

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 39/40 (1902)
Heft: 15

Artikel: Die Ausstellung von Zeichnung und Diplomarbeiten am eidg. Polytechnikum zu Ende des Wintersemesters 1901/1902
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-23348>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Auf Grund dieser Erwägungen erkannte das Obergericht:

„1. Das bezirksgerichtliche Urteil ist mit der einzigen Abänderung bestätigt, dass die gegen Heinrich Metzger ausgesprochene Freiheitsstrafe von drei Wochen auf vier Monate Gefängnis erhöht wird.

2. Der Beanzeigte H. Metzger hat zu bezahlen:

a. Der Staatsanwaltschaft zu Händen des Staates Aargau und der schweizerischen Eidgenossenschaft die Kosten der Rekursinstanz mit 70 Fr.

b. Eine obergerichtliche Staatsgebühr von 50 Fr.“

Damit ist diese Angelegenheit endgültig zur Erledigung gelangt.

Die Ausstellung von Zeichnungen und Diplomarbeiten am eidg. Polytechnikum zu Ende des Wintersemesters 1901/1902.

Nachdem mit vieler Freude in der vorjährigen Ausstellung der Schüler- und Diplomarbeiten der *Architektenschule* unseres Polytechnikums ein neuer frischer Zug konstatiert werden konnte, war man umso gespannter auf das, was dieses Jahr bringen werde. Der verjüngende Zug der mittelalterlichen Schule geht erfreulicher Weise auch durch die diesjährige Ausstellung. Dabei ist uns jedoch ein Umstand aufgefallen, der eine Gefahr in sich zu bergen scheint, vor welcher unseres Erachtens an unserer technischen Hochschule gewarnt werden sollte. Es ist dies die zu scharfe Trennung zwischen Mittelalter und Renaissance, welche droht in zwei gleichwertige Meisterschulen nach Einrichtung der Akademien auszuklingen. Was aber für eine Akademie der bildenden Künste, die die künstlerische Fortsetzung des Polytechnikums ist, angeht, wäre für das Polytechnikum als *allgemeine* Fachbildungsschule von Uebel. Der moderne Baukünstler bedarf einer weitgehenden, alles umfassenden Vorbildung, vollkommene Beherrschung aller Formen, um für die modernen Bedürfnisse und Konstruktionen auch jeweilen den passenden künstlerischen Ausdruck zu finden.

Es scheint uns zwischen den beiden oben erwähnten Stilrichtungen eine gewisse Rivalität zu herrschen, welche sich namentlich auch in der Anfertigung der Diplomarbeiten äussert, aus der man schon deutlich den Schlachtruf: Hie Mittelalter, hie Renaissance! zu hören vermeint. Dies wäre aber, wie gesagt, auf dem Polytechnikum von Uebel und wir wollen hoffen, dass es den beiden vorzüglichen Lehrern, die diese Richtungen vertreten, gelingen werde, die Vorzüge beider Stilperioden zur gemeinsamen Grundlage der Ausbildung eines Bauschülers zu verschmelzen.

Abgesehen von dieser allgemeinen Bemerkung weisen die diesjährigen Schülerarbeiten in manchen Beziehungen einen Fortschritt auf, namentlich in Bezug auf die mannigfaltigeren Aufgaben, welche den verschiedenen Kursen gestellt wurden. Zeichnen sich die Entwürfe unter Prof. Bluntschli's Leitung sehr durch klare und klassische Grundrisse aus, so weisen die unter Prof. Gull's Leitung entstandenen abwechslungsreicheren Motive auf. Die Darstellung ist in beiden Schulen (siehe oben!) öfters vorzüglich.

Einen grossen Fortschritt bezeugen die diesjährigen Entwürfe für Innenräume unter Leitung von Prof. Gull, die im vorigen Jahre begreiflicher Weise noch teilweise lückenhaft waren. Mit grossem Vergnügen sahen wir die Perspektiven von den talentvollen Schülern Huber und Fritschli zu einem Wohnzimmer mit Erker.

In der Ornamentenschule des Prof. Gull wird namentlich das farbige Holzflachornament gepflegt; eine gleichzeitige grössere Berücksichtigung des Steinornamentes wäre erwünscht. Immerhin ist das rege Interesse und die Hingabe der Schüler an ihre Aufgabe bemerkenswert. Nicht ganz so befriedigt waren wir von den Reiseskizzen aus dem Elsass und der Pfalz; hier erscheint andauernde Übung dringend am Platze.

