

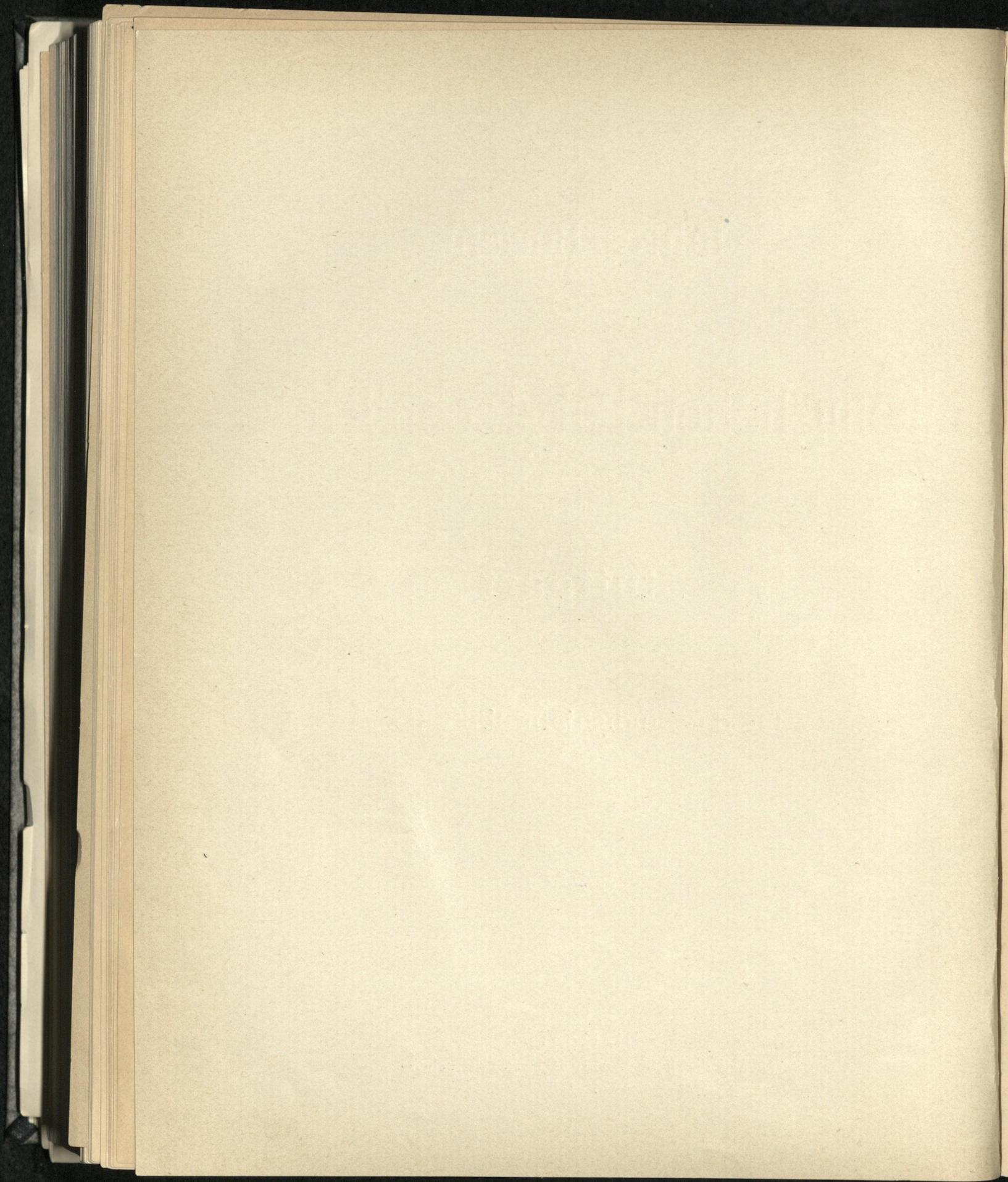
Jahres-Bericht
des
Königlichen Polytechnikums

zu
Stuttgart

für das Studienjahr 1888–89.



Stuttgart.
Druck der J. B. Metzlerschen Buchdruckerei.
1889.



Jahres-Bericht
des
Königlichen Polytechnikums

zu
Stuttgart

für das Studienjahr 1888–89.



Stuttgart.
Druck der J. B. Metzlerschen Buchdruckerei.
1889.

Jahres-Bericht

Königlichen Polytechnikums

in

Stuttgart

für das Studienjahr 1888-89.

Stuttgart.

Verlag des J. B. Metzlerschen Buchhandels.

Öffentliche Handlungen.

Die Feier des Geburtsfestes **Seiner Majestät des Königs** ist am 7. März 1889 in Anwesenheit Seiner Excellenz des Herrn Staatsministers für das Kirchen- und Schulwesen, **Dr. von Sarwey**, durch Veröffentlichung des Ergebnisses der Preisbewerbung vom Jahre 1888, durch Verteilung der Preise und durch eine Rede von Professor **Dr. Klunzinger** über „Bau und Einrichtung der Zoologischen Station in Neapel“ begangen worden.

Zur **Feier des 25jährigen Regierungsjubiläums Seiner Majestät des Königs Karl** fand am 24. Juni 1889 in der Aula ein öffentlicher **Festakt** statt, bei welchem Professor **Dr. Klaiber** die Festrede hielt; Einleitung und Schluss bildete ein Gesang des Akademischen Liederkranzes.

Den Gefühlen beglückter Dankbarkeit gab die technische Hochschule bei diesem Anlasse Ausdruck in einer **Adresse**, welche durch eine Deputation des Lehrkörpers überreicht und von Höchst Seiner Majestät gnädigst entgegengenommen wurde. Die veranstaltete, von Oberbaurat **Dr. v. Leins** verfasste **Festschrift** über „Die Hoflager und Landsitze des württembergischen Regentenhauses“ ist augenblicklich unter der Presse; Schwierigkeiten bei Herstellung der zugehörigen Abbildungen haben das Erscheinen derselben verzögert.

An dem **grossen Huldigungszuge** am Hauptfesttage, den 25. Juni, haben sich auf Einladung der städtischen Behörden Lehrer und Studierende der Anstalt entsprechend beteiligt.

Das für den Ästhetiker **Friedrich Theodor Vischer** errichtete und in dem gegen den Alleinplatz gelegenen Vorgärtchen des Polytechnikums aufgestellte Denkmal (Kolossalbüste aus weissem Marmor auf Granitsockel) wurde am 30. Juni 1889 in Gegenwart **Seiner Hoheit des Prinzen Hermann zu Sachsen-Weimar und des Fürsten Karl von Urach** als Vertreter des Königlichen Hauses, des Staatsministers des Kirchen- und Schulwesens, **Dr. v. Sarwey**, des Kabinettschefs, Geheimer Rat **Dr. v. Griesinger**, und einer zahlreichen Gesellschaft aus den verschiedensten Kreisen feierlich enthüllt und von dem Direktor in den Schutz und die Obhut der Anstalt übernommen.

Bei der am 5.—7. August 1889 in Reutlingen stattfindenden **Feier des 100jährigen Geburtstags Friedrich List's** wird das Polytechnikum durch den dermaligen Direktor, Professor **Dr. v. Marx**, und den dermaligen Vorstand der Bauingenieurfachschule, Professor **Laissle**, vertreten sein.

Allgemeine Verhältnisse der Anstalt. Organisations- und Unterrichtsfragen.

Die Bestimmung über **die Aufnahme von Pharmazeuten als ordentliche Studierende** des Polytechnikums ist, vorbehaltlich späterer Berücksichtigung in den organischen Bestimmungen,

abgeändert worden; die verschärfte Bestimmung lautet nach dem Erlasse des K. Ministeriums des Kirchen- und Schulwesens vom 10. Dezember 1888 folgendermassen:

„Bis auf Weiteres werden Pharmazeuten in die Fachschule für chemische Technik auch ohne Reifezeugnis als ordentliche Studierende aufgenommen, wenn sie über die erlangte wissenschaftliche Qualifikation zum einjährigen freiwilligen Militärdienst und über **vollständige** Zurücklegung der für die Zulassung zur Apothekerprüfung vorgeschriebenen Lehr- und Servierzeit sich ausweisen.“

An der Maschineningenieurfachschule wurde eine **Assistentenstelle für Elektrotechnik** geschaffen, zunächst und bis zu künftiger Verabschiedung jedoch nur in widerruflicher Weise.

Auf 1. Mai 1889 wurde ein die Anschaffungen vom 1. November 1884 bis 30. April 1889 enthaltender **zweiter Nachtrag zum Katalog** der Bibliothek herausgegeben.

Die **Polytechniker-Krankenkasse** hat im Rechnungsjahr 1. April 1888/89 1856 *M* an Beiträgen von den Studierenden und 86 *M* 85 *S* an Zinsen aus Kapitalien und Restmitteln eingenommen; sie bezahlte dagegen für 25 Studierende mit 347 Verpflegungstagen 1735 *M* Verpflegungsgelder an das Katharinenhospital hier, ausserdem für ambulatorisch behandelte Studierende in 80 Fällen die ärztliche Taxe mit 64 *M* 60 *S* und die Medikamente mit 131 *M* 60 *S*. Auf 31. März 1889 ist ein Reservefonds von 1528 *M* 40 *S* vorhanden, wovon 1500 *M* in Württembergischen Staatsobligationen und 25 *M* bei der K. Hofbank verzinslich angelegt sind.

