

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 27/28 (1896)
Heft: 11

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.01.2026

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

Tabelle III.

No. des Versuches	I	II	III
Datum	18. Juni	19. Juni	29. Juli
Art der Belastung	Normale Betriebsbelastung	Normale Betriebsbelastung + Belastung durch Wasserwiderstande = grösste Belastung	Normale Betriebsbelastung
Dauer des Versuches	Std. Min.	9 43	7 44
Mittlere Umdrehungszahl		169,0	165,4
» Gasansaugerzahl		60,4	77,5
Mittlere Gasansaugerzahl	%	71,5	93,8
Zahl der Saughübe		73,0	
Indizierte Mittelspannung ρ_i im Mittel aus allen Diagrammen	kg/cm ²	4,29	4,18
Mittlere indizierte Arbeit	PS _e	51,1	63,7
» Nutzarbeit	PS _e	40,9	57,6
Mechanischer Wirkungsgrad		0,80	0,90
Kohlenverbrauch für 1 PS _e -Std. im Generator . . . kg		0,48	0,50
» » I » » Dampfkessel . . .		0,05	0,06
» » I » insgesamt . . .		0,53	0,56
» » 1 PS _e -Std. im Generator . . .		0,60	0,55
» » I » » Dampfkessel . . .		0,07	0,07
» » I » insgesamt . . .		0,67	0,62
Gasverbrauch für 1 PS _e -Std. (red. auf 0° u. 760 mm) m ³		2,4-2,6	2,5-2,6
Grösste Arbeit während des Versuches . . . PS _e		59,8	67,8
Kleinste » » » » » . . .		28,3	43,0
			28,5

Da der Motor dann nur ihr sein Gas entnahm, so fiel ihr Stand fortwährend. Aus der Höhe des Falles und dem Querschnitt der Glocke wurde die auf eine bestimmte Anzahl Ansauger verbrauchte Gasmenge berechnet. Durch öftere Anstellung des Versuches konnte die während des ganzen Tages und damit die durch 1 kg Generatorkohle erzeugte Gasmenge bestimmt werden. Die erhaltenen Zahlen haben ziemlich hohe, zwischen 5 und 6 m³ liegende Werte für die letztere Grösse ergeben, die ich zurückhalten möchte, bis sie durch weitere Versuche bestätigt sind. Aus dem gleichen Grunde sehe ich von einer Berechnung des Gütegrades des Generators ab, der aus der Gasmenge und dem mittleren Heizwert leicht ermittelt werden könnte.

Die grösste und die kleinste Arbeitsleistung entsprechen bei Versuch I und III nur dem wechselnden Stromverbrauch für den Betrieb der Bahn, da hier die grösste Leistung des Motors nie erreicht wurde. Nur bei Versuch II sind sie durch die Güte des Gases bedingt, wie oben ausführlich erörtert wurde.

Die im Generator und im Dampfkessel verbrauchte Kohle ist belgischer Anthracit, dessen Preis sich loco Maschinenhalle auf 37 Fr. pro Tonne stellt. Zur Beurteilung des Kohlenverbrauches muss betont werden, dass es sich nicht um Paradeversuche handelt, sondern dass insbesondere bei I und III der Verbrauch im wirklichen Betriebe festgestellt wurde. Dabei wurde die Maschinenanlage vom Heizer und vom Maschinisten genau so bedient wie in anderen Tagen.

Eine Bestätigung für die erhaltenen Zahlen liefern die Aufzeichnungen des Betriebsamtes der Bahn. Darnach werden täglich bei 14½ stündigem Betrieb 400 kg Anthracit und weniger verbraucht. Diese und alle obigen Zahlen gelten für die Zeit, wo die Linie Oberstrass noch nicht gebaut war. Rechnet man nach meinen Versuchen als geleistete Arbeit im Mittel 40 PS_e, so erhält man einen Kohlenverbrauch von 0,69 kg pro PS_e-Std., wobei aber die beim Stillstand in der Nacht zum Weiterbrennen des Feuers und morgens zum Warmblasen des Generators verbrauchte Kohle mit eingerechnet ist. Die Dampfmaschinen ähnlich grosser Anlagen verbrauchen mindestens 1,5 kg Kohle pro PS_e-Std.; der Unterschied ist also bedeutend. Die Betriebserfahrungen über die Anlage der Centralen Zürichbergbahn beziehen sich erst auf einen Zeitraum von