Als Diplomarbeit war der Entwurf für ein kantonales Regierungsgebäude gewählt. Zum ersten Male sahen wir eine Anzahl dieser Diplomarbeiten in mittelalterlichem Stile. Phantasievolle, fast über das Ziel hinausschiessende Arbeiten, die wohl deshalb auch diejenigen der Renaissance an Klarheit oft nicht erreichten. Hevrorragende, schöpferische Arbeiten waren nicht vorhanden.

Die Ornamentenschule des Hrn. Prof. Graf hat ihre alten Vorzüge wieder gezeigt und die im letzten Jahre eingeführten Neuerungen zum Heile der Kunst noch mehr entwickelt. Ebenso tüchtig stellt sich uns der Kurs für Konstruktionslehre unter Prof. Recordon dar. Sauber durchgeführte Blätter, die volles Verständnis des Schülers bekunden und denen vielleicht nur mehr Eingehen auf moderne Konstruktionen zu wünschen wäre.

K.

Ingenieurschule. An der diesjährigen Ausstellung der Zeichnungen und der Diplomarbeiten der Ingenieur-Abteilung am eidg. Polytechnikum war den Diplomarbeiten zum ersten Male ein besonderer Saal angewiesen worden. Die Aufgabe war aus dem Gebiete des Wasserbaues gestellt; sie betraf die Ausarbeitung zweier Projekte für die Ausnützung der Rheinwasserkräfte bei Eglisau und Rheinau. Nach dem Programm sollten bearbeitet werden: 1. Die bewegliche Stauwehranlage im Flusse, sowie die Turbinenanlage (mit Ausnahme der rein maschinellen Einrichtung). 2. Eine Schiffsfahrts-Schleuse, eine Fischleiter und eine Flossgasse. 3. Der Zu- und Ablaufkanal und die Uferbauten. 4. Die graphische Darstellung der Brutto- und Netto-Wasserkraftverhältnisse, sowie die Berechnung und Eintragung der Staukurve und der Stauböhen für die masgebenden Wasserstände im Längenprofil und in den Querprofilen. 5. Eine Masseberechnung mit angenähertem Kostenvoranschlag, als Anhang zu den Konstruktionsberechnungen und dem erläuternden Bericht.

Von den 26 Diplomanden wählten 16 als Objekt die Wasserwerkanlage bei Eglisau, die übrigen jene bei Rheinau. Der Anforderung, möglichst verschiedenartige Lösungen der Aufgabe zu suchen, waren die Bewerber nachgekommen, sodass eine Reihe von Projektideen vertreten war. Es liessen sich folgende Gruppen unterscheiden:

A. Für das Wasserwerk Eglisau. 1. Solche wo Stauwehr und Turbinenhaus bei Oberriet, oberhalb Eglisau angeordnet waren. 2. Solche mit einer Wehranlage zwischen Töss- und Thurmündungen, Zuleitungsoberwasserkanal in einem, bezw. zwei Tunnels und Turbinenhaus bei Oberriet. 3. Andere mit Wehranlage und Turbinenhaus zwischen Töss- und Thurmündungen und Ausmündung des Ableitungsunterwasserkanals bei Oberriet. 4. Mit Wehranlage bei der Thurmündung, offenem Zuleitungskanal bis an die Mündung des Flaacherbaches und Stollen von da bis zum Turbinenhaus bei Oberriet.

B. Für das Wasserwerk Rheinau. 1. Projekt mit Wehranlage etwa $\frac{1}{2}$ km oberhalb Rheinau, Zuleitungsoberwasserkanal in einem bezw. zwei Tunnels um die dortige Flusserpentine von etwa 4 km Länge abzuschneiden. 2. Solche, die sowohl Wehr- wie Turbinenanlage etwa $\frac{1}{2}$ km oberhalb Rheinau vorsahen, mit Ableitungsunterwasserkanal im Tunnel zur Ausnützung der genannten Serpentine.

Die meisten der ausgestellten Arbeiten waren gut durchdacht und mit ziemlichem Geschick disponiert, in den einzelnen Anlageteilen mit Verständnis behandelt. Die Diplomausstellung verriet in Allem die sachgemässe und keine Mühe scheuende Leitung der Arbeiten.

