

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 33/34 (1899)
Heft: 2

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: 13.03.2025

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

Wirkung bewegter Last fehlen für das erstere freilich noch vollständig. Ebenso wenig scheint ein Vorteil bezüglich der Rostbildung plausibel. Bezüglich der Montage lässt sich sagen, dass das Leitersystem auf dem Bauplatz bei der Möglichkeit der Versetzung schwerer Stücke eine etwas geringere Anzahl von Verbindungen erfordert, dagegen sind die in der Werkstatt vorzunehmenden zahlreicher.

3. *Vom ökonomischen Standpunkt aus.* Wenn für den auf angehärtem Weg berechneten Leiterträger die nämlichen Beanspruchungen zugelassen werden, wie für den auf die Hauptspannungen dimensionierten Fachwerkträger, was gerechtfertigt erscheint, so wird der erstere mindestens so schwer wie der letztere; werden aber die von den Berichterstattern für nötig erachteten Verbesserungen eingeführt — Verstärkung der Verbindungen von Pfosten und Gurtungen, Verstärkung der Gurtungsstehbleche, welche sich bei der Bruchprobe ausbauchten u. s. w. — so wird der Leiterträger immer schwerer als der Fachwerkträger. — Erkundigungen über die von den Konstrukteuren geforderten Einheitspreise ergeben, dass der Leiterträger ungefähr zum nämlichen oder zu nur unbedeutend höherem Preis hergestellt werden kann wie der Fachwerkträger. Die Ersparnis bei der Montage ersetzt nicht ganz vollständig die Mehrarbeit in der Werkstatt.

4. *Vom ästhetischen Standpunkt aus.* Herr Vierendeel hält seine Brücke für wesentlich schöner als die Fachwerkbrücken. Der Fortfall der schiefen Streben würde ja offenbar günstig wirken, dagegen wird der Leiterträger immer schwer, massiv aussehen, denn da seine Tragfähigkeit von der Biegesteifigkeit seiner Glieder abhängt, müssen diese so breit wie möglich, während sie bei Fachwerkbrücken im Gegenteil so schmal wie zulässig gehalten werden, um die Zusatzspannungen herunter zu ziehen. Ein absolut gültiges Urteil in dieser Hinsicht ist natürlich vorläufig nicht möglich, die Meinungen würden wohl sehr auseinander gehen.

Das Schlussresultat ihrer Untersuchungen fassen die Berichterstatter folgendermassen zusammen:

«Nach dem gegenwärtigen Stande der Frage ist der Leiterträger (poutre à arcades) im allgemeinen ein dem Fachwerkträger ebenbürtiges System.»

«Hieraus folgt notwendig, dass der Leiterträger nach Einführung einiger Verbesserungen in den Einzelheiten, die wir angedeutet haben, für neue Konstruktionen zuzulassen ist. Immerhin wird man ein endgültiges Urteil über das Verhalten gegenüber den dynamischen Einwirkungen und über die Dauerhaftigkeit desselben erst nach der Einstellung in den Betrieb gewinnen können.»

Der erste Teil dieses Ergebnisses scheint uns, auch nach den Ausführungen der Berichterstatter selbst, etwas optimistisch gehalten zu sein. Ich will nur erwähnen, dass das Ergebnis des Bruchversuches nach ihrer eigenen Bemerkung gegenüber der Belastung durch einen Eisenbahnzug zu günstig erscheint, weil einem solchen eine am Auflager um 14%, in der Mitte um 28% grössere Scherbeanspruchungen entsprechen würden, als der verwendeten verteilten Belastung. Nach des Referenten Ansicht scheint das System jedenfalls nur für schwere Brücken verwendbar; für leichtere Strassenbrücken wird es nicht möglich sein, aus dem geringen Materialbedarf für Streben und Pfosten Vertikalen von genügender Seitensteifigkeit nach Vierendeels System zu bilden.

