

Jahres-Bericht

über die

Königl. Industrie-Schule

zu

Nürnberg



bekannt gemacht

am Schlusse des Schuljahres 1886/87.



Nürnberg,

Königl. Bayr. Hof-Buchdruckerei G. P. S. Vieking-Dietz.

I. Zweck, Organisation und Aufnahmebedingungen der Anstalt.

(Auszug aus den organischen Bestimmungen für die Industrieschulen in Bayern.)

Die kgl. Industrieschule ist eine durch allerhöchste Verordnung vom 3. September 1868 an Stelle der vormaligen polytechnischen Schule errichtete öffentliche Unterrichtsanstalt, welche den aus dem obersten Kurse der Realschulen tretenden oder den Nachweis gleicher Vorbildung liefernden Jünglingen, die sich einem ausgedehnteren und höheren Gewerbe- oder Fabrikbetrieb zu widmen beabsichtigen, die hiefür notwendigen, umfassenderen Kenntnisse und Fertigkeiten in den technischen Wissenschaften und Künsten in abschließender, für die unmittelbare praktische Anwendung berechneter Weise zu vermitteln bestimmt ist.

Zugleich gewährt sie als technische Mittelschule denjenigen Technikern der Privat-Industrie, welche eine höhere, vollständige theoretische Ausbildung an der polytechnischen Schule in München zu erlangen streben, die zum Übertritte an diese technische Hochschule erforderliche Vorbereitung.

Die Industrieschule hat ihre Aufgabe in zwei Jahreskursen zu lösen und gliedert sich — da hiebei der theoretische Unterricht für alle Schüler je eines KurSES gemeinsam, der praktische Unterricht aber nach den drei Hauptrichtungen der höheren technischen Gewerbe gesondert zu erteilen ist — in

- 1) eine mechanisch=technische,
- 2) eine chemisch=technische,
- 3) eine bautechnische Abteilung.

Die mechanisch=technische Abteilung hat den Zweck, durch theoretischen Unterricht und praktische Übungen in einer mechanischen Werkstätte Mechaniker, Maschinenbauer, Konstrukteure, Monteure, Werkmeister, Maschinenzeichner u. s. w. heranzubilden.

Die chemisch=technische Abteilung ist bestimmt, die theoretische und praktische Ausbildung derjenigen zu vermitteln, welche sich der chemisch=technischen Industrie (z. B. Färberei, Farnefabrikation, Soda-, Schwefelsäure-, Glasfabrikation, Gerberei, Seifensiederei, Bierbrauerei u. s. w.) zuwenden wollen. *)

Die bautechnische Abteilung soll durch systematisch geordneten theoretischen Unterricht, sowie durch praktische Unterweisungen und Übungen zukünftigen Bautechnikern, sowie denjenigen, welche andere zu den Baugewerben in näherer Beziehung stehende Geschäfte ergreifen wollen, die entsprechende Ausbildung gewähren.

In allen Abteilungen ist jedoch neben der Ausbildung in denjenigen Wissenschaften und Künsten, welche in engster Beziehung zum industriellen und wirtschaftlichen Leben stehen, auch auf die Erweiterung der allgemeinen Bildung gebührende Rücksicht zu nehmen.

Zum Eintritt in den I. Kurs der kgl. Industrieschule als ordentlicher Schüler ist erforderlich:

- 1) das zurückgelegte 15. Lebensjahr,
- 2) der Nachweis eines guten sittlichen Verhaltens,
- 3) das Absolutorium (Maturitätszeugnis) einer Realschule **) oder das Bestehen einer dieser Absolutorialprüfung entsprechenden Aufnahmeprüfung.

In den II. Kurs kann eintreten, wer:

- 1) mindestens 16 Jahre alt ist,
- 2) ein gutes Sittenzeugnis besitzt und

*) Der Besuch der chemisch=technischen Abteilung empfiehlt sich außer in den oben angeführten Fällen auch zur Ausbildung für den höheren kaufmännischen Beruf, insbesondere soweit derselbe mit chemischem Fabrikbetrieb verbunden ist.

**) Das Absolutorium der Handels=Abteilung einer Realschule berechtigt zum Eintritt als ordentlicher Schüler in die chemisch=technische Abteilung; für die übrigen Abteilungen macht es die Vorprüfung nicht entbehrlich.

3) durch eine Prüfung die Kenntnisse nachweist, welche ein fleißiger Schüler von mittleren Anlagen im I. Kurs erlangen kann.

Die ordentlichen Schüler haben sich am gesamten obligatorischen, sowohl theoretischen als praktischen Unterricht ihrer Abtheilung zu beteiligen.

Wer nur an einzelnen Lehrgegenständen oder nur an den praktischen Arbeiten sich beteiligen will, kann als außerordentlicher Schüler aufgenommen werden, wenn er im Besitze der für das betreffende Fach erforderlichen Vorkenntnisse ist.

Erwachsene Personen, welche schon einen bestimmten Lebensberuf haben, können ohne Nachweis besonderer Vorkenntnisse, sofern nicht Rücksichten der Disziplin entgegenstehen, vom Rektor zum Besuch einzelner Lehrgegenstände als Hospitanten zugelassen werden.

Über die Zulassung zum Arbeiten in der mechanischen Werkstätte sind durch die Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb derselben besondere Bestimmungen getroffen.

Das Schuljahr beginnt mit dem 1. Oktober und schließt mit dem 8. August. Außer den hierdurch bedingten Herbstferien bestehen noch Ferien zu Weihnachten auf die Dauer von 8 Tagen und zu Ostern auf die Dauer von 14 Tagen, welsch' letztere mit dem Palmsonntag beginnen und mit dem ersten Montag nach Ostern endigen.

Das Schulgeld, welches vorausbezahlt wird, beträgt für die ordentlichen Schüler für das Jahr 36 *M.*, für ein einzelnes Semester 22 *M.* Die außerordentlichen Schüler und Hospitanten zahlen, wenn sie nur einen Lehrgegenstand besuchen, das halbe, — sobald sie zwei oder mehr Fächer frequentieren, das ganze Schulgeld.

Die Gebühren für die Benützung der Geräte und Werkzeuge, dann für Materialverbrauch und Bedienung in den Laboratorien und Werkstätten sind durch besondere Bestimmungen festgesetzt.

Außer dem Schulgeld hat jeder ordentliche Schüler 4 *M.* Einschreibgebühr zu entrichten, wofür er eine für die Dauer

des Schuljahres gültige Aufnahmskarte erhält, die er zu seiner Legitimation stets bei sich zu tragen hat, und welche im folgenden Schuljahr unentgeltlich erneuert wird.

Eine Befreiung von der Bezahlung des Schulgeldes findet nicht statt.

Die Abstufungen des Fleißes, Fortgangs und Betragens der Schüler werden durch folgende fünf Notengrade bezeichnet:

- I. „vorzüglich“,
- II. „sehr gut (sehr groß)“,
- III. „gut (groß)“,
- IV. „mittelmäßig (genügend)“,
- V. „gering“.

Die am Ende des Schuljahres auszufertigenden Jahreszeugnisse werden die Mittel der Noten aus beiden Semestern für jeden Lehrgegenstand enthalten. Das arithmetische Mittel der Fortgangsnoten aus allen Lehrgegenständen gibt die allgemeine Fortgangsnote; die allgemeine Fleißnote, sowie die allgemeine Betragensnote wird vom Lehrerrat festgesetzt.

Nur die ordentlichen Schüler können ein vollständiges Abgangszeugnis beanspruchen; die außerordentlichen erhalten bloß Frequenzzeugnisse.

Das Aufsteigen eines Schülers aus dem I. Kurs in den II. ist dadurch bedingt, daß er in jenen Lehrgegenständen, von denen das Fortschreiten in dem höheren Kurs wesentlich abhängt, die Note „gut“ noch erreicht, in keinem aber die Note „gering“ erhalten hat.

Erfolgloses einmaliges Wiederholen eines und desselben Kurses zieht die Entfernung des betreffenden Schülers nach sich.

Zur Teilnahme an der Absolutorialprüfung sind nur jene ordentlichen Schüler berechtigt, welche sämtliche obligatorischen Lehrgegenstände ihrer Abteilung dem Lehrprogramme gemäß besucht und in den Semestralzeugnissen die entsprechenden Noten erhalten haben. Die Zulassung außerordentlicher Schüler ist nur mit Genehmigung des kgl. Staatsministeriums statthaft. Die Zulassung von Privatstudierenden, welche der Anstalt nicht angehörten, zur Absolutorialprüfung ist ausgeschlossen.