¾ Jahren, ein abschliessendes Urteil über die vorteilhafte Verwendbarkeit von Dowson-Gasmotoren an Stelle von Dampfmaschinen lässt sich aus ihnen noch nicht fällen. Bis jetzt aber hat der Betrieb zu Klagen nie Veranlassung gegeben (wozu die gute Ausführung der Motoren und der Generatorapparate mit beiträgt), und die Betriebsleitung ist der Ansicht, dass die Bedienung angenehmer ist als bei einer gleich grossen Dampfmaschinenanlage.

Miscellanea.

Eidg. Polytechnikum. Diplom-Arbeiten. Am 17., 18. und 19. März finden in den Zeichensälen des Polytechnikums die üblichen Ausstellungen der Zeichnungen und Diplom-Arbeiten der Bauschule, Ingenieur- und Kulturingenieur-Abteilung und der mechanisch-technischen Schule statt. Diese Ausstellungen dürfen Anspruch darauf erheben auch in weiteren Kreisen beachtet zu werden, denn einerseits geben sie solchen Fachmännern, welche in der Lage sind junge Techniker anzustellen, einen Maßstab zur Beurteilung der für die Praxis verfügbar werdenden Kräfte, anderseits gelangen z. T. in diesen Arbeiten auch jene Veränderungen zum Ausdruck, die sowohl im Lehrplan als in der Besetzung einzelner Fächer an unserer Anstalt Platz gegriffen haben. Dass diese Veränderungen sich auf fortschrittlicher Bahn bewegen, haben die letzten Ausstellungen an allen genannten Fachschulen in überzeugender Weise gezeigt.

Dieses Jahr dürfte die Ausstellung der Diplom-Arbeiten, welche die mechanisch-technische Abteilung ausgeschrieben hat, einem erhöhten Interesse begegnen, da dieselbe einen ganz anderen Charakter hat als früher, indem ein grosser Teil dem Gebiete der Elektrotechnik entnommen ist.

Die gestellte Aufgabe erfordert die Ausarbeitung von Projekten zur ganzen oder teilweisen Nutzbarmachung der zwischen dem Elektricitätswerk «Zug» und der bestehenden Wehranlage für die Spinnerei «Baar» disponiblen Wasserkraft. Die durch eine entsprechende Wasserfassung erhältliche Energie soll entweder zum Betrieb einer elektrischen Centralstation für Kraft und Licht oder eines industriellen Etablissements in Aussicht genommen werden, wobei für den letzteren Fall mit Rücksicht auf die örtlichen Verhältnisse die Anlage einer Sägemühle, einer Holzschleiferei oder einer Spinnerei in Frage kommt. Ferner war mit Rücksicht auf die zwischen 1500 und 8000 Sekundenliter wechselnde Wassermenge eine entsprechende Dampfreserve, falls notwendig, in Betracht zu ziehen. Für die örtliche Wahl der zu projektierenden Wasserkraftstation ist die Bedingung massgebend, dass das von den hydraulischen Motoren abfließende Wasser der für die Spinnerei «Baar» bestehenden Kanalanlage nicht entzogen werden darf. Ferner ist bei Anlage des neuen Kanals auf die Erhaltung der bestehenden Kommunikationen; bei Anlage der Kraft- bzw. Produktionsstation auf günstige Verwendung der bestehenden oder zweckmässigsten Erstellung neuer Kommunikationen Rücksicht zu nehmen.

Für die Ausarbeitung dieser Pläne diente eine im Maßstab 1:1000 angefertigte topographische Terrainaufnahme, welche im vergangenen Sommer von den Diplomanden selbst, unter Leitung von Herrn Professor Prásil durchgeführt wurde.