Lehrmittel.

An grösseren Lehrmittelanschaffungen sind aus dem letzten Jahr zu erwähnen:

- 1) für den **geodätischen Apparat**: ein älterer grosser Repetitions-Theodolit vom k. k. Polytechnischen Institut in Wien (Chr. Starke); ein „Taschen-Theodolit“ von Miller in Innsbruck; ein Reise-Gefäss-Barometer von Mollenkopf in Stuttgart; ein kompensiertes Aneroid von Bohne in Berlin; ein freischwebendes Kugelplanimeter von Coradi in Zürich.
- 2) für die **mechanisch-technologische Sammlung**: ein Modell von Arns' Lufthammer, D. R.-P. Nr. 31975.
- 3) für die **zoologische Sammlung**: 2 Mikroskope von Schieck in Berlin.
- 4) für den **maschineningenieurwissenschaftlichen Unterricht**: eine Dampfkesselanlage nebst Zubehör.
- 5) für die **Materialprüfungsanstalt**: einen Plattenprüfungsapparat nebst zugehöriger Druckpumpe.

Durch **Schenkung** sind der Anstalt zugekommen:

von dem **Kaiserlichen Patentamt** in Berlin: sämtliche im Laufe des Studienjahres erschienenen Patentschriften;

von dem **Kaiserlichen Reichseisenbahnamt** in Berlin: je 1 Exemplar der Werke: „Statistik der Eisenbahnen Deutschlands, Band VIII: Betriebsjahr 1887/88“; „Übersicht der wichtigsten Angaben der deutschen Eisenbahnstatistik, Band VII: Betriebsjahre 1886/87 und 1887/88“;

- von dem **K. preussischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten** in Berlin: je ein Exemplar der im Auftrag des Ministeriums verfassten Denkschrift über die Ströme Memel, Weichsel, Oder, Elbe, Weser und Rhein und des Sonder-Verzeichnisses der bei dem III. internationalen Binnenschiffahrts-Kongresse zu Frankfurt a. M. von diesem Ministerium ausgestellten Wandpläne, Druck- und Kartenwerke, Modelle u. s. w.;
- von dem **Ministerium für Elsass-Lothringen, Abteilung für Finanzen, Landwirtschaft und Domänen** in Strassburg: 3 Exemplare der Denkschrift: Fecht, „Über die Anlage von Stauweihern in den Vogesen, insbesondere über den Bau des Stauweihers im Alfeld“;
- von der **Französischen Regierung** durch das K. Ministerium des Kirchen- und Schulwesens: ein weiterer Band des Werkes „Inventaire général des richesses d'art de la France“, enthaltend den zweiten Teil der religiösen Denkmäler von Paris;
- von dem **K. württ. Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten**, Abteilung für die Verkehrsanstalten: 3 Exemplare des Verwaltungsberichts der K. Verkehrsanstalten für das Rechnungsjahr 1887/88;
- von dem **K. württ. Ministerium des Innern**, Abteilung für den Strassen- und Wasserbau: Die Wasserstandsbeobachtungen an den württ. Pegelstationen 1888/89; 2 Exemplare der Broschüre „Zur Frage der Wiedereröffnung der Schifffahrt auf dem mittleren Neckar“; je 1 Exemplar der Verkehrskarte auf den Staatsstrassen des Königreichs Württemberg vom Jahre 1884 und 1886;
- von der **ständischen Kanzlei** in Stuttgart: die Protokoll- und Beilagenbände über die Verhandlungen der württ. Kammern der Standesherrn und der Abgeordneten im laufenden Jahr;
- von dem **K. Statistischen Landesamt** in Stuttgart: Jahrgang XI. der „Württ. Vierteljahrshefte für Landesgeschichte“, 1888; 1 Exemplar des „Württembergischen Meteorologischen Jahrbuchs für 1887“;
- von der **K. Archivdirektion** in Stuttgart: 1 Exemplar des „Württembergischen Urkundenbuchs“ Band V. 1889;
- von der **K. Kommission für die gewerblichen Fortbildungsschulen** in Stuttgart: 1 Exemplar der Festschrift „Die Entstehung und Entwicklung der gewerblichen Fortbildungsschulen und Frauenarbeitsschulen in Württemberg“;
- von dem **technischen Bureau der K. Generaldirektion der Staatseisenbahnen** in Stuttgart: Die Bahnhofpläne von Aldingen, Rothenbach und Niederbiegen;
- von dem **K. Geodätischen Institut** in Berlin: dessen Veröffentlichungen: 1) „Gradmessungsnivellement zwischen Anclam und Cuxhaven“; 2) „Astronomisch-geodätische Arbeiten I. Ordnung 1886/87“; 3) „Das Märkisch-Thüringische Dreiecknetz“; 4) „Lotabweichungen in der Umgebung von Berlin“; 5) „Polhöhenbestimmungen aus dem Jahre 1886 etc.“; 6) „Gewichtsbestimmungen für Seitenverhältnisse in schematischen Dreiecknetzen“; 7) „Jahresbericht April 1887/88“;
- von dem **Zentralbureau der Internationalen Erdmessung** in Berlin: je 1 Exemplar der Veröffentlichungen: „Die Verhandlungen der vom 21./29. Oktober 1887 auf der Sternwarte zu Nizza abgehaltenen Konferenz der Permanenten Kommission der Internationalen Erdmessung“, Berlin 1888; und „Supplement Rapport sur les Triangulations par le Général A Ferrero“; ferner Börsch, „Geodätische Literatur“;

- von dem **Grossherzoglich badischen Zentralbureau für Meteorologie und Hydrographie** in Karlsruhe: Das VI. Heft der „Beiträge zur Hydrographie des Grossherzogtums Baden“ 1889; Jahresbericht für 1888;
- von der **Grossherzoglich badischen Oberdirektion des Wasser- und Strassenbaues** in Karlsruhe: Die „Wasserstandsbeobachtungen an den wichtigsten Hauptpegeln des Rheins und seiner grösseren Nebenflüsse im Grossherzogtum Baden im Jahre 1888“;
- von der **Direktion der Seewarte** in Hamburg: „Die Meteorologischen Beobachtungen in Deutschland“, Jahrgang IX. 1886;
- von dem **Chief Signal Officer, U. S. Army** in Washington: „Annual Report“ for the year 1887, Part I. II. and for the year 1888;
- von der **Smithsonian Institution** in Washington: „Annual Report of the Smithsonian Institution for 1885“, Part II.; 1 Exemplar der Veröffentlichung „Joseph Henry and the Magnetic Telegraph“, New-York 1885;
- von der **Institution of Civil-Engineers** in London: Deren „Minutes of Proceedings“, vol. 94, 95, 96; „Brief Subject-Index“ zu Band 59—94;
- von dem **Bureau of Education** in Washington: Dessen „Circulars of information“, 1887 Nr. 3, 1888 Nr. 5 u. 6; „Report of the commissioner of education for the year 1886/87“;
- von dem **Comité international des poids et mesures** in Paris: dessen „Procès-verbaux des séances de 1887“; „Travaux et Mémoires du Bureau“, Tome VI., 1888;
- von der **R. Accademia dei Lincei** in Rom: „Atti della R. Accademia dei Lincei“, 1888;
- von der **K. technischen Hochschule** in Berlin: 1 Exemplar der „Rede zum Geburtsfeste Seiner Majestät des Kaisers und Königs Wilhelm II. über „Die Aufgaben der Hydrotechnik““, von Rektor Professor J. Schlichting“;
- von der **Grossh. technischen Hochschule** in Darmstadt: Habilitationsschrift des Dr. A. Hansen über „Die Farbstoffe des Chlorophylls“;
- von dem **K. Polytechnikum** in Dresden: 1 Exemplar der „Festrede zur Feier des 800jährigen Regierungs-Jubiläums des Hauses Wettin, gehalten in der Aula des K. Polytechnikums zu Dresden den 15. Juni 1889, von Professor Gaedeke“;
- von der **K. Universitätsbibliothek** in Tübingen: Die Universitätsschriften 1887/88 und 12 naturwissenschaftliche Dissertationen;
- von der **Imperial University of Tokio** (Japan): Journal of the College of Science, vol. II. Part 1—5;
- von **Britannia Co. Works** in Clochester: „Turing Lathes“ 1888;
- vom **Oberschlesischen Bezirksverein deutscher Ingenieure** zu Kattowitz: Die Festschrift „Oberschlesien, sein Land und seine Industrie“, 1888;
- vom **Verein deutscher Ingenieure** in Berlin: 1 Exemplar des Sonderabdrucks: C. Busley, „Die Entwicklung der Schiffsmaschine in den letzten Jahrzehnten“; 1 Exemplar des Sonderabdrucks: Barkhausen, „Die Forth-Brücke“;
- Von der **Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft** in Frankfurt a. M.: Deren Jahresbericht von 1887/88;
- von der **Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur** in Breslau: ihr 65. Jahresbericht;