Trotzdem soll nicht in Abrede gestellt werden, dass in gewissen Fällen, z. B. wo schiefe Streben absolut vermieden werden sollen, das System mit Vorteil Verwendung finden könne, also namentlich auch im Hochbau, zu Kirchtürmen u. s. w. — Daneben bildet es ein interessantes statisches Problem, das bis anhin nur wenig Beachtung gefunden hatte. Vor allem würden reichliche Spannungsmessungen, wie schon erwähnt, erwünschte Gelegenheiten bieten zur Prüfung der aufgestellten Theorien, die sich vielleicht unter dem Einfluss der von Vierendeel ausgehenden Anregung noch weiter vereinfachen lassen, als es schon durch Prof. Haerens geschehen ist.

G. M.

Miscellanea.

Grosse Dampfturbinen-Dynamos. Bei der Firma *C. A. Parsons and Comp of Heaton Works* bei Newcastle am Flusse Tyne in Nord-England sind für das städtische Elektrizitätswerk in Elberfeld zwei grosse Dampfturbinen-Wechselstrommaschinen von je 1000 *kw* Leistungsfähigkeit in Ausführung begriffen. Es sind diese Dampfturbinen die grössten, die jetzt von der genannten Firma gebaut werden und es ist zu erwarten, dass auch ihr Wirkungsgrad die bisher erreichten überschreiten wird. Im «*Electrical Engineer*» vom 10. Februar 1899 werden über diese Maschinen nähere Mitteilungen gemacht. Die mit den Turbinen unmittelbar verbundenen Wechselstrommaschinen haben vier Pole, Trommel-

armatur und laufen mit 1500 Umdrehungen in der Minute, so dass sekundlich 100 Polwechsel entstehen; die Klemmenspannung beträgt 4000 Volt. In der Anordnung des Reguliermechanismus sind einige Verbesserungen eingeführt worden, um sich einer gleichförmigen Geschwindigkeit und einer nur geringen Aenderung derselben, wie immer auch die Belastung sei, zu versichern. Dies wird erreicht durch den bisher bei den Dampfturbinen verwendeten elektrischen Regulator und einen *Proell*-Regulator, welcher von Hand aus betätigt werden kann. Der letztere ist erforderlich, weil die beiden Wechselstrommaschinen nicht nur untereinander, sondern auch mit den in Elberfeld bereits vorhandenen Maschinen parallel arbeiten sollen. Der elektrische Regulator selbst ist allein im Stande, die Spannung bis auf 1% zu erhalten, wenn auch plötzliche Belastungsschwankungen von 25% auf oder ab stattfinden sollten. Bezüglich des Wirkungsgrades und Dampfverbrauches hat die Firma folgendes gewährleistet: Bei einer Dampfspannung von 12 *kg* auf 1 *cm*² mit 50° Ueberhitzung soll der für die *kw*-Stunde erforderliche Dampfverbrauch bei voller Belastung 11 *kg* nicht übersteigen; bei halber Belastung wird derselbe unter gleichen Voraussetzungen nicht mehr als 12 *kg* betragen. Man erwartet jedoch, dass bei den Probeversuchen noch ein günstigeres Ergebnis erzielt werden wird. Das Gesamtgewicht der Anlage, einschliesslich Erregermaschine, Kondensator, Luftpumpe und Röhrenleitungen wird etwa 85 *t* betragen. Das Bemerkenswerteste aber ist das geringe Flächen- und Raumaussmass, das diese Anlage einnehmen wird. Die Thatsache, dass die Dampfturbinen trotz grosser Leistung nur eines geringen Raumes bedürfen, war es auch, welche die «*Metropolitan Electric Light Company*» in London bestimmt hat, eine oder zwei ihrer Centralstationen mit «*Turbo-Dynamos*» auszurüsten. Ein weiterer Vorteil der Dampfturbinen besteht darin, dass alle rotierenden Teile vollständig ausbalanciert werden können und infolgedessen die Fundamente keine Erschütterungen erleiden. Bevor diese beiden Turbo-Dynamos nach Elberfeld zur Absendung gelangen, werden dieselben umfassenden Erprobungen unterworfen werden. Die Maschinen sollen Ende dieses Jahres in Betrieb kommen.

Der Brand der internationalen Elektrizitäts-Ausstellung in Como.