Demjenigen, welcher bei der Absolutorialprüfung nicht mindestens die Note III erhält, muß das Absolutorialzeugnis verweigert werden, worüber im Jahreszeugnisse des oberenurses Vormerkung gemacht wird. — Die Prüfung darf einmal nach Ablauf eines Jahres wiederholt werden.

Das Absolutorialzeugnis der Industrieschule gewährt dem Inhaber die Berechtigung, die technische Hochschule in der Eigenschaft eines Studierenden zu besuchen. Durch dasselbe wird laut Ausschreiben des Reichskanzleramts vom 23. Januar 1878 im Zentralblatt für das Deutsche Reich der Nachweis der wissenschaftlichen Befähigung für den einjährig freiwilligen Militärdienst im Sinne des § 90 Tit. I. der Deutschen Wehrordnung vom 28. September 1875 geliefert.

Über den Umfang des Unterrichts geben die folgenden Abschnitte Aufschluß. Seine Erteilung geschieht durch Lehrvorträge, Demonstrationen, graphische und konstruktive Übungen, sowie durch praktische Arbeiten in Laboratorien und Werkstätten, dann durch Exkursionen zur Besichtigung von Fabriken, Gebäuden, Werkplätzen u. s. w.

II. Lehrpersonal.

Rektor: Georg Führtbauer.

Lehrer.

- 1) Herr Johann Berg, Werkmeister an der mechanischen Werkstätte.
- 2) " Dr. Georg Dötsch, kgl. Professor für Mathematik (Algebra, Trigonometrie, Analysis), technische Mechanik und Vermessungskunde.
- 3) Rektor Führtbauer, kgl. Professor, für Physik.
- 4) Herr Rudolf Geißler, kgl. Reallehrer, für Freihand- und Ornamentzeichnen.
- 5) " Dr. Friedrich Glauning, kgl. Professor, für deutsche, französische und englische Sprache, Geographie und Geschichte.
- 6) " Dr. Hermann Kämmerer, kgl. Professor, für Chemie; Vorstand der chemisch-technischen Abteilung.
- 7) " Friedrich Kapeller, kgl. Professor, für Maschinenzeichnen und Konstruieren, Maschinenkunde und mechanische Technologie; Vorstand der mechanisch-technischen Abteilung und der mechanischen Werkstätte.
- 8) " August Mayer, Assistent der kgl. Realschule, für Modellieren.
- 9) " Isaaß Silberschmidt, kgl. Reallehrer zu Fürth, für handelswissenschaftliche Gegenstände.
- 10) " Ernst Spieß, kgl. Professor am Realgymnasium, für chemische Technologie und Mineralogie.
- 11) " Johann Baptist Staudacher, kgl. Professor, für Mathematik (Planimetrie, Stereometrie, darstellende und analytische Geometrie), Physik und elementare Mechanik.

- 12) Herr Adolf Volk, kgl. Studienlehrer am humanistischen Gymnasium, für deutsche Sprache, Geographie und Geschichte.
- 13) " Dr. Adolf Wolpert, kgl. Professor, für Baukunde, angewandte darstellende Geometrie, Situations- und Bauzeichnen; Vorstand der bautechnischen Abteilung.
- Assistent für das Baufach: Herr Fried.
- Assistent für Physik und Mechanik: Herr Köpping.
- Assistent für Maschinenzeichnen, Maschinenkunde und mechanische Technologie: Herr Lapp.
- Assistent für Mathematik und Physik: Herr Busch.
- Assistenten für Chemie: Herr Dr. Stockmeier und Herr Schlegel.
- Borarbeiter in der mechanischen Werkstätte: Herr Lottner.

Kassa- und Rechnungsführer, zugleich Aktuar: Herr Bittermann.

III. Unterrichts-Gegenstände.

(Alle nicht ausdrücklich als fakultativ bezeichneten Gegenstände sind obligatorisch.)

A. Mechanisch = technische Abteilung.

I. Kurs.

wöchentl. Stunden

1) Mathematik (Wiederholungen aus der Elementarmathematik. Trigonometrie, Elemente der algebraischen Analysis, Elemente der analytischen Geometrie)	5
2) Darstellende Geometrie	5
3) Allgemeine Physik und elementare Mechanik	5
4) Deutsche Sprache in Verbindung mit Geschichte	2
5) Französische Sprache	2
6) Englische Sprache	3
7) Buchhaltung in Verbindung mit praktischem Rechnen (fakultativ).	2
8) Maschinenkunde	2
9) Maschinen-Zeichnen und Konstruieren	6
10) Praktische Arbeiten in der mechanischen Werkstätte	9

II. Kurs.

1) Mathematik (Differential- und Integralrechnung)	3
2) Besondere Physik mit Rücksicht auf technische Anwendungen	4
3) Technische oder industrielle Mechanik	2
4) Deutsche Sprache in Verbindung mit Geschichte	2
5) Französische Sprache	2
6) Englische Sprache	3
7) Wechsellehre und Buchführung in Verbindung mit den Grundbegriffen der Volkswirtschaftslehre (fakultativ)	2
8) Mechanische Technologie (ausgewählte Kapitel).	2
9) Maschinenkunde	2
10) Maschinenzeichnen und Konstruieren	9
11) Praktische Arbeiten in der mechanischen Werkstätte	9

B. Chemisch-technische Abteilung.

I. Kurs.

wöchentl. Stunden

1) Mathematik (Wiederholungen aus der Elementar- mathematik. Trigonometrie, Elemente der algebraischen Analytis, Elemente der analytischen Geometrie, letztere fakultativ)	5
2) Allgemeine Physik und elementare Mechanik . .	5
3) Deutsche Sprache in Verbindung mit Geschichte . .	2
4) Französische Sprache	2
5) Englische Sprache	3
6) Buchhaltung in Verbindung mit praktischem Rechnen (fakultativ)	2
7) Anorganische Experimental-Chemie	5
8) Mineralogie und Geognosie mit Einschluß des mineralogischen Praktikums	3
9) Chemische Arbeiten im Laboratorium. . . .	14—16

II. Kurs.

1) Mathematik (Differential- und Integralrechnung; fakul- tativ).	3
2) Besondere Physik mit Rücksicht auf technische An- wendungen	4
3) Deutsche Sprache in Verbindung mit Geschichte . .	2
4) Französische Sprache	2
5) Englische Sprache	3
6) Wechsellehre und Buchführung in Verbindung mit den Grundbegriffen der Volkswirtschaftslehre (fakul- tativ)	2
7) Organische Experimental-Chemie	3
8) Chemische Technologie	4
9) Praktische Arbeiten im chemischen Laboratorium	19—21

C. Bautechnische Abteilung.

I. Kurs.

1) Mathematik (Wiederholungen aus der Elementar- mathematik. Trigonometrie, Elemente der algebraischen Analytis, Elemente der analytischen Geometrie)	5
---	---

	wöchentl. Stunden
2) Darstellende Geometrie	5
3) Allgemeine Physik und elementare Mechanik . .	5
4) Deutsche Sprache in Verbindung mit Geschichte . .	2
5) Französische Sprache	2
6) Englische Sprache	3
7) Buchhaltung in Verbindung mit praktischem Rechnen (fakultativ)	2
8) Ornamentzeichnen	4
9) Linearzeichnen (Elemente der Baukonstruktionen) . .	4
10) Architektonisches Zeichnen	4
11) Modellieren	3

II. Kurs.

1) Mathematik (Differential- und Integralrechnung) . .	3
2) Besondere Physik mit Rücksicht auf technische An- wendungen	4
3) Technische oder industrielle Mechanik	2
4) Deutsche Sprache in Verbindung mit Geschichte . .	2
5) Französische Sprache	2
6) Englische Sprache	3
7) Wechsellehre und Buchführung in Verbindung mit den Grundbegriffen der Volkswirtschaftslehre (fakul- tativ).	2
8) Angewandte darstellende Geometrie	3
9) Situations- und Planzeichnen im Wintersemester	} 2
10) Vermessungskunde im Sommersemester	
11) Hochbaukunde mit Einschluß der Materialienlehre und des architektonischen Zeichnens, (6 Stunden im Winter- semester und 10 Stunden im Sommersemester)	8
12) Baukonstruktions-zeichnen, 9 Stunden im Winter- semester	} 7
13) Entwerfen und Veranschlagen von Gebäuden, 5 Stunden im Sommersemester	
14) Ornament-zeichnen	2

IV. Verzeichnis der Schüler und Hospitanten.

1. Schüler.

Erster Kurs.