- von der **Handels- und Gewerbekammer** in Reichenberg (Böhmen): die Protokolle der ordentlichen öffentlichen Sitzungen 1888/89;
- vom **Bayerischen Gewerbemuseum** in Nürnberg: Jahresbericht 1888;
- von dem **germanischen Nationalmuseum** in Nürnberg durch die Buchhandlung von K. Wittwer hier: 1) „Anzeiger des germanischen Museums“, II. Band, 2. Heft, Jahrgang 1888; 2) „Mitteilungen aus dem germanischen Museum“, II. Band, 2. Heft, Jahrgang 1888; 3) „Katalog der im germanischen Museum befindlichen deutschen Kupferstiche des XV. Jahrhunderts“, 1888;
- von dem **Verein deutscher Eisen- und Stahlindustrieller** in Berlin: 3 Exemplare: Schurowsky, „Musterbuch für Eisenkonstruktionen“, I. Teil;
- von dem **Verein deutscher Eisenhüttenleute** in Düsseldorf: 1 Exemplar des Werkes „Gemeinfassliche Darstellung des Eisenhüttenwesens“;
- von dem **Verband ehemaliger Grazer Techniker** in Graz: Band II. seiner „Mitteilungen“, 1888;
- von der **Handels- und Gewerbekammer** in Stuttgart: 1 Exemplar der Broschüre „Zur Frage der Wiedereröffnung der Schifffahrt auf dem mittleren Neckar“; der Jahresbericht für 1888;
- von dem **württ. Verein für Handelsgeographie** in Stuttgart: Jahresberichte V. u. VI. 1886—1888;
- von dem **Architekten-Verein am Polytechnikum** in Stuttgart: das 67. Heft seiner „architektonischen Studien“;
- von Herrn **Oberbürgermeister Dr. v. Hack** in Stuttgart: 2 Exemplare der „Übersicht der Rechnungsergebnisse und des Vermögensstandes der städtischen Verwaltungen vom 1. April 1887/88“; 1 Exemplar der von der Stadt Stuttgart zum 25jährigen Regierungs-Jubiläum Seiner Majestät des Königs Karl herausgegebenen „Festschrift“ und 1 Exemplar der „Jubiläumsmedaille“, welche die Stadt hat schlagen lassen;
- von Herrn **Professor Antonio Favoro in Padua** durch Vermittlung des K. Ministeriums des Kirchen- und Schulwesens: 1 Exemplar des Plans der von Favoro unternommenen neuen Herausgabe der Werke Galilei's;
- von Herrn **Rudolf Mückenberger, Verlagsbuchhandlung** in Berlin: 1 Exemplar: Thielmann, „Handbuch der stationären Dampfkessel“;
- von Herrn **O. Köchy, K. Regierungsbaumeister** in Elberfeld: 3 Exemplare seiner Abhandlung „Über die Theorie der geschlossenen Heissluftmaschinen“;
- von Herren **Gebr. Boegler** in Weilheim (Oberbayern): 1 Exemplar der Broschüre „Hydrotechnische Studien“;
- von Herrn **Kommerzienrat Ehni** in Stuttgart: mehrere Figuren aus dem Nachlasse König Ludwigs von Bayern;
- von Herren **Gebr. Howaldt**, Maschinenfabrik, Giesserei und Kesselschmiede in Kiel: ein Modell der selbstwirkenden Metall-Packung;
- von Herren **Gehe & Co.** in Dresden: Handelsbericht, April 1889;
- von der Firma **Siemens & Halske** in Berlin: eine Differentiallampe;
- von Herrn **Fr. Tovote, Zivil-Ingenieur** in Hannover: 3 Exemplare seiner selbstthätigen Schmierbüchsen;

- von Herrn **F. Gautier, Ingenieur** in Paris: „Le silicium et la fonte de moulage“;
- von Herrn **Baurat Dr. Langsdorff** in Clausthal: 1) „Geologische Karte der Gegend zwischen Laubhütte etc. und Osterode“; 2) „Gang- und Schichten-Studien aus dem westlichen Oberharz“; 3) „Über den Zusammenhang der Gangsysteme von Clausthal und St. Andreasberg“;
- von der **Frankenthaler Armatur- und Maschinenfabrik Klein, Schanzlin & Becker** in Frankenthal (Pfalz): 2 Riemscheiben mit Papierkranz;
- von Herrn **Chr. Cremer** in Duisburg: 1 Exemplar seiner selbstspannenden Kolbenliderungsringe;
- von Herrn **Dr. K. W. Jurisch** in Berlin: die Schrift „Die Fabrikation von chlorsaurem Kali und anderen Chloraten“;
- von Herrn **Richard Gradenwitz** in Berlin: ein Wellenrohr-Manometer mit 2 Federn;
- von Herrn **Dr. G. Jäger** in Stuttgart: Jahrgang 1888 seines „Monatsblatt“;
- von Herrn **Professor Bach** am Polytechnikum Stuttgart: 1 Exemplar seiner Schrift „Versuche über Drehungsfestigkeit“; 1 Exemplar seines Werkes „Elastizität und Festigkeit“ I. Lieferung, 1889; ferner 1 Exemplar: Schneider, „Die Rheinthal-Wasserleitung der Stadt Elberfeld“;
- von Herrn **Professor Dr. Weyrauch** am Polytechnikum Stuttgart: 1 Exemplar seines Werkes „Die Festigkeitseigenschaften und Methoden der Dimensionenberechnung von Eisen- und Stahlkonstruktionen“;
- von Herrn **Professor Zeman** am Polytechnikum Stuttgart: 2 Exemplare des „Berichts über die Ergebnisse des während der Fachausstellung für Brauwesen in Stuttgart 1888 stattgehabten Wettstreites von Malzputzmaschinen“;
- von Herrn **Professor Hammer** am Polytechnikum Stuttgart: 1 Exemplar seines Werkes „Über die geographisch wichtigsten Kartenprojektionen“;
- von Herrn **Repetent Dr. Nebel** am Polytechnikum Stuttgart: 1 Exemplar: Fetzer, „Melusine, Episches Gedicht“.

Im **Austausch** gegen die geognostische Spezialkarte von Württemberg ist der Mineraliensammlung zugegangen von der **K. preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie** in Berlin:

„Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten“, Lieferung 36, 6 Blätter und 6 Hefte Erläuterungen; Lieferung 38, 12 Blätter und 6 Hefte Erläuterungen; „Abhandlungen“ zu dieser Spezialkarte: Band VI, Heft 4 mit Atlas und Band VIII, Heft 3.

Materialprüfungsanstalt.

Die vom 1. Juli 1888 bis 30. Juni 1889 ausgeführten Versuche, über welche Prüfungszeugnisse erteilt wurden, umfassen

1) Zugversuche:

Flachstäbe (Flusseisen)	3 Versuche,
Rundstäbe (Flusseisen)	2 „

Rundstäbe (Gusseisen)	7	Versuche,
Drähte (Eisen, Stahl, Bronze)	57	"
Hanfgurte	3	"
Cementmörtel	80	"
2) Druckversuche:		
Granit	4	"
Sandstein	28	"
Tuffstein	17	"
Gyps	3	"
Streutafelmaterial	5	"
Backsteine	19	"
Mauerkörper (durch Mörtel verbundene Sand- bezw. Granitsteine)	4	"
Beton	101	"
Cementmörtel	40	"
Blei	5	"
Stereotypmetall	5	"
3) Prüfung von Drahtseilen (vergl. §§. 19 und 20 der Bergpolizeiverordnung vom 24. November 1886):		
11 Seile mit zusammen 912 Zug- und 912 Biegungsproben;		
4) Untersuchung einer Cementprobe auf Erhärtungsbeginn, Temperaturerhöhung, Volumenbeständigkeit, Feinheit des Mahlens, spez. Gewicht.		

Die von der Anstalt für sich und den Unterricht vorgenommenen Versuche sind hierbei nicht eingerechnet.

Die hauptsächlichsten dieser Arbeiten bestehen, abgesehen von den normalen Schau- und Übungsversuchen der Studierenden, in einer Fortführung der letztjährigen Versuche über die **Biegungs- festigkeit des Gusseisens**, in Feststellung des Einflusses der **Gusshaut** auf **Biegungs- festigkeit** und **Durchbiegung**, in Ermittlung der **Drehungs- festigkeit** des Gusseisens bei verschiedenen Querschnittsformen, in Darstellung der **Krümmung**, welche die ursprünglich ebenen **Querschnitte** von elliptischen, rechteckigen Prismen u. s. w. infolge der Verdrehung erfahren, sowie zutreffenden- falls des Einflusses dieser **Querschnittswölbung** auf die **Inanspruchnahme** u. s. w.

Exkursionen.

Ausser den regelmässigen Exkursionen in der Stadt und deren Umgebung in den verschiedenen Lehrfächern wurden die nachstehenden Exkursionen ausgeführt.