Denjenigen Herren Kandidaten, welche an der geodätischen Exkursion nicht teilgenommen haben, ist folgende Aufgabe zur Bearbeitung übergeben worden: Für die Versorgung eines grösseren industriellen Etablissements mit dem nötigen Betriebswasser ist eine Pumpstation für Dampf- oder Wasserbetrieb zu projektiert. Die Station soll für eine Lieferung von 8000 Minutenlitern auf 30 m Höhe vom Terrain berechnet sein, wobei letzteres als eben und 1½ m über dem normalen Grundwasserspiegel liegend, angenommen ist; das Wasser soll einem in oder nächst der Pumpstation anzulegenden Hauptbrunnen entnommen werden, indem sich der Grundwasserspiegel bei voller Arbeit der Pumpen um 3½ m absenkt; das aufgepumpte Wasser wird in ein Reservoir von 80 m³ Fassungsraum gehoben.

Denjenigen Herren Kandidaten, welche im Laboratorium eine physikalische Arbeit als Diplomaufgabe durchführen, wurde die Aufgabe gestellt: Für ein durch entsprechende Pläne gegebenes Etablissement ist das Projekt der elektrischen Beleuchtung durchzuführen.

Es ist ersichtlich, dass bei Stellung der Aufgaben das Bestreben sich geltend macht, den heutigen Anforderungen der Praxis möglichst nahe zu kommen. Aus diesem Grunde, und um auch eine den Anforderungen der eidg. polytechnischen Schule entsprechende Bearbeitung der Aufgaben zu erhalten, wurden die Arbeiten während des letzten Wintersemesters unter gemeinsamer Leitung und Aufsicht der bezüglichen Fachlehrer, der Herren Professoren Stodola (Dampfanlagen, Dynamomaschinen),

Wyssing (Dynamomaschinen, elektrische Anlagen), *Prásil* (hydraulische Anlagen, Fabrikanlagen) angefertigt.

Wir begrüssen diese, einen schätzenswerten Fortschritt im Programm der Diplomarbeiten, darstellende Neuerung, welche sich im Prinzip zweifellos bewähren und wesentliche Erfolge zeitigen dürfte.

Fahrgeschwindigkeit der Schweizer Drahtseilbahnen. Der Bundesrat hat auf den Antrag des Post- und Eisenbahndepartementes beschlossen: Auf den Drahtseilbahnen sind, soweit nicht schon vorhanden, Einrichtungen zu treffen, welche das Anwachsen der Fahrgeschwindigkeit über ein zulässiges Mass hinaus selbstthätig verhüten. Mit den nötigen Vollziehungsverordnungen wird das Eisenbahndepartement beauftragt, welches auch die Fristen zur Durchführung dieses Beschlusses festsetzen wird.

Der Bau der Schwurplatzbrücke in Budapest mit einer einzigen Oeffnung ist von der ungarischen Regierung nunmehr beschlossen worden. Die hierdurch bedingten, nicht weniger als 1500000 fl. betragenden Mehrkosten*) werden auf Rechnung des Staates übernommen. Der Bau der Brücke soll sofort nach Schluss der Millenniumsausstellung spätestens im Frühjahr 1897 in Angriff genommen werden.

Die Fertigstellung der 1000. Lokomotive in der Floridsdorfer Lokomotivfabrik wurde am 9. März von dem genannten Etablissement gefeiert. Dieselbe ist zugleich als Typ für die Wiener Stadtbahn bestimmt worden. Die Vollendung der ersten Lokomotive datiert vom 10. Juni 1871. Der Umsatz der Fabrik hat seit ihrem Bestehen 64 Millionen Fr. betragen.

Konkurrenzen.

