

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 83/84 (1924)
Heft: 13

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: 09.02.2026

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

Ihre Methode ist später von *King* verbessert worden, der die Hitzdrähte (0,01 mm dicke Platindrähte, eingeschlossen in Röhren von 5 cm lichter Weite, die von der Luft durchströmt werden) als einen der vier Widerstände einer Wheatstone'schen Brücke nahm; die Aenderung der Stromstärke ist dabei ein Mass für die Luftgeschwindigkeit. Nach „Engineering“ vom 1. Februar 1924 hat neuerdings *Callendar* dieses Verfahren insofern noch vervollkommen, als er neben der Messbrücke noch einen Volt-Thermometer-Stromkreis mit Registrierapparat hinzufügte, was eine grössere Genauigkeit der Messungen namentlich bei hohen Windgeschwindigkeiten ermöglicht. Dabei wird die Spannung im Voltmeterstromkreis proportional dem Stromwärmeverlust, bzw. der Quadratwurzel aus der Windgeschwindigkeit gesetzt, sodass sich eine Beziehung zwischen dieser und der durch die Spannung bewirkten Temperaturänderung ergibt. Bei Vergleichsmessungen ergab sich ein Messfehler von nur 1% gegenüber 2% beim ursprünglichen King'schen Verfahren und 7 1/2% bei der Messung mit 50 mm-Pitot-Röhren.

Vom Panama-Kanal. Am 15. August waren zehn Jahre verflossen, seit der Panama-Kanal für den Verkehr eröffnet wurde. Ueber die stetige Steigerung des Verkehrs geben die folgenden Zahlen Auskunft, die dem „Panama Canal Record“ entnommen sind.

Geschäftsjahr (Endend auf 30. Juni)	Anzahl Schiffe	Netto- Reg.-Tonnen	Ladung Tonnen
1914/15 ¹⁾	1075	3792572	4888454
1915/16 ²⁾	758	2396162	3094114
1916/17	1803	5798557	7058563
1917/18	2069	6574073	7532031
1918/19	2024	6124990	6916621
1919/20	2478	8546044	9374499
1920/21	2892	11415876	11599214
1921/22	2736	11417459	10884910
1922/23	3967	18605786	19567875
1923/24	5230	26148878	26994710
Total	25032	100820397	107910991

Der während diesen zehn Betriebsjahren entrichtete Kanalzoll erreicht eine Gesamtsumme von 97,8 Millionen Dollars.

Nekrologie.

† **Benjamin G. Lamme.** Dem am 8. Juli 1924 in Pittsburg (Pa.) gestorbenen Chefingenieur der „Westinghouse Electric & Manufacturing Co.“ wird, als einem der Pioniere der elektrischen Zugförderung, dauernde Anerkennung seiner Leistungen beschieden sein, und zwar nicht nur in Amerika, sondern auch in Europa und wo immer technische Fortschritte Würdigung erfahren. Nach Absolvierung seiner Studien an der Ohio State University trat er 1889, im Alter von 25 Jahren, in den Dienst der Westinghouse-Gesellschaft, der er zeitlebens treu blieb. Schon im Jahre 1890 erzielte er einen ersten grösseren Erfolg durch Weiterbildung des Gleichstrom-Vorgelege-Bahnmotors, für den er, wie zur selben Zeit übrigens auch die konkurrierende „Thomson Houston Co.“, das Rädergetriebe vereinfachte, aber, als völlig eigene Schöpfung, die Aufklappbarkeit des Gehäuses einführte. Im Jahre 1902 beschenkte er die elektrische Zugförderung mit dem ersten brauchbaren Einphasen-Seriemotor, dem er, nachdem schon 1896 durch Eickemeyer die Kompensationswicklung erfunden worden war, die richtige Frequenz von rund 16 Perioden zuwies. Da der letzte Schritt in der Vervollkommnung dieses Motors, die Einführung des phasenverschobenen Wendefeldes, 1904 durch H. Behn-Eschenburg, R. Richter und M. Milch, also ausserhalb der Westinghouse-Gesellschaft erfolgte, so wiesen die von Lamme gebauten Einphasen-Seriemotoren bis 1920 (Vorortlinien von Philadelphia) zur Beseitigung der Funkenbildung stets nur die von ihm ausgebildeten, aber dem Wendefelde nicht ebenbürtigen Widerstandsverbinder am Kommutator auf. Es versteht sich von selbst, dass die Westinghouse-Gesellschaft, in der Lamme schon von 1890 an die ihm gebührende Wertschätzung fand, ihm zahlreiche technische Schöpfungen, insbesondere bei der Ausbildung der Drehstromtechnik, verdankt. Nicht weniger als 150 amerikanische Patente sind auf den Namen von B. G. Lamme eingetragen. Seine Hauptverdienste dürfen jedoch, wie erwähnt, auf dem Gebiete der elektrischen Traktion erblickt werden.