An der Architekturfachschule:

unter Leitung des Lehrers für Freihandzeichnen und Aquarellieren, Professor **Treidler**:
am 4., 18. und 25. Mai und am 1. Juni 1889 mit 10, 7, 10 bzw. 5 Studierenden über
Böblingen nach Sindelfingen;

am 9.—16. Juni 1889 mit 8 Studierenden nach Wimpfen a/N.;
" 6. Juli " " 10 " " Waiblingen;
" 13. " " " 11 " " Mühlhausen, Hofen und Öffingen.

An der Fachschule für Bauingenieurwesen:

unter Leitung des Lehrers der Geodäsie, Professor **Hammer**:

am 1.—14. August 1888 die grosse geodätische Herbstexkursion mit 10 Studierenden in die Umgebung von Vaihingen a/F. zum Zweck der Ausführung von Horizontal- und Höhenmessungen aller Art;

in den Monaten April, Mai und Juni 1889 mit zusammen 14 Studierenden 17 halbtägige Exkursionen nach Cannstatt und Zuffenhausen zu Ausführung von Bogenabsteckungen, Figurenteilungen, Längenmessungen, Stationierungen, Flächen- und Stationsaufnahmen, Bahnhofaufnahmen nebst zugehöriger trigonometrischer und polygonometrischer Punktbestimmung;

unter Leitung des Lehrers für Brückenbau, Oberbaurat **v. Hänel**:

am 19. Mai 1889 mit 6 Studierenden nach Bietigheim und Besigheim zur Besichtigung von Bahnbauten;

am 3. Juli 1889 mit 4 Studierenden nach Freudenstadt—Schönmünzach zur Besichtigung der Bauausführung einer steinernen Brücke;

unter Leitung des Lehrers für Strassen-, Eisenbahn- und Wasserbau, Professor **Laissle**:

am 17.—18. November 1888 mit 7 Studierenden ins Enzthal, Höfen—Wildbad, zwecks Besichtigung neuangelegter Brücken- und Wehrbauten;

am 29.—30. Juni 1889 mit 5 Studierenden nach Ulm und Blaubeuren zur Besichtigung der Altwasserversorgung, der Cementfabrik Spohn in Blaubeuren und des Bahnhofumbaus in Ulm.

An der Fachschule für Maschineningenieurwesen:

unter Leitung des Lehrers für Dampfmaschinen, Dampfkessel und Elastizitätslehre, Professor **Bach**:
im März 1889 Besichtigung der Maschinenanlage des K. Hoftheaters;

am 5. und 9. Juli 1889 Besichtigung der in der Maschinenfabrik von G. Kuhn in Berg und in der Esslinger Maschinenfabrik, Filiale Cannstatt, im Bau begriffenen Dampfmaschinen und Dampfkessel;

unter Leitung des Professors **Bach** und des Lehrers für Pumpen, Wassermotoren, Fabrikanlagen etc., Professor **Teichmann**:

am 9.—15. Juni 1889 (Pfingstferien) mit 16 Studierenden nach Zürich, Oerlikon, Winterthur, Basel und Schaffhausen, wobei die neueren, Rauchverzehrung bezweckenden Dampfkesselfeuerungen, grössere Maschinenfabriken, Wasserwerks- und Kraftverteilungsanlagen etc. besichtigt wurden;

unter Leitung des Lehrers der Elektrotechnik, Professor **Dr. Dietrich**:

im April 1889 Besichtigung der elektrischen Beleuchtungsanlage des K. Hoftheaters;

unter Leitung des Lehrers der mechanischen Technologie, Professor **Zeman**:

am 1. November 1888 mit 12 Studierenden nach Zuffenhausen;

- am 1.—2. Februar 1889 mit 14 Studierenden nach Wasseraffingen und Königsbronn;
" 19. März " " 8 " " Esslingen;
" 6.—14. April " " 13 " " ins Saarbrücker Industriegebiet: Burbach, Dillingen, Saarbrücken, Neunkirchen, Kaiserslautern;
am 1. Mai 1889 mit 9 Studierenden nach Unterboihingen und Urach;
" 10. " " " 6 " " Cannstatt;
" 20. Juni " " 6 " " Esslingen und Brühl;
" 5. Juli " " 5 " " Esslingen;
" 13. " " " 5 " " Bissingen.

An der Fachschule für Mathematik und Naturwissenschaften:

unter Leitung des Lehrers der Geognosie, Professor **Dr. v. Eck:**

- am 11. Mai 1889 mit 13 Studierenden in die Gegend von Untertürkheim;
" 18.—19. " " " 15 " " " " " Calw und Nagold;
" 25.—26. " " " 11 " " " " " Heilbronn und Gundelsheim;
" 11.—16. Juni " " 8 " " " " " Schapbach, Oppenau, Oberkirch und Gengenbach;
" 29. Juni 1889 mit 9 Studierenden in die Gegend von Geislingen und Gingen a/F.;
" 6.—7. Juli " " 7 " " " " " Metzingen und Reutlingen;

unter Leitung des Lehrers der Botanik, Professor **Dr. v. Ahles:**

- am 23. und 30. März 1889 mit 8 Studierenden Besuch der Gewächshäuser der K. Wilhelma;
am 11. Mai 1889 mit 7 Studierenden über den Hasenberg, Schatten nach Vaihingen a/F.;
" 25.—26. " " 8 " " nach Metzingen und Urach;
" 9.—14. Juni " " 3 " " in die Umgegend von Tuttlingen und auf den Hohentwiel mit dem Standquartier in Thalmühle (Baden);
am 21. Juni 1889 mit 7 Studierenden an den Teich beim Tennhof hinter Öffingen;
" 6. Juli " " 8 " " von Degerloch aus in die benachbarten Waldungen gegen Kleinhohenheim;
am 25. Juli 1889 mit 11 Studierenden von Pforzheim über den Kupferhammer nach Weissenstein, dann per Bahn bis Liebenzell, von da durchs Kohlbachthal nach Hirsau und Calw;
am 27. Juli 1889 mit 7 Studierenden Besuch der K. Wilhelma;

unter Leitung des Lehrers der Zoologie, Professor **Dr. Klunzinger:**

- am 28.—29. Juli 1888 mit 8 Studierenden nach Tübingen;
" 30. Mai 1889 " 3 " " Hohenheim und Umgebung;

Personalbestand der Beamten und Lehrer.

Das Polytechnikum zählt dermalen 26 Hauptlehrer, 16 Fach- und Hilfslehrer, 4 Repetenten, 4 Assistenten, 7 Privatdozenten, zusammen 57 Lehrkräfte.

Das **Direktorium** wurde im Studienjahr 1888/89 von Professor **Dr. v. Marx** bekleidet.

Vermöge Höchster Entschliessung vom 16. Oktober 1888 haben seine Königliche Majestät dem Professor **Dr. v. Eck** die Erlaubnis zur Annahme und Anlegung des ihm von Seiner Königlichen Hoheit dem Grossherzog von Baden unterm 6. August 1888 verliehenen Ritterkreuzes I. Klasse mit Eichenlaub des Ordens vom Zähringer Löwen gnädigst erteilt.

Dem Professor **Zeman** wurde durch Höchste Entschliessung Seiner Königlichen Majestät vom 15. Februar 1889 das Ritterkreuz I. Klasse des Friedrichsordens gnädigst verliehen; ferner vermöge Königlicher Entschliessung vom 20. Juni 1889 dem derzeitigen Direktor, Professor **Dr. v. Marx**, die Krone zum Ehren-Ritterkreuz des Ordens der Württembergischen Krone.

Vom Reichskanzler (Reichsamt des Innern) ist der Oberbaurat **Dr. v. Leins** zum Mitglied des Preisgerichts für das in Berlin zu errichtende Nationaldenkmal des Hochseligen Kaisers Wilhelm berufen worden.

Der Unterricht in Schattenkonstruktionen und Beleuchtungskunde für Architekten und Bauingenieure und desgleichen der Unterricht in der Perspektive, welchen Professor **Seubert** auf das Ende des vorigen Studienjahrs abgegeben hat, ist dem Professor **Göller** durch Erlass des K. Kult-Ministeriums vom 3. November 1888 übertragen worden, unter Erleichterung seiner Lehraufgabe in den Fächern des Bauingenieurwesens.

Der Hauptlehrer für Physik, Professor **Dr. v. Zech**, ist seit 10. Februar 1889 durch Krankheit an Verletzung seines Dienstes verhindert; für den Rest des Wintersemesters und im Sommersemester wurde er in einzelnen Fächern durch den Repetenten für Physik, **Dr. Nebel**, vertreten.

Im Vollmachtsnamen Seiner Majestät des Königs haben Seine Königliche Hoheit der Prinz Wilhelm am 28. Januar 1889 die erledigte Stelle des Verwaltungsbeamten dem seitherigen Verweser derselben, **Grossmann**, mit dem Titel eines Amtmanns und dem Rang auf der VIII. Stufe der Rangordnung gnädigst übertragen.

Die neugeschaffene, zunächst provisorische Assistentenstelle für Elektrotechnik wurde am 26. November 1888 dem Ingenieur **Karl Martin** aus Reichenhall in Bayern übertragen; derselbe hat die Stelle am 2. Januar 1889 angetreten.

