

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 39/40 (1902)
Heft: 4

Sonstiges

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: 05.02.2025

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

dass es nur senkrechte Pfeilerdrücke zulässt und dass bei der gewählten Form der gekrümmten Untergurte die wichtigsten Gurtquerschnitte nahezu gleich ausfallen. Auch trägt die in der Richtung der Querkräfte unverschiebbar hergestellte Stossverbindung in der Mittelöffnung dazu bei, den Gesamt-Ueberbau zu versteifen.

Bei mehr als $+5,20\text{ m}$ Wasserstand tauchen die Eisenteile in der Nähe der Pfeiler ein, was als nicht zulässig erachtet wird. Im übrigen ist der ganze Entwurf konstruktiv ausserordentlich zweckmässig durchgebildet und in allen Einzelheiten sehr ausführlich begründet und berechnet.

In architektonischer Hinsicht ist die Anordnung mit drei ganzen und zwei halben Bogenöffnungen unbefriedigend. Die Pfeiler erscheinen als zu dünn. Der Aufbau des Käppeli ist einfach und gut.

Die Ueberhöhung der Fahrbahn von $2,12\text{ m}$ erscheint als zu beträchtlich; der doppelte Gefällsbruch an der Rheinwegüberführung ist ungünstig und unschön.

Nr. 15. «Rhein». Dieser grossartige Entwurf sieht nur einen einzigen, monumental gehaltenen Mittelpfeiler vor, über welchen eine gegliederte eiserne Fachwerkbrücke mit zwei Spannweiten von je $88,25\text{ m}$ durchgeht. Der Entwurf hat den Vorzug der Einfachheit und erscheint besonders günstig für die Wasserverhältnisse des Rheines, wenn auch die massgebende Behörde nicht zulassen könnte, dass, wie im Entwurfe vorgesehen, der etwas gekrümmte Untergurt des Hauptträgers am Mittelpfeiler mit seiner Unterkante auf $+6,56\text{ m}$ gelegt wird.

Um die Quersteifigkeit der Eisenkonstruktion, namentlich in denjenigen Trägerquerschnitten, wo die Obergurte Druck zu erleiden haben, zu erhöhen, würden Verstärkungen einzelner Teile notwendig werden. Besonders auch würde es sich empfehlen, die jetzt gegliedert vorgesehenen Querträger vollwandig auszuführen. Infolge dieser notwendigen Verstärkungen und nach erfolgter Höherlegung des Untergurtes der Hauptträger wird sich das Eisengewicht der Konstruktion nicht unwesentlich erhöhen.

Im übrigen sind die Einzelheiten des Entwurfes mustergültig durchgeführt und ausführlich begründet und durchgerechnet. Dabei sind auch die Nebenspannungen aus dem Windverband und aus einer ungleichmässigen Erwärmung der Hauptträgergurte ermittelt worden.

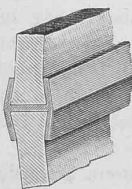
Die Gestaltung der Fahrbahn-Nivellette ist eine günstige.

Vom architektonischen Standpunkte aus erscheint dieser Entwurf als eine eigenartige und neue Lösung, die sich gut zwischen die zwei gegebenen Brücken einpasst. Der stattliche, als mächtiger Turm gestaltete Pfeiler ist von bedeutender Wirkung im Stadtbild. Alle architektonischen Details sind sehr schön ausgebildet. Ein Nachteil der Anordnung besteht darin, dass der freie Ausblick in die Landschaft vom Trottoir aus nur nach einer Seite möglich ist. Nicht befriedigend ist das Fehlen markierender Abschlüsse an den Enden der Eisenkonstruktion.

(Schluss folgt.)

Miscellanea.

Eine rund 500 km lange Wasserleitung wird von Perth in Westaustralien nach Coolgardie, dem Mittelpunkt eines ausgedehnten Goldfeldes gelegt, die nicht nur wegen der ausserordentlich grossen Entfernung, aus der das Wasser zugeführt wird, sondern auch wegen der Eigenart der dabei zur Verwendung kommenden Leitungsrohre aus Stahlblech beachtenswert erscheint. Diese Stahlrohre werden in Längen von $9,14\text{ m}$ verlegt, deren Gewicht samt Flansch rund 1 t beträgt; das Gesamtgewicht der Leitung ist etwa 70000 t . Ueber die Herstellung der Rohre, die nach ihrem Erfinder Ferguson in Melbourne benannt werden, ist dem «Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung» folgendes zu entnehmen:



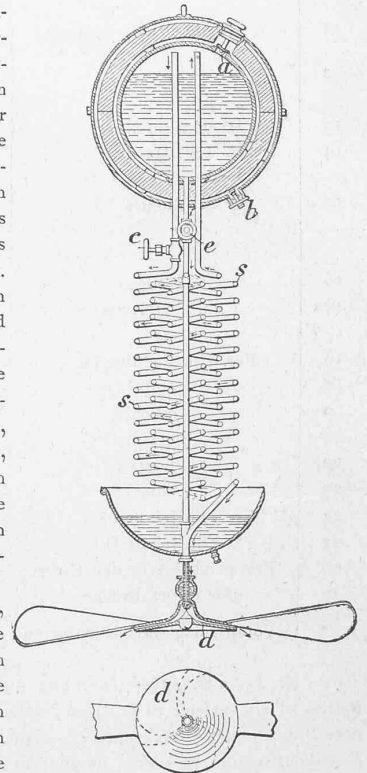
Die Rohre werden aus je zwei langen, halbkreisförmig gebogenen Blechen in der Weise hergestellt, dass die Ränder der beiden Rohrhälften durch eine Maschine breit gestaucht und durch I-förmige Laschen unter hydraulischem Druck fest miteinander verbunden werden. Bei dem Zusammenpressen werden die beiden aufgestauchten Ränder der Rohrhälften zwischen den sich einwärts biegender Flanschen der Lasche eingepresst, sodass gleichsam eine dichte Schwalbenschwanzverbindung entsteht.

Der Gang des Prozesses ist folgender: Nachdem die Platten durch ein Paar Richtwalzen gegangen sind, werden sie durch Kreissägen in die erforderlichen Längen geschnitten und kommen dann auf die Hobel- und Stauchmaschine, die in einer Bewegung sowohl die Platten hobelt wie auch die Ränder staucht. Eine zweite Stauchmaschine formt die Ränder weiter um und schliesslich wird die Platte unter Walzen halbkreisförmig gebogen. Das Zusammenfügen zweier Rohrhälften durch I-förmige Laschen

erfolgt in der Pressmaschine. Diese besteht aus einem schweren Rahmen, der das Ober- und Untergesenk trägt, zwischen denen das Rohr hindurchgeht, und einem in das Rohr hineinreichenden Mittelstück, das das Untergesenk hält. Zwischen diesen Gesenken oder Backen werden die Laschen und Rohrkanten unter hydraulischem Druck zusammengepresst, indem das Rohr auf einem fahrbaren Gestell langsam unter der Pressvorrichtung hindurchgeht. Hierauf wird das Rohr auf 28 Atm. inneren Druck geprüft und dann mit Asphalt gestrichen.

Die gepresste Naht soll bedeutend grössere Festigkeit aufweisen als das Blech selbst. Da in jeder Minute etwa sechs solcher Rohre fertiggestellt werden können, stellt sich diese Fabrikationsweise billiger als das Nieten. Ein weiterer Vorzug besteht darin, dass der Reibungswiderstand des Wassers in diesen Rohren geringer ist, da keine vorspringenden Nietköpfe vorhanden sind. Zur Verbindung der einzelnen Rohre miteinander dienen Stahlringe, die Abdichtung derselben erfolgt durch Blei.

Ventilator mit flüssiger Luft. Im Nord-Amerika ist ein von M. Ostergren erfundener Ventilator für Betrieb durch flüssige Luft patentiert worden. In dem sinnreichen Apparat, der durch nebenstehende dem «Génie civil» entnommene schematische Darstellung veranschaulicht wird, dient die flüssige Luft gleichzeitig sowohl als Triebkraft wie auch zur Frischluftzufuhr. Sie ist in einem Reservoir mit doppelter Wandung enthalten. Der Raum zwischen den beiden Wandungen ist mit einer schlecht leitenden Substanz wie z. B. poröse Kohle derart ausgefüllt, dass diese keine der beiden Wände berührt. Als Verschluss der Einfüllöffnung *a* des Reservoirs ist ein Sicherheitsventil angebracht. Dieses hebt sich, wenn etwas von der Flüssigkeit verdampft, während sich der Apparat in ruhendem Zustande befindet. Die verdampfte Luft tritt alsdann in den das Gefäss umschliessenden Isolierraum, zu dessen Kühlung sie beiträgt, und verflüchtigt sich hierauf durch das am äusseren Mantel angebrachte Sicherheitsventil *b*, das für einen Druck von ungefähr $0,2\text{ Atmosphären}$ bemessen ist.