Bebauung des Platzes um den Wasserturm in Mannheim. (Bd. XXV S. 49, 56, 68, 95. Bd. XXVII. S. 70.) Wie aus dem Anzeigeteil unserer heutigen Nummer ersichtlich ist, hat das Preisgericht in diesem Wettbewerb folgende Preise erteilt. Einen

II. Preis (3000 M.) dem Entwurf mit dem Motto: «Habeat sibi». Verfasser: Arch. *Rudolf Tillessen* in Mannheim,

III. Preis (2000 M.) dem Entwurf mit dem Motto: «Am deutschen Rhein». Verfasser: Arch. *Julius Kolbenheyer*, Prof. der k. ung. Staatsgewerbeschule in Budapest.

Die Planausstellung findet vom 21. März bis 4. April in der Aula der Louisenschule zu Mannheim statt.

Ehrenmitglieds-Urkunde. (Bd. XXVI. S. 148.) In dem vom Central-Komitee des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins ausgeschriebenen Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für eine Ehrenmitglieds-Urkunde sind drei Preise von je 200 Fr. erteilt worden an die H.H. *Abegg*, Kunstgewerbeschüler in Winterthur, *Meyer*, Maler in Zürich I und *G. Hartmann* in Zürich III, ferner eine Ehrenmeldung an den Entwurf mit dem Motto: «Rose». Verf.: G. Hartmann. (Näheres unter Vereinsnachrichten.)

Primarschulhaus in Luzern. Ausser den in Nr. 7 d. B. genannten preisgekrönten Entwürfen wurden noch folgende mit Ehrenmeldungen ausgezeichnet:

1. Merkzeichen: Senkrecht geteilter Kreis in concentrischen Kreisen. Verfasser: *Karl Leisinger* und *Karl Wagner*, Architekten in Basel.
2. Motto: «Schneeglöckchen». Verfasser: *Gustav Clerc*, Architekt in Chaux-de-Fonds.

*) Vide Bd. XXVI. S. 175.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
15. März	Joh. Zumbrunn, Präsident Gemeinderatskanzlei	Wittnburg (Basell.)	Anlage einer Wasserversorgung in Wittnburg.
15. »	Architekt Martin	Thürnen (Baselland)	Anlage einer Wasserversorgung in Thürnen.
15. »	Halter, Gemeindeammann	Kreuzlingen (Thurg.)	Roharbeiten zum Aufbau des alten Pockenhause in Münsterlingen.
15. »	Schmid-Meier	Balgach (St. Gallen)	Ausführung einer Güterstrassenkorrektion nach Plan von Herrn Kürsteiner in St. Gallen.
15. »	Gemeinderatskanzlei	Hedingen (Zürich)	Bau eines neuen Wohnhauses nebst Stallung und Remise in Hedingen.
		Küschnacht (Zürich)	Ausführung der Erdarbeiten, Entwässerungen, der Chaussierung der Fahrbahn, sowie Pflasterungsarbeiten für: a) Fortsetzung der Rosenstrasse bis in die alte Landstrasse bzw. Schmiedhaldengasse; b) Neubau eines Strassenzuges Seestrasse-Bahnhofstrasse
17. »	Eidg. Baubureau	Thun	Kolenrain-Zürichstrasse bzw. Rosenstrasse in Küschnacht.
			Maurer- und Zimmerarbeiten für den Aushub des Fecht- und Theoriesaales im Turnschuppen der Militäranstalten in Thun; Herstellung eines Betonbodens im Wagenschuppen der Konstruktionswerkstätte; Schreiner-, Glaser-, Schlosser-, Spengler- und Maler-Arbeiten für den Umbau von zehn Mannschaftszimmern in der Kaserne; Zimmer-, Schreiner-, Glaser- und Schlosserarbeiten für den Ausbau der Reitschule Nr. 3. Glaser-, Schreiner-, Parquet-, Schlosser- und Malerarbeiten für das neue Schulhaus im Strickhof in Zürich.
19. »	Kantonsbaumeister Obmannamt	Zürich	Bau einer neuen Turnhalle in Waldenburg, sowie Umbau des alten Turnschopfes in einen Zeichnungsraum daselbst.
20. »	Hochbauinspektorat	Liestal (Baselland)	Bau eines neuen Vorsteherhauses bei der Anstalt in Trachselwald.
20. »	Kantonsbauamt	Bern	Arbeiten und Lieferungen für die Anlage der Wasserversorgung in Buttwil.
21. »	Heinrich Frey	Buttwil (Aargau)	Ersatz der Dampfheizung durch eine Warmwassercentralheizung im Primarschulhaus
23. »	H. Stünzi, Präsident der Gemeindeschulpflege	Horgen (Zürich)	Baumgärtli in Horgen.
24. »	Mörgeli, Kirchengutsverwaltung	Rikenbach (Zürich)	Maurer- und Malerarbeiten an der Kirche in Rikenbach.
31. »	Kommission der Wasser-versorgung	Castasegna (Graub.)	Anlage einer gusseisernen Wasserleitung nebst Quellenfassung und Reservoir in Castasegna.