Die beiden Assistenten am Laboratorium für analytische Chemie und chemische Technologie sind aus dem Dienst der Anstalt ausgetreten und zwar der Repetent und erste Assistent **Dr. Spindler** mit dem 15. Januar 1889, der zweite Assistent **Dr. Walter** mit dem 31. Dezember 1888. Von den hiedurch erledigten Stellen ist diejenige des Repetenten und ersten Assistenten auf 16. Januar 1889 dem Assistenten **Dr. Bauer** in Darmstadt, diejenige des zweiten Assistenten auf 1. Januar 1889 dem Chemiker **Dr. Reusch** von Stuttgart übertragen worden.

Der Assistent für praktische Geometrie und Planzeichnen, Regierungsbaumeister **Wallersteiner**, hat auf 30. September 1889 seine Dienstentlassung genommen; ein Nachfolger für ihn ist noch nicht bestellt.

Als **Privatdozenten** sind am Polytechnikum zugelassen worden:

am 19. Januar 1889 **Dr. Eduard Seelig** aus Heilbronn für Chemie;

am 8. Juni 1889 **Dr. Max Philip** aus Hamburg für Chemie.

Auf die **venia legendi** haben infolge ihres Wegzugs von Stuttgart verzichtet:

am 19. September 1888 **Dr. Kaim**, seit Dezember 1886 Privatdozent für englische Sprache und Litteratur.

am 26. November 1888 Oberingenieur **Einbeck**, seit Sommer 1887 Privatdozent für das Fach der Heizung und Lüftung.

Die erledigte Verwaltungsassistentenstelle wurde am 18. Juni 1889 dem seit 16. April 1888 im Dienst der Anstalt stehenden Notariats-Kandidaten **Gustav Pantle** von Oberstenfeld definitiv übertragen, nachdem seine provisorische Anstellung auf der Stelle am 28. Februar 1889 vorangegangen war.

Der früher mit dem Mechaniker **Lufft** hier wegen Versehung der Arbeiten der physikalisch-elektrotechnischen Werkstätte abgeschlossene Vertrag wurde gekündigt und das Vertragsverhältnis auf 31. Januar 1889 gelöst; die veränderten Verhältnisse forderten die Wiederbesetzung der seit 1. August 1879 erledigten Stelle des Mechanikers und es wurde diese ab 1. Februar 1889 dem Mechaniker **Emil Richter** von Leipzig (bisher Arbeiter bei Luft) übertragen.

Dem Laboratoriumsdienner **Tränkle** ist durch Königliche Entschliessung vom 20. Juni 1889 die silberne Zivilverdienstmedaille verliehen worden.

Aus Anlass der Feier Höchst Ihres 25jährigen Regierungsjubiläums haben Seine Königliche Majestät

den sämtlichen Hauptlehrern der Anstalt,
dem Fachlehrer und Mitglied des Lehrerkonvents, Professor **Koller** und
dem Hilfslehrer und Mitglied des Lehrerkonvents, Professor **Dr. Reuschle**
die **Jubiläumsmedaille** in Silber,
dem Modellschreiner **Halmhuber**,
dem Gärtner des botanischen Gartens, **Wagner**,
dem Hausmeister **Zeining** und
den Schuldienern **Hauff**, **Sedelmeyer** und **Eggart**

die **Jubiläumsmedaille** in Bronze
gnädigst zu verleihen geruht.

Der **Personalbestand** der Beamten und Lehrer ist am Schlusse des Studienjahrs folgender:

A. Beamte und Diener.

Direktor: Professor **Dr. Marx** (s. unten B. 4).

Verwaltungsbeamter: Amtmann **Grossmann**.

Bibliothekekar: Professor **Koller** (s. unten B. 6).

Bibliotheksekretär: **Stüb**.

Verwaltungsassistent: **Pantle**.

Hausmeister: **Zeining**.

Schuldiener: **Hauff**.

„ **Sedelmeyer**.

„ **Eggart**.

Diener im Laboratorium für analytische und chemische Technologie: **Schneider**.

„ „ „ „ synthetische und organische Chemie: **Tränkle**.

Gärtner für den botanischen Garten: **Wagner**.

Heizer bei der Zentralheizungsanlage: **Hutt**.

B. Lehrer.

1) Fachschule für Architektur.

Vorstand: **v. Tritschler**, Oberbaurat (s. u.).

Hauptlehrer:

v. Leins, Dr., Oberbaurat, Professor. Bauentwürfe.

v. Tritschler, Oberbaurat, Professor. Bauentwürfe. Hochbaukunde. Baukostenberechnung. Baumaterialienlehre.

Kopp, Professor. Ornamentenzeichnen und Modellieren.

Dollinger, Professor. Baukonstruktionslehre.

Reinhardt, Professor. Baugeschichte mit Übungen. Mittelalterliche Baukunst. Bauformenlehre. Bauzeichnen.

Lemcke, Dr., Professor (s. unten 6).

Treidler, Professor (s. unten 6).

2) Fachschule für Bau-Ingenieurwesen.

Vorstand: **Laissle**, Professor (s. unten).

Hauptlehrer:

v. Hänel, Oberbaurat, Professor. Brückenbau mit Übungen. Encyklopädie der Ingenieurwissenschaft.

Laissle, Professor. Strassen-, Wasser- und Eisenbahnbau mit Übungen.

Autenrieth, Professor. Technische Mechanik.

Göller, Professor. Bauzeichnen. Bauformenlehre. Baukonstruktionslehre. Eisenbahnhochbau. Baukonstruktionen für Maschineningenieure und Chemiker. Schattenkonstruktionen und Beleuchtungskunde. Perspektive.

Weyrauch, Dr., Professor. Analytische Theorie der Ingenieurkonstruktionen. Mechanische Wärmetheorie. Aërostatik und Aërodynamik. Einleitung in die mathematische Theorie der Elastizität.

Hammer, Professor (s. unten 5).

Privatdozenten:

Lueger, Ingenieur. Wasserversorgungswesen.

Schmid, Professor an der K. Baugewerkeschule. Statische Berechnung der Hochbaukonstruktionen.

3) Fachschule für Maschinen-Ingenieurwesen.

Vorstand: **Dietrich**, Dr., Professor (s. unten).

Hauptlehrer:

Autenrieth, Professor (s. oben 2).

Bach, Professor. Dampfmaschinen. Dampfkessel. Elastizitätslehre. Materialprüfungsanstalt.

Weyrauch, Dr., Professor (s. oben 2 und unten 5).

Zeman, Professor. Allgemeine und spezielle mechanische Technologie.

Ernst, Professor. Maschinenzeichnen. Maschinenelemente. Hebezeuge. Werkzeugmaschinen. Eisenbahnfahrzeuge. Kinematik.

Teichmann, Professor. Schattenkonstruktionen. Wassermotoren. Pumpen. Fabrikanlagen. Maschinenkunde.

Dietrich, Dr., Professor. Allgemeine und spezielle Elektrotechnik mit Übungen (s. unten 5).

Assistent (prov.):

Martin, Ingenieur. Assistent für Elektrotechnik.

4) Fachschule für chemische Technik.

Vorstand: **Hell**, Dr., Professor (s. unten).

Hauptlehrer:

v. Marx, Dr., Professor. Analytische Chemie. Chemische Technologie. Mineralische und organische Farbstoffe und deren Anwendung. Chemische Bautechnologie. Übungen im Laboratorium für analytische Chemie und chemische Technologie.

v. Zech, Dr., Professor (s. unten 5).

v. Ahles, Dr., Professor (s. unten 5).

v. Eck, Dr., Professor (s. unten 5).

Hell, Dr., Professor. Allgemeine Experimentalchemie. Theoretische Chemie. Übungen im Laboratorium für synthetische und organische Chemie.

Hilfslehrer:

Schmidt, O., Dr., Professor an der K. Tierarzneischule. Pharmazeutische Chemie. Toxikologie. Chemie der Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände.

Privatdozenten:

Kehrer, Dr., Repetent (s. unten). Benzolderivate. Chemisches Colloquium aus dem Gebiet der organischen Chemie.

Seelig, Dr., Chemie.

Philip, Dr., Chemie.

Repetenten und Assistenten:

Kehrer, Dr., Repetent und erster Assistent am Laboratorium für synthetische und organische Chemie (s. oben); mit einem Lehrauftrag für „spezielle Kapitel der organischen Chemie“.

Gärttner, zweiter Assistent an demselben Laboratorium.

Bauer, Dr., Repetent und erster Assistent am Laboratorium für analytische Chemie und chemische Technologie (s. oben).

Reusch, Dr., zweiter Assistent an demselben Laboratorium.

5) Fachschule für Mathematik und Naturwissenschaften.

Vorstand: **v. Ahles**, Dr., Professor (s. unten).

