

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 63/64 (1914)
Heft: 12

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: 11.07.2025

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

erst vorgenommen werden dürfen, wenn keine Setzungen mehr zu erwarten sind. Es ist auch in Aussicht genommen, noch während einer Reihe von Jahren das alte Flussbett zur Ableitung eines Teiles des Hochwassers offen zu lassen, sodass dies neue Bett nicht von Anfang an der vollen Belastung ausgesetzt sein wird.

Rorschach, den 14. März 1914.

Bauleitung der Internationalen Rheinregulierung,
Böhi.

Miscellanea.

Neue Beleuchtungs-Umformerstation der Stadt Zürich.

In unserer Notiz auf Seite 194 von Band LXII der „Schweiz. Bauzeitung“ haben wir auf die stadträtliche Vorlage vom 3. September 1913 betreffend Erstellung einer neuen Beleuchtungs-Umformerstation im Kostenbetrag von 1 230 000 Fr. (ohne Grunderwerb) an der Selnaustrasse hingewiesen, und die Frage aufgeworfen, ob nicht richtiger das städtische Elektrizitätswerk zur Vermehrung der Momentreserve an die Vergrößerung der kalorischen Anlage schritte, statt wieder eine neue Riesebatterie mit einem Millionenkredit für Gebäude und Maschinerie in Aussicht zu nehmen. In der vorberatenden Kommission des Grossen Stadtrates hat sich einzig deren Präsident (Architekt O. Pflighard) die genannte Ansicht zu eigen gemacht, während die übrigen Mitglieder (einschliesslich der Ingenieure Guggenbühl und Dr.-Ing. Bertschinger) für die stadträtliche Vorlage eintraten und ihr denn auch in der Sitzung des Grossen Stadtrates vom 14. März 1914 zur Annahme mit 81 gegen 4 Stimmen verholten haben.

Wir werden in einer spätern Nummer der „Schweiz. Bauzeitung“ den Gegenstand noch eingehend behandeln, einerseits, um die Angelegenheit der Schaffung von *Momentreserve*, in der das städtische Elektrizitätswerk Zürich initiativ vorgegangen ist, übersichtlich und allgemein zu erörtern, anderseits aber auch, um die Wirtschaftlichkeitsfrage zu besprechen. Es handelt sich bei derselben hauptsächlich um die Gegenüberstellung eines Systems von kleinerem Anlagekapital bei gleichzeitig höherem Wirkungsgrad gegen das in Zürich angewendete System mit hohem Anlagekapital und mehrfacher Umformung nebst Pufferbatterie. Hierbei erscheint die Sachlage zur Zeit als besonders gravierend und zwar aus folgenden Gründen: Die heute vorhandene Umformeranlage allein würde auch in Zukunft, selbst bei gegenüber heute verdoppelter Energieabgabe, während des grössten Teils des Jahres noch nicht voll ausgenützt sein. Es hätte deshalb diese *eine* Station bei geringfügiger Mehrinanspruchnahme von kalorischer Ergänzungsenergie ausgereicht. Zur Sicherheit gegen länger dauernde Störungen in der Zufuhr von Albulakraft ist ja ohnehin die kalorische Kraftanlage mit Reservefeuer bereitgestellt, die zur Zeit des Wassermangels in der Albula schon jetzt ausserdem zur Lieferung von Ergänzungsenergie dient.

Das in der Sitzung vom 14. März 1914 erhobene Lamento der „Wasservirtschaftler“ (Dr.-Ing. Bertschinger und Dr. jur. Wettstein), als handle es sich um eine prinzipielle Entscheidung über die Abwendung von der Wasserkraft-Ausnützung zu Gunsten der Dampfkraft, erscheint in einem eigentümlichen Lichte, wenn man bedenkt, dass bei verdoppelter Beleuchtungs-Energieabgabe die erforderliche kalorische Ergänzungskraft nur um etwa $1\frac{1}{2}$ Millionen *kwstd* pro Jahr grösser sein würde, als heute, während das Wasserkraftwerk an der Albula allein schon im Jahre 1912 eine Jahresproduktion von rund 65 Millionen *kwstd* aufwies.