A. Mechanisch-technische Abteilung.

Fortl. Nr.	Namen der Schüler.	Geburtsort.	Alter		Konfession.	Stand und Wohnort der Eltern.
			Jahr	Monat		
1	Bergler, Joseph . . .	Waldthurn . .	18	11	kath.	Gastwirt in Waldthurn.
2	Bergmann, Leo . . .	Nürnberg . . .	17	1	isr.	Kaufmann in Fürth.
3	Danzer, Anton. . . .	"	18	—	kath.	Tapezier in Nürnberg.
4	Deiningcr, August . .	"	17	3	prot.	Büttnermeister in Nürnberg.
5	Galette, Arthur . . .	Offenbach a. M.	18	9	altl.	Fabrikbesitzer in Offenbach a. M.
6	Groß, Adolf.	Nürnberg . . .	18	4	prot.	Ingenieur in Nürnberg.
7	Häfner, Christian. . .	Bayreuth . . .	16	9	"	Kaufmann in Bayreuth.
8	Kaiffling, Karl. . . .	Erlangen . . .	16	9	kath.	R. Gerichtsvollzieher in Erlangen.
9	Keller, Karl	Ansbach	19	—	prot.	Bürgermeister in Ansbach.
10	Seb, Friedrich	Mainbernheim .	20	1	"	Zimmermann in Mainbernheim.
11	Murr, Matthäus	Bamberg	19	4	kath.	In Bamberg.
12	Sänger, Georg	Remhofen . . .	18	11	prot.	Ökonom in Remhofen.
13	Schlesinger, Oskar . .	Lichtenfels . . .	17	11	"	Fabrikant in Lichtenfels.
14	Weiberer, Christian. .	Fürth a. W. . .	17	8	kath.	Oberkondukteur in Nürnberg.
15	Zottmann, Jakob. . .	Großweingarten	18	—	"	Bauer in Großweingarten.

Anmerkung. Matthäus Murr ist am 4. März d. Jrs. ausgetreten.

B. Chemisch-technische Abteilung.

Fortf. Nr.	Namen der Schüler.	Geburtsort.	Alter		Konfession.	Stand und Wohnort der Eltern.
			Jahr	Monat		
1	Bouda, Karl.	Zweibrücken . . .	19	4	prot.	R. Hypothekensbewahrer in Zweibrücken.
2	Kolb, Franz	Bayreuth	19	6	"	Spinnereidirektor in Bayreuth.
3	Merkl, Ludwig	Nischach	19	8	kath.	R. Oberamtsrichter i. Höchstädt a. N.
4	Müller, Hans	Erlangen	19	—	altf.	R. Berwalter in Erlangen.
5	Schwermer, Wilhelm	Seligenstadt . . .	16	2	kath.	Agent in Würzburg.
6	Steigerwald, Wilhelm.	Regenhütte	17	3	"	Fabrikant † in Regenhütte.
7	Zettner, Johannes	Nürnberg	17	9	evg.	Fabrikbesitzer in Nürnberg.

Anmerkung. Wilhelm Steigerwald verließ die Schule im November vor. Jahres,
 Franz Kolb anfangs Januar 1887.
 Hans Müller trat am Beginn des Sommersemesters ein.

C. Bautechnische Abteilung.

Fortf. Nr.	Namen der Schüler.	Geburtsort.	Alter		Konfession.	Stand und Wohnort der Eltern.
			Jahr	Monat		
1	Dürr, Friedrich	Wettingen	17	9	prot.	Maurermeister in Wettringen.
2	Schäferlein, Wilhelm	Bayreuth	18	3	"	Baumeister in Bayreuth.
3	Weber, Hans	Fürth	18	1	"	Baumeister in Nürnberg.

Anmerkung. Hans Weber verließ die Schule im Mai 1887.

Zweiter Kurs.

A. Mechanisch-technische Abteilung.

Fortl. Nr.	Namen der Schüler.	Geburtsort.	Alter		Konfession.	Stand und Wohnort der Eltern.
			Jahr	Monat		
1	Christeiner, Friedrich .	Nürnberg . . .	19	3	prot.	Civilingenieur in Nürnberg.
2	Dorn, Johannes . . .	Untersiefelshelm .	18	8	"	Lehrer in Schalkhausen.
3	Förster, Johann . . .	Erlangen . . .	18	1	"	Seifenfieder in Erlangen.
4	Frank, Otto	Annauert	19	7	"	Fabrikverw. in Annauert b. Cob.
5	Häßler, Moïse	Nabburg	19	7	kath.	Schmiedemeister in Nabburg.
6	Höllnering, Johann . . .	Pillmerkreuth . . .	19	7	prot.	Ökonom in Pillmerkreuth.
7	Karch, Christian	Rissingen	18	9	kath.	Bäckermeister in Rissingen.
8	Kaufmann, Karl	Nürnberg	17	8	prot.	K. Bahnmeister in Ansbach.
9	Kraft, Friedrich	Nördlingen	18	7	"	Chirurg † in Nördlingen.
10	Neuner, Karl	Berneck	20	3	"	Kondukteur in Bayreuth.
11	Schnuck, Heinrich	Weißenburg a.S. . .	18	6	"	Fabrikant in Weißenburg.
12	Seifferlein, Ludwig . . .	Nürnberg	17	11	"	Schlossermeister in Nürnberg.
13	Speier, Karl	Marktstett	18	8	"	Kaufmann in Nürnberg.
14	Strehl, Hermann	Nürnberg	18	4	"	Schlosser in Nürnberg.
15	Ströbel, Christoph	Saidmühle	18	11	"	Kunstmühlbesitzer † in Saidmühle.

B. Chemisch-technische Abteilung.

Fortl. Nr.	Namen der Schüler.	Geburtsort.	Alter		Konfession.	Stand und Wohnort der Eltern.
			Jahr	Monat		
1	Hainemann, Albert . . .	Marktbreit	17	2	ifr.	Farbenfabrikant in Marktbreit.
2	Kaun, Wilhelm	Nürnberg	18	1	prot.	Fabrikbesitzer † in Nürnberg.
3	Keizenstein, Friedrich . .	Mühlhausen	19	8	ifr.	Kaufmann in Nürnberg.
4	Nichard, Bernhard	Ellingen	17	3	"	Religionslehrer in Ellingen.

Anmerkung. Albert Hainemann trat an Ostern aus.

C. Baudenrutsche Abteilung.

Kortl. Nr.	Namen der Schüler.	Geburtsort.	Alter		Konfession.	Stand und Wohnort der Eltern.
			Jahr	Monat		
1	Bock, Jakob	Nürnberg	19	5	prot.	Broncearbeiter in Nürnberg.
2	Gebhardt, Franz	"	19	2	"	Schneidermeister in Nürnberg.
3	Söhnlein, Hans	Fürth	19	1	"	Baumeister in Nürnberg.
4	Scheuerecker, Joseph	Zwiesel	18	1	kath.	Zimmermeister in Passau.

2. Hospitanten.

Erster Kurs.

Nr.	Eingeschrieben wurden :	Beruf.	Fächer.
1	Herr Meusel, Hans	Pharmazeut.	Anorganische Experimentalchemie u. chemisches Praktikum.
2	" Pauschinger, Eduard	"	" "
3	" Probst, Hans	"	Anorganische Experimentalchemie.
4	" Ringler, Bernhard	"	" "
5	" Sattes, Georg	"	" "
6	" Schauptert, Heinrich	"	" "
7	" Staubitzer, Karl	"	" "
8	" Weihmann, Johann	"	" "

Zweiter Kurs.

Nr.	Eingeschrieben wurden :	Beruf.	Fächer.
1	Herr Bender, Wilhelm	cand. chem.	Chemisches Praktikum.
2	" Held, Hans	"	" "
3	" Koffka, Alfons	Pharmazeut.	Organische Experimentalchemie.

V. Lehrprogramme der Anstalt

für das Jahr 1887/88.

I. Kurs.

1) Mathematik.

a. Algebra und elementare Analysis (2 Stunden w.).

Repetitorisch: Lehre von den Logarithmen. Gleichungen des zweiten Grades. — Elemente der Kombinations- und der Determinantenlehre. Die unendlichen Reihen im allgemeinen. Kennzeichen ihrer Konvergenz und Divergenz. Addition und Multiplikation derselben. Der Binomialatz für positive und negative ganze und gebrochene Exponenten. Die Exponential- und die logarithmische Reihe; goniometrische und cyklometrische Reihen. Komplexe Zahlen. Kubische Gleichungen. Allgemeine Betrachtungen über algebraische Gleichungen höherer Grade.

b. Trigonometrie (1 Stunde w.).