Wird das Ventil *c* geöffnet, so tritt die Luft in das äusserste Schlangenrohr *s*, in dem sie sich einigermaßen erwärmt, bevor sie die Turbine *d* erreicht, durch welche der Ventilator getrieben wird. Die aus der Turbine tretende Luft mischt sich dabei mit derjenigen des ventilierenden Raumes, indem sie gleichzeitig die Temperatur des letzteren erniedrigt. Es würde jedoch die infolge der natürlichen Erwärmung des Reservoirs verdampfende Luft nicht genügen, um den Ventilator anzutreiben, weshalb am Boden des Reservoirs ein Ausflussrohr angebracht ist, durch das beim Oeffnen des Ventiles *e* flüssige Luft in das innerste der drei Schlangenrohre strömt, dieses steht mit dem mittleren Schlangenrohr in Verbindung und aus letzterem wird die Luft durch eine Röhre, die oberhalb der Flüssigkeit mündet, wieder dem Reservoir zugeführt. Die beiden inneren Schlangenrohre dienen somit als eine Art Vorwärmer für die Luft, der es ermöglicht die Verdampfung derselben und damit die Frischluftzufuhr zu regulieren.

Wechselstrom-Generator von 10 000 P. S. Die «Manhattan elevated Railway», welche im Begriffe ist ihren Dampfbetrieb durch elektrischen Betrieb zu ersetzen, hatte im letzten Jahre 10 Lokomotiven und 1158 Wagen im Betrieb und beförderte bei im Maximum 225 gleichzeitig verkehrenden Zügen $184\ 161\ 110$ Reisende, wobei sie $227\ 000\text{ t}$ Kohlen im Jahre verbrauchte. Nach Prüfung von neun verschiedenen Projekten, hat sich die Gesellschaft entschlossen, eine einzige Centralstation zu errichten und von derselben die Energie mit $11\ 000\text{ Volt}$ Spannung als Dreiphasenstrom in die Unterstationen zu leiten, wo dieser durch rotierende Umformer in Gleichstrom von 625 Volt umgewandelt wird. In der Centralstation sind acht Stück Dreiphasenstrom-Generatoren von 5000 kw Leistung aufgestellt, die jedoch während des stärksten Verkehrs je 7500 kw abzugeben ver-

mögen. Die Höhe eines derartigen Generators ist 12,8 m, der Durchmesser des Induktors 9,75 m. Das Gewicht der ganzen Maschine beträgt 385 t, wovon 161 t auf den rotierenden Induktor entfallen. Die hohle Welle der Maschine besteht aus Gusstahl und trägt die in Stahlguss ausgeführte Nabe des Induktors. Dieser ist als volle doppelwandige Stahlblechscheibe gebaut, die am äusseren Umfang den wieder aus Stahlblechfragmenten gebildeten äusseren Kranz des Induktors tragen. Die Umdrehungszahl beträgt 75 in der Minute, die Anzahl der Pole 40, bei einer Frequenz von 25 Perioden, die Stromstärke 263 Amp. per Phase. Der Nutzeffekt dieser Maschinen beträgt 90% bei $\frac{1}{4}$, 94,5% bei $\frac{1}{2}$, 96,5% bei voller Belastung und 97% bei Ueberlastung um 25%. Die Isolierung der einzelnen Teile der Windungen ist so bemessen, dass sie einer Spannung von 25 000 Volt während einer halben Stunde, einer solchen von 30 000 Volt während einer Minute Widerstand zu leisten vermag. Die Erregung der Maschinen geschieht durch eine Westinghouse-Gleichstrom-Dynamo von 225 kw Leistung.

Die gesamte Kohlenproduktion der Welt betrug nach dem letzten Bericht des «Board of Trade» im Jahre 1900 rund 650 Mill. t. An derselben sind beteiligt: Die Vereinigten Staaten von Nordamerika mit 37,6%, Grossbritannien mit 34,5% und Deutschland mit 16,7%.

Konkurrenzen.

Dienstgebäude für die Verwaltung der Schweizerischen Bundesbahnen.