W. K.

Eine Einzylinder-Dampfmaschine mit Verbundwirkung für Zwischendampfentnahme ist nach den Vorschlägen von J. Missong seitens der „Maschinenfabrik Thyssen & Co. A.-G.“, Mülheim-Ruhr, ausgebildet worden. Die Bedeutung der Neukonstruktion liegt darin, dass bei Entnahme von Heissdampf höherer Spannung aus normalen Verbundmaschinen für Zwischendampfentnahme das Vorhandensein des Niederdruckzylinders und der Kondensation von fraglichem Werte ist, sobald der Zwischendampfverbrauch mehr als die Hälfte des gesamten Dampfbedarfs der Maschine beträgt. An Stelle der Zweizylinder-Verbundmaschine hat dann Missong eine Einzylinder-Verbundmaschine dadurch geschaffen, dass er die Arbeitsräume, die auf beiden Seiten eines in einem glatten Zylinder beweglich angeordneten Kolbens bestehen, hintereinander schaltet, derart, dass die eine Zylinderseite die Hochdruckstufe, die andere die Niederdruckstufe darstellt. Den bei dieser Anordnung bestehenden prinzipiellen Nachteil, dass bei geringer Zwischendampfentnahme die Gleichheit der Volumina auf der Hochdruck- und Niederdruck-

seite die gute Arbeitsweise beeinträchtigt, hat nun der Erfinder dadurch beseitigt, dass er durch entsprechende Einwirkung der Regulierorgane das Verhältnis zwischen Hochdruck- und Niederdruckvolumen der Grösse der Zwischendampfentnahme anpasst. Als Regulierorgan ist ausser dem Geschwindigkeitsregler auch der bei allen Maschinen für Zwischendampfentnahme benutzte Zwischen-druckregler vorhanden. Während nun bei der Maschine von Missong lediglich der Druckregler die Hochdrucksteuerung beeinflusst, passt der Geschwindigkeitsregler die Maschinenleistung dem Bedarf durch Einwirkung auf die Füllung des Niederdruckzylinders an; es handelt sich somit um eine durchaus ungewöhnliche Ausbildung der Reguliereinrichtung. Ueber die neue Maschinenbauart sind eingehende Versuche einerseits vom Ingenieur-Laboratorium der Technischen Hochschule Stuttgart und anderseits auch von Professor Dr.-Ing. C. Pflieger, Braunschweig, ausgeführt worden, die die volle Zweckmässigkeit der Neukonstruktion ergaben. Eine eingehende Würdigung derselben bei gleichzeitiger Mitteilung der Versuchsergebnisse ist von Pflieger vor kurzem in der „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure“ veröffentlicht worden. Dabei gibt Pflieger seiner Ansicht Ausdruck, dass voraussichtlich eine noch höhere Wirtschaftlichkeit erreicht werden könnte, wenn die Veränderung des Volumenverhältnisses zwischen Hochdruck- und Niederdruckseite statt durch Einwirkung auf Kompression und Vorausströmen durch Beeinflussung der Füllung und des Vorausströmens bewirkt würde.