Am letzten Samstag meldeten Telegramme das bedauerliche Ende, welches die am 15. Mai eröffnete internationale Elektrizitäts-Ausstellung in Como infolge eines Brandes vorzeitig gefunden hat. Das Feuer war um 10 Uhr 10 Minuten vormittags angeblich durch Kontakt zweier Leitungsdrähte im Untergeschoss ausgebrochen und hatte im Verlaufe von 35 Minuten die auf einem Manöverfelde errichteten Gebäude der kleinen, aber interessanten Ausstellung in Asche gelegt. Menschenleben sind glücklicherweise nicht zu beklagen, dagegen, mit Ausnahme der Kunstabteilung, der Verlust fast aller Ausstellungsgegenstände, darunter wertvoller Volta-Apparate und sonstiger auf die Geschichte der Elektrizität bezüglicher wissenschaftlicher Reliquien, welche die Hauptanziehungskraft der Ausstellung bildeten.

Die Elektrizitäts-Ausstellung, eine teils retrospektive und teils moderne, hatte bekanntlich den Charakter einer Feier des hundertsten Gedenktages der Entdeckung der Volta-Säule; da Como, die Geburtsstadt des berühmten Physikers, auch ein Hauptsitz der italienischen Seidenindustrie ist, so wurde mit dieser Ausstellung eine solche der nationalen Seidenindustrie verbunden, wobei die Ausstellung der in dieser Industrie verwendeten Maschinen, Apparate und Verfahren international war. Die elektrische Ausstellung umfasste 12 Gruppen allgemeinen Charakters und eine besondere Klasse, in welcher letzterer alle Voltas Leben und Entdeckungen betreffenden Objekte und Veröffentlichungen vereinigt waren. Ein grosser Teil derselben ist ein Raub der Flammen geworden, doch konnte das erste Säulenelement Voltas gerettet werden. Zu Grunde gegangen sind bei dieser Gelegenheit auch die meisten Gegenstände in der Special-Ausstellung der Post- und Telegraphen-Verwaltung, Originalmodelle aller von Italienern erfundenen Apparate für elektrische Telegraphie und Telephonie, Signalwesen u. a. m. Ist es nicht charakteristisch für die Ironie des Schicksals, dass dieser Volta-Ausstellung gerade der elektrische Strom zum Verderben wurde, und die mit pietätvollem Sinn bewahrten Andenken an das Wirken eines Gelehrten vernichtet, welcher für die Entwicklung der Elektrizitätslehre so bedeutendes geleistet hat. Italienischen Berichten zufolge will das Ausstellungskomitee an Stelle der abgebrannten Pavillons ein neues Gebäude errichten und wenigstens die Ausstellung der Seidenindustrie auf Mitte August wieder eröffnen.

Schweissen von Strassenbahnschienen. Die Goldschmidt'sche Erfindung zur Darstellung von Metallen bei sehr hoher Temperatur, auf der Eigenschaft des Aluminiums beruhend, Metalloxyden besonders kräftig den Sauerstoff zu entziehen, findet in neuerer Zeit auch Anwendung zum Schweissen von Strassenbahnschienen und es wird dadurch, was für elektrische Bahnen von grosser Wichtigkeit ist, eine gut leitende Verbindung zwischen den einzelnen Schienen hergestellt. Die zu verschweisenden

Schienen werden an ihren Stossstellen hohl gelegt, hierauf mit einer Form zur Aufnahme des Gemisches von Eisenerz und Aluminium umgeben und gegeneinander gepresst. Das Gemisch wird entzündet und die durch das Verbrennen des Aluminiums entstehende ganz gewaltige Hitze ist ausreichend, um eine vollständige Verschweissung der beiden Schienenstösse zu bewirken. Die zur Durchführung dieser Arbeiten erforderlichen Vorrichtungen sind sehr einfach und es bietet das ganze Verfahren keine Schwierigkeiten, da drei Mann auf der Strecke vollständig genügen. Die Schweissung ist eine vollständige und geht durch das ganze Profil hindurch; die Ausdehnung der Schienen bewirkt infolge der entstehenden Wärme ein kräftiges Gegeneinanderpressen der Schienenköpfe, wodurch eine innige Verbindung derselben gesichert wird. Diese Art der Schweissung ist, weil die Wärme sich über den ganzen Umfang der Schienen gleichmässig verbreitet, der mehr einseitig wirkenden elektrischen Schweissung vorzuziehen.