Goniometrische und cyklometrische Funktionen und gegenseitige Beziehungen derselben. Berechnung ebener Dreiecke und Vielecke. Anwendung der Trigonometrie auf die Lösung planimetrischer Aufgaben. Die Fundamentalformeln der sphärischen Trigonometrie.

c. Analytische Geometrie (2 Stunden w.).

Wegen- und Polar-Koordinaten eines Punktes. Änderung der Koordinatensysteme. Die Gerade. Die Kegelschnittslinien. Diskussion der allgemeinen Gleichung des zweiten Grades mit zwei Unbekannten. Die Elemente der analytischen Geometrie des Raumes.

2) Darstellende Geometrie (5 Stunden w.).

Repetition und Ergänzung des vorausgegangenen Lehrpensums der Geometrie. Aufgaben über Punkte, Gerade und Ebenen mit und ohne Tafeländerungen. Dreikant. Darstellung der eckigen Körper, ihrer Netze und Durchdringungen. Die wichtigsten Kurven und krummen Flächen. Tangenten und Tangentialebenen. Durchschnitte krummer Flächen mit Ebenen und unter sich. Abwicklung entwickelbarer Flächen.

3) Allgemeine Physik und elementare Mechanik (5 St. w.).

Gegenstand und Methoden der Physik, allgemeine Eigenschaften der Körper, Maß und Messen. — Bewegung des Punktes als Erscheinung im Raum. Geradlinige und krummlinige Bewegung hinsichtlich der Bahn, Richtung, Geschwindigkeit und Beschleunigung. Gleichförmige und gleichförmig beschleunigte Bewegung. Zusammensetzung geradliniger Bewegungen. Abhängigkeit der Bewegung des materiellen Punktes von den Kräften; geradlinig fortschreitende Bewegung des festen Körpers. Arbeitsleistung und Energie. Als Beispiele hierzu: Freier Fall, Atwood'sche Fallmaschine, Fall auf schiefer Ebene, Wurfbewegung, Zentralbewegung, mathematisches Pendel, Bestimmung der Beschleunigung der Schwere. — Zentralstoß. — Gleichgewicht des festen Körpers. Vereinigung von Kräften, Gegenpaare. Die Lehre vom Schwerpunkt. Gleichgewicht unterstützter Körper. Beispiele: die Wagen, die einfachen Maschinen ohne Bewegungswiderstände. — Gleichgewicht flüssiger oder luftförmiger Körper. Druck der Flüssigkeiten, Archimedisches Prinzip, spezifisches Gewicht, Kräometrie, Luftdruck, Mariotte'sches Theorem, Barometer, Manometer. Bewegung der Flüssigkeiten und Gase.

4) Allgemeine Chemie und anorganische Experimentalchemie (5 Stunden w.).

Einleitung in das Studium der Chemie. Elemente und Verbindungen. Atomistische Theorie. Wertigkeitslehre. Beziehungen zwischen physikalischen und chemischen Eigenschaften. Stöchiometrie. Spezielle Betrachtung der Elemente

und ihrer Verbindungen mit Ausschluß der Kohlenstoffverbindungen.

- 5) Chemische Arbeiten im Laboratorium (13 Stunden w.)
Reaktionenlehre. Systematische qualitative Analyse von anorganischen Verbindungen und Gemengen derselben. Mineralanalysen. Darstellung von Präparaten. Übungen im Herichten von Apparaten.
- 6) Mineralogie und Geognosie mit Einschluß des mineralogischen Praktikums (3 Stunden w.).
Dryktognosie. Morphologische, physikalische und chemische Eigenschaften der Mineralkörper. Allgemeine Übersicht der Mineralien, Beschreibung der vom wissenschaftlichen oder technischen Standpunkt wichtigsten derselben.
Geognosie. Grundzüge der Gesteinslehre.
Mineralogisches Praktikum. Übungen in der Bestimmung der Mineralien nach ihren kristallographischen und chemischen Eigenschaften. Mikroskopische Übungen.
- 7) Maschinenkunde (2 Stunden w.).
Die Bewegungsmechanismen. Maschinen zum Heben von Lasten, welche mit Menschenkraft bewegt werden. Göpelwerke, Pumpen.
- 8) Maschinenzeichnen und Konstruieren (6 Stunden w.).
Aufnahme von einfachen Maschinenteilen und Werkzeugen. — Zeichnen und Konstruieren der einzelnen Maschinenteile wie: der Schrauben und Schraubenverbindungen, Vernietungen zc. Zapfen, Lager, Lagerstühle, Axen, Wellen, Kupplungen, Pleuelköpfe, Querschäpfer, Riemenscheiben, Zahnräder.
- 9) Praktische Arbeiten in der Werkstätte (9 Stunden w.).
Bearbeitung von ebenen Flächen, von sich schneidenden Flächen mit ein- und ausspringenden Winkeln, von parallelen Flächen, von konkaven und konvexen Flächen mit ihren Absätzen und Übergängen in die Ebene mittelst der Feile und der Hobelmaschine. Das Bohren von Löchern und die Anfertigung der nötigen Werkzeuge hiezu. Gewinde- und Mutter schneiden. Drehen einfacher Körper aus freier Hand.

- 10) Freihandzeichnen oder Ornamentzeichnen (4 Stunden w.).
Zeichnen von Ornamenten verschiedener Stilarten mit besonderer Betonung der Renaissance, nach ausgewählten Gypsmodellen; Ausführung mit Bleistift, Feder und Luftpfeife. — Gemeinsam mit dem II. Kurs: Besprechung des griechischen Ornaments und der aus ihm abgeleiteten späteren Stilformen unter Vorzeigung erläuternder Tafeln und Modelle. Versuche im Aufnehmen nach der Natur.
- 11) Linearzeichnen im Anschluß an entsprechende Vorträge.
- a. Bauzeichnen (6 Stunden w.).
Konstruktionen in Stein: Die wichtigsten Steinverbände, Gesimse, Fenster- und Thüröffnungen. Dachdeckung. Gewölbeformen. Mauerbögen.
Konstruktionen in Holz: Die gebräuchlichsten Holzverbindungen. Das Verstärken der Hölzer, Häng- und Sprengwerke. Balkenlage. Dachkonstruktionen.
- b. Architektonisches Zeichnen (2 Stunden w.).
Form und Ausdruck der Gesimglieder im allgemeinen. Sockel-, Gurt- und Hauptgesimse. Giebelausbildung. Projektierungen für Thür- und Fensteröffnungen.
- 12) Modellieren (3 Stunden w.).
Modellieren von Ornamenten nach Modellen, Photographien und Zeichnungen.
- 13) Deutsche Sprache in Verbindung mit Geschichte auf geographischer Grundlage (2 Stunden w.).
Geschichte Deutschlands von 1701 bis 1871, in Verbindung mit der Geographie Deutschlands und mit Berücksichtigung der deutschen Literatur jener Periode. Kontrollierte Privatlektüre und Übungen im freien Vortrag. Monatlich ein deutscher Aufsatz, bei dessen Zurückgabe Besprechung grammatischer und stilistischer Fragen.
- 14) Französische Sprache (2 Stunden w.).
Lektüre: Glauning, Epoques de l'histoire française. Sprechübungen im Anschluß an die Lektüre. Monatliche Hausaufgaben.

- 15) Englische Sprache (3 Stunden w.).
Lektüre: Hume, The foundation of English liberty.
Sprechübungen und grammatische Erörterungen. Monatliche
Hausaufgaben.
- 16) Buchhaltung in Verbindung mit praktischem Rechnen
(2 Stunden w.).
Wirtschaftliche Grundbegriffe. Inventar. Überblick über die
Wertpapiere. Buchführung. Lehre vom Kontokorrent.

