

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. 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: 01.04.2025

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

Solche Siedelungen werden am besten in Form von *Genossenschaften* gebildet, an denen sich Staat, Gemeinde, Vereine, Stiftungen und Private als Darlehensgeber beteiligen können, während die ausgewählten Genossenschafter nach einer Probezeit den Erwerb eines Häuschens durch Ratenzahlungen beantragen und *solidarisch* die denkbar grösste Garantie bieten können. Grund und Boden bleiben dabei am besten unveräusserlicher Besitz der Genossenschaft, die bei Wegzug ein Kaufrecht besitzt, das Spekulationen und Zuzug störender Elemente ebenso hindern soll, wie Einbussen des Wegziehenden. Was solche Gemeinden neben idealen Zielen unter anderem materiell erreichen können, zeigt das Vorbild der Kruppischen Kolonien, wo 27 000 Mitglieder kooperativ zusammengeschlossen sind für Ankauf von Saatgut und Dünger, für Zucht von Setzlingen, für Anleitung der im Gartenbau Unerfahrenen und für Zukauf im Grossen von fehlenden Gemüsen (z. B. durch Anbauverträge mit Landwirten anderer Gegenden).

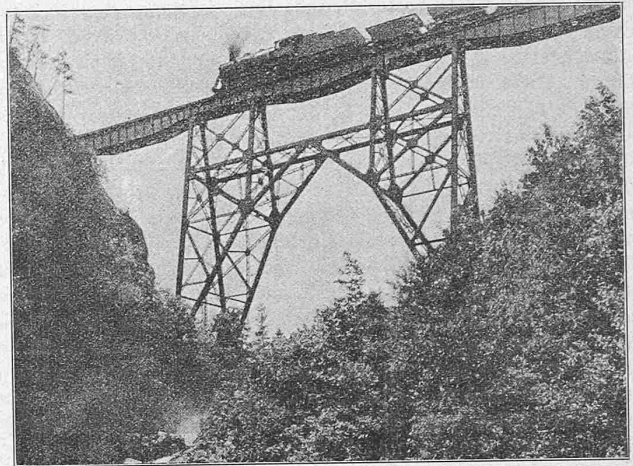
Für die Tage der Ausstellung sind auch *Lichtbilder-Vorführungen über ausländische mustergültige Siedelungen* und über die Normaltypen und Bauteil-Normalien der Schweiz. Gesellschaft für Ansiedelung auf dem Lande vorgesehen, über die die Tagespresse nähere Anzeigen machen wird. Die gleiche Ausstellung und die gleichen Lichtbilder-Vorführungen sollen auch in einer Reihe anderer Schweizer-Städte kurz darauf weitem Kreisen das moderne Siedelungswesen immer mehr geläufig machen und näher bringen. *Mbg.*

Miscellanea.

Ueber „Carbocoal“, ein neues Produkt der Tieftemperatur-Destillation, das nach einem kürzlich in Amerika zur Ausbringung gelangten Tieftemperaturprozess erstellt wird, berichtet das „Journal für Gasbeleuchtung“ vom 29. März 1919 nach dem Londoner „Gas-Journal“. Das Verfahren besteht darin, dass die bituminöse Rohkohle zunächst bei der niedrigen Temperatur von 450 bis 480° C. destilliert wird. Diese erste Destillation dauert ein bis zwei Stunden und verläuft in einem kontinuierlichen Prozess, wobei die Kohle fortwährend gemischt und umgerührt wird. Die Destillations-Produkte, besonders reich an wertvollen Teerbestandteilen, werden gesondert aufgefangen. Der abfallende „Halbkoks“ wird, mit einer bestimmten Menge Pech vermischt, zu Briketts geformt und einer zweiten Destillation bei annähernd 980° C in gewöhnlichen Retortenöfen unterworfen, wobei ebenfalls Gase, Teer, besonders reichlich Ammonsulfat sowie als Rückstand „Carbocoal“ erhalten werden. Dieser ist sehr kohlenstoffreich, dicht und zähe, wenn auch verhältnismässig weich, von grauschwarzer Farbe und hält die nach der ersten Destillation erhaltene Brikettform bei. Er enthält weniger als 4% flüchtige Bestandteile und lässt sich auch bei geringem Ofenzug und beschränktem Verbrennungsraum leicht und rauchlos verbrennen. Die bei der Marine und den Eisenbahnen in den Vereinigten Staaten damit gemachten Versuche zeigten sehr gute Ergebnisse. Die durch die doppelte Destillation erhaltene Teerausbringung ist wesentlich höher, als bei den bisher üblichen Verfahren in Kokereien und Gasanstalten und soll 13 bis 14 Gewichtsprozente betragen. Der Teer enthält einen erhöhten Prozentgehalt an wertvollen Oelen, Benzol und Toluol sowie sauren Bestandteilen. Karbolsäure ist nur in geringem Masse, Naphtalin und Anthrazen überhaupt nicht vorhanden. Während die erste Destillation nur wenig Ammoniak ergibt, liefert die zweite bedeutend mehr, sodass insgesamt annähernd 9,5 kg schwefelsaures Ammoniak pro Tonne Kohle gewonnen werden. Die Gesamtausbeute aus 100 kg Kohle beträgt bei der ersten Destillation rund 17, bei der zweiten etwa 11 m³. Da der „Halbkoks“ noch fast allen Stickstoff enthält und etwa 72% der engsten Kohle ausmacht, eignet er sich auch an sich zum Generatorbetrieb mit Nebenprodukten-Gewinnung vorzüglich.