Hauptlehrer:

- v. **Baur**, Dr., Professor. Höhere Analysis. Reine Mechanik. Neuere Geometrie.
v. **Marx**, Dr., Professor (s. oben 4).
v. **Zech**, Dr., Professor. Physik. Physikalische Übungen. Astronomie. Meteorologie.
v. **Ahles**, Dr., Professor. Botanik. Pharmazeutische Botanik. Pharmakognosie. Mikroskopisches Praktikum.
v. **Eck**, Dr., Professor. Mineralogie. Geognosie.
Weyrauch, Dr., Professor (s. oben 2 und 3).
Hell, Dr., Professor (s. oben 4).
Klunzinger, Dr., Professor. Zoologie. Anthropologie. Hygiene.
Hammer, Professor. Niedere und höhere Geodäsie. Planzeichnen. Methode der kleinsten Quadrate.
Dietrich, Dr., Professor (s. oben 3).

Hilfslehrer mit dem Rang eines Hauptlehrers:

- Reuschle**, Dr., Professor. Höhere Algebra. Analytische und deskriptive Geometrie. Neuere analytische Geometrie.

Privatdozenten:

- Nebel**, Dr., Repetent (s. unten). Physik.
Cranz, Dr., Repetent (s. unten). Elemente der Differential- und Integralrechnung. Theorie der Gleichungen. Anleitung zu politischen und finanziellen Rechnungen. Funktionentheorie. Variationsrechnung.
Fünfstück, Dr. Allgemeine Botanik.
Kuhn, Bauingenieur. Polygonometrie und Trigonometrie; bis 30. September 1889 beurlaubt.

Repetenten und Assistenten:

- Nebel**, Dr., Repetent und Assistent für Physik (s. oben); mit einem Lehrauftrag für „Lösung physikalischer Aufgaben“ und „Grundzüge der praktischen Physik“.
Cranz, Dr., Repetent für höhere Analysis und reine Mechanik (s. oben); mit einem Lehrauftrag für „niedere Analysis“.
., Assistent für praktische Geometrie und Planzeichnen; mit einem Lehrauftrag für „Trigonometrie“.

6) Fachschule für allgemein bildende Fächer.

Vorstand: **Koller**, Professor (s. unten).

Hauptlehrer:

- Lemcke**, Dr., Professor. Kunstgeschichte.
Klaiber, Dr., Professor. Deutsche Litteratur. Ästhetik. Redeübungen.
Treidler, Professor. Freihandzeichnen und Aquarellieren.

Fach- und Hilfslehrer:

- Koller**, Professor. Französische und englische Sprache und Litteratur.
Frauer, Dr., Professor an der K. Baugewerkeschule. Altdeutsche Sprache und Litteratur. Neuhochdeutsche Grammatik und Stylistik. Poetik.

Straub, Dr., Professor am Eberhard-Ludwigs-Gymnasium. Geschichte und Kulturgeschichte.
Schmidhäuser, Regierungsrat. Rechts- und Verwaltungskunde.
Huber, Dr., Professor, Handelskammersekretär (s. unten 7). Volkswirtschaftslehre.
Cattaneo, Italienischer Vizekonsul. Italienische Sprache und Litteratur.
Gussmann, Turnlehrer. Turnen und Fechten.

Privatdozenten:

Negele, Sprachlehrer. Englische Sprache.
Jäger, Ernst, Dr. Nationalökonomie und Buchhaltung (s. unten 7).

7) Dozenten an dem Unterrichtskurse für die Kandidaten des höheren Eisenbahn-, Post- und Telegraphendienstes.

Camerer, Oberfinanzrat. Finanzwissenschaft und Finanzrecht.
Stehle, Finanzassessor. Deutsches und württembergisches Staats- und Verwaltungsrecht.
Schmoller, Baurat. Eisenbahnkunde I (technischer Teil).
Blank, Finanzrat. Eisenbahnkunde II (administrativer Teil).
Jäger, Ernst, Dr. (s. oben 6). Spezielle Volkswirtschaftslehre.
Huber, Dr., Professor, Handelskammersekretär (s. oben 6). Allgemeine Volkswirtschaftslehre. Verkehrs-, Geld- und Münzwesen.
Elsässer, Dr., Landrichter. Privatrecht und Zivilprozess, Strafrecht und Strafverfahren.
Hartter, Postassessor. Post- und Telegraphenkunde.

C. Angestellte in den Werkstätten.

Halmhuber, Modellschreiner, an der Modellierwerkstätte.
Richter, Mechaniker, an der physikalisch-elektrotechnischen Werkstätte.
. . . . , Hilfsarbeiter bei der Materialprüfungsanstalt.

Statistik der Studierenden.

Die Zahl der Studierenden betrug:

im Wintersemester 250 und zwar an der Fachschule für:

Architektur	Bau-Ingenieurwesen	Maschinen-Ingenieurwesen	Chemische Technik	Mathematik und Naturwissenschaften	Allgemein bildende Fächer
52	15	61	72	14	36

Im Sommersemester 200 und zwar an der Fachschule für:

Architektur	Bau-Ingenieurwesen	Maschinen-Ingenieurwesen	Chemische Technik	Mathematik und Naturwissenschaften	Allgemein bildende Fächer
45	12	46	57	17	23

Unter den Studierenden der allgemein bildenden Fachschule befanden sich im Wintersemester 23, im Sommersemester 13 Kandidaten des höheren Eisenbahn-, Post- und Telegraphendienstes.

Die Jahresfrequenz,

in der üblichen Weise berechnet (Gesamtzahl der Studierenden, welche während des Studienjahrs die Anstalt besucht haben, d. h. die Frequenz des Wintersemesters mit Hinzurechnung der im Sommer Neueingetretenen), betrug im Ganzen 274, worunter 167 Württemberger und 107 Nichtwürttemberger.

Im Einzelnen kamen auf die Fachschule für:

	Architektur	Bau- Ingenieurwesen	Maschinen- Ingenieurwesen	Chemische Technik	Mathematik u. Naturwissen- schaften	Allgemein bildende Fächer	zu- sammen
Württemberg . . .	17	9	40	48	19	34	167
Nichtwürttemberger .	43	8	21	30	1	4	107
Zusammen	60	17	61	78	20	38	274

Von den 107 Nichtwürttembergern gehörten an:

- a) 58 Staaten des deutschen Reichs, nämlich: Preussen 25, Bayern 10, Baden 7, Elsass-Lothringen und Hessen je 4, Sachsen 3, Hamburg, Oldenburg, Reuss ä. L., Sachsen-Koburg-Gotha und Sachsen-Weimar-Eisenach je 1;
- b) 45 andern europäischen Staaten, nämlich: Russland und der Schweiz je 15, Italien, Österreich-Ungarn und Rumänien je 3, Holland 2, Bulgarien, Frankreich, Griechenland und Schweden je 1;
- c) 4 aussereuropäischen Ländern, nämlich der Argentinischen Republik, Japan, Peru und den Vereinigten Staaten Nordamerikas je 1.

Von 274 Studierenden waren inscribiert:

in der Fachschule für	als ordentliche:		als ausserordentl.:	
	Württemb.	Nichtwürtt.	Württemb.	Nichtwürtt.
Architektur	12	10	5	33
„ „ „ „ Bau-Ingenieurwesen	8	5	1	3
„ „ „ „ Maschinen-Ingenieurwesen	25	12	15	9
„ „ „ „ chemische Technik	39	18	9	12
„ „ „ „ Mathematik und Naturwissenschaften .	17	—	2	1
„ „ „ „ allgemein bildende Fächer	27	2	7	2
	<u>128</u>	<u>47</u>	<u>39</u>	<u>60</u>
	175		99	

Von den 274 Polytechnikern waren nach der

Berufsstellung des Vaters

Söhne von

Staatsdienern	53
andern öffentlichen Dienern	21
Angehörigen des Handels- und Gewerbestandes	159
„ „ „ „ landwirtschaftlichen Standes	19
„ „ „ „ sonstiger Stände (Ärzte, Künstler, Advokaten etc.) .	22

Das durchschnittliche Alter der Studierenden betrug am 1. Oktober 1888 22 Jahre 6 Monate.