Nekrologie.

† **M. Alexandre Fraisse**, fils, architecte, ancien élève de l'Ecole polytechnique, membre de la Société fribourgeoise des Ingénieurs et Architectes, est décédé à Fribourg le 9 mars courant. Un article nécrologique paraîtra plus tard sous la rubrique: «Vereinsnachrichten».

Korrespondenz.

An die Redaktion der Schweiz. Bauzeitung.

Woher kommt es, dass die Bogenlampen in der neuen Tonhalle und namentlich im Pavillon so unregelmässtig brennen? Die Annahme scheint nicht ohne Berechtigung, dass es im eigenen Interesse der Lieferantin dieser Lampen (Allg. Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin) liegen sollte, hier Abhülfen zu schaffen. Nicht nur für das konzertbesuchende Publikum ist ein solch unregelmässiges Funktionieren der Bogenlampen lästig, sondern es untergräbt auch den Kredit der elektrischen Beleuchtung überhaupt.

Zürich, 12. März 1896. Hochachtungsvoll:
Ein fleissiger Besucher der Pavillonkonzerte.

Redaktion: A. WALDNER
32 Brandschenkestrasse (Selina) Zürich.

Vereinsnachrichten.

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Konkurrenz für ein Ehrenmitglied-Diplom.

Auf Grund der öffentlichen Ausschreibung sind für ein Ehrenmitglied-Diplom des Vereins 14 Arbeiten eingegangen. Die Jury, bestehend aus den Herren Prof. Auer, Bern, Stadtbaumeister Geiser, Zürich, Direktor Alb. Müller vom Gewerbe-Museum Zürich, Direktor Wild vom Gewerbe-Museum St. Gallen, hat folgende drei Projekte mit Preisen von je 200 Fr. bedacht:

1. Motto: «Früh gewagt ist halb —» Verfasser: Hermann Abegg, Schüler der Kunstgewerbeschule Winterthur.
2. Motto: «Tempora Mutantur». Verfasser: Meyer, Maler, Oberdorfstrasse, Zürich I.
3. Motto: «Via Triumphalis». Verfasser: G. Hartmann in Firma Hartmann & Strümpfle, Zürich III.

Ein Projekt des letztern mit dem Motto «Rose» errang sich eine Ehrenmeldung.

Zürich, 10. März 1896. Das Central-Komitee.

Generalversammlung der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker in Genf 1896.

Wir bringen den Mitgliedern zur Kenntnis, dass die diesjährige Generalversammlung auf den 9. August festgesetzt ist.

XXVII. Adressverzeichnis.

Die Mitglieder werden ersucht, für den Text des Adressverzeichnisses

Adressänderungen

und Zusätze beförderlich einsenden zu wollen. Der Sekretär: H. Paur.

Stellenvermittlung.

On cherche pour l'Italie un jeune ingénieur-mécanicien pour travailler sous les ordres du directeur de la partie technique de l'usine. (1028)

Gesucht ein flotter Zeichner in ein Hochbaubureau. (1029)

Gesucht ein Ingenieur für Flusskorrekturen in ein kant. Bureau. (1030)

Auskunft erteilt Der Sekretär: H. Paur, Ingenieur,

Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.