II. Kurs.

- 1) Mathematik (3 Stunden w.).
Von den Funktionen im allgemeinen und deren Kontinuität.
Differentialquotienten und Differentiale von Funktionen
einer und mehrerer Variablen. Die Reihen von Taylor
und Maclaurin. Ermittlung der Werte unbestimmter
Form. Maxima und Minima von Funktionen einer un-
abhängigen Variablen. Integration entwickelt gegebener
Funktionen. Bestimmte Integrale. Anwendung der Diffe-
rential- und Integralrechnung auf geometrische Probleme.
- 2) Angewandte darstellende Geometrie (3 Stunden w.).
Axonometrie, Perspektive, Konstruktion der Beleuchtungs-
kurven, Schattenlinien und Schlag Schatten. Dachausmitt-
lungen. Steinschnitt.
- 3) Besondere Physik mit Rücksicht auf technische Anwendungen
(4 Stunden w.).
Optik: Gang eines Lichtstrahls in einem und demselben
Medium; Photometrie. Reflexion des Lichtes an ebenen
und Kugelflächen; Spiegel. Refraktion; Prismen, sphärische
Linsen, Linsensysteme. Verschiedene optische Instrumente. —
Wärmelehre: Quellen und Verbreitungsweise, Eigenschaften
und Anwendungen der Wärme. Thermometrie und Kalo-
rimetrie. Die Lehre von den Dämpfen. Hygrometrie. Zu-
sammenhang von Wärme und Arbeit. — Magnetismus mit
Berücksichtigung der erdmagnetischen Erscheinungen. — Elek-
trizität durch Reibung, Influenz, Berührung, Induktion
und Wärme. Elektrische Apparate und Anwendungen.

4) Chemische Technologie (4 Stunden w.).

Technologie des Wassers. Fabrikation der Schwefelsäure, des Sulfats, der Salzfäure, der Soda und des Chloralks. Darstellung der Salpetersäure. Fabrikation des Phosphors und der Düngemittel. Fabrikation der technisch wichtigen Salze der Alkalien. Pulverfabrikation. Kalkbrennerei, Mörtel. Glasfabrikation. Keramik. — Die Metalle in ihrer technischen Verwendung. — Die technische Verwertung von Prozessen der organischen Chemie: Bleich- und Gärungsprozess etc. Brennwertbestimmungen.

5) Organische Experimentalchemie (3 Stunden w.).

Übersichtliche genetische Entwicklung der organischen Verbindungen. — Cyanverbindungen. — Die wichtigeren Verbindungen der aliphatischen und aromatischen Reihe. Die organischen Farbstoffe und die Faserstoffe.

6) Chemische Arbeiten im Laboratorium (15 bis 18 Stunden w.).

Einfachere quantitative Analysen. Quantitative Mineralanalysen. Indirekte Analysen. Maßanalysen. Technische Analysen. — Qualitative Analyse organischer Stoffe. Anleitung zur Untersuchung von Farbstoffen mit Übungen. Organische Präparate. Übungen im Herrichten von Apparaten.

7) Technische oder industrielle Mechanik (2 Stunden w.).

Elastizität und Festigkeit der Materialien des Maschinen- und Bauwesens. Die einfachen Maschinen mit Berücksichtigung der Reibung und anderer Hindernisse. Rollende Reibung. Reibung biegsamer Bänder über festen Körpern. — Bewegung des festen Körpers. Drehung um eine feste Ase. Trägheitsmomente. Gesetz der lebendigen Kräfte.

8) Maschinenkunde (2 Stunden w.).

Kraftmaschinen, Wasserräder, Turbinen, Wasserpumpenmaschinen, Dampfmaschinen. Geometrischer Zusammenhang bei verschiedenen Anordnungen derselben, Funktion und Konstruktion der einzelnen Teile. — Brems- und Indikatorversuche am Motor der Werkstätte.

- 9) Maschinenzeichnen und Konstruieren (9 Stunden w.).
Konstruieren der Seil-, Riemen- und Kettenrollen, der Stufenscheiben, Zahnräder, Schrauben ohne Ende, Zahnstangen, Röhren, Cylinder, Stopfbüchsen, Kolben, Ventile und Säbne. — Anleitung zum Aufnehmen von Maschinen. Zeichnen derselben nach gefertigten Skizzen der einzelnen Teile. — Arbeits- und Hauptzeichnungen.
- 10) Mechanische Technologie (2 Stunden w.).
Eigenschaften und Bearbeitungsweise der zum Maschinenbau verwendbaren Metalle. Erzeugung der Rohform durch Formen, Gießen, Schmieden, Walzen, Ziehen zc. Die Zusammenfügungen bei Metallarbeiten; Werkzeuge und Werkzeugmaschinen für Bearbeitung von Metallfabrikaten. — Die Eigenschaften des Holzes: Werkzeuge und Werkzeugmaschinen zur Bearbeitung desselben. Die Zusammenfügungen für Holz. — Mühlen und ähnliche Fabrikanlagen.
- 11) Praktische Arbeiten in der mechanischen Werkstätte (9 Stunden w.).
Drehen mit Support. Je nach Anstelligkeit ähnliche Arbeiten wie im Kurs I, oder Anfertigung von Werkzeugen, von Modellen für Bewegungsmechanismen, von Werkzeug- und anderen Maschinen.
- 12) Baumaterialienlehre (4 Stunden im Wintersemester).
Die wichtigsten der zu Bauten verwendeten Gesteine, die Fabrikation der künstlichen Steine. Über die Festigkeit der Bausteine. Die Bauhölzer, Kennzeichen, Fehler, Dauer, Festigkeit derselben. Die Metalle. Die Bindemittel und Nebenmaterialien.
- 13) Baukonstruktionslehre (8 Stunden w. im Wintersemester).
Zusammengesetzte Dachkonstruktionen. Treppen aus Holz und Stein. Stärke der Mauern und Gewölbe. Ausführung des Mauerwerks. Konstruktionen in Metall: Säulen aus Guß- und Schmiedeeisen, Dacheindeckung mit Metall. Die Fundationsarbeiten. — Konstruktion des Ausbaues; Fuß-

arbeiten, Fußböden, Thüren und Fenster, Feuerungsanlagen, Abtritte. Entwässerung.

- 14) Hochbaukunde (8 Stunden w. im Sommersemester).
Anlage und Raumbedürfnis für Wohngebäude, gewerbliche und landwirtschaftliche Bauten.
- 15) Entwerfen und Veranschlagen von Gebäuden (4 Stunden w. im Sommersemester).
Übungen im Entwerfen nach gegebenen Programmen. Preisentwicklung und Kostenanschläge für Hochbauten.
- 16) Architektonisches Zeichnen (2 Stunden w.).
Zeichnen von Fassaden für Wohngebäude.
- 17) Situationszeichnen (2 Stunden w. im Sommersemester).
Art der Darstellung der Objekte der Situationspläne. Übungen im Zeichnen von Situationsplänen. Profile des Terrains, Horizontalkurven.
- 18) Vermessungskunde (2 Stunden w. im Sommersemester).
Die Lehre von den Meßinstrumenten: Mittel zur Bezeichnung der Punkte auf dem Felde; das Dioptr, das Fernrohr, die Libelle; der Winkelspiegel, die Winkelprismen, das Prismenkrenz; die Latte, die Kette, der Reichenbach'sche Distanzmesser; die Nivellierinstrumente; der Meßtischapparat; die Schwimmkugel, der Woltmann'sche Flügel.
Praktische Übungen im Abstecken, Nivellieren und im Aufnehmen von Situationsplänen.
- 19) Freihandzeichnen (2 Stunden w.).
Zeichnen von Ornamenten nach reicheren Modellen, besonders der italienischen Früh-Renaissance. Ausführung mit Feder und Tusche, später mit Kohle und Kreide.
- 20) Deutsche Sprache nebst Geschichte auf geographischer Grundlage (2 Stunden w.).
Übersichtliche Darstellung der Geschichte Frankreichs und Englands. In Verbindung damit die Geographie dieser

Länder in physikalischer, politischer und historischer Beziehung.
Monatlich ein deutscher Aufsatz, wie im I. Kurs.

- 21) Französische Sprache (2 Stunden w.).
Lektüre: Glauning, *Epoques de l'histoire française*.
Sprechübungen im Anschluß an die Lektüre. Monatliche
Hausaufgaben.
- 22) Englische Sprache (3 Stunden w.).
Lektüre: Gardiner, *Historical Biographies*. Sprech-
übungen. Monatliche Hausaufgaben.
- 23) Wechsellehre und Buchführung, in Verbindung mit den
Grundbegriffen der Volkswirtschaftslehre (2 Stunden w.).
- a. Wirtschaftslehre. Die Elemente der Wirtschaft und
wirtschaftlichen Produktion. Geld und Kredit.
 - b. Wechsellehre. Begriff und Arten des Wechsels, Indossa-
ment, Acception, Zahlung, Regreß, Intervention (auf
Grundlage der A. D. Wechselordnung).
 - c. Doppelte Buchführung mit öfteren Abschüssen.
-

VI. Bericht über den Betrieb der mechanischen Werkstätte der Kgl. Industrieschule im Schuljahre 1886/87.

An den praktischen Arbeiten in der mechanischen Lehrwerkstätte nahmen im ablaufenden Schuljahre 31 Schüler teil, wovon 16 dem I. und 15 dem II. Kurs angehörten. Ein Schüler des I. Kurses trat im Laufe des Schuljahres aus, es verblieben somit am Schlusse desselben noch 30 Schüler.