(Bd. XXXVIII S. 221, Bd. XXXIX S. 32.) Aus der Zahl der eingereichten 90 Projekte hat das Preisgericht folgende zur Erteilung von Preisen bezeichnet:

- I. Preis (1600 Fr.) Motto: Bär (gez.). Verfasser: *Prince & Béguin*, Architekten in Neuenburg.
- II. Preis (1400 Fr.) Motto: Kreis auf gleichschenkeligem Dreieck (gez.). Verfasser: *Paul Lindt und Max Hofmann*, Architekten in Bern.
- III. Preis (1000 Fr.) Motto: Doppelkreis mit Weissem Querband (Inchrift: «Express») auf rotem Grund (gez.). Verfasser: *Alfred Dufour & Henry Baudin*, Architekten in Genf.
- III. Preis (1000 Fr.) Motto: Eine halbe 2 Cts.-Postmarke. Verfasser: *Alphonse Andrey*, Architekt in Freiburg.

Dem Entwurfe mit dem Motto: Doppelkreis mit Weissem Kreuz in rotem Feld (gez.) hat das Preisgericht eine Ehrenmeldung zuerkannt; derselbe zeichnet sich durch äusserst geschickte, den ganzen Platz umfassende Grundrissanordnung aus, überschreitet aber den im Programm als zulässig bezeichneten Baukosten-Betrag.

Zu direkter Ausführung hat das Preisgericht keinen der prämierten Entwürfe empfohlen, es hält aber dafür, dass sich auf Grundlage der darin enthaltenen Ideen ein geeignetes Ausführungsprojekt entwerfen lasse.

Die öffentliche Ausstellung der Entwürfe findet vom 26. Januar bis und mit dem 9. Februar 1902 im Ausstellungssaale des Gewerbemuseums in Bern statt, wo sie täglich von 9 bis 12 Uhr vormittags und 2 bis 5 Uhr abends besichtigt werden können.

Neubau der mittleren Rheinbrücke in Basel. Von nachfolgenden, in die engere Wahl gefallenen Entwürfen haben sich als Verfasser genannt, für:

Nr. 6. «Lällenkönig»: Die Gesellschaft *Harkort* in Duisburg a. R., *R. Schneider* in Berlin und Arch. *F. Stehlin* in Basel.

Nr. 22. «Phönix»: Die Architekten: *P. Huber* und *O. Sturm*.

Ferner haben sich als Verfasser des beim zweiten Rundgang fallen gelassenen Entwurfes Nr. 7 «Granit» I zu erkennen gegeben die HH. *Paul Simons*, Ingenieur in Bern, *Suter & Burckhardt*, Architekten in Basel.

Nekrologie.

† **Robert Drossel.** Am 18. Januar ist nach längerem Leiden erst 52 Jahre alt Ingenieur Robert Drossel in Zug, wo er zuletzt als Kantonsingenieur tätig war, gestorben. Drossel hat die vielbewegte Laufbahn eines Bauingenieurs zurückgelegt. Am 28. Oktober 1849 am Kap der Guten Hoffnung geboren, kam er schon mit acht Jahren nach Deutschland und in die Schweiz, wo er in Frankfurt a. M., Karlsruhe und Solothurn die Schulen besuchte. Von 1867 bis 1871 studierte er an der Ingenieurabteilung des Karlsruher Polytechnikums. Seine Berufstätigkeit begann er im Sommer 1871 beim Bau der Kaschau-Oderberger Bahn, aber bereits im Herbst des folgenden Jahres finden wir ihn in der Schweiz, wo er bis 1877 für die Nordostbahn, zuerst an der Linie Winterthur-Koblentz und später bei Effretikon-Hinwil mitarbeitete. Nach zweijähriger Beschäftigung im Dienste der badischen Wasser- und Strassenbahn-Inspektion Mosbach,

machte er bei der Gotthardbahn von 1879 bis 1883 den Bau der Montecenero-Linie als Bauführer des XIII. Loses mit. Hierauf war er ein Jahr bei der Unternehmung Zschokke & Cie. in Aarau und dann bis zum Mai 1888 als Civilingenieur in Lörrach tätig. Von da an wandte sich Drossel wieder dem Eisenbahnbau zu. Er führte als Sektionsingenieur der Unternehmung Ph. Holzmann & Cie. die 20 km lange Strecke Zollhaus-Immeningen im badischen Schwarzwald aus, leitete dann von 1890 bis 1898 für die Gotthardbahn die schwierigen Bauten der neuen Zufahrtslinie Zug-Goldau und wurde, nach Vollendung dieser Bauten als Sektionsingenieur der Rhätischen Bahn mit der Ausführung der Strecke von Filisur bis zur nördlichen Mündung des Albulatunnels beauftragt. Mit Ende 1900 musste er aber, auf ärztlichen Rat hin, diese Stelle niederlegen. Er hoffte durch Aufenthalt in weniger hoher Luft ein Herzleiden, das sich eingestellt hatte, bekämpfen zu können und nahm die Stelle eines Kantonsingenieurs in Zug an, wo er seit 1898 eingebürgert war. Die Krankheit war aber zu weit fortgeschritten und nach der Frist von kaum einem Jahre setzte der Tod seiner Tätigkeit ein Ziel. — Drossel war eher zurückhaltend und still; sein ganzes Sinnen war stets nur auf die Erfüllung seiner beruflichen Pflichten gerichtet, durch die er sich trotz seiner grossen Bescheidenheit die Anerkennung aller erwarb, mit denen ihn seine Arbeiten zusammenführten. Zeugnis davon ist, dass bauleitende Ingenieure grosser Unternehmungen ihn immer wieder für schwierige Aufgaben zu gewinnen suchten. Das Andenken des pflichttreuen, treuherzigen und allezeit gefälligen Kollegen wird unter seinen Mitarbeitern in Ehren fortbestehen.

