erfordert werden.

Aufnahmebedingungen. Die Kenntnisse, welche die beiden allgemeinen mathematischen Klassen lehren.

### Erster Cours.

Sphärische Trigonometrie und analytische Geometrie. Vier Stunden wöchentlich. Ladamus.

Functionenlehre, Differential- und Integralrechnung. Erster Cours. Vier Stunden wöchentlich. Derselbe.

Elementarmechanik und Hydraulik. Drei Stunden wöchentlich. Kayser.

Darstellende Geometrie. Zweiter Cours. Sechs Stunden wöchentlich. Schreiber.

Praktische Geometrie. Zweiter Cours. Vier Stunden wöchentlich. Derselbe.

Allgemeine technische Chemie. Vier St. wöchentl. Walchner.

Mineralogie und Geognosie. Vier Stund. wöchentl. Derselbe.

### Zweiter Cours.

Differential- und Integralrechnung. Zweiter Cours. Vier Stunden wöchentlich. Ladamus.

Höhere Mechanik. Drei Stunden wöchentlich. Kayser.

Praktische Geometrie. Uebungen. Vier Stunden wöchentlich. Schreiber.

Wasser- und Straßenbau. Erster Cours. Vier Stund. wöchentl. Vortrag. Bader.

Constructionen. Vier Stunden wöchentlich. Keller.

Allgemein technischer Cours der Architektur. Vier Stunden wöchentlich. Eisenlohr.

Maschinenkunde und Maschinenbau. Erster Cours. Sechs Stunden wöchentlich. Holz.

Ethik. Drei Stunden wöchentlich (im Winter). Stieffel.

Arbeiten in den Zeichensälen und in den Werkstätten.

## Dritter Cours.

Wasser- und Straßenbau. Zweiter Cours. Sechs Stunden Vortrage. Bader.

Constructionen. Acht Stunden wöchentlich. Keller.

Höhere Geodäsie. Zwei Stunden wöchentlich. Bader.

Maschinenkunde und Maschinenbau. Zweiter Cours. Vier Stunden wöchentlich. Holz.

Encyclopädie des Industrie-Maschinenwesens. Eine Stunde wöchentlich. Derselbe.

Populäre Rechtslehre. 2 Stunden wöchentlich. Bajer.

Arbeiten in den Sälen und Werkstätten.

## IV. Die Bauschule.

Cours fünfjährig (wobei jedoch die zweite mathematische Klasse zugleich absolvirt werden kann). Vorstand: Hübsch.

Die Bauschule hat zwei Abtheilungen. Die untere Abtheilung bildet erstlich gewöhnliche Werkmeister, welche zunächst Steinmessen-, Maurer- oder Zimmermeister werden, aber außerdem die Technik der bürgerlichen Baukunst in so weit inne haben wollen, daß sie im Stande sind, taugliche Entwürfe zu Oekonomiegebäuden und gewöhnlichen Wohnhäusern zu fertigen und auszuführen.

Zweitens dient sie als Vorbereitung für die obere Abtheilung, welche in drei weiteren Jahreskursen den eigentlichen Architekten so weit fördert, daß er zur Vollendung seiner künstlerischen Ausbildung mit Nutzen Reisen unternehmen kann.

Aufnahmebedingungen. Das zurückgelegte sechzehnte Jahr und die Kenntnisse, welche an der ersten allgemeinen mathematischen Klasse der Anstalt erworben werden können.

Der Unterricht folgt dem Grundsatz, daß der artistische Theil der Architektur wesentlich aus dem technischen hervorgehe. Der junge Architekt erhält demnach dadurch schon frühe practische Kenntnisse, welche er sich auf einer höheren Bildungsstufe schwerer aneignet, und deren Mangel ihn später mancher Beschämung, manchem Fehlgriff aussetzt. Geht ihm gar das eigentliche Kunsttalent ab, so kann er auf dem bezeichneten Wege doch ein brauchbarer Techniker werden. Indem der nämliche Unterricht in den

ersten Jahren zugleich gewöhnliche Werkmeister bildet, schließt er alles aus, was diesen jene halbe artistische Bildung geben könnte, die sie so leicht für ihre eigentliche Bestimmung minder tauglich macht. Der Schüler wird, unbeschadet des innern Zusammenhanges, immer dasjenige zuerst kennen lernen, was er im Leben zuerst braucht und ihm daher von Nutzen bleibt, wenn er auch nicht alle Course durchläuft.

