

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 73/74 (1919)  
**Heft:** 17

## 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:** 19.02.2026

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

spannten Wechselstrom von 16 $\frac{2}{3}$  Perioden erzeugen. Die alte Streitfrage, ob die Berliner Stadtbahn mit Gleichstrom oder Wechselstrom betrieben werden soll, ist damit in einem Sinn entschieden, der auf die Uebertragung des elektrischen Betriebes auf Fernbahn-Strecken hindeutet. Zunächst würde nach unserer Quelle eine Verbindung der elektrischen Strecken in den Bezirken Halle und Breslau mit dem Berliner Netz in Frage kommen.

**Gegossene schwere Schiffsketten.** Völlig abweichend von den bisherigen Verfahren stellt man in Amerika schwere Schiffsketten durch Guss her. Wie die „Z. d. V. D. I.“ der Zeitschrift „Machinery“ vom November 1918 entnimmt, werden entweder die ganzen Ketten auf einmal, oder zunächst einzelne Glieder gegossen, die dann durch ebenfalls gegossene Zwischenstücke verbunden werden. Der dazu verwendete Stahl wird im elektrischen Ofen gewonnen und nach dem Guss sorgfältig geglättet. Die Ketten sollen sehr fest und dauerhaft sein. Es wird aber ausdrücklich bemerkt, dass sich nur Elektrostahl zu diesem Zwecke bewährt hat.

### Nekrologie.

† W. Crookes. Im hohen Alter von 87 Jahren ist am 4. April in London der bekannte englische Physiker Sir William Crookes gestorben. Crookes, der 1832 in London geboren wurde, begann seine wissenschaftliche Laufbahn als Chemiker. Später beschäftigte er sich vornehmlich mit spektroskopischen Beobachtungen, auf welche Weise er 1861 ein neues Metall, das Thallium, entdeckte. Aus dem Jahre 1874 stammt sein Radiometer (die „Lichtmühle“), bei dem er glaubte, Licht unmittelbar in Bewegungs-Energie umgewandelt zu haben. Am meisten genannt wurde sein Name in Verbindung mit den bekannten Vakuum-Röhren, obwohl es sich hier nur um eine Verbesserung der Geissler'schen Röhren handelte. Ueber seine weitere Tätigkeit, die sich vorwiegend auf dem Gebiete der Spektralanalyse erstreckte, berichtet eingehend „Engineering“ vom 11. April 1919.

† H. Helmer. In Wien ist am 2. April Oberbaurat Hermann Helmer in seinem 70. Lebensjahr gestorben. In zürcherischen Fachkreisen war Helmer durch die gemeinsam mit seinem vor drei Jahren verschiedenen Arbeitsgefährten Ferdinand Fellner verfassten Entwürfe für das Stadttheater (siehe Band XVIII, Oktober 1891) und für die Tonhalle (Band XXVI, Nov./Dez. 1895) bekannt. Die umfassende Tätigkeit der Firma Fellner & Helmer auf dem Gebiete des Theaterbaues hat im übrigen anlässlich des Todes Fellners die „Deutsche Bauzeitung“ vom 29. März und 1. April 1916 geschildert.

† J. Durm. In der Nacht zum 3. April verschied in Karlsruhe, im hohen Alter von 82 Jahren, Dr. Ing. h. c. Josef Durm, a. badischer Oberbaudirektor und seit 1868 Professor der Architektur an der dortigen Technischen Hochschule Fredericiana. Wir weisen auf eine eingehende Schilderung des Lebens und Wirkens Durms als Künstler, Forscher und Lehrer, die die „Deutsche Bauzeitung“ anlässlich dessen 80. Geburtstags am 10., 14. und 17. Februar 1917 gebracht hat.

### Konkurrenzen.

**Gebäude der Schweizer Mustermesse in Basel** (Band LXXIII, Seite 7). Das Preisgericht hat in den Tagen vom 15. bis 18. April die 113 zu diesem Wettbewerb eingegangenen Entwürfe geprüft und folgendes Urteil gefällt:

I. Preis (6500 Fr.) an Architekt Hermann Herter in Zürich.  
II. Preis ex aequo (5500 Fr.) an Arch. Willi Meyer aus Basel, in Dresden.