Litteratur.

Bericht über die Thätigkeit der königlichen technischen Versuchsanstalten im Rechnungsjahre 1900. Sonderabdruck aus den Mitteilungen der königl. techn. Versuchsanstalten 1901. Berlin. Verlag von Julius Springer.

Der Bericht giebt einen gedrängten Ueberblick des Bestandes der Versuchsanstalten an Personal und Hilfsmitteln sowie der in den einzelnen Abteilungen, während des Berichtjahres durchgeführten Arbeiten. Einschliesslich der vier Abteilungsvorsteher, vier ständigen Mitarbeitern und 18 Assistenten waren unter dem Direktor der Anstalten, Baurat A. Martens, an denselben 91 Personen tätig. Den grössten Raum im Berichte beanspruchen die Arbeiten der Abteilungen für Metallprüfung und für Baumaterialprüfung. Neben den üblichen Untersuchungen von Metallen und Legierungen, für welche die Anstalten wieder mehr als im Vorjahre in Anspruch genommen waren, unterzogen sie auch eine Reihe von Apparaten und Maschinen einer eingehenden Untersuchung. Das metallographische Laboratorium hat teils früher begonnene Untersuchungen fortgesetzt, teils neue angefangen und über deren Ergebnisse in den Mitteilungen aus den königl. techn. Versuchsanstalten oder in Fachzeitschriften berichtet. Wie die Abteilung für Metallprüfung hat auch jene für Baumaterialien vielfach auch die Verwendungsweise der letzteren zu begutachten. Die Abteilung für «Papierprüfung» und jene für «Oelprüfung», in die auch alle Gewebe und Fette jeder Art eingereiht sind, waren ebenfalls von Privaten wie von Behörden in vermehrtem Maasse in Anspruch genommen.

Zeitungskatalog für 1902 der Annoncen-Expedition Rud. Mosse. Die diesjährige Ausgabe des Zeitungskatalogs von R. Mosse wird durch fast 200 Entwürfe zu äusserst wirkungsvollen Annoncen-Einrahmungen bereichert, in denen jede Geschmacksrichtung vertreten ist. Der Clichékatalog von Rud. Mosse bietet nach Beifügung dieser neuesten Entwürfe dem Interessenten die Auswahl unter mehr als 1000 Vorlagen. Der übrige Inhalt des Zeitungskatalogs ist in bekannter Weise sorgfältig durchgearbeitet und giebt dem Inserenten alle ihm erwünschte Auskunft über Bedeutung der Tagesblätter und Fachzeitschriften nebst Insertionsbedingungen. Es ist ein sehr willkommenes Nachschlagebuch über die gesamte periodische Litteratur Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz sowie über die wichtigen ausländischen Blätter. Die Ausstattung ist wieder originell und sehr gefällig.

Eingegangene litterarische Neuigkeiten, Besprechung vorbehalten:

Kalender für Gesundheits-Techniker, Taschenbuch für die Anlage von Lüftungs-, Centralheizungs- und Badeeinrichtungen. Herausgegeben von *Hermann Recknagel*, Ingenieur in München. Mit 68 Abb. im Text und 70 Tabellen. München und Berlin 1902. Verlag von R. Oldenbourg. Preis geb. 4 M.

Kalender und Adressbuch des Schweiz. Elektrotechnikers. Redigiert von *M. Emmanuel Gaillard*, Professor in Lausanne. Genf 1902. Verlag von Ch. Eggimann & Cie. Preis gebunden 3 Fr.

Thonindustrie-Kalender für 1902 (ein gebundener und ein gehefteter Teil). Berlin 1902. Verlag der Thonindustrie-Zeitung.