Wasserkraftanlage an den Tallulahfällen. Ueber diese vor kurzem in Betrieb gesetzte Wasserkraftanlage der Georgia Railway and Power Co. berichten die „Engineering News“ in der fünften Januarnummer. Das in der Nähe von Atlanta im Staate Georgia gelegene Werk stellt eine der bedeutendsten Turbinenanlagen der südlichen Staaten dar. Am Tallulah River ist etwa 11 km oberhalb der Stadt Tallulah-Falls durch einen Staudamm aus Eisenbeton von 30 m Höhe und 230 m Kronenlänge ein als Reservoir dienender Sammelweiher erstellt, von 41 Millionen *m³* Fassung. In nächster Nähe der Stadt befindet sich die eigentliche für das Werk bestimmte Wasserefassung. Das Flussbett ist dort durch einen zweiten gemauerten Damm von 45 m maximaler Höhe und einer Länge von 145 m abgeschlossen, der in Bogenform mit 270 m Radius erbaut und mit automatischen Ueberlaufklappen, System Stauwerke-A.-G.,¹⁾ versehen ist. Die Sohle des 2,2 km langen, zum Wasserschloss führenden Stollens liegt beim Einlaufschacht 17 m unter dem Wasserspiegel. Das Wasserschloss ist in fünf durch Stahlschützen absperrbare Kammern unterteilt; von ihm führen ebensoviel (später sechs) Rohrleitungen von 1,6 m Durchmesser und 400 m Länge nach dem Kraftwerk. Letzteres enthält in einem Gebäude von 63 m Länge und 16 m Breite fünf (später sechs) vertikalachsige Francis-Turbinen, die bei 190 m Gefälle mit 514 *Uml/min* je 15000 PS abgeben. Die mit diesen direkt gekuppelten Drehstrom-Generatoren mit aufgebaute Erreger erzeugen eine Leistung von rund je 10000 KVA bei 6600 Volt und 60 Perioden. Die Schaltanlage befindet sich in einem dreistöckigen Gebäude, in dem auch die Transformatoren (pro Einheit drei in Stern geschaltete Einphasen-Transformatoren) zur Erhöhung der Spannung auf 110000 Volt untergebracht sind. Die erzeugte Energie wird in dieser Form nach Atlanta und vier andern Unterstationen übertragen. Bei diesen Stationen sind die Transformatoren und Hochspannungsapparate im Freien aufgestellt und nur für die Niederspannungsseite Gebäude vorgesehen.

Die deutschen Technischen Hochschulen im Jahre 1913/14.

Die elf Technischen Hochschulen Deutschlands weisen diesen Winter einen Besuch von 12698 Studierenden auf gegen 12199 im Vorjahr und 12410 vor fünf Jahren. Dazu kommen noch 4148 Hörer für einzelne Vorlesungen, sodass die Technischen Hochschulen derzeit einen Gesamtbesuch von 16846 Personen, gegenüber 16614 im Winter 1912/13, verzeichnen. Wie sich die Zahl der Besucher auf die einzelnen Abteilungen verteilt, und welche Aenderungen im Laufe der letzten Jahre hierin eingetreten sind, zeigt folgende Gegenüberstellung: Architektur studieren 2250 gegen 2238 im Vorjahre und 2532 vor fünf Jahren; Bauingenieurwesen einschliesslich Geodäsie 2835 gegen 2773 und 3002; Maschinenbau 3254 gegen 3105 und 2932; Elektrotechnik 1504 gegen 1409 und 1516; Bergbau und Hüttenwesen 571 gegen 527 und 397; Schiffbau und Schiffsmaschinenbau 240 gegen 236 und 359 und sonstige (überwiegend allgemein bildende) Fächer 656 gegen 673 und 745.

¹⁾ Siehe Band LVIII, Seite 181.

Auf die verschiedenen Hochschulen verteilen sich die Besuchsziffern wie folgt: München steht an der Spitze mit 2504 gegen 2493 im Winterhalbjahr 1908/09; dann folgt Charlottenburg mit 2358 gegen 2457; Darmstadt zählt 1300 gegen 1326; Dresden 1247 gegen 1004; Karlsruhe 1102 gegen 1398; Hannover 1051 gegen 1015; Aachen 806 gegen 664; Stuttgart 808 gegen 886; Danzig 757 gegen 690; Braunschweig 467 gegen 480 und Breslau (gegründet 1911) 289.

Eisenbeton und Elektrizität. Wir haben schon früher auf die Versuche hingewiesen, die zur Festsetzung des Einflusses des elektrischen Stroms auf Eisenbeton vorgenommen worden sind (Band LVIII, Seite 220 und Band LXI, Seite 77) und dabei erwähnt, dass die Ansichten in Bezug auf die Anbringung von Blitzableitern an Eisenbetonbauten noch weit auseinandergingen. In der „E. T. Z.“ sind nun die Ergebnisse von Versuchen zusammengestellt, die im elektrotechnischen Institut der Hochschule zu Danzig gemacht wurden. Von diesen Ergebnissen sind besonders die der Hochspannungsversuche bemerkenswert, da sie die Berechtigung der vom Verband Deutscher Elektrotechniker vorgeschriebenen Erdung für Isolatorstützen und Eisenbetonmasten darlegen. Für die Praxis der Niederspannungstechnik kann man aus den Beobachtungen schliessen, dass weder vagabundierende Ströme noch direkte Erd- und Kurzschlüsse von Wechselströmen im feuchten und trockenen Beton bedenkliche Schäden verursachen können. Die Gefahr der vagabundierenden Ströme beschränkt sich auf Betonbrücken, und die in dieser Hinsicht in Amerika gemachten Erfahrungen lassen es empfehlenswert erscheinen, die Bewehrung der Eisenbetonbrücken zu erden, wenn vagabundierende Ströme von Gleichstrombahnen zu befürchten sind.