Wie in den Vorjahren so wurde auch heuer bei der Auswahl der Übungsarbeiten vor allem dem Lehrzweck, dann dem Unterhalt der dem Verbrauch oder der Abnutzung unterworfenen Werkzeuge und Maschinenteile der Werkstätte selbst, sowie deren Vervollkommnung und Vermehrung Rechnung getragen.

Für die vorgerückteren Schüler bot die bereits im vorjährigen Berichte erwähnte und heuer in Angriff genommene Patent-Universal Drehbank, welche nach den Plänen der Maschinenbau-Gesellschaft Grafenstaden ausgeführt wird, ein sehr geeignetes Übungsmaterial dar.

Die Austeilung der Arbeiten an die Schüler erfolgte unter Zugrundelegung des für den Unterricht im praktischen Arbeiten in der Werkstätte aufgestellten, in der technologischen Sammlung der Anstalt dargelegten Lehrganges.

Dem entsprechend bearbeiteten die Schüler des I. Kurses: Hochlehren, Stichel, Messingmaßstäbe, 2 Richtplättchen, Schraubstähle, Reißnadeln, Spitz- und Centrubohrer, Muttern, kleine Winkel, Aufspannbolzen zur Universalfräsmaschine, Mitnehmer-schrauben, Kurbelgriffe, Schneidebacken, Kurbelborne, ein Anschlag-eisen zur Wegbegrenzung des Supportes der Universalfräsmaschine; ferner von Teilen der Universal Drehbank: a) zum Spindelstock: das Querstück zur Befestigung desselben; b) zur Vorrichtung für das Façondrehen: die Querstütze zur Befestigung der Schablone,

den Verbindungsschlitten mit dem Gegengewicht; c) zum Support: 3 Schrauben des Führungslineals des Kreuzschlittens, 4 Schrauben des Zwischenschlittens, 5 Schrauben des Führungslineals des Querschlittens; d) zum Klemmfutter: 3 Lagen; e) zum Bett: 2 Wechselläderfupporte.

Die Schüler des II. Kurses vollendeten zunächst die im Vorjahr begonnenen Arbeiten. Sie fertigten Lehren für das Drehen kleiner Schrauben, Schraubenschlüssel- und Mutterlehren, Feilhefte, Aufspannbolzen zur Stoßmaschine, zur großen Bohrmaschine, zur großen Egalisirdrehbank und zur Universalfräsmaschine, dann von den Teilen der Patent-Universal-drehbank: a) zum Spindelstock: Konus, Konusscheibe, 4 Schrauben zur Befestigung der Konusscheibe, Mitnehmerscheibe, Mitnehmer, Getrieb des Zahnrades der Mitnehmerscheibe, 3 Bolzen zum Befestigen des Mitnehmers, 2 Spitzen, 2 Schrauben zur Befestigung des Spindelstockes; b) zur Vorrichtung für das Façondrehen, Unrunddrehen und Drehen der Fräsen: Winkelräder, Büchse, Lager und Endlager der Werkzeugbewegungswelle; Stellring des Winkelrades; Excenterwelle, Ring, 2 Keile und Büchse der Welle; Schubstange, 1 paar Schalen, Band und Zapfen der Schubstange, Ring auf dem Zapfen; Laster, Lasterhalter, Bolzen zur Befestigung des Lasters; Gegengewicht, Stütze der Gleitrolle, Gleitrolle, Stellschraube der Kette, Mutter zum Befestigen des Verbindungsstückes, Hebel, Achse des Hebels, Achse der Gleitrolle, Scheibe der Achse, Stellring des Hebels, Knopf zum Befestigen der Kette und Schrauben des Gleitrollenträgers des Gegengewichtes; Bolzen zur Befestigung der Querstütze am Bette, des Querstückes und der Schablone; Lehrenstütze, Stellschraube und Ring der Stütze; Stütze der Lehrenführung; Führung der Schnur; eine auf dem Bolzen und 3 auf der Schneckenachse befestigte Rollen; 1 Rolle für das Fräsenfutter und 2 Rollen des Gegengewichtshebels; Gleichgewicht, Stütze des Hebels, Hebel, Achse des Hebels, Achse der Rolle, Bolzen zur Befestigung der Stütze und Schraube des Gleichgewichtes; Riemenscheibe für die Einrichtung zum Drehen der Fräsen; c) zum Langdrehen: Sechstockträger, Winkel, Sechstock bildend, Regulierschraube des Winkels des Sechstockes; d) zum Support: 3 Handkurbeln, oberer Schlitten des Kreuzfupportes,

Flansche mit Bolzen, Mutter und Scheibe zur Befestigung des Werkzeuges, Flanschen der Spindel des Kreuzschlittens und der Schraube des Schlittens, Spindel des Zwischenschlittens, Achse des Zahnrades zur Handbewegung, Stellerschraube zur Befestigung der Achse, Schnecke und Achse der Schnecke; e) zur Leitspindel: Träger der Schraubenmutter, Endlager, 2 Büchsen, Stellring, 2 Muttern, 2 Scheiben der Schraubenmutter und 2 Schrauben zur Befestigung des Endsupportes der Leitspindel; f) zu den Wechselrädern: 3 Achsen, 2 Ringe, 3 Scheiben mit Stift, 3 Stellringe und Schrauben, Scheiben und Muttern zur Befestigung des Trägers der Wechselräder; g) zum Klemmfutter: Schlüssel, Zwischenring, geschlitzte Scheibe; h) zum Bett: 5 Schrauben zur Befestigung des Bettes auf den Füßen; i) zum Keitstock: Querstück, Bolzen und Scheibe zur Befestigung des Keitstockes, Regulier- spindel mit Scheibe und Mutter; zweiteilige Scheibe des Handrades, Hebel zum Feststellen der Spindel und Bolzen der Spindel des Keitstockes; k) zum Deckenvorgelege: Konus, Keil des Konus, Ring der Welle, 2 Ringe der losen Riemenscheiben, 2 Riemengabeln; Mitnehmer und 2 Stellringe der Ausrückstange; 7 Schrauben des Mitnehmers, der Riemengabeln und der Stange.

Zu gemeinsamen Arbeiten für den I. und II. Kurs dienten: Bett, Füße, Spindelstock, Keitstock, Zwischenschlitten des Werkzeughalters, Führungsliniale des Zwischen-, Quer- und Längs- schlittens, 2 Träger des Querstückes zur Befestigung der Schablone, Muttern der Wechselräder auf dem Support, Befestigungs- und Stellerschrauben der Supportleisten der erwähnten Drehbank.

Den Ausführungen der Arbeiten gingen entsprechende Erläuterungen voraus.

Alle Arbeiten wurden nach Zeichnungen ausgeführt, und es wurde auf Einhaltung der dabei vorgeschriebenen Maße sowie überhaupt auf richtiges und sauberes Arbeiten großer Wert gelegt.

Die mechanisch-technologische Sammlung wurde u. a. vermehrt durch drei Modelle von Schubstangenköpfen und je ein Modell eines Turbinenzapfens, einer Wasserradrosette, eines Regelrades mit Holzkämmen, eines Schraubenräderpaares und eines Siemens-Regenerativofens, sämtlich von F. Schröder in Darmstadt.

VII. Bericht über die meteorologische Station der kgl. Industrieschule.

Erstattet von dem Vorstande derselben, kgl. Professor Staudacher.

Wie im vergangenen Jahre, so wurden auch 1886/87 ohne Unterbrechung die sämtlichen Beobachtungen angestellt, welche für eine bayerische Station II. Ordnung vorgeschrieben sind; dieselben erscheinen täglich in mehreren hiesigen Zeitungen. Außerdem wurde nach Verfluß eines jeden Monats ein Witterungsbericht, dem ein Bericht über Bodentemperatur und Gehalt der Grundluft an Kohlensäure nach den Beobachtungen der städtischen Grundluftstation im Beunthof, und ein Bericht des kgl. Medizinalrats Herrn Dr. Merkel über die Geburts-, Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse Nürnbergs beigelegt ist, ausgegeben und den hiesigen Zeitungen, sowie den Behörden und Personen mitgeteilt, welche hiesfür ein besonderes Interesse haben.