Nach Altersklassen geordnet befanden sich am Polytechnikum:

Studierende unter 18 Jahren	8
„ zwischen 18 und 19 Jahren	25
„ „ 19 „ 20 „	34
„ „ 20 „ 21 „	35
„ „ 21 „ 22 „	34
„ „ 22 „ 23 „	42
„ „ 23 „ 24 „	38
„ „ 24 „ 25 „	19
„ im Alter von mehr als 25 Jahren	44

Betreffend die

Vorbildung,

so sind von 274 Studierenden eingetreten:

aus der früheren mathematischen Abteilung des Polytechnikums	0
aus zehnklassigen württembergischen Realanstalten	42
aus den Realgymnasien Stuttgart und Ulm	32
aus württembergischen Gymnasien	24
aus nichtwürttembergischen Vorschulen (Gymnasien [8], Realgymnasien, Realschulen erster Ordnung, bayerischen Industrieschulen, Schweizer Kantonschulen, höheren Bürgerschulen etc.)	35
aus andern technischen Hochschulen und von Universitäten	52
aus niederen technischen Lehranstalten (Baugewerkeschule Stuttgart, fremde Gewerbeschulen)	18
aus sonstigen Bildungs- und aus Privatlehranstalten	9
aus praktischen Wirkungskreisen (Architekten, Mechaniker, Pharmazeuten, Lehrer, Offiziere etc.)	62

Die Zahl der **Hospitierenden** (Personen, welche, ohne dem Polytechnikum anzugehören, einzelne Vorlesungen besuchten) betrug:

im Wintersemester	183
im Sommersemester	48

Vorlesungen

wurden am Polytechnikum gehalten:

im Wintersemester	120	mit wöchentlich	272	Vortrags- und	219	Übungsstunden;
„ Sommersemester	106	„	231	„	238	„

Hiebei sind nicht eingerechnet die Übungen in den **Laboratorien**; in diesen arbeiteten und zwar:

am Laboratorium für analytische Chemie und chemische Technologie: im Wintersemester 43, im Sommersemester 28 Praktikanten;

am Laboratorium für synthetische und organische Chemie: im Wintersemester 28, im Sommersemester 22 Praktikanten;

am physikalischen Laboratorium: im Wintersemester 3, im Sommersemester 6 Praktikanten;

am elektrotechnischen " " " 13, " " 6 "

Im Durchschnitt besuchte jeder Studierende im Wintersemester 27, im Sommersemester 25 wöchentliche Unterrichtsstunden.

Stipendien.

Aus den Erträgen der **Jubiläumstiftung** haben bezogen:

im Wintersemester 7 Studierende je 200 *M.*, 1 Studierender 150 *M.*, 6 Studierende je 100 *M.*;
" Sommersemester 7 " " 200 " 1 " 150 " 6 " " 100 "

Aus der Studienstiftung **Ihrer Majestät der Königin**:

im Wintersemester 4 Studierende je 150 *M.*;
" Sommersemester 3 " " 150 "

Aus der **technischen Stipendienstiftung**:

1 früherer Studierender ein Reisestipendium von 1000 *M.*;

Aus der **Federer-Grammont'schen Stiftung**:

2 Studierende ein Reisestipendium von je 342 *M.* 86 *S.*

Unterrichtsgeldbefreiung haben genossen:

im Wintersemester 21 Studierende mit einer Gesamtschuldigkeit von 1254 *M.*;
" Sommersemester 19 " " " " " 1262 *M.*

Preisbewerbung.

Nach den „organischen Bestimmungen“ des Polytechnikums und dem revidierten „Preisstatut“ vom 11. Juli 1876 werden an Studierende sämtlicher Fachschulen für völlig genügende Lösung von zum Zwecke der Preisbewerbung gestellten Aufgaben Preise vergeben und Belobungen zuerkannt. Das Ergebnis der Preisbewerbung des Jahres 1888 war folgendes:

I. Von der chemisch-technischen Fachschule

war folgende Preisaufgabe gestellt worden:

„Die aromatischen Verbindungen mit ungesättigten Seitenketten bieten der chemischen Forschung noch manche neue und interessante Gesichtspunkte dar. Es wird daher eine eingehendere Untersuchung des einen oder

anderen einfacheren Repräsentanten dieser Gruppe, z. B. des Zimmtalkohols, der Zimmtsäure, des Allylbenzols etc., etwa in der Richtung, wie es kürzlich beim Eugenol und Anethol geschehen ist, verlangt.“

Die Aufgabe hat zwei Bearbeitungen erfahren, welche folgende Beurteilung fanden:

1) Die Arbeit mit dem Motto:

„plus ultra“

hat das Allylbenzol $C_6H_5.CH:CH.CH_3$ zum Gegenstand einer näheren Untersuchung gemacht. Verfasser hat die verschiedenen Methoden zur Darstellung dieses Körpers eingehender geprüft und schliesslich derjenigen aus der Phenylmethacrylsäure den Vorzug gegeben. Über Darstellung und Eigenschaften dieser Säure und namentlich der durch Anlagerung von Bromwasserstoff daraus entstehenden, bis jetzt noch nicht rein erhaltenen Phenylbromisobuttersäure finden sich wertvolle Beobachtungen, durch welche die bisherigen zum Teil weit auseinander gehenden Angaben eine willkommene Aufklärung und Richtigstellung erhalten. Das Hauptinteresse nimmt jedoch das Allylbenzol selbst in Anspruch. Aus dem krystallisirten Dibromid desselben gelang es durch Oxydation mit Chromsäure ein bromhaltiges Keton zu gewinnen, das bei weiterer Behandlung mit Kaliumpermanganat als einzige Oxydationsprodukte Benzoesäure und Essigsäure ergab, wodurch die noch zweifelhafte Konstitution dieses Allylbenzols mit voller Sicherheit als der obigen Formel entsprechend festgestellt werden konnte. Ausserdem wurden aus diesem gebromten Benzylmethylketon durch weitere Einwirkung von Brom, durch Behandeln mit Ammoniak, Anilin und Phenylhydrazin neue, zum Teil durch ihre Zusammensetzung bemerkenswerte Verbindungen dargestellt, welche sämtlich genau untersucht und analysirt wurden.

Auch die noch anhangsweise beigefügte Untersuchung über die Einwirkung des Zinks auf ein Gemenge von Benzaldehyd und Jodaethyl, wobei gleichfalls das obige Allylbenzol, wenn auch nicht so rein erhalten wurde, ergab noch weitere nicht uninteressante Resultate und es ist nur zu bedauern, dass dieselben nicht weiter verfolgt werden konnten.

Die schriftliche Ausarbeitung mit den hie und da vorkommenden undeutschen Worten und Wendungen verrät den Ausländer, doch ist im allgemeinen Stil und Anordnung des Stoffs derart lobenswert, dass diese kleinen Mängel nicht in Betracht kommen.

Die ganze Arbeit macht einen durchaus harmonischen und befriedigenden Eindruck. Sie zeigt, dass der Verfasser es nicht nur versteht, neue Thatsachen aufzufinden, sondern dass er auch die Fähigkeit besitzt, aus seinen Resultaten die richtigen Folgerungen zu ziehen.

Auch der Fleiss' und die Geschicklichkeit, die dem Beurteiler bei den zum Teil sehr schwierig zu behandelnden Stoffen überall aus der Arbeit entgegenreten, verdienen eine lobende Erwähnung. Hell.

In Anbetracht dieser verschiedenen Vorzüge wurde der Arbeit gemäss dem Antrag der chemischen Fachschule der Preis zuerkannt.

Der Verfasser ist **Moriz Perlstein** von Bialystok in Russland, von Herbst 1885 bis Dezember 1888 ordentlicher Studierender der chemisch-technischen Fachschule.

2) Die zweite Arbeit mit dem Motto:

„Wöhler“

kann in gewissem Sinne als eine Ergänzung der ersteren angesehen werden, insofern als sie in ihrem Verlauf zu einem isomeren Allylbenzol geführt hat.

Als Ausgangsmaterial diente der Zimmtalkohol, welcher in grösserer Menge aus dem Storax gewonnen wurde. Durch Einwirkung von Bromwasserstoff auf denselben wurden zwei isomere Phenylallylbromide erhalten, ein festes bei 31° schmelzendes, wenn die Einwirkung unter 100° erfolgte, ein nicht mehr erstarrendes, wenn die Temperatur bei der Darstellung 100° überschritt. Beide verhielten sich jedoch bei der Einwirkung des Broms, bei der Reduktion und Oxydation in derselben Weise und lieferten identische Produkte. Bei der Reduktion mit Natriumamalgam in alkoholischer Lösung wurde ein bromfreier Körper erhalten, der sich als der Aethyläther des Zimmtalkohols erwies und allem Anschein nach identisch ist mit einer Verbindung, welche schon früher von Krügener bei der Reduktion des Zimmtalkohols mit Natriumamalgam beobachtet, aber für Phenylpropylalkohol gehalten wurde. Die Versuche des Verfassers, besonders die Darstellung eines schön krystallisirenden Dibromids, lassen jedoch keinen Zweifel darüber, dass dieser Körper der Aethyläther des Zimmtalkohols ist. Durch Einwirkung des Zinkstaubes auf

das Bromid wurde ein neuer mit Reten isomerer Kohlenwasserstoff, Diphenyldiallyl, neben einem isomeren flüssigen Kohlenwasserstoff erhalten, welche beide noch 4 Atome Brom addiren, aber zwei in ihrem Schmelzpunkt wesentlich verschiedene Verbindungen geben. Dieselben Kohlenwasserstoffe wurden neben einem Allylbenzol auch bei der Reduktion des Phenylallyltribromids mit Zinkstaub erhalten. Das hiebei entstehende Allylbenzol ist jedoch verschieden von dem in der ersten Arbeit angeführten. Es unterscheidet sich namentlich durch sein flüssiges Dibromid, sowie dadurch, dass letzteres bei der Oxydation mit Chromsäure zwar ein bromhaltiges Keton, dieses aber bei der weiteren Oxydation mit übermangansaurem Kali nur Benzoesäure aber keine Essigsäure lieferte, ferner auch dadurch, dass Brom mit Leichtigkeit noch ein weiteres Wasserstoffatom substituirte, um dasselbe Phenylallyltribromid zu bilden, welches auch bei der Addition des Broms zu dem Phenylallylbromid entstand. Aus diesem Tribromid wurden noch einige weitere Verbindungen, unter anderen ein Keton durch Oxydation mit Chromsäure, sowie ein weiteres Bromsubstitutionsprodukt durch Erhitzen mit Brom dargestellt, doch stiess die Reinigung dieser Verbindungen wegen ihrer Unkrystallisirbarkeit auf Schwierigkeiten. Desgleichen konnten auch die bei Einwirkung von Ammoniak oder Anilin auf die gebromten Produkte erhaltenen Derivate nur in Form unkrystallisirbarer Harze erhalten werden.