Kraftwerk am Assuan-Staudamm. Wir haben in Band LXI, Seite 135 bereits berichtet, dass der Ende 1902 dem Betrieb übergebene Staudamm bei Assuan nachträglich um 7 m und dadurch der Inhalt des Staubeckens auf 3500 Millionen m³ bei 2500 km² Oberfläche erhöht worden sind. Dieser in erster Linie für Bewässerungszwecke erbaute Stausee soll nach der „Elektrotechnischen Zeitschrift“ nun auch zur Nutzbarmachung der Gewässer des Nils für Krafterzeugung herangezogen werden. Da die zur Verfügung stehende Wassermenge in weiten Grenzen schwankt, erscheint es fraglich, ob sich die zu erbauende Kraftübertragungsanlage dazu eignen werde, weitere Distrikte dauernd mit Licht- und Kraftstrom zu versorgen. Es ist eher zu vermuten, dass eine industrielle Unternehmung die erzeugte Kraft übernehmen und für chemische Zwecke (z. B. Kunstdüngerfabrikation) verwenden werde.

Einführung der linksufrigen Zürichseebahn in den Hauptbahnhof Zürich. Seit dem 13. d. M. sind für 30 Tage die Pläne des zwischen der Generaldirektion der S. B. B. und dem Stadtrate von Zürich zur Vorlage an die vorgesetzten Instanzen endgültig vereinbarten Projektes im Stadthaus (Fraumünsteramt III. Stock) öffentlich aufgelegt. Wir empfehlen unsern Kollegen angelegentlich deren Besichtigung und gründliches Studium.

Wir bemühen uns darum, die erforderlichen Unterlagen zu erhalten, um auch dieses letzte Projekt, wie es bei den frühern Entwürfen geschehen ist, unsern Lesern vorzuführen.

Solothurn-Münster-Bahn (Weissensteinbahn). Wir haben im Juli 1911, Band LVIII Nr. 1 und 2, die Solothurn-Münsterbahn dargestellt und dabei über die Schwierigkeiten berichtet, die durch Rutschungen in der Südrampe, sowie durch Wassereinbrüche im Haupttunnel verursacht wurden.¹⁾ Die infolgedessen zwischen der Bahngesellschaft und der Bauunternehmung Alb. Buss & Cie A.-G. in Basel entstandenen Differenzen sind nunmehr schiedsgerichtlich beglichen worden. Darnach belaufen sich die gesamten Baukosten der Bahn auf 8,5 Mill. Fr.

Postdienstgebäude im Hauptbahnhof Zürich. Nach dem Geschäftsbericht der Eidg. Postverwaltung wurden Pläne ausgearbeitet für ein im Hauptbahnhof der S. B. B. zu erstellendes neues Postdienstgebäude, deren Prüfung jedoch noch einige Zeit in Anspruch nehmen dürfte. Die Kosten des Baues, einschliesslich Grundwert, Posttunnel, Geleiseanlagen u. a., werden sich auf rund 5 Mill. Fr. belaufen. Die Frage, ob der Bau durch die Bundesbahnen oder die Bundesverwaltung auszuführen sein wird, sei noch nicht entschieden.²⁾

¹⁾ Auch als Sonderabzug herausgegeben.

²⁾ Siehe auch unsere Notiz „Schweiz. Bundesbahnen“ auf S. 57 d. Bd.

Schifffahrt auf dem Oberrhein. Die Wasserverhältnisse im Rhein waren im Anfang des Jahres 1914 nicht so günstig wie in den drei Vorjahren 1911, 1912 und 1913, in denen jeweils die Güterschifffahrt von Strassburg nach Basel schon im Monat Januar eröffnet werden konnte. Der erste Schleppzug im laufenden Jahre ist Ende letzter Woche in Basel eingetroffen; Schleppdampfer „Fendel III“ hat mit Kahn 28 im Anhang am 13. d. M. am Basler Ländeplatz angelegt. Die Ladung bestand aus 500 t eisernen Radreifen.