Über die Witterungsverhältnisse des Jahres 1886 wurde vom Vorstande der Station ein Gesamtbericht erstattet. Sämtliche Rundgebungen derselben erscheinen außerdem in den jährlichen Publikationen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

VIII. Historische und statistische Nachrichten.

Die Insription für das Studienjahr 1886/87, das achzehnte seit Errichtung der Kgl. Industrieschule, wurde am 1. Oktober 1886 vorgenommen. Sie hatte unter Einrechnung einiger nachträglichen Anmeldungen folgendes Resultat:

I. Kurs	19 ordentliche und 6 außerordentliche Schüler,
II. Kurs	22 ordentliche und 1 außerordentlicher Schüler,
	<hr/>
	zusammen 48 Schüler,
	hiez u 11 Hospitanten.

Gesamtzahl der Insribierten 59, wie im Vorjahr.

Die mechanisch-technische Abteilung zählte 30. Schüler, die chemisch-technische 11 Schüler und 11 Hospitanten, die bautechnische 7 Schüler. Im Laufe des Schuljahres verließen die Anstalt 5 Schüler und 2 Hospitanten, demnach war die Gesamtzahl der Schulangehörigen am Schlusse des Unterrichts 52, um 4 kleiner als im Vorjahr.

Im Personalstand der Schule ist lediglich die Veränderung zu verzeichnen, daß der bisherige Assistent für Mathematik und Physik, Herr Ludwig Mosbacher, durch höchste Ministerial-Entschliebung vom 28. Juli vor. Jrs. zum Kgl. Reallehrer der Kreisrealschule in Kaiserlautern befördert wurde. Er hatte der Anstalt vielfach als Vertreter von Professoren in Krankheitsfällen sehr gute Dienste geleistet. Unsere besten Wünsche begleiteten ihn in seinen neuen Beruf.

An seine Stelle trat als Assistent des Realgymnasiums und der Industrieschule dahier infolge h. Entschliebung vom 29. Sep-

tember 1886 der geprüfte Lehramtskandidat Herr Georg Busch aus Offenbach i. Pfalz, welcher in der Zeit vom 2. Mai bis 4. Juni wegen Erkrankung des Kgl. Professors Herrn Dr. Dötsch dessen Vertretung zu übernehmen hatte.

Der Kgl. Reallehrer Herr Geißler war durch Erkrankung genötigt, seine Lehrthätigkeit im Monat Januar ds. Jrs. auszu-
setzen. Durch höchste Entschliebung vom 18. März wurde dem-
selben ein sechswöchentlicher, die Osterferien einschließender Er-
holungsurlaub gnädigst gewährt. Die Herren Assistenten Fried und
Mayer übernahmen mit dankenswerter Bereitwilligkeit die not-
wendige Vertretung.

Durch schwere Erkrankung eines Kindes, welcher die eigene
nachfolgte, war ferner der Kgl. Professor Herr Kapeller ge-
zwungen, vom 4. Juni ds. Jrs. an seine Lehrthätigkeit zu unter-
brechen. Auch ihm wurde zur Herstellung seiner Gesundheit ein
vierwöchentlicher Urlaub gnädigst bewilligt. Die Fortführung des
Unterrichtes übernahm bereitwilligst der Assistent der mechanisch-
technischen Abteilung, Herr Lapp, welcher demnach auch bei der
Absolutorialprüfung mitzuwirken hat.

An Stipendien wurden den Schülern der Kgl. Industrie-
schule dahier pro 1886/87 neben einem Schulstipendium von
8 *M* zugewendet: vom hohen Kgl. Staatsministerium 950 *M* an
11 Schüler, von den hohen Kgl. Regierungen von Mittelfranken
500 *M* an 7, von Oberfranken 180 *M* an 2, von Unter-
franken und Aschaffenburg 70 *M* an 1 Schüler. Auch von
Privaten wurden dürftige Schüler vielfach unterstützt. So erhielt
ein Angehöriger der chemisch-technischen Abteilung seitens eines
Wohlthäters, der ungenannt bleiben will, eine Unterstützung von
80 *M*, während durch gütige Vermittlung des Herrn Reallehrers
Geißler von drei ebenfalls nicht genannt sein wollenden Herren
einem Schüler der Bauabteilung 60 *M* gespendet wurden. Für
die erwähnten Zuwendungen wird im Namen der Anstalt gezie-
mend gedankt.

Von dem 1884 verstorbenen Professor der Industrieschule
Herrn Philipp Otto wurde bekanntlich eine Reifestipendienstiftung
für studierende oder angehende, in Nürnberg beheimatete Archi-

tekten, welche die bautechnische Abteilung der Kgl. Industrieschule dahier absolvierten, begründet. Die heuer fällige Prämie von 1000 M ward stiftungsgemäß durch den Lehrerrat unserer Anstalt dem Architekten Herrn Hans Späthner von hier verliehen. Sicher wird auch dieses Stipendium dazu beitragen, das Andenken an den edlen Stifter zu erhalten! _____

Wie alljährlich kamen auch heuer während der Pfingstwoche größere Exkursionen zur Ausführung.

An der dreitägigen Exkursion der mechanisch-technischen Abteilung beteiligten sich 22 Schüler, deren Reiseziele Heidenheim a. Brenz, Königsmannbrunn und Wasseralfingen waren.

Noch am ersten Tage, den 31. Mai, wurde die Saugard-Weberei von C. A. Windrath in Heidenheim besucht. Die Herren Windrath sen. und jun. übernahmen in liebenswürdigster Weise die Führung, so daß die Einrichtung des Etablissemments, sowie die Erzeugnisse vom einfachen Leinengewebe bis zum schwierigsten Muster und künstlerisch formvollendeten Figurengewebe in eingehender Weise besichtigt und bewundert werden konnte.

Gleich reges Interesse bot der darauf folgende Besuch der Württ. Kattun-Manufaktur Heidenheim. Hier zeigte Herr Betriebsingenieur Scharrer die Fertigung des Kattuns, die Einrichtung und Wirkungsweise der dazu nötigen Apparate und Maschinen, wie der Scher-, Klopfer- und Bürst-Maschinen, der Farbendruckmaschinen, Wasch-, Appretur- und Trocken-Apparate und der hydraulischen Packpressen. Ebenso war Gelegenheit geboten, die Herstellung der kupfernen Druckwalzen kennen zu lernen. Auch der Kesselanlage, sowie der neu aufgestellten 200pferdigen liegenden Compound-Dampfmaschine mit Seiltransmission aus der Maschinenfabrik Augsburg wurde die gebührende Aufmerksamkeit gewidmet.

Der freundlichen Einladung des Herrn Lehrers Leopold, Vorstands der Weberschule Heidenheim, folge leistend, begab man sich am nächsten Morgen in die Weberschule, besichtigte die Schullokalitäten, dann das eigentliche Webergebäude mit zahlreichen Webstühlen verschiedenster Konstruktion und Größe, ferner verschiedene Schülerarbeiten, worunter Kleinhefte, Freihandzeichnungen

und Malereien. Der Fleiß und die Ausdauer der Zöglinge, die meist den ganzen Tag am Webstuhl arbeiten und den theoretischen Unterricht in Abendkursen genießen, waren für so manchen Exkursionsteilnehmer nachahmenswert.

Das zwei Stunden entfernte Kgl. Hüttenwerk Königsbronn wurde zu Fuß erreicht und unter Führung des Kgl. Hüttenassistenten Herrn Richter besichtigt. Von besonderem technologischen Interesse war die Glattwalzen-Fabrikation, deren Formerei, Gießerei, Dreherei und Fertigstellung bis zur größten Genauigkeit und Hochpolitur. Die zugehörigen Vorrichtungen und Apparate wurden, so weit es erlaubt war, eingehend besichtigt und erörtert. Ein ausgebrannter Hochofen konnte auch befahren und an der Hand einer gütigst zur Verfügung gestellten Lichtpaufe bis ins Einzelne mit der ursprünglichen Gestalt verglichen werden. Das alte Hammerwerk am Brenzurprung bot mehr historisches Interesse.