Die Arbeit ist nicht so reich an positiven Resultaten und daher auch weniger abgerundet und in sich abgeschlossen als die zuerst besprochene. Es wäre namentlich zu wünschen gewesen, dass besonders das Phenylallyldibromid noch eingehender untersucht worden wäre. Auch enthält die schriftliche Ausarbeitung manche Stellen, welche deutlicher und klarer hätten ausgedrückt werden können.

Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Gewinnung des isomeren Allylbenzols ungleich grössere Schwierigkeiten machte und dass die Ausbeute an demselben eine verhältnismässig geringe war. Dazu kommt noch der Umstand, dass, wie es scheint, die Derivate dieses Allylbenzols weniger leicht oder gar nicht im krystallisirten Zustand zu erhalten sind, wodurch die Reindarstellung und genauere Untersuchung oftmals unmöglich wurde.

In allen Fällen, in denen durch Destillation oder Krystallisation reine Produkte erhalten werden konnten, wie bei dem Zimmtäther, dem Diphenyldiallyl u. a. ist die Untersuchung in eingehender und lobenswerther Weise durchgeführt worden, und lässt die Befähigung des Preisbewerbers für die Lösung wissenschaftlicher Aufgaben in der Chemie unzweifelhaft erkennen.

Hell.

Aus diesem Grunde ist in Uebereinstimmung mit dem Fachschulantrag auch diese Arbeit für preiswürdig angesehen und derselben ein zweiter Preis zuerkannt worden.

Der Verfasser ist **Louis Schulhöfer** von Stuttgart, von Herbst 1884 bis Neujahr 1889 ausserordentlicher Studierender der chemisch-technischen Fachschule.

Die von den übrigen fünf Fachschulen gestellten Preisaufgaben blieben sämtlich unbearbeitet. Die Aufgaben lauteten:

II. An der Architekturfachschule.

„Die Universität Tübingen besitzt ansehnliche Sammlungen von Skulpturen, insbesondere Gipsabgüssen, Gemälden, darunter Bildnisse von Professoren aus verschiedenen Jahrhunderten, künstlerisch ausgestattete Adressen, Diplome, Gefässe u. s. w., jedoch wenig zugänglich und zerstreut in entlegenen Gebäuden.

Man wünscht dieselben in einem Gebäude zu vereinigen.

Der Bauplatz ist frei und eben gedacht.

Das Gebäude soll in 3 Geschossen folgende Räume enthalten:

- 1) Untergeschoss. Eine Wohnung des Hausmeisters mit 4 Zimmern und Zubehör. Die Zentralheizung, Magazine, Aborte.
- 2) Erdgeschoss. Eine Eintrittshalle mit einem Zimmer für Portier und Garderobe. Einen, auch durchs Obergeschoss greifenden Zentralraum mit ca. 150 qm und rings um denselben Sammlungsräume für Skulpturen mit einer Gesamtgrundfläche von ca. 500 qm.
- 3) Obergeschoss. Bei ähnlicher Einteilung und Grösse die Gemäldesammlung und ein Zimmer für den Kustos.

Man verlangt einen Entwurf mit 3 Grundrissen in $\frac{1}{100}$, 2 Façaden und 1 Schnitt in $\frac{1}{50}$ nat. Grösse, 1 Perspektive.“

III. An der Bauingenieurfachschule.

„Es sollen die wichtigsten Abbildungsmethoden untersucht und mit einander verglichen werden, welche beim Entwerfen von Karten folgender Gebiete in Betracht kommen:

- 1) Württemberg;
- 2) Württemberg und Baden zusammen;
- 3) Württemberg, Baden, Hessen s. d. Mains, Pfalz und Elsass zusammen;
- 4) Bayern und die unter 3) genannten Gebiete zusammen.

Für die zwei ersten Fälle ist dabei anzunehmen, dass das zu wählende System rechtwinkliger Koordinaten der Dreieckspunkte als Grundlage für alle Horizontalmessungen und für alle Karten, auch für die Eigentumskarten grössten Massstabs, dienen solle.

Es ist zu untersuchen, ob es auch für die zwei letzten Fälle zweckmässig wäre, je ein solches einheitliches Koordinatensystem aufzustellen. Im Fall der Verneinung dieser Frage ist zu entscheiden, welche Abbildungen dieser Gebiete bei Herstellung einer topographischen Karte die grössten Vorteile bieten und welche Koordinatensysteme für die Zwecke der Kleintriangulirung und Zugmessung anzunehmen sind.

In allen vier Fällen sind unter Voraussetzung der Besselschen Erddimensionen die Methoden der Koordinatenbestimmung zu entwickeln.“

IV. An der Maschineningenieurfachschule.

„Es wird verlangt, eine eingehende Abhandlung über die Regulatoren der Kraftmaschinen mit besonderer Berücksichtigung der bei Dampfmaschinen zur Verwendung kommenden Konstruktionen.“

V. An der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fachschule.

„Bekanntlich lagern die Sedimente zwischen dem Grundgebirge des Schwarzwaldes und der Alb im Osten beziehungsweise Norden in orographisch tieferem Niveau als im Westen beziehungsweise Süden. Es soll für das württembergische Gebiet rechnungsmässig ermittelt werden, in wie weit diese tiefere Lage auf Verwerfungen, in wie weit auf den Schichtenfall zu setzen ist.“

VI. An der allgemein bildenden Fachschule.

„Friedrich Vischer als Dichter zu würdigen.“

Prüfungen.

1. An den fakultativen **Semestral-** beziehungsweise **Jahresprüfungen** haben 67 Studierende teilgenommen.

2. Die am 16.—24. Juli 1889 abgehaltene **mathematisch-naturwissenschaftliche Vorprüfung für Kandidaten des Bau- und Maschinen-Ingenieurfachs** haben mit Erfolg bestanden:

2 Kandidaten des **Maschineningenieurfachs**:

Goedecke, Alfred, von Stuttgart;

Meyer, Eugen, von Stuttgart.

3. **Diplomprüfungen** wurden abgehalten:

a) an der **Bauingenieurfachschule**, gemeinschaftlich mit der ersten Staatsprüfung im In-

genieurfache und unter Stellung der gleichen Aufgaben, am 26. März — 5. April 1889; von den angemeldeten und zugelassenen 2 Kandidaten ist nur 1 erschienen, derselbe

Hiroi, Isami, aus Kochi-Ken in Japan,

hat die Prüfung mit Erfolg bestanden;

- b) an der **chemisch-technischen Fachschule** und zwar im Fache der technischen Chemie, am 8.—16. Oktober 1888; von den angemeldeten und zugelassenen 3 Kandidaten sind bei der Prüfung nur 2 erschienen, der eine

Dolfinger, Karl, von Weilderstadt,

hat das Diplom erworben, während der andere unzureichender Kenntnisse wegen zurückgewiesen werden musste;

- c) an der **mathematisch-naturwissenschaftlichen Fachschule** im Fache der gesamten Geodäsie, am 2.—12. Oktober 1888; dem 1 Kandidaten, der sich angemeldet hatte und zugelassen worden war,

Weitbrecht, Wilhelm, von Esslingen,

ist das Diplom verliehen worden.

4. An **Staatsprüfungen** haben sich beteiligt:

- a) an der **ersten Staatsprüfung im Baufache** im März und April 1889: 3 Kandidaten des Hochbau- und 1 Kandidat des Bauingenieurfachs, zusammen 4, welche dem Polytechnikum noch im letzten Winter als Studierende angehört hatten, sämtlich mit Erfolg;
- b) an der **ersten Staatsprüfung im Maschineningenieurfache** im April 1889: 4 Studierende des Polytechnikums, davon 2 mit Erfolg;
- c) an der **pharmazeutischen Approbationsprüfung** des Polytechnikums im Wintersemester 1888—89: 6 Studierende, mit Erfolg; im Sommersemester 1889: 6 Studierende der Anstalt, 5 mit Erfolg;
- d) an den **Prüfungen für das realistische Lehramt**: 7 Studierende des Polytechnikums;
- e) an der **ersten Dienstprüfung im Berg-, Hütten- und Salinenwesen** im Juni 1889: 2 Angehörige des Polytechnikums.

Eine autographierte Zusammenstellung der **schriftlichen und graphischen Aufgaben**, welche bei den am Polytechnikum im Studienjahr 1888—89 abgehaltenen Prüfungen gestellt wurden, kann von dem Hausmeister der Anstalt zum Selbstkostenpreise bezogen werden.