W. K.

¹⁾ Nur 10 1/2 Monate.

²⁾ Der Kanal war wegen der Rutschungen im Culebra-Einschnitt während ungefähr sieben Monaten für den Verkehr geschlossen.

Konkurrenzen.

Grabzeichen für die Musterfriedhof-Ausstellung beim Bremgartenfriedhof in Bern. Die Bernische Vereinigung für Heimatschutz wird im Sommer 1925 eine Musterfriedhof-Ausstellung durchführen und will auf dem Wege eines Wettbewerbs vorbildliche Entwürfe für die Ausführung mustergültiger Grabzeichen (Mauerplatten, Familiengräber, Einzelgräber, Urnengräber, Urnen und Grabzeichen für ländliche Friedhöfe) erlangen. Teilnahmeberechtigt sind Künstler, Grabsteinbildhauer und Kunsthandwerker, die im Kanton Bern ihren Wohnsitz haben oder dort heimatberechtigt sind. Als Einreichtermin für die Entwürfe ist der 1. Dez. 1924 festgesetzt. Das Preisgericht besteht aus den Architekten *R. Greuter*, *M. Hoffmann*, *O. Ingold*, *H. Klausner* und *P. Kunz*, Eidg. Baudirektor *O. Weber* und Prof. Dr. theol. *W. Hadorn*; als Ersatzmänner sind Arch. *H. Haller* und Pfarrer *W. Kuhn* in Wynau bezeichnet. Für die Prämiierung der besten Entwürfe steht dem Preisgericht die Summe von 2500 Fr. zur Verfügung. Die Auszeichnung durch einen Preis verpflichtet den Bewerber, einen Entwurf im vorgesehenen Material für die Ausstellung ausführen zu lassen.

An Entwürfen werden verlangt: Grundriss und Aufrisse 1:10, ferner ein Detail des Grabzeichens sowie der Schrift und der Jahreszahlen in rein linearer Darstellung, Masstab 1:1. Programm und Unterlagen können von Herrn E. Kohler, Geschäftsführer der Bernischen Vereinigung für Heimatschutz, Amtshaus, Bern, gegen Vergütung von 3 Fr. bezogen werden.

Gestaltungsplan für den Toptchider-Park bei Belgrad. Wie die Gesandtschaft des S.H.S.-Königreichs dem Sekretariat des S.I.A. mitteilt, veranstaltet die Belgrader Regierung einen internationalen Wettbewerb zur Erlangung von Plänen für die Gestaltung des dem Staate gehörenden Toptchider-Park bei Belgrad. Zugelassen sind Ingenieure, Architekten und Gartenbau-Ingenieure. Letzter Eingabetermin ist der 31. Dezember 1924. Das neungliedrige Preisgericht besteht aus vier Staatsbeamten, zwei Professoren, zwei Vertretern der Stadtverwaltung und dem Direktor der Gartenbauschule in Belgrad. Es sind fünf Preise im Betrage von 120 000, 90 000, 60 000, 45 000 und 30 000 Dinars sowie 75 000 Dinars für Ankäufe ausgesetzt. Programm und Unterlagen sind beim „Ministère de l'Agriculture et des Eaux“, 62, Proté Matéié Ulitsa, Belgrade, erhältlich.