II. Preis ex aequo (5500 Fr.) an die Architekten Hans Vonder Mühl und Paul Oberrauch in Basel.

III. Preis (4000 Fr.) an Architekt Franz Trachsel in Bern.

IV. Preis (3500 Fr.) an die Architekten Gebr. Messmer in Zürich.

Angekauft wurden für je 1000 Fr. die Entwürfe von Architekt Otto Rudolf Salvisberg von Mühleberg (Bern) in Berlin, und von Architekt E. Kuhn in St. Gallen.

Sämtliche Entwürfe sind während der Dauer der Münstermesse, d. h. vom 24. April bis 8. Mai, in der Klingenthal-Turnhalle in Basel (täglich von 10 bis 6 Uhr) öffentlich ausgestellt.

**Gartenstadt der A.-G. Piccard, Pictet & Cie. in Aüre bei Genf** (Band LXXIII, Seite 75 und 189). Die neu gegründete „Schweizerische Gesellschaft für Ansiedlung auf dem Lande“ (vergl. den Artikel „Wohnungsnot und Wohnungselend“ auf Seite 196 dieser

Nummer) veranstaltet in Basel in den Räumen des Gewerbemuseums eine Ausstellung der 17 besten Arbeiten aus dem Wettbewerb Pic-Pic. Die Ausstellung dauert vom 4. bis 18. Mai und ist täglich geöffnet von 10 bis 12 und 2 bis 7 Uhr.

B.

### Literatur.

**Nebenspannungen von Eisenbeton-Bogenbrücken** von Dr. Ing. Hawranek, a. ö. Professor der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn. Mit besonderer Berücksichtigung der Berechnung bei räumlichem Kraftangriff mittels Einflusslinien. Berlin 1919. Verlag W. Ernst & Sohn. Preis geh. 12 M.

Das vorliegende Werk befasst sich eingehend mit der Untersuchung von Fragen, denen in der gewöhnlichen Praxis, meistens wohl nur aus Mangel an geeigneten Rechnungsmethoden, zu wenig Beachtung geschenkt wird. Einleitend werden die bei Bogenbrücken und den ihnen verwandten Rahmentragwerken möglichen Nebenspannungen, die aus der festen Verbindung mit Zugbändern sowie den Fahrbauteilen entstehen können, namhaft gemacht. Der folgende Abschnitt behandelt die genaue Berechnung frei gelagerter Bogen mit steif angeschlossenem Zugband (dreifach statisch unbestimmt) und solchen mit steifem Anschluss des Zugbandes und einer mittleren Hängesäule (sechsfach statisch unbestimmt). Bei der Berechnung des letztern Tragwerkes wird durch das Verfahren der Belastungsumordnung eine Vereinfachung in der Lösung der Elastizitätsgleichungen erzielt; die Unbekannten können dann aus zwei Gruppen von drei Gleichungen mit drei Unbekannten gefunden werden. Anschliessend an die genauen Berechnungen folgen jeweils Ableitungen von Näherungsformeln für die statisch unbestimmten Grössen, unter der Voraussetzung parabolischer Bogenaxe, geraden Zugbandes und für jeden dieser Tragwerkteile konstanten Querschnittes; diese Formeln eignen sich sehr gut zu Ueberprüfungen und überschlägigen Querschnittsbemessungen. Im weiteren werden dann noch eine ganze Reihe von Sonderfällen berührt.