### Erstes Jahr.

Hilfswissenschaften; verbindlich für Alle, welche sie noch nicht inne haben.

Analysis und höhere Gleichungen. Vier Stunden wöchentlich.  
Holzmann.

Trigonometrie. Zweiter Cours. Zwei Stunden wöchentlich.  
Buzengeiger.

Curvenlehre. Drei Stunden wöchentlich. Volz.

Elementarstatik. Vier Stunden wöchentlich. Kayser.

Physik. Vier Stunden wöchentlich. Seeber.

Deutsche Sprache. Zweiter Cours. Zwei Stunden wöchentlich.  
Stieffel.

Fachgegenstände sind:

Darstellende Geometrie. Erster Cours. Vier Stunden wöchentlich.  
Schreiber.

a) Practische Constructionslehre.

Construktion der Elemente, wie solche bei den gewöhnlichen Gebäuden vorkommen.

Zeichnen. Fünf Stunden wöchentlich. Eisenlohr.

Modelliren und Handarbeiten. Acht Stunden wöchentlich.  
Lang und Minzinger.

b) Zeichnen von Baurissen und Ornamenten, nach Vorlegeblättern und Abgüssen, bloß in Conturen, wozu Muster aus allen Zeiten gewählt werden. Fünf Stunden wöchentlich. Thiery.

### Zweites Jahr.

Hilfswissenschaften.

Sphärische Trigonometrie und analytische Geometrie. Vier Stunden wöchentlich. Ladamus.

Functionenlehre, Differential- und Integralrechnung. Erster  
 Cours. Vier, Stunden wöchentlich. L a d o m u s.

Elementarmechanik und Hydraulik. Drei St. wöchentl. R a y s e r.

Fachgegenstände sind:

Darstellende Geometrie. Zweiter Cours. Vier Stund. wöchentl.  
 S c h r e i b e r.

Practische Constructionslehre.

Modelliren. Acht Stunden wöchentl. L a n g und M i n z i n g e r.

Zeichnen von Ornamenten, nach Vorlegeblättern und Abgüssen,  
 bloß in Conturen, wozu Muster aus allen Zeiten gewählt werden.  
 Fünf Stunden wöchentlich. L h i e r y.

Entwürfe zu Deconomiegebäuden und gewöhnlichen Wohnhäu-  
 sern, mit Kostenberechnung. Prüfung der Entwürfe durch Eisen-  
 lohr und H ü b s c h. Sechs Stunden wöchentlich.

Die oben angeführte practische Constructionslehre setzt die Schü-  
 ler in den Stand, schon im zweiten Jahreskurs die so wichtige  
 Uebung in Entwürfen beginnen zu können, ohne daß man zu  
 befürchten hätte, denselben werde die Haupteigenschaft, die  
 Fähigkeit der Ausführung, abgehen.

Entwürfe zu großen und öffentlichen Gebäuden bleiben dem  
 eigentlichen Architekten vorbehalten, weil hierzu eine höhere wissen-  
 schaftliche und artistische Ausbildung gehört, die sich der zukünftige  
 Werkmeister gewöhnlich nicht aneignen kann, ohne seine practische  
 Handfertigkeit zu beeinträchtigen. Zur Uebung hierin wird derselbe  
 häufig zu Handarbeiten in seinem Fache, vorerst in dem Locale der  
 Anstalt selbst, dessen Inneres auf diese Weise zugleich verschie-  
 denartig ausgeschmückt werden soll, angehalten.

### Drittes Jahr.

#### Hilfswissenschaften.

Maschinenbau. Erster Cours. Vier Stunden wöchentlich. B o l z.

Allgemeine technische Chemie. Vier Stunden wöchentlich.

W a l c h n e r.

Mineralogie und Geognoste. Vier Stund. wöchentl. D e r s e l b e.

Ethik. Drei Stunden (im Winter). S t i e f f e l.

Figurenzeichnen. Vier Stunden wöchentlich. R o o p m a n n.

### Fachgegenstände.

Allgemein technischer Cours der Architektur. Vier Stunden wöchentlich. Eisenlohr.