Literatur.

Eisenbrückenbau; Zweiter Teil der „Vorlesungen über Ingenieurwissenschaften“ von Prof. *Georg Christoph Mehrrens*.

Zweiter Band: Eisenbrücken im allgemeinen, Vollwand- und Rahmen-trägerbrücken. Leipzig 1920, Verlag von Wilhelm Engelmann.

Dritter Band: Die Hauptträgersysteme nebst ihrer Berechnung, Bauliche Einzelheiten der Balken-, Bogen- und Hängebogenbrücken, Bauliche Einzelheiten der Hängebrücken, Herstellung der Eisenbrücken in der Werkstatt und auf der Baustelle. Leipzig 1923, gleicher Verlag.

Der „Erste Teil“ der Vorlesungen von Prof. Mehrrens (erschienen 1903/05) behandelte in drei Bänden die Statik und Festigkeitslehre. Der „Zweite Teil“ umfasst das Gebiet der eisernen Brücken; der erste Band des „Eisenbrückenbaues“ bespricht im wesentlichen die geschichtliche Entwicklung des Brückenbaues; der zweite, und abschliessend hieran der dritte Band, bilden den Gegenstand dieser Rezension.

Der erste Abschnitt des zweiten Bandes (Seiten 1 bis 87), Eisenbrücken im allgemeinen, befasst sich mit dem Entwurf, der Gesamtanordnung und den Hauptmassen einer eisernen Brücke, den Neuerungen bei der Herstellung und Verwendung des Eisens (Nickelstahl und andere hochwertige Stahlsorten), den Hauptträgersystemen (Entwicklung der Wandgliederung) und den ästhetischen Fragen. Dieses letzte Kapitel ist sehr reichhaltig (Seiten 47 bis 102) und bietet besonderes Interesse; es behandelt z. B. auch die Ingenieurkunst in den Kunstschutzgesetzen und gibt einen weiten Beitrag zur Abklärung der Grundlagen, nach denen Ingenieur und Architekt vorzugehen haben. Mehrrens betont mit Recht das notwendige Vorherrschen der Ingenieurkunst im Eisenbau gegenüber den auf diesem Gebiet oft unfassbaren Gefühlen der Aestheten. Vielleicht hätte in dieser Hinsicht noch mehr Abstand genommen werden

sollen von allen unnützen massiven und andern Zutaten, die das Wesen der eisernen Brücken verschleiern.

Im zweiten Abschnitt (Seiten 103 bis 258) werden die Vollwand- und Rahmenträgerbrücken, Balken und Bogen, einschliesslich der Fahrbahnträger, besprochen. Hierunter ist besonders eine ausführliche Behandlung der Rahmenträgerbrücken (Vierendeelträger) zu erwähnen. Bereits im ersten Abschnitt sagt Mehrtens, dass man Vierendeel in statischer Hinsicht insofern oft Unrecht tut, als man ein statisch bestimmtes Dreiecksfachwerk mit gedachten Gelenkknoten mit einem vielfach unbestimmten Rahmenträger vergleicht. Aus dem Vorhandensein von Momenten-Nullpunkten ungefähr in der Mitte der Gurtstäbe und Pfosten des Rahmenträgers folgt jedoch der grössere Einfluss der Biegemomente und somit der wirtschaftliche Nachteil des Vierendeel- gegenüber dem Dreiecks-Träger. Der Rahmenträger entstand in der Hauptsache und mit Recht als Reaktion gegen Dreiecksträger mit schlaffen Diagonalen. Dreieckscheiben, die wie Viereckscheiben konstruiert werden, müssen jedoch diesen bezüglich Kräftespiel, Deformation und Wirtschaftlichkeit überlegen sein. Jedenfalls zeigt der betreffende Abschnitt des Mehrtens'