Im dritten Abschnitt werden die Wirkungen von Angriffsmomenten, in der Bogenebene wirkend, wie sie aus Brems-, Wärme- und Schwindkräften von Ueberbauten entstehen, zur Sprache gebracht. Der vierte Abschnitt befasst sich mit der Berechnung der statisch unbekannten Grössen aus Schwinderscheinungen in Bogenbrücken; der Verfasser unterscheidet hierbei zwischen unbedingten Schwindspannungen (Betonzugspannung und Eisendruckspannung im statisch bestimmten Grundsystem) und bedingten Schwindspannungen (d. h. jene, die von den infolge Schwindens entstehenden statisch unbestimmten Grössen hervorgerufen werden); die ersten spielen bei unsymmetrisch bewehrten Bogen, sowie bei den in den seltensten Fällen symmetrisch armierten Rahmentragwerken eine nicht unbedeutende Rolle.

Die Berechnung von Bogenbrücken bei räumlichem Kraftangriff bildet den Inhalt des für das vorliegende Werk bezeichnendsten Abschnittes. Die Belastung, die hier besonders berücksichtigt wird, ist die geneigt gerichtete, ausserhalb der Bogenaxe wirkende Komponente einer beliebig gerichteten äussern Kraft. Diese Komponente liefert (beim beidseitig eingespannten Bogen) drei weitere statisch unbestimmte Grössen, die nicht in der Tragebene des Bogens liegen. Die genannte Komponente wird in eine senkrecht zur Tragwand-Ebene wirkende Kraft  $P$  und in zwei Momente  $M_1$  und  $M_2$ , die um eine wagrechte, bzw. senkrechte, in der Bogenebene liegende Axe drehen. Die Wirkungen dieser Grössen werden einzeln untersucht; zur Vereinfachung der Berechnungen dient wiederum das Verfahren der Belastungsumordnung, das hier den Vorteil hat, dass die drei Unbekannten durch zwei Gleichungssysteme mit einer bzw. zwei Unbekannten gefunden werden. Im Zusammenhang mit diesen Untersuchungen kommt auch die einseitige Erwärmung von Bogen durch gleichmässige Bestrahlung nur einer der Ansichtseiten zur Sprache. Nachdem die Gleichungen der statisch unbestimmten Grössen aufgestellt sind, tritt der Verfasser noch auf die rechnerische und die graphische Ermittlung der Einflusslinien dieser statisch unbestimmten Grössen ein. Ebenso werden die Verschiebungen und die Verdrehungen des Bogens infolge von Querlasten, sowie die Einflusslinien dieser Bewegungen gesondert und eingehend behandelt, und deren Verwendung bei Untersuchungen über die Mitwirkung von Fahrbahn oder von Querriegeln bei der Windübertragung auf den Bogen gezeigt. Für den häufigen Fall voller Windbelastung sind Formeln abgeleitet, mittels

derer die statisch unbestimmten Größen sich unmittelbar berechnen lassen. Die erläuterten Berechnungsmethoden finden schliesslich noch ihre Anwendung auf die Gmündertobelbrücke (in der „Schweiz. Bauzeitung“ Band LIII, Seite 81 u. ff. vom Februar/März 1909 durch Dr. E. Mörsch beschrieben); bei  $170 \text{ kg/m}^2$  Windlast betragen die Zusatzspannungen im Bogenkämpfer 32,5 % der Eigengewichtsspannung, bezw. 37,5 % der Spannungen für volle Verkehrsbelastung.

In den beiden nächstfolgenden Abschnitten bringt der Verfasser noch einige kurze Erörterungen über die Durchführung der Berechnungen für einseitige Verkehrslast, Fliehkräfte und Seiten-Schwankungen der Fahrzeuge, Bremskräfte, die Berechnung der Spannungen aus den Zusatzbeanspruchungen, die Behandlung der Drei- und Zweigelenkbogen für Querbelastungen und die Rahmen-Berechnung für Bremskräfte senkrecht zur Rahmenebene. Der achte Abschnitt handelt von den Wirkungen seitlicher Lasten und dem Einfluss der Rahmenbewegungen auf Bogenbrücken ohne obere Querverband.

Einen letzten Abschnitt widmet der Verfasser den Messungen von Nebenspannungen. Er steht hinsichtlich der Notwendigkeit und des Wertes solcher planmässigen und eingehenden Messungen an ausgeführten Bauwerken auf dem bereits in der „Schweiz. Bauzeitung“ vertretenen Standpunkt (siehe „Das Versuchswesen in der Praxis des Eisen- und Eisenbetonbaus“<sup>1)</sup> von F. Hübner, in Band LXX, Seite 163 u. ff., Oktober 1917).