Der Nachmittag führte die Teilnehmer der Exkursion in das Kgl. Hüttenwerk Wasseralfingen, wo Hoch- und Kupolöfen, samt den maschinellen Vorrichtungen zur Beschaffung und Erhitzung der Gebläseluft, den Sichtfangapparaten verschiedenster Konstruktion, der Sichtbeschickung, ferner Formerei und Gießerei, Puddel- und Schweißöfen, Walzenstraßen und Dampfhämmer, in gleicher Weise die Aufmerksamkeit fesselten, wie das am 2. Juni morgens erfolgende Befahren der Erzgruben unter Leitung des Kgl. Obersteigers Herrn Köhle, wozu von dem Kgl. Hüttenamte noch die Benützung der Bahnradbahn gestattet wurde.

Außer obengenannten Herren fühlt man sich noch zu hohem Danke verpflichtet den Herren Kommerzienrat von Meebold in Heidenheim, Wepfer, Vorstand der Kgl. Hüttenverwaltung Königsbronn, Kgl. Bergrat Haufen und Gießereitechniker Dahn in Wasseralfingen, welche teils den Besuch der betreffenden Etablissements gütigst gestatteten, teils die Führung übernahmen.

An der dreitägigen Exkursion der hantechnischen Abteilung (31. Mai, 1. und 2. Juni) nahmen 5 Schüler unter Führung des Abteilungsvorstands teil.

Man besichtigte die interessanten Baudenkmäler in Ansbach, Rothenburg o. T. und in dem 20 Kilometer von dort entfernten Städtchen Creglingen, wobei mehrfach zu Übungen im Skizzieren Veranlassung genommen wurde.

Auf der fünftägigen, vom 30. Mai bis 3. Juni ausgeführten, Exkursion der chemisch-technischen Abteilung in das Fichtelgebirge, an welcher 7 Schüler teilnahmen, wurden die Mineraliensammlungen der Kgl. Realschule und des Herrn Apotheker Schmidt in Wunsiedel besichtigt und von dort aus die Luisenburg besucht, ferner die Eisengruben in Arzberg befahren und weiterhin eingehender Besichtigung unterzogen die bei den Gruben befindlichen Röstöfen in Arzberg, die Porzellanmanufaktur von C. M. Hutschenreuther in Hohenberg, sodann die Cellulosefabrik der Herren Wiede & Co., die Vogtländische Spinnerei, die mechanische Weberei und die Appreturanstalt der Herren Georg Münch & Co., die Ziegelei mit großem Hoffmann'schen Ringofen sowie die Bierbrauerei der Herren Gräßel & Co. und die Hochofenanlage in Hof, die Granitschleiferei der Herren Wölffel und Herold, die Zuckerraffinerie von Theodor Schmidt und die Baumwollspinnerei in Bayreuth.

Lehrer und Schüler erfreuten sich allenthalben von Seiten der Herren Besitzer und Leiter der besuchten hochinteressanten Etablissements einer überaus freundlichen Aufnahme und der wirksamsten Förderung der Exkursionszwecke durch persönliche Führung und eingehende Erläuterungen, wofür wir denselben den größten Dank schulden. Insbesondere gebührt derselbe den Herren Verwalter Gack in Arzberg, Kommerzienrat Wolff in Hohenberg, Baumeister Böllner, Brauereibesitzer Georg Gräßel, Spinnereidirektor Schmidt, Kommerzienräten Walter und Rudolf Münch und Verwalter Pilz in Hof, Fabrikbesitzer Herold, Kommerzienrat Otto Rose und Kommerzienrat Kolb in Bayreuth, sowie wegen sehr gefälliger Mitteilungen und Beihilfe den Herren Kgl. Reallehrern Segel in Hof, Wegler in Bayreuth und Dr. Kellermann in Wunsiedel.

An Geschenken erhielt die mechanische Abteilung der Schule: Von Herrn Ingenieur Barth hier, verschiedene Zeichnungen und

Lichtpausen zur Westinghouse-Bremse, von Herrn Rgl. Hüttenassistent Richter eine Lichtpause des Königsbrunner Hochofens, von Herrn Julius Blanke in Merseburg zwei hübsch ausgestattete Preisbücher, von Herrn W. A. Haas hier ein solches, von Herrn F. Kögel, Direktor der Maschinenfabrik J. A. Maffei in München 11 Probestücke von Rundkupfer zu Stehbolzen und von Kupferblech zu Feuerbüchsen oberitalienischer Lokomotiven, von Herrn Hof-Stahlwarenfabrikant G. Leykauf dahier 2 Exemplare des Langen'schen Vortrags über Gasmotoren und mehrere schöne Proben von Roh-Asbest verschiedenen Ursprungs.

Die Sammlungen des chemischen Laboratoriums wurden ebenfalls in erfreulicher Weise beschenkt, und zwar vornehmlich mit einer Sammlung von charakteristischen Sorten Flußeisen und Flußstahl sowie einer Reihe die Bearbeitung des Kupfers veranschaulichender Kupferabschnitte durch Herrn Betriebsmaschinenmeister Ferrich hier, mit einigen Stücken sehr schöner Specksteinpseudomorphosen und Proben von Sulfitcellulosestoff von Herrn H. Laubmann, Assistent am chemischen Laboratorium der Universität Würzburg, Antimonkrystallen von Herrn Hüttenchemiker Heberlein in Bertusola, dann gelegentlich der Exkursion mit einer Reihe Eisenerzstufen und Stücken gebrannter Eisenspathe sowie mehrerer Spezialitäten der Arzberger Gruben von Herrn Verwalter Gack und mit polierten Proben der verschiedenen industriell verwerteten Granitsorten von Herrn Fabrikbesitzer Herold. Herr Rektor Heidner in Bayreuth überließ aus dem Nachlasse seines Schwagers Dr. Hiller gütigst eine von Letzterem gefertigte Büste Wöhlers zur Aufstellung im chemischen Lehrzimmer.

Herr Fabrikant Schmelzer hier überließ zu physikalischen Zwecken 5 paar Kohlenstifte für elektrische Vogenlampen.

Das physikalische Kabinet erhielt eine schöne Bierde durch die Gypsbüste seines Begründers, des Physikers Georg Simon Ohm, welche der inzwischen leider verstorbene Chemiker und Verifikator Herr Dr. Hiller, ein Schüler Ohms, auf Anregung des I. Bürgermeisters Freiherrn von Stromer in trefflicher Ausführung für dasselbe herstellte.

Am 6. März ds. Jrs., dem 100jährigen Geburtstage Joseph v. Fraunhofers, ehrten die Lehrer und Schüler der Kgl. Industrieschule im Vereine mit dem Lehrerkollegium und den Schülern der oberen Kurse der Kgl. Kreisrealschule das Andenken an diesen hervorragenden technischen Künstler und Gelehrten durch eine Gedenkfeier. In der festlich geschmückten Aula der letzteren Anstalt war die von Herrn Assistent Mayer in kürzester Frist hergestellte, wohlgelungene Büste des Gefeierten sowie ein Fraunhofer'sches und mehrere Merz'sche Originalinstrumente aufgestellt. In einer ausführlichen Denkrede schilderte der Kgl. Rektor Fraunhofers und seiner Genossen Leben und hohe Verdienste um die Wissenschaft und die Industrie, indem er hervorhob, wie sehr diese Männer unserer vaterländischen Jugend zum Vorbilde dienen können. Die Feier schloß mit einem Hoch auf das bayerische Königshaus, dessen Herrscher direkt und indirekt so großen Anteil an dem Gedeihen Fraunhofers und seiner Schöpfungen nahmen.

Zur Leitung der Absolutorialprüfung an der Kgl. Industrieschule wurde durch höchste Entschliebung des Kgl. Staatsministeriums des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten der unterzeichnete Berichterstatter ernannt.

Die schriftliche Maturitätsprüfung ward am 18., 19. und 20. Juli, die mündliche in der Zeit vom 27. bis 29. Juli abgehalten.

Die Insription pro 1887/88 findet am 1. Oktober 1887 vormittags von 8—12 Uhr statt.

Mürnberg, 30. Juli 1887.

G. Führtbauer,

Kgl. Rektor.



Datum
12.9.2006

HINWEIS

University of Applied Sciences

Dieser Band wurde an der Hochschulbibliothek der Fachhochschule Nürnberg eingescannt (Auflösung: 300 dpi). Das Original stammt aus den historischen Altbeständen der Bibliothek.

This volume was scanned at the University of Applied Sciences Library Nuremberg (resolution: 300 dpi). The original is part of the historic collection of the library.

<http://www.fh-nuernberg.de/bibliothek>

Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule
Hochschulbibliothek
Keßlerplatz 12
90489 Nürnberg