Zeichnen von Ornamenten nach Vorlegeblättern, nach Abgüssen, und nach der Natur. Fünf Stunden wöchentlich. Eisenlohr.

Modelliren von Ornamenten. Vier Stunden wöchentlich. Käufer.

Entwürfe zu bürgerlichen Gebäuden in Skizzen, theilweise mit Kostenberechnung. Fünf Stunden wöchentlich. Prüfung der Entwürfe durch Eisenlohr und Hübsch.

Specielle Darstellung der verschiedenen Baustyle, hauptsächlich durch Ansicht von Kupferwerken und Copiren der besten Monumente, was zugleich als Uebung im Schönzeichnen dient. Vier Stunden wöchentlich. Eisenlohr.

### Viertes Jahr.

#### Hilfswissenschaften.

Wasser- und Straßenbau. Erster Cours. Vier Stunden wöchentlich. Bader.

Maschinenbau. Zweiter Cours. Vier Stunden wöchentlich. Holz.  
Encyclopädie des Industrie- und Maschinenwesens. Eine Stunde wöchentlich. Derselbe.

Aesthetik. Drei Stunden wöchentlich (im Sommer). Stieffel.

Populäre Rechtslehre. Zwei Stunden wöchentlich. Bajer.

#### Fachgegenstände.

Cours über höhere Baukunst. Fünf Stunden wöchentlich. Eisenlohr.

Modelliren von Ornamenten. Vier Stunden wöchentlich. Käufer.

Schattiren von Ornamenten nach Abgüssen; Zeichnen nach der Natur und Componiren. Fünf Stunden wöchentlich. Eisenlohr.

Entwürfe zu größeren Gebäuden in Skizzen, theilweise mit Kostenberechnung. Fünf Stunden wöchentlich. Ertheilung und Prüfung der Entwürfe durch Eisenlohr und Hübsch.

## Fünftes Jahr.

Höhere Constructionen. Drei Stunden wöchentlich. Eisenlohr.  
Modelliren und Sculpiren von Ornamenten nach Abgüssen,  
nach der Natur und nach eigenen Compositionen. Vier Stunden  
wöchentlich. Kaufer.

Malerische Perspective, womit Ausnahmen nach der Natur  
verbunden werden. Fünf Stunden wöchentlich. Eisenlohr.

Entwürfe zu Prachtgebäuden und größeren Anlagen, theils  
in Skizzen, theils in ausgeführten Zeichnungen. Acht Stunden  
wöchentlich.

Ertheilung und Prüfung der Entwürfe durch Eisenlohr und  
Hüb sch.

Schriftliche Aufsätze über Thema's aus der Architektur. Hüb sch  
ertheilt und prüft die Aufgaben.

## V. Die Forstschule.

Curſ zweijährig. Vorstand: Klauprecht.

Der Unterricht in der Forstschule schließt sich an den Unterricht  
der ersten mathematischen Klasse und an den, der zweiten mathe-  
matischen Klasse zugetheilten, forstlichen Vorbereitungscurſ an;  
er umfaßt mit letzterem alle naturwissenschaftlichen, mathemati-  
schen und forstwissenschaftlichen Kenntnisse, über deren Besitz sich  
Diejenigen auszuweisen haben, welche sich dem Staatsdienste  
im Forstwesen widmen wollen. Er umfaßt ferner die, jedem  
gebildeten Geschäftsmanne erforderlichen, Sprach- und geschicht-  
lichen Kenntnisse.

Aufnahmebedingungen. Die Jünglinge, welche sich in  
der Forstschule zum Staatsdienste im Forstwesen befähigen wollen,  
müssen wenigstens das siebenzehnte Lebensjahr erreicht, und dürfen  
das Alter von zwei und zwanzig Jahren noch nicht überschritten  
haben. Sie müssen

1) nachweisen, daß sie aus der obersten Klasse eines inländischen  
Gymnasiums, oder aus der, dieser gleich stehenden, dritt-obersten  
Abtheilung eines Lyceums, mit den Zeugnissen der Reife entlassen

worden sind, oder durch ein Prüfungsattestat einer inländischen Mittelschule darthun, daß sie die Kenntnisse besitzen, welche die, aus jenen Klassen mit den Zeugnissen der Reife abgehenden, Schüler inne haben sollen. Sie müssen

2) Die erste allgemeine mathematische Klasse der polytechnischen Schule, und als Schüler der zweiten allgemeinen mathematischen Klasse jenen besonderen einjährigen Vorbereitungscurs absolvirt haben, welcher Denjenigen vorgeschrieben ist, die in die Forstschule eintreten wollen, oder durch eine, vor der Aufnahmscommission zu bestehende, Prüfung den Besitz jener naturwissenschaftlichen, mathematischen und Sprachkenntnisse darthun, welche in obengenannter Klasse und in dem Vorbereitungscurs gelehrt werden.