Das ebenso klar wie eingehend behandelte Werk von Prof. Hawranek kann allen Statikern bestens empfohlen werden; es dürften insbesondere die Kollegen des Eisenbetonfaches darin manchen willkommenen Fingerzeig, über die Ursachen so mancher Risserscheinung finden und von den entwickelten, verhältnismässig einfachen Berechnungsmethoden, zur besseren Sicherung ihrer Bauwerke gegen Risse, gerne Gebrauch machen. *F. H.*

#### Rohrnetzberechnungen in der Heiz- und Lüftungstechnik.

Von Dr. techn. Karl Brabée, Prof. an der Kgl. Techn. Hochschule zu Berlin. 2. Auflage mit 14 Textabbildungen und 12 Hilfstafeln. Berlin 1918. Verlag von Julius Springer. Preis 16 Mark.

Das Buch ist ein nahezu unveränderter Neudruck des im Jahr 1916 zum ersten Mal erschienenen Werkes. Es umfasst die Berechnung aller im Sonderfach Heizung und Lüftung vorkommenden Rohrnetze: der Warmwasserheizungen, Hoch- und Niederdruck-Dampfheizungen, Lüftungen und Luftheizungen auf gleicher, allgemein gültiger Grundlage. Sämtliche zur Berechnung nötigen Tabellen sind in handlicher Form auf losen Blättern beigegeben und zahlreiche Beispiele dienen der Erläuterung. Wie der Verfasser im Vorwort der neuen Auflage betont, wird das Werk zu Unterrichts-Zwecken gerne benutzt und die Praxis hat die Einfachheit und Zuverlässigkeit des Rechnungsverfahrens bestätigt. Das Buch verdient beste Empfehlung; es kann nicht nur im Heizfach, sondern auch in andern Gebieten, die Rohrnetzberechnungen erfordern, mit Vorteil verwendet werden. *M. H.*

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten.  
Zu beziehen durch *Rascher & Cie.*, Rathausquai 20, Zürich.

*Memoirs of the College of Engineering, Kyoto Imperial University.* Vol. 2, No. 1. Flattening-Out of Aeroplanes after Steep Glides. By Genjirō Hamabe. No. 2 and 3. Tear-figures on Certain Minerals. By Mikio Kuhara. Tension, Impact and Repeated Impact Texts of Mild and Hard Steels. By Tsuruzo Matsumura. Kyoto, June, July and November 1918.

Die wirtschaftliche Arbeitsweise in den Werkstätten der Maschinenfabriken, ihre Kontrolle und Einführung mit besonderer Berücksichtigung des Taylor-Verfahrens. Von Adolf Lauffer, Betriebsingenieur von Königsberg i. Pr. Berlin 1919. Verlag von Julius Springer. Preis geh. M. 4,60.

*Schiffs-Oelmaschinen.* Von Dipl.-Ing. Dr. Wm. Scholz, Direktor der Deutschen Werft A.-G., Hamburg. Ein Handbuch zur Einführung in die Praxis des Schiffs-Oelmaschinenbetriebes. Zweite, verbesserte und erheblich erweiterte Auflage. Mit 143 Abbildungen. Berlin 1919. Verlag von Julius Springer. Preis geh. 12 M., geb. 14 M.

*Die Oelfeuerungstechnik.* Von Dr.-Ing. O. A. Essig. Mit 168 Textabbildungen. Berlin 1919. Verlag von Julius Springer. Preis geh. 8 M.

<sup>1)</sup> Auch als Sonderabdruck zu beziehen. *Red.*

Redaktion: A. JEGHER, CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL.  
Dianastrasse 5, Zürich 2.