Eidg. Polytechnikum. Anlässlich des 25jährigen Jubiläums der Lehrthätigkeit von Prof. Dr. A. Heim am eidg. Polytechnikum hatte der «Verband der Polytechniker» in der Tonhalle am 11. d. M. einen Kommer veranstaltet. Die wissenschaftliche Bedeutung und die Verdienste des Jubilars auf dem Gebiete der Geologie wurden bei dieser Gelegenheit gebührend gefeiert. Herr Schulratspräsident Bleuler erwähte, dass die Ehrung eigentlich auch dem Kollegen Heims, Herrn Professor Geiser hätte gelten sollen, der nicht weniger lange und ausgezeichnet an unserer technischen Hochschule gewirkt habe. Herr Geiser war jedoch durch seinen Gesundheitszustand an der Teilnahme verhindert.

Leitungsrohre aus Glas. Wie die Zeitschrift «Water and Gas Review» berichtet, hat jüngst eine Fabrik in Pennsylvania N.-A. die Herstellung von gläsernen Leitungsrohren für Gas, Wasser, Abwässer und Oel aufgenommen, nachdem in dieser Richtung gemachte Versuche die Verwendbarkeit des Materials zu den angegebenen Zwecken erwiesen haben. Die Gesellschaft ist im Begriffe, in Ohio eine 161 km lange Leitung zu verlegen. Ueber Beschaffenheit der Rohre, Verbindung derselben und andere Details von Interesse werden keine näheren Angaben gemacht.

Acetylen-Oelgas-Beleuchtung für Eisenbahnwagen. Die Maschinen-Inspektion des Hauptbahnhofes in Frankfurt a. M. erbaute eine Gasanstalt, welche alle von Frankfurt abgehenden Züge mit einer Mischung von $\frac{3}{4}$ Fettgas und $\frac{1}{4}$ Acetylen gas versieht. Es werden dort täglich 1600 m³ Mischgas hergestellt, das man unter einem Druck von 10 Atm. den Behältern der Wagen zuführt.

Eine internationale Ausstellung für Feuerschutz und Feuerrettungswesen soll in Berlin im Jahre 1901 stattfinden.

Konkurrenzen.

Kunstgewerbeschule und Kunstgewerbemuseum in Dresden. Vom sächs. Ministerium des Innern ausgeschriebener, auf deutsche Architekten beschränkter Wettbewerb. Termin: 1. Nov. 1899. Preise: 3500, 2000 und 1500 M. Preisrichter: Geh. Hofrat C. Graff, Stadtbaurat Prof. Licht, Landbmstr. Reichelt, Geh. Baurat Waldow, Geh. Hofrat Prof. Dr. Wallot. Die Unterlagen des Wettbewerbes sind von der Kanzlei des genannten Ministeriums in Dresden kostenfrei erhältlich.

Neues Rathaus in Dresden. Für den Neubau eines Rathauses in Dresden soll unter deutschen Architekten ein Wettbewerb eröffnet werden. Für Preise und zum Ankauf von Entwürfen hat der Stadtrat 30 000 M. ausgesetzt.

Litteratur.

Eingegangene litterarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten:

Der Schutz der gewerblichen Urheberrechte des In- und Auslandes. Von Dr. jur. R. Stephan, kaiserl. Regierungsrat, Abteilungsvorsitzendem im Patentamt und Paul Schmid, Rechtsanwalt beim kgl. Landgericht I zu Berlin. 1899 Leipzig. Verlag von C. L. Hirschfeld. Preis 22 M.

Moderne Architektur. Von Otto Wagner, Architekt, k. k. Oberbaurat, Professor a. d. k. k. Akademie der bildenden Künste in Wien. II. Auflage. Wien 1898. Verlag von Anton Schroll & Cie.

Redaktion: A. WALDNER
Flössergasse Nr. 1 (Selnau) Zürich.

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Polytechniker.

Stellenvermittlung.