Auf Ausländer und solche Inländer, welche sich nicht für den Staatsdienst befähigen wollen, finden die Bestimmungen über die Bedingungen der Aufnahme und über die Verbindlichkeit und Reihenfolge der Curse keine Anwendung, und es haben sich dieselben nur über die gehörige Vorbildung und Altersreife, in Beziehung auf den Unterricht, an dem sie Antheil nehmen wollen, auszuweisen.

### Erstes Jahr.

Grundgesetze der Forst- und Landwirthschaft. Zwei Stunden wöchentlich. Klauprecht.

Allgemeine technische Chemie. Vier St. wöchentl. Walchner.

Mineralogie und Gognosse. Vier Stund. wöchentl. Derselbe.

Praktische Geometrie. Zweiter Curs. Vier Stunden wöchentlich. Schreiber.

Uebungen in räumlichen Messungen. Zwei Stunden wöchentl. Klauprecht.

Bodenkunde und Klimatologie. Zwei St. wöchentl. Derselbe.

Populäre Rechtslehre. Zwei Stunden wöchentlich. Bajer.

Naturgeschichte der einheimischen Holzgewächse. Zwei Stunden wöchentlich. Klauprecht.

Waldbau. Vier Stunden wöchentlich. Derselbe.

Forstbenutzung. Zwei Stunden wöchentlich. Derselbe.  
Excursionen. Zweimal wöchentlich Nachmittags. Klauprecht.

### Zweites Jahr.

Forsteinrichtung und Forstabschätzungslehre. Vier Stunden wöchentlich. Klauprecht.

Statik der Forstwirthschaft. Zwei Stund. wöchentl. Derselbe.

Waldwerthberechnung. Zwei Stunden wöchentl. Derselbe.

Forstschuß. Zwei Stunden wöchentl. Laurop

Forst- und Jagdrecht, insbesondere badische Forstgesetzgebung. Zwei Stunden wöchentl. Bajer.

Allgemeine Forstpolizei und Staatsforstwirthschaftslehre. Drei Stunden wöchentlich. Laurop.

Forstgeschichte und Forstliteratur. Eine Stunde wöchentlich. Laurop.

Practische Uebungen. Zweimal wöchentl. Klauprecht.

Forstverwaltung und forstliche Geschäftslehre, mit besonderer Erklärung der vaterländischen Dienstinstructionen. Drei Stunden wöchentlich. Bajer.

## VI. Die höhere Gewerbschule.

Curß zweijährig. Vorstand: Walchner.

Die höhere Gewerbschule nimmt diejenigen Zöglinge auf, welche sich einem Gewerbe oder Fabrikationszweige widmen, zu dessen Ausübung hauptsächlich naturwissenschaftliche und insbesondere chemisch-technische Kenntnisse erfordert werden. Sie bildet Fabrikanten chemischer Präparate, Koloristen, Vorsteher und Unternehmer von Hütten, Vitriol-, Alaun- und Salzwerken, Brauereien, Branntweinbrennereien, Essigsiedereien u. s. w. Auch dient sie als Vorbildungsschule für Diejenigen, welche sich für Bergbau und Hüttenwesen zum Staatsdienste bestimmen.

Aufnahmebedingungen. Der künftige Beruf entscheidet, ob der Eintretende die Kenntnisse, welche an der ersten, oder diejenigen, welche an der zweiten allgemeinen mathematischen Klasse gelehrt werden, besitzen müsse.

## Erstes Jahr.

Allgemeine technische Chemie. Vier St. wöchentl. Walchner.  
Elementarstatik. Vier Stunden wöchentl. Kayser.

Darstellende Geometrie. Erster Cours. Zweimal zwei Stunden  
wöchentl. Schreiber.