#### Vereinsnachrichten.

**Société technique fribourgeoise et Section de Fribourg de la Société Suisse des Ingénieurs et des Architectes.**  
**Compte-rendu de l'Assemblée Générale du 26 janvier 1918 et extrait du Rapport présidentiel sur l'exercice 1918**

La section de Fribourg de la S. I. A. a tenu son assemblée générale annuelle le 26 janvier a. c., en commun avec la Société technique fribourgeoise.

Après liquidation de quelques affaires administratives, le comité a été désigné comme suit:

Présidence: *Louis de Techtermann*, ingénieur agricole.

Vice-Présidence: *Léon Jungo*, architecte de l'Etat.

Secrétariat: *Félix Vauthay*, ingénieur directeur.

Caissier: *Aimé Rossier*, ingénieur.

Bibliothèque: *Ernest Scheim*, entrepreneur.

Membre: *Bernard Aeby*, technicien.

Le programme pour 1919 comporte trois courses principales.

L'assemblée a été suivie d'un dîner en commun, au cours duquel M. F. Broillet, président sortant de charge, donna lecture du rapport annuel pour l'exercice 1918.

Notons comme activité pour 1918: deux séances du comité et six séances ordinaires avec cinq communications:

1<sup>o</sup> Questions de traction électrique, par M. *Louis Piller*, ingénieur.

2<sup>o</sup> La statique expéditive du Dr. *A. Moser*, par M. *Ad. Hertling*, architecte.

3<sup>o</sup> La renaissance de l'industrie dans le Valais et le Tessin, par M. *Charles Keel*, ingénieur.<sup>1)</sup>

4<sup>o</sup> L'exploitation des tourbières de Dirlaret, par M. *P. J. Blaser*, ingénieur.<sup>2)</sup>

5<sup>o</sup> Restauration des remparts de la Ville de Fribourg, par M. *F. Broillet*, architecte.

Trois courses eurent lieu dans le courant de l'été:

a) visite des tourbières de Dirlaret, transport par autocamion;

b) visite des travaux de reboisement de l'Oelbach dans la Singine;

c) visite du Pénitencier cantonal de Belle-Chasse;

d) participation à la manifestation du 13 novembre contre la grève.

M. le Président signale également l'intérêt que porte notre Association à la Société de Développement de la Ville de Fribourg, conduite remarquablement par notre collègue, M. *Lehmann*, et qui peut enregistrer à son actif, pour 1918, entr'autres travaux intéressants, la construction de la passerelle „Fribourg-Marly“ sur la Sarine. Quelques détails de cet utile travail sont cités par notre président qui a collaboré à sa réalisation.

Après quelques mots sur l'activité de la Commission de la Maison bourgeoise en Suisse et sur le travail des assemblées des présidents des sections de la S. I. A., M. Broillet termine en remerciant la Société pour la confiance qu'elle lui a témoignée jusqu'ici et en formant des vœux pour le nouveau Comité et pour l'avenir de la Société.

#### Gesellschaft ehemaliger Studierender der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich.

##### Stellenvermittlung.

On cherche un jeune ingénieur connaissant la fabrication des matrices et découpoirs comme chef d'atelier dans usine de repoussage et d'emboutissage. (2167)

Gesucht junger Ingenieur für die selbständige Berechnung und Konstruktion von elektrischen Ofenanlagen und zur Leitung der bezüglichen Versuche. (2168)

On cherche un jeune chimiste pour usine fabriquant spécialement des chlorates. Connaissance parfaite de la langue française exigée. (2169)

On cherche pour la France un jeune ingénieur mécanicien avec pratique pour la direction de l'entretien d'une usine de celluloid. (2170)

Gesucht dipl. Ingenieur als Vorsteher des techn. Bureaux einer Heizungsfirma in Zürich. (2171)

Auskunft erteilt kostenlos

Das Bureau der G. e. P.  
Dianastrasse 5, Zürich.

<sup>1)</sup> Voir l'extrait à la page 28 du Vol. LXXII (23 juillet 1918).

<sup>2)</sup> Voir l'extrait à la page 56 du Vol. LXXII (10 août 1918).