Gesucht ein Ingenieur in das Bureau einer städtischen Wasserversorgung. (1200)

Gesucht ein Ingenieur in ein technisches Bureau für Flusskorrekturen, Brückenbau etc. (1201)

Gesucht nach England ein Techniker zur Einführung eines vorzüglichen Reinigungssystems für Abwasser. (1203)

On cherche un ingénieur-électricien pour une usine en Belgique. (1204)

Gesucht für ein Maschinen-Export-Geschäft in England ein Maschineningenieur mit allgemeinen Kenntnissen der Textil-Industrie und industrieller Anlagen. (1205)

Auskunft erteilt

Der Sekretär: H. Paur, Ingenieur,
Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

| Termin | Stelle | Ort | Gegenstand |
|------------|--|------------------------|---|
| 17. Juli | L. Pfeiffer, Architekt | St. Gallen | Lieferung der Walzeisen, gusseisernen Säulen und der Bauschmiedearbeiten für das Postgebäude in Herisau. |
| 18. » | R. Ammann, Architekt | Aarau | Maurer- und Zimmermanns-Arbeiten für eine Villa in Aarau. |
| 20. » | Guhl, Gemeinderat «z. Löwen» | Homburg (Thurgau) | Liefern und Legen von etwa 1900 m gusseisernen Muffenröhren, 1300 m galvanisierten Röhren, Öffnen und Wiedereinfüllen von etwa 3200 m Leitungsröhren, Anlage eines Reservoirs von 120 m ³ Inhalt für die Wasserversorgung Homburg. |
| 20. » | Bau- und Forst-Departement | Chur | Bau der Kommunalstrasse Seewis i/O.-Thalstrasse. Voranschlag 11 000 Fr. |
| 20. » | Bahn-Ingenieur der V. S. B. | St. Gallen | Herstellung von drei Wärter-Wohnhäusern für die V. S. B. Voranschlag 15 000 Fr. |
| 20. » | Gemeinderatskanzlei | Hergiswil bei Willisau | Maurer-, Cement-, Zimmer-, Gips-, Schreiner-, Schlosser-, Malerarbeiten und Beheizungseinrichtung für den Schulhausbau in Hergiswil bei Willisau. |
| 20. » | Stadtbauamt | Chur | Maurerarbeiten für die Umarbeitung des Werkschopfes zu einer Turnhalle im Stadthausgarten Chur. |
| 20. » | Präsident Schlumpf | Mönchaltorf | Neubau einer Strasse III. Klasse in einer Länge von 288 m von der Strasse nach Egg aus gegen die Weid. |
| 20. » | Pfarrer Mousson | Oberglatt | Legen eines Doppelbodens mit Schlacken-Füllung auf dem Estrich der Kirche in Oberglatt. |
| 20. » | Vorstand des Bauwesens I, Stadthaus | Zürich | Erd-, Maurer- und Granitsteinhauerarbeiten zum Sekundarschulhaus und den Umgebungsarbeiten der Schulhausanlage am Bühl in Zürich III. |
| 20. » | Hcb. Weiss, Civilpräsident | Seen | Malerarbeiten an der elektrischen Centrale in Seen. |
| 21. » | Präsident Studler | Wettswil | Bau der Strasse II. Klasse Wettswil-Station Bonstetten, sowie die damit zusammenhängende Korrektur der Strasse I. Klasse gegen Bonstetten. Kostenvoranschlag 13 000 Fr. |
| 22. » | Kanzlei des kant. Baudepart. | Luzern | Strassenanlagen und Terrassierungsarbeiten im Areal der kant. Krankenanstalt Luzern. |
| 22. » | K. Hutterli, Vorsteher | Salenstein | Maurer-, Cement- und Schlosserarbeiten für den Umbau der Schweinestallungen in der Käserei Fruthweilen. |
| 22. » | Gemeindeammann Heer | Horw (Luzern) | Bau eines Lagerhauses mit Magazin, Stallung und Remise für die Landw. Genossenschaft Horw. |
| 28. » | Bureau der Bauleitung | Bern, Bärenplatz 35 | Gipsarbeiten für das Bundeshaus Mittelbau in Bern. |
| 29. » | A. Rooschütz | Vechigen (Bern) | Renovation des Aeussers der Kirche in Vechigen. |
| 30. » | Gemeinderat | Hellikon (Aargau) | Sämtliche Arbeiten für die Wasserversorgung einschl. Lieferung des Materials in Hellikon. |
| 10. August | Sekretariat des Baudepart. | Basel-Stadt | Korrektions-Arbeiten des Birsig zwischen Fischmarkt und Rhein in Basel. |