Die Ausföhrung der Pläne war zum grössten Teil eine sehr korrekte in präziser und zielbewusster Weise das zum Ausdruck bringend, was der Projektant zu sagen beabsichtigte. Einige Lösungen jedoch liessen in dieser Hinsicht zu wünschen übrig und zeigten, dass man auch als sonst fleissiger und begabter Schüler das eidg. Polytechnikum durchlaufen kann ohne das volle Verständnis dafür zu erlangen, dass es unerlässlich ist seine Gedanken auch äusserlich korrekt darzustellen. Der topographisch-geodätische Teil der Diplomarbeit bestand in einer grösstenteils tachymetrischen Aufnahme des Gebietes zwischen Zürichsee und dem obern Sihlthal im Anschluss an das kantonale trigonometrische Netz. Die aufgelegten Blätter entsprachen durchaus den an solche Aufnahmen zu stellenden Anforderungen.

Auch an den übrigen Kursen ist, nach den Zeichnungen zu urteilen, tüchtig gearbeitet worden. Die untern Kurse führten uns in Planzeichnen, Baukonstruktionslehre, sowie in graphischer Statik und Steinschnitt die bekannten Arbeiten in gewohnter fleissiger Ausführung vor. Der Brückenbau war durch zahlreiche sorgfältig durchgeführte Entwürfe und Berechnungen eiserner und steinerner Brücken vertreten, desgleichen der Eisenbahnbau durch die verschiedenen sein Gebiet betreffenden Konstruktionen, der Flussbau durch Entwürfe für eine Reusskorrektur bei Bremgarten. Bei den Fundationen waren ausser den herkömmlichen Methoden auch neuere Systeme vertreten, wie Betonpfahlfundationen u. s. w.

Als eine neu zu Tage tretende Tendenz, ist in manchen Gebieten das Bestreben zu begrüssen durch die Veranschaulichung der verschiedenen Bauphasen die Schüler in die Natur der Arbeiten besser einzuföhren.

A. S.

Die *Ausstellung der mechanisch-technischen Abteilung.* Aehnlich wie im letzten Jahre zeigten auch dieses Jahr die im zweiten Stock des Gebäudes des mechanischen Laboratoriums ausgestellten konstruktiven Schlussarbeiten des vierten, sowie die Arbeiten des dritten Kurses eine überraschende Anlehnung an die Praxis. Die Uebersichtlichkeit der Diplomarbeiten sowohl, als der übrigen ausgestellten Konstruktionsarbeiten gewann infolge der Anordnung in gruppenweiser, bezw. stufenweiser Aneinanderreihung ganz wesentlich. Dabei trat auf den ersten Blick die

äusserst grosse Beteiligung der Diplombeflissenen im Gebiete der Elektrizität zu Tage.

Die Ausstellung begann an dem einen Saalende wieder mit Darstellungen der dem alten Schüler wohlbekannten Kolbenpumpen, Cirkularpumpen, kleinern und grössern Turbinen mit Servomotoren u. s. w. Unter den Turbinen waren, ganz entsprechend der jetzigen Konstruktionsrichtung, die Francisräder vorherrschend, welche die grösste Anpassungsfähigkeit an die verschiedenen Gefälls- und Wassermengenverhältnisse gestatten; das früher so viel verwendete Girardrad hat immerhin noch nicht abgedankt. Modelle für Schaufelformen und Steuerungskolben haben zum Teil liebevolle Aufmerksamkeit seitens der Studierenden gefunden; besonders eingehend haben sich diese mit Turbinendiagrammen beschäftigt.

Die Laboratoriumsarbeiten treten zum ersten Mal bei den Leistungen des dritten Kurses in den Vordergrund, indem die Studierenden die selbstgemachten Beobachtungen und Messungen durcharbeiteten und mit den Ergebnissen bekannter Formeln in Vergleich setzen konnten. Solche auf Grund selbst gesammelter Daten durchgeführte Darstellungen von Wassergefälls-Verhältnissen führen den strebsamen Schüler weit nachhaltiger in das Gebiet ein als es jeder noch so lichtvolle Vortrag vermöchte. Auch bei der Gruppe der Dampfmaschinen tritt das Erspriessliche der Beschäftigung im Maschinenlaboratorium zu Tage; selbst durchgeführte Rankindiagramme, Meyerschieber-Diagramme u. dgl. bieten dem angehenden Maschineningenieur Wirkungsübersichten, wie sie durch den blossen Vortrag nicht zur Erkenntnis kommen oder sich dem Gedächtnis einprägen würden.

Unter den Regulatoren waren Porter & Pröll vertreten. Die einfachen Konstruktionen scheinen über die komplizierten Anordnungen auch in der Gunst der Theorikundigen den Sieg davon zu tragen. Im Gebiet der Dampfmaschinen sind speziell vielfach Tandemmaschinen mit Vertikalordnung gewählt worden. Auch Kraftanlagen für Spinnereien und eiserne Dachstuhlordenungen waren behandelt.