Frasne-Vallorbe. Infolge des zu Anfang des Monats niedergegangenen starken Regens ist der bekanntlich auf ungünstigen Baugrund aufgeführte Damm zwischen dem See von Remoray und Saint-Point (siehe die Uebersichtskarte in Band LIX, Seite 231) um anderthalb Meter eingesunken. Dieser Umstand, sowie die Schwierigkeiten, die der Vollendung der Arbeiten im *Mont d'Or-Tunnel* andauernd entgegenstehen, dürften den Termin der Eröffnung der neuen Linie wesentlich verzögern.

Elektrische Traktion der B. L. S. Zu unserem Hauptartikel in den Nummern 2, 3, 4, 6, 7 dieses Bandes ersucht uns der Herr Verfasser berichtend nachzutragen, dass auf Seite 51, Zeile 22 von oben eine *Korrektur* anzubringen ist, indem die Beschleunigung, die dort mit 0,50 m/sek² verzeichnet ist, in Wirklichkeit 0,05 m/sek² beträgt.

Konkurrenzen.

Bebauungsplan für Schosshalde und Murfeld in Bern. (Band LXIII, Seite 13). Es sind zu diesem auf Berner Ingenieure und Architekten beschränkten Wettbewerb 16 Entwürfe rechtzeitig eingereicht worden. Das Preisgericht soll am 24. März zusammenreten.

Schulhaus in Nidau (Band LXII, Seite 324). Zur Beurteilung der eingelaufenen 48 Wettbewerbsentwürfe ist das Preisgericht auf Ende dieser Woche einberufen worden.

Nekrologie.

† **George Westinghouse.** In New-York ist am 12. März d. J. 67 Jahre alt, der Erfinder und Grossindustrielle George Westinghouse an einem Herzschlage gestorben. Durch seine Erfindungen, sowie durch seine grosszügigen Unternehmungen, die sich dank seiner rastlosen Tätigkeit auch auf dem europäischen Kontinent rasch ausgedehnt haben, ist George Westinghouse in den weitesten Kreisen bekannt geworden. Es sei hier nur an seine Verdienste um die Erfindung und weitere Vervollkommenung der allgemein verbreiteten Luftdruckbremse, um die Ausbildung der raschlaufenden Dampfmaschinen und der Dampfturbinen, sowie um die Einführung des hochgespannten Wechselstroms für die Kraftübertragung erinnert. Die amerikanische Ingenieur- und Industriewelt verliert in ihm eine ihrer hervorragendsten und einflussreichsten Persönlichkeiten.

Literatur.

Das Eisenbahnwesen der Schweiz. II. Teil: Die Schweiz. Eisenbahnen 1911. Von *Placidus Weissenbach*, gewesener Präsident der Generaldirektion der S. B. B. 246 Seiten Grossoktav. Zürich 1914, Verlag von Art. Institut Orell Füssli. Preis broschiert 10 Fr., elegant gebunden 12 Fr.

Der zweite Band von Weissenbachs Werk ist soeben erschienen. Er enthält eine Fülle von statistischem Material, auf Ende 1911 zusammengestellt, über die Bahnanlagen, den Bestand an Rollmaterial, Baukosten, Betriebswesen, dazu einlässliche Angaben über Eisenbahngesetzgebung, die Stellung der Kantone im Eisenbahnwesen, Organisation der Verwaltungen usw.

Die elektrische Traktion der Berner Alpenbahn-Gesellschaft (Bern-Lötschberg-Simplon). Von *L. Thormann*, Ingenieur-Konsulent in Bern und bauleitender Obergeringieur der elektrischen Traktion der B. L. S. Verlag der „Schweiz. Bauzeitung“ in Zürich, Kommissionsverlag Rascher & Cie, Zürich und Leipzig. Preis 2 Fr. (M. 1,60).

Aus dem laufenden Band der „Schweiz. Bauzeitung“ ist soeben der sehr aktuelle Artikel als Sonderabzug in der bekannten sorgfältigen Ausstattung erschienen.