

**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 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:** 17.01.2026

**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. Bezuglich der Montage lässt sich sagen, dass das Leitertrager 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 angenähertem Weg berechneten Leitertrager 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 Gurtungsstahlbleche, welche sich bei der Bruchprobe ausbauchten u. s. w. — so wird der Leitertrager immer schwerer als der Fachwerkträger. — Erkundigungen über die von den Konstrukteuren geforderten Einheitspreise ergeben, dass der Leitertrager 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 Fall der schiefen Streben würde ja offenbar günstig wirken, dagegen wird der Leitertrager immer schwer, massiv aussehen, denn da seine Tragfähigkeit von der Biegssteifigkeit 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 Schlussergebnis ihrer Untersuchungen fassen die Berichterstatter folgendermassen zusammen:

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

«Hieraus folgt notwendig, dass der Leitertrager nach Einführung einiger Verbesserungen in den Einzelheiten, die wir angeudeutet 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 Eisenbahnhang 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 schiefre 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 hat. Vor allem würden reichliche Spannungsmessungen, wie schon erwähnt, erwünschte Gelegenheit 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 Nordengland sind für das städtische Elektricitätswerk 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 Engeneer» 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 Klemmspannung beträgt 4000 Volt. In der Anordnung des Reguliermechanismus sind einige Verbesserungen eingeführt worden, um sich einer gleichförmigen Geschwindigkeit und einer nur geringen Änderung 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. Bezuglich des Wirkungsgrades und Dampfverbrauches hat die Firma folgendes gewährleistet: Bei einer Dampfspannung von 12 kg auf 1 cm<sup>2</sup> mit 50° Überhitzung 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 Raumausmass, das diese Anlage einnehmen wird. Die Thatache, 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 Elektricitäts-Ausstellung in Como.

Am letzten Samstag meldeten Telegramme das bedauerliche Ende, welches die am 15. Mai eröffnete internationale Elektricitäts-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 Elektricität bezüglicher wissenschaftlicher Reliquien, welche die Hauptanziehungskraft der Ausstellung bildeten.

Die Elektricitäts-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 welch' letzterer alle, Volatas Leben und Entdeckungen betreffenden Objekte und Veröffentlichungen vereinigt waren. Ein grosser Teil derselben ist ein Raub der Flammen geworden, doch konnte das erste Säulenlement Volatas 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 bedeutend 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 25-jährigen Jubiläums der Lehrthätigkeit von Prof. Dr. A. Heim am eidg. Polytechnikum batte der «Verband der Polytechniker» in der Tonhalle am 11. d. M. einen Kongress veranstaltet. Die wissenschaftliche Bedeutung und die Verdienste des Jubilars auf dem Gebiete der Geologie wurden bei dieser Gelegenheit gebührend gefeiert. Herr Schulratspräsident Bleuler erwähnte, 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 Leitungsröhren für Gas, Wasser, Abwasser und Öl 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  $\frac{1}{4}$  Acetylengas versieht. Es werden dort täglich 1600 m<sup>3</sup> 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.

## Konkurrenz.

**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, Stadtbaudirektor Prof. Licht, Landbaustr. 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 (Selna) 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-electricien 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, Oeffnen und Wiedereinfüllen von etwa 3200 m Leitungsträger, Anlage eines Reservoirs von 120 m <sup>3</sup> 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-, Gipsler-, 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 Stadt-hausgarten 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	Obergätt	Legen eines Doppelbodens mit Schlacken-Füllung auf dem Estrich der Kirche in Obergätt.
20. »	Vorstand des Bauwesens I,	Zürich	Erd-, Maurer- und Granitsteinhauerarbeiten zum Sekundarschulhaus und den Umgebungsarbeiten der Schulhausanlage am Bühl in Zürich III.
20. »	Stadthaus	Seen	Malerarbeiten an der elektrischen Centrale in Seen.
20. »	Hch. Weiss, Civilpräsident	Wettswil	Bau der Strasse II. Klasse Wettswil-Station Bonstetten, sowie die damit zusammenhängende Korrektion der Strasse I. Klasse gegen Bonstetten. Kostenanschlag 13 000 Fr.
21. »	Präsident Studler	Luzern	Strassenanlagen und Terrassierungsarbeiten im Areal der kant. Krankenanstalt Luzern.
22. »	Kanzlei des kant. Baudepart.	Salenstein	Maurer-, Cement- und Schlosserarbeiten für den Umbau der Schweinestallungen in der Käseerei Fruthweilen.
22. »	K. Hutterli, Vorsteher	Horw (Luzern)	Bau eines Lagerhauses mit Magazin, Stallung und Remise für die Landw. Genossenschaft Horw.
22. »	Gemeindeammann Heer	Bern, Bärenplatz 35	Gipserarbeiten für das Bundeshaus Mittelbau in Bern.
28. »	Bureau der Bauleitung	Vechigen (Bern)	Renovation des Äussern der Kirche in Vechigen.
29. »	A. Rooschütz	Hellikon (Aargau)	Sämtliche Arbeiten für die Wasserversorgung einschl. Lieferung des Materials in Hellikon.
30. »	Gemeinderat	Basel-Stadt	Korrektions-Arbeiten des Birsig zwischen Fischmarkt und Rhein in Basel.
10. August	Sekretariat des Baudepart.		