Wenn im letzten Jahre die Gasmotoren vielfach dargestellt und Dampfmaschinen verschiedener Systemen zum Studium gelangt waren, so hatte sich dieses Jahr das Interesse beinahe sämtlicher Diplombeflissener den elektrischen Maschinen zugewandt, auch hier ganz an die hauptsächlich in der Praxis zur Anwendung gelangenden Haupttypen sich anlehnend.

Den die elektrischen Konstruktionen wählenden Schülern wurde als Aufgabe die Durcharbeitung einer elektrischen Centrale gestellt, wobei im wesentlichen entweder das «Etelzwerk» oder die Ergänzung der elektrischen Centrale der Stadt Zürich als Thema gegeben war. Weit aus die grössere Zahl der Arbeiten befasste sich mit dem Etelzwerk, das durch die Grossartigkeit der allgemeinen Disposition besondere Anziehung ausübt. Je nach Wahl, bzw. dem Rate des Professors waren einzelne zusammengehörige Teile der Aufgabe zu lösen: Die allgemeine Disposition eines Maschinenhauses, Konstruktion eines Erregers, eines Generators für Kraft- und Lichtstrom, eines solchen für sonstige elektrische Zwecke, einer Schaltanlage, einer Fernleitung unter Berechnung u. dgl. m. Selbstverständlich war die Auswahl so getroffen, dass zusammenhängende Partien zu bearbeiten waren, wobei von den Details der Maschinenkonstruktion auf jeden Diplomanden etwas entfiel. Die Arbeiten wurden auch so durchgeführt, dass vielfach zwei Schüler mit ihren Aufgaben und Lösungen sich ergänzten, derart dass z. B. der eine den elektrischen Teil, ein anderer den Teil der Dampfkraft-Erzeugung behandelte, was sich bei der Aufgabe, die eine Ergänzung der elektrischen Dampfzentrale Zürich betraf, leicht thun liess.

Da wir zur Zeit im Zeichen der Elektrizität stehen, wäre es ja nur zu begrüssen, dass die polytechnische Jugend der mechanisch-technischen Abteilung in ihrer grossen Mehrheit sich für die Diplomarbeiten den elektrischen Konstruktions-Aufgaben zuwandte. Der Hauptgrund der Erscheinung dürfte aber hier in dem Umstand zu suchen sein, dass die Konstruktionslehren der Elektrizität zu den zuletzt dozierten Disziplinen gehören und für den Diplomreflektanten fast gar keine andere Wahl bleibt, als sich einer elektrotechnischen Aufgabe zuzuwenden, wenn er in letzterem Gebiet überhaupt an der Schule noch eine wesentliche Konstruktionsarbeit behandeln will, denn in einem andern Gebiet die Diplomaufgabe machen, wäre bei der bisher bestehenden Ordnung gleichbedeutend mit Verzicht auf die Durcharbeitung z. B. einer elektrischen Maschine gewesen, da die Diplomarbeit im andern Gebiet hierzu die Zeit nicht liess.

Mit der neuen Diplomordnung, die vom kommenden Sommersemester an zur Geltung kommt, wird diesem Misstande endlich abgeholfen sein, da die Diplomarbeiten und Prüfungen in das achte Semester verlegt sind; es wird sich dann wohl wieder eine normale Verteilung der Diplomarbeiten auf die verschiedenen Hauptrichtungen der mechanisch-technischen Abteilung einstellen. Eines bleibt dann immer noch zu erwarten, das ist die effektive Einführung des Dr. Ing., der grundsätzlich für die eidg. techn.

Hochschule schon zugestanden ist, aus unbekanntem Gründen aber noch immer auf sich warten lässt. Es ist wahrlich Zeit, dass auch die schweiz. technische Hochschule endlich auf den gleichen Rang der kantonalen Hochschulen und ihrer deutschen Schwesteranstalten gestellt werde!

Bl.

Miscellanea.

Motorwagen Serpollet. Mit einem im vergangenen Jahre durch die Direktion der Nordostbahn bestellten Serpolletwagen wurde vor kurzem auf der 36 km langen Strecke Zürich-Meilen-Rapperswil eine Probefahrt unternommen. Der von der Maschinenfabrik Esslingen gelieferte Wagen, der sich äusserlich wenig von einem gewöhnlichen zweiachsigen Personenwagen unterscheidet, hat 40 Sitzplätze und acht Stehplätze und soll genügen, um mit einem 60 plätzigem Anhängewagen im ganzen etwa 100 Personen zu befördern. — Das Wagengewicht beträgt 17 190 kg, mit Wasser (820 kg), Kohle (200 kg) und Werkzeug (100 kg) rund 18 300 kg und bei voller Besetzung mit Passagieren 21 750 kg. Das Gewicht verteilt sich auf die Wagenachsen wie folgt:

auf die Triebachse bei leerem Wagen mit 11 500 kg, bei voll besetztem Wagen mit 12 150 kg,
auf die Laufachse bei leerem Wagen mit 6 800 kg, bei voll besetztem Wagen mit 9 600 kg.