Die eiserne Dead-River-Brücke der schwerem Erztransport dienenden Lake Superior and Ishpeming Ry. bei Marquette, Mich., erinnert in ihrer Mittelöffnung an den allerdings in jeder Hinsicht bedeutendern Bietschtal-Viadukt der Lötschbergbahn¹⁾ mit seinen auf 95 m Stützweite gespreizten Bogenbeinen. Dort bildet ein Zweigelenkbogen die Tragkonstruktion für die darüber gelegten Fahrbahn-Träger; bei der amerikanischen Dead-River Brücke handelt es sich um einen Dreigelenkbogen mit horizontalem Versteifungs-

Fachwerk in Höhe des Scheitelgelenks. Ueber diese Ebene hinaus ragen Verlängerungen der Pfosten, auf die die Fahrbahnträger gelegt sind. Diese sind Blechbalken, von denen der mittlere, sowie die Träger der Anschlussviadukte je einseitig beweglich gelagert sind. Die beiden, in allen ihren Knoten starr vernieteten Bogenhälften ruhen beidseitig auf je zwei kugelförmigen Lagern von etwa 12 m Querentfernung; im Scheitel stützen sie sich mittels zylindrischer Bolzen von rund 150 mm Durchmesser gegeneinander. Die Stützweite des Bogenträgers beträgt 35,4 m, die Pfeilhöhe 22,5 m, die



Eisenbahnbrücke über den Dead River bei Marquette.

Querneigung der Tragwände 1:7. Veranlassung zu dieser Konstruktion gab der Wunsch, in der Tiefe der Wildwasserschucht möglichst wenige Fundationen vornehmen zu müssen. Die Montage aus den Werkstätten der Wisconsin Bridge & Iron Co. in Milwaukee stammenden Brücke erfolgte durch freies Vorbauen. Näheres ist „Engineering News-Record“ vom 28. März 1918 zu entnehmen, welcher Quelle auch unsere beigelegte Abbildung entstammt.

Die Schweizer. Elektrizitätsindustrie an der Schweizer Mustermesse 1919. Ueber die starke Beteiligung der schweizerischen elektrotechnischen Industrie an der diesjährigen Mustermesse gibt die Nummer 4 des offiziellen Bulletin, die als Spezialnummer für diese Industrie ausgestellt ist, einen guten Ueberblick. Eine besondere Halle enthält die Erzeugnisse der 80 vertretenen Firmen, die, nachdem die beiden Grossfirmen, die Maschinenfabrik Oerlikon und Brown Boveri & Cie., des beschränkten zur Verfügung stehenden Raumes wegen von einer Beteiligung Abstand genommen haben, alle der elektrotechnischen Spezialindustrie angehören. Aus dem Inhalt des genannten Bulletin erwähnen wir die Aufsätze von Ingenieur A. Peyer-Rudin (Basel) über die Bedeutung der Elektrizität in der schweiz. Volkswirtschaft, von Ingenieur O. Cattani (Bern) über die schweiz. elektrische Grossindustrie und von Ingenieur Ernst Büttikofer (Grenchen) über die schweiz. elektrotechnische Spezialindustrie. Ferner orientiert ein Aufsatz von Ingenieur R. Krutina (Zug) über die Elektroindustrie an der Mustermesse, und schliesslich ein solcher von Dr. H. Frey (Zürich) über die Ziele des bereits über 50 Firmen zählenden „Verband schweiz. Spezialfabriken der Elektrotechnik“, der die betreffende Ausstellungsabteilung organisiert hat.

Neue Kraftwerke für den zukünftigen elektrischen Betrieb der Berliner Stadtbahn. Gleichzeitig mit der Inangriffnahme der Elektrifizierung der 30 km langen Vorortstrecke Berlin-Oranienburg, die als erste Strecke des Netzes der Berliner Ring- und Vorortbahnen für den elektrischen Betrieb ausgebaut werden soll, ist auch mit der Ausarbeitung der Pläne für die Kraftwerke begonnen worden, die zur Speisung des gesamten Netzes erforderlich sind. Bei diesen soll der Verbrauch von Steinkohle gänzlich vermieden werden. Nach der „Z. d. V. D. I.“ wird eines der Werke unweit Lübbenau die dort liegenden und im Besitz der Eisenbahnverwaltung befindlichen Braunkohlenfelder ausnutzen, das andere im Havelländischen Luch, nordwestlich von Berlin, auf Verwertung der dort vorhandenen Torfbestände eingerichtet. In beiden Werken sollen die genannten Brennstoffe unter Gewinnung von Nebenerzeugnissen vergast und die Stromerzeuger durch Gas-Motoren angetrieben werden. Die beiden Werke sollen hochge-

¹⁾ Beschrieben Band LXI, Seite 209 (19. April 1913) und Band LXII, Seite 150 (6. September 1913).

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 Fernbahnstrecken 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 gegläht. Die Ketten sollen sehr fest und dauerhaft sein. Es wird aber ausdrücklich bemerkt, dass sich nur Elektro Stahl 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 Bewegungsenergie 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. Lebensjahre 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 verweisen 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 Mustermesse, 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, Pietet & Cie. in Aire 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 Rechenmethoden, 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 angeschlossener 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 Querschnittbemessungen. Im weitern werden dann noch eine ganze Reihe von Sonderfällen berührt.

Im dritten Abschnitt werden die Wirkungen von Angriffs-Momenten, 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 unbekannt 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 erstern 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 Kraft-Angriff* 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 Tragenebene 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