Practische Geometrie. Zweimal zwei St. wöchentl. Der selbe.  
Botanik und Zoologie. Sieben Stunden wöchentl. Braun.

Geschichte. Vier Stunden wöchentl. Kühenthal.

Buchhaltung und Handelslehre. Zwei Stunden wöchentlich.  
Bleibtren.

Französisch; Englisch; Kalligraphie. Freie Handzeichnung.  
Arbeiten in den Werkstätten.

Im zweiten Halbjahr beginnen die Arbeiten im chemischen Labo-  
ratorium.

## Zweites Jahr.

Specielle technische Chemie. Zwei St. wöchentl. Walchner.  
Mineralogie und Geognosie. Vier St. wöchentl. Walchner.  
Elementarmechanik. Drei Stunden wöchentl. Kayser.

Maschinenkunde und Maschinenbau. Erster Cours. Sechs Stunden  
wöchentl. Volz.

Allgemeiner Cours der Architektur. Vier Stunden wöchentlich.  
Eisenlohr.

Erster Cours des Wasser- und Straßenbaues. Vier Stunden  
wöchentl. Bader.

Constructionen. Vier Stunden wöchentl. Keller.

Ethik. Drei Stunden wöchentl. (im Winter). Stieffel.

Sprachen.

Arbeiten im chemischen Laboratorium und in den Werkstätten.

Bleiben die Zöglinge ein drittes Jahr, so wiederholen sie ein-  
zelne Vorträge, arbeiten in den Werkstätten, benutzen noch den  
zweiten Cours über Maschinenkunde und Maschinenbau bei Volz,  
vier Stunden wöchentlich, und besuchen die Vorlesungen über  
Encyclopädie des Industriemaschinenwesens, welche Derselbe ein-  
mal wöchentlich ertheilt.

## VII. Handelsschule.

Curſ einjährig. Vorstand: Bleibtreu.

In der Handelsschule werden diejenigen Zöglinge, welche sich dem Handelsstande widmen wollen, in den, für ihren künftigen Beruf erforderlichen, Kenntnissen unterrichtet.

Anfahmsbedingungen. Alter: erreichtes sechzehntes Jahr. Vorkenntnisse: diejenigen Kenntnisse, welche die Vorschule ertheilt.

Handelslehre. Vier Stunden wöchentl. Bleibtreu.

Buchhalten. Zwei Stunden wöchentl. Derselbe.

Handelscorrespondenz. Zwei Stunden wöchentl. Derselbe.

Kaufmännische Arithmetik. Drei Stunden wöchentl. Derselbe.

Waarenkunde. Zwei Stunden wöchentl. Derselbe.

Handelsgeographie. Zwei Stunden wöchentl. Derselbe.

Handelsgeschichte. Eine Stunde wöchentl. Derselbe.

Deutsche Sprache. Zwei Stunden wöchentl. Stieffel.

Französische Sprache. Vier Stunden wöchentl. Demoustier.

Englische Sprache. Drei Stunden wöchentl. Graß.

Kalligraphie. Drei Stunden wöchentl. Forstmeier.

Zeichnen. Zwei Stunden wöchentl. Dehler.

Die Aufsicht über den gesammten graphischen Unterricht ist dem Professor Schreiber übertragen.

Die Oberaufsicht über die mechanische Werkstätte führt deren Vorstand, Hofrath und Professor Dr. Volz.

## E. Practische Uebungen.

Die Vorträge werden sämmtlich durch die nöthigen practischen Uebungen unterstützt. Von diesen werden hier namentlich aufgeführt, die Arbeiten:

1) im chemischen Laboratorium,

2) in der mechanischen Werkstätte,

3) in den Modellirwerkstätten,

4) die practischen geometrischen Uebungen auf dem Felde,

- 5) die Beobachtungen und Arbeiten in der Forstbaumschule,
- 6) die Taxationsübungen in den nahegelegenen Waldungen,
- 7) die Benutzung der forstbotanischen und forstwirthschaftlichen Sammlungen,
- 8) die forstmännischen, botanischen, geognostischen, maschinistischen und hydrotechnischen kleineren und größeren Excursionen und Reisen, welche die betreffenden Professoren mit den Zöglingen unternehmen.

## F. Zur Benutzung offen stehende Sammlungen und Anstalten.

- 1) Das großherzogl. physikalische Cabinet.
- 2) Die großherzogl. Naturaliensammlung.
- 3) Die großherzogl. Gemäldegalerie.
- 4) Der großherzogl. botanische Garten.
- 5) Der großherzogl. Schlossgarten.
- 6) Die großherzogl. Hofbibliothek.
- 7) Die Bibliothek der polytechnischen Schule.
- 8) Die Bibliothek des großherzogl. physikalischen Cabinets.
- 9) Die Bibliotheken der Directionen der technischen Behörden.
- 10) Die Werkstätten und Fabriken der Stadt und Umgegend, zu welchen ein Verein von Gewerbsmännern den Schülern den Zutritt gestattet.

## G. Honorare; Aufnahmegebühr.

Die Honorare der beiden allgemeinen mathematischen Klassen und der Handelsschule sind auf jährliche vier und vierzig Gulden festgesetzt.

Die Honorare der übrigen Fachschulen sind auf sechs und sechzig Gulden jährlich bestimmt.

Die Bezahlung der Beiträge wird in halbjähriger Vorauszahlung geleistet und zwar für das erste Halbjahr im October, für das zweite im März.

Wer, der Mahnungen ungeachtet, mit der Zahlung des ersten Halbjahrbetrages noch im Rückstande ist, wenn der Einzug des

weiteren halbjährigen Betrages angeordnet wurde, wird ausgewiesen.

Hospitirende können höchstens für zwei Lehrgegenstände eingeschrieben werden, und bezahlen alsdann für den Lehrgegenstand jährlich 11 fl. Die Zahlung geschieht halbjährlich im October und im März (jedesmal mit 5 fl. 30 fr.).

Wer die Vorlesungen oder Uebungen über mehr als zwei Lehrgegenstände besuchen will, muß in eine der betreffenden Klassen oder Fachschulen eingeschrieben seyn, und hat das dafür bestimmte Honorar zu bezahlen, und eine Aufnahmscharte mit 5 fl. 24 fr. zu lösen.

Die Aufnahmscharte hat der Eleve, sobald die Anzeige erfolgt ist, daß sie zur Annahme bereit liege, binnen acht Tagen gegen die Entrichtung der gesetzlichen Taxe bei dem ersten Diener im Ansprachezimmer in Empfang zu nehmen. Sie dient ihm als Quittung. Wer dieß unterläßt, dem wird auf die, von dem Verwaltungsrath erhaltene, Anzeige der weitere Besuch der Lehrstunden von dem betreffenden Klassenvorstande so lange untersagt, bis er die Aufnahmscharte vorweisen kann.

Die Quittung hat der Eleve aufzubewahren, bei Gefahr, nochmalige Zahlung leisten zu müssen.

Wer die Anstalt verläßt, hat davon seinem Klassenvorstande schriftliche Anzeige zu machen, widrigenfalls er gewärtig seyn muß, daß auf weitere Honorarzahlungen gerichtlich gedrungen werde.

Wer im Laufe des Curses aus der Anstalt tritt, hat das ganze, für den Jahreskurs bestimmte, Honorar zu entrichten.

## H. Ferien.

Zu den Hauptferien sind die Monate August und September bestimmt. Ueberdieß bestehen an Weihnachten und an Ostern acht Tage Ferien.

## J. Besondere Bestimmungen.

1) Wer als Schüler oder Hospitant auf der polytechnischen Schule seine Studien machen will, muß sich in eine der beiden

allgemeinen mathematischen Klassen, oder in eine Fachschule einschreiben lassen, und sich über die, zum Besuche derselben erforderlichen, Vorkenntnisse ausweisen, in so ferne er nicht in Folge der allgemeinen Jahresprüfung in eine höhere Klasse, oder in eine Fachschule, fortrückt. Personen, welche sich in keine Klasse oder Fachschule einschreiben lassen, erhalten von der Direction besondere Erlaubniß zum Besuche einzelner Vorlesungen.

2) Die Vorstände der mathematischen Klassen und Fachschulen haben die specielle Aufsicht über die, denselben zugetheilten, Zöglinge, sowohl in Beziehung auf ihren sittlichen Lebenswandel, als auf ihren Fleiß, und erhalten hierüber von den übrigen Lehrern die erforderlichen Anzeigen. Sie sorgen dafür, daß jeder Zögling den, seinem künftigen Lebensberuf angemessenen, Studienplan befolge, und werden nöthigenfalls die Schulconferenz veranlassen, daß den Eltern oder Vormündern der Zöglinge die geeigneten Mittheilungen gemacht werden.

3) In allen Angelegenheiten, welche ihre Studien und ihr Verhältniß zur polytechnischen Schule betreffen, haben sich die Zöglinge immer zunächst an den Vorstand ihrer Klasse oder Fachschule zu wenden.

4) Es steht jedem Zöglinge frei, jedoch nur mit Genehmigung des betreffenden Vorstandes, auch andere Vorträge zu hören, welche durch den gewöhnlichen Studiengang nicht für ihn bestimmt seyn würden.

Erfordert es der Zweck des Eleven nicht, daß er an dem gesammten Unterrichte der Schule Theil nehme, in welche er eingeschrieben ist, so hat der Vorstand ihm einen besondern, seinem künftigen Berufe angemessenen, Studienplan mitzutheilen.

5) Für jeden Eleven, dessen Eltern oder Angehörige nicht zu Karlsruhe wohnen, muß eine hier wohnende zuverlässige Person als Aufseher bestellt werden, an die sich die Direction, die Lehrer und die Angehörigen des Ersteren in vorkommenden Fällen wenden können.

6) Jeder Eleve, der nicht in Karlsruhe zu Hause ist, muß einen von seiner Ortsbehörde ausgestellten Heimathschein vorlegen.

## Programm der Vorschule.

Vorstand: Kühnenthal.

Die Vorschule lehrt diejenigen Realkenntnisse, welche zur Aufnahme in die erste allgemeine mathematische Klasse und in die Handelsschule vorbereiten. Sie berücksichtigt zugleich die Bedürfnisse solcher jungen Leute, welche, für ein gewöhnliches bürgerliches Gewerbe bestimmt, die polytechnische Schule nicht besuchen, aber eine, ihrem künftigen Berufe angemessene, weitere Bildung zu erlangen trachten, als die Stadtschulen geben.

Einrichtung. Diese Schule besteht aus zwei Klassen; jede mit einjährigem Cours. Sie hat einen besondern Vorstand, und steht unter der oberen Leitung der Direction der polytechnischen Schule.

Bedingungen und Zeit der Aufnahme. Sie nimmt ihre Schüler mit dem vollendeten dreizehnten Lebensjahre auf. Altersdispensation bewilligt, bei besonders guten Vorkenntnissen, der Vorstand bis zu drei Monaten; bis zu sechs Monaten, auf schriftliches Ansuchen, nach Befund der Umstände, die Direction der polytechnischen Schule. Die Aufnahmezeit ist im Herbst, und wird durch öffentliche Bekanntmachung jedesmal näher bezeichnet. Für dieses Jahr ist sie auf den 29. und 30. September festgesetzt.

Jeder Aufzunehmende hat sich zu der bestimmten Zeit in dem Locale der Schule bei dem Vorstande zu melden, über Alter, bisherigen Unterricht, sich auszuweisen, und eine Vorprüfung zu bestehen.

Die Vorkenntnisse, welche gefordert werden, sind,  
 in der deutschen Sprache: einige Kenntniß der Grammatik, einige Fertigkeit im schriftlichen Ausdruck und im Dictando-Schreiben;  
 in der französischen Sprache: einige Uebung im Lesen und Uebersetzen; die Elemente der Formenlehre inclusive der Conjugation der regelmäßigen Zeitwörter, was ungefähr in Hirzels Grammatik, Kap. I. — IX., inclusive erster Cours enthalten ist;

Im Rechnen: gute Uebung in den vier Rechnungsarten, in ganzen und gebrochenen Zahlen.

Wer in die obere Klasse der Vorschule eintreten will, muß als Vorkenntnisse alles das besitzen, was in der untern Klasse gelehrt wird.

Dispensation von einzelnen Lehrgegenständen und Aufnahme von Hospitanten findet in der Vorschule nicht Statt.

Der Eintritt im Laufe des Curses wird in der Regel nicht gestattet, und eben so wenig erfolgt im Allgemeinen, bei unvollständigen Vorkenntnissen, die Aufnahme unter dem Versprechen, das daran Fehlende nach dem Eintritte nachzuholen. In beiden Fällen wird nur unter besondern Umständen die Erlaubniß zum Eintritt ertheilt.

Jeder Aufgenommene erhält eine Aufnahmescharte, wofür er 2 fl. 42 kr. als Aufnahmestare zu entrichten hat.

Als Didaktum werden in halbjährigen Vorauszahlungen gegen Quittung, an den mit dem Einzug beauftragten Diener, jährliche 16 fl. entrichtet.

Wer im Laufe des Curses aus der Anstalt tritt, hat das ganze, für den Jahreskurs bestimmte, Honorar zu entrichten.

## Unterrichtsgegenstände.

Der Unterricht beginnt den 2. October.

Erste, oder untere Klasse.

- 1) Religion. Erster Kurs. Zwei St. wöchentl. Hausrath.
- 2) Deutsche Sprache. Orthographie, Lese- und Stylübungen mit einfachen Sätzen. Vier Stunden wöchentl. Forst Meyer.
- 3) Französische Sprache: Die Formenlehre, nach Hirzel, im Allgemeinen, vom Zeitwort insbesondere, Wörtermemoriren, Uebersetzen aus La Motte Cours T. I. Sechs Stunden wöchentl. Kühnenthal und Worms.
- 4) Arithmetik: Gemeine und Decimalbrüche, Proportionen, Kopfrechnen. Vier Stunden wöchentl. Holkmann.

5) Geometrie: Grundbegriffe; die bei geradlinigen Figuren, bei dem Kreis und bei den regelmäßigen Körpern vorkommenden Lehrsätze, mit Ausnahme der Lehre von der Aehnlichkeit der Dreiecke. Drei Stunden wöchentl. Stieffel.

6) Allgemeine Geographie, nach noch zu bestimmendem Lehrbuche. Drei Stunden wöchentl. Holkmann.

7) Naturgeschichte: Das Thierreich, nach eigenem Lehrbuche. Eine Stunde wöchentl. Stieffel.

8) Kalligraphie. Drei Stunden wöchentl. Forst Meyer.

9) Freie Handzeichnung. Sechs St. wöchentl. Dehler.

### Zweite, oder obere Klasse:

1) Religion. Zweiter Kurs. Zwei Stunden wöchentl. Hausrath.

2) Deutsche Sprache: Anwendung der Regeln der Grammatik auf Bildung größerer Sätze und Perioden, Uebung in Geschäftsaufsätzen, im Lesen und Memoriren von Musterstellen. Zwei Stunden wöchentl. Stieffel.

3) Französische Sprache: Zusammenstellung und Anwendung der Formenlehre; syntaktischer Theil der Grammatik nach Hirzel; Stylübungen; Memoriren von Synonimen. Uebersetzen aus La Motte T. II.; Vergleichung der Wort- und Satzstellung der deutschen und französischen Sprache. Sechs Stunden wöchentl. Kühnenthal und Worms.

4) Arithmetik: Ausziehen der Quadrat- und Cubikwurzel. Weitere Ausdehnung der Lehre von den Proportionen. Zinseszinsrechnungen. Einleitung in die Buchstabenrechnung und Algebra. Vier Stunden wöchentl. Holkmann.

5) Geometrie: Lehrsätze von der Aehnlichkeit der Dreiecke, mit Anwendung auf Verwandlung und Theilung der Figuren. Drei Stunden wöchentl. Stieffel.

6) Populäre Mechanik mit einigen practischen Sätzen aus der Naturlehre. Drei Stunden wöchentl. Holkmann.

7) Weltgeschichte: Die Hauptbegebenheiten mit besonderer Rücksicht auf die vaterländische Geschichte; nach Stüb'ers Leitfaden. Drei Stunden wöchentl. Kühnenthal.

8) Naturgeschichte: Das Mineral- und Pflanzenreich; nach eigenem Lehrbuch. Zwei Stunden wöchentl. Stieffel.

9) Uebungen im gebundenen Zeichnen. Vier Stunden wöchentl.

10) Freie Handzeichnung. Zwei Stunden wöchentl. Dehler.

11) Kalligraphie. Zwei Stunden wöchentl. Forstmeier.

---