Der Raddurchmesser beträgt 1000 mm, der Achsenstand 4 600 mm, die Abmessungen des Wagenkastens sind 10 050 mm auf 3 000 mm. Bei nur 0,465 m² Rostfläche weist der Serpolletkessel eine Heizfläche von 11,084 m² auf; die etwa 40 P. S. leistende Maschine hat 190 mm Cylinderdurchmesser und 300 mm Hub. Zuvorderst im Wagen ist in einer Abteilung von 2 700 mm Länge der Serpolletkessel samt dem nötigen Wasser- und Kohlenvorrat untergebracht und zwar befindet sich ersterer in einem Kasten von je 1,3 m Länge und Breite und 2 m Höhe, dessen Wände aus feuerfesten Steinen in eisernen Rahmen bestehen, sodass jede Wärmeabstrahlung vermieden ist. Auf der Seite des Kastens sind verschiebbare Eisenbänder mit Löchern angebracht, durch die man den Glühzustand der verschiedenen Elemente des Röhrensystems jederzeit beobachten kann. Ein Pyrometer zeigt die Temperatur des überhitzten Dampfes an.

Eine Handpumpe dient dazu, bevor Dampfdruck vorhanden ist, das Serpollet-Röhrensystem aus dem mit Schwimmer versehenen Wasserbehälter zu speisen. Daneben befindet sich eine Worthington Speisepumpe, die mit Dampfdruck arbeitet.

Auf einem besondern Dampfrohr an der vordern Wand ist der Manometer zur Kontrolle des Dampfdrucks angebracht. Durch den Dampfhub, der die Wasserpumpe in Bewegung setzt, wird die Dampfentwicklung reguliert. Von dem Führerstand aus können alle diese Organe gehandhabt, wie auch das Feuer bedient werden. Der in dem glühenden Röhrensystem erzeugte Dampf wird beim Fahren auf einer konstanten Temperatur von etwa 400° C erhalten.

Nach dem Fahrtenplan war für die erwähnte Versuchsfahrt eine mittlere Geschwindigkeit von 22 km vorgesehen. Der Wagen fuhr aber schneller und erreichte auf der Hinfahrt (bei Steigungen bis zu 7‰) eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 31 km und eine höchste Geschwindigkeit von 40 km. Während des einstündigen Aufenthaltes in Rapperswil verloren die Röhren etwas an Hitze, sodass die Dampfentemperatur bei der Abfahrt auf etwa 370° C zurückgegangen war bei 18 Atm. Druck; bis zur Station Feldbach war sie bei 23 Atm. weiter, auf 210° C gesunken und erreichte erst bei Stäfa wieder 400° C um dann bis Zürich konstant zu bleiben.

Unseres Wissens stehen in Deutschland auf zwei Lokalbahnen je ein Serpolletwagen von Esslingen in Betrieb und dienen in zufriedenstellender Weise dem Lokalverkehr, zu welchem auch dieser Wagen bestimmt ist.

Elektrochemische Anlagen an den Niagarafällen. An den Niagarafällen werden gegenwärtig nach einer Zusammenstellung in «L'Ind. El.» von den daselbst z. Z. gewonnenen 37 500 kw nicht weniger als 17 400 kw oder beinahe die Hälfte für elektrolytische Zwecke verwendet. So verbraucht beispielsweise die «Electrical Lead Reduction Co.», 375 kw zur Reduktion von Bleisulfid auf schwammiges Blei zur Herstellung von Bleiglätte. Der Strom von 2000 Volt dient zum Betriebe von Asynchronmotoren, die ihrerseits Gleichstrommaschinen von 100 Volt Spannung antreiben.

Die «Acheson International Graphite Co.», verwendet 750 kw zur Verwandlung von Anthracit in Graphit mit Hilfe des elektrischen Ofens unter Verwendung von Wechselstrom von 80 Volt Spannung.

Die «Pittsburg Reduction Co.» hat für Gewinnung von Aluminium aus Bauxit nach dem Hall'schen Verfahren einen Bedarf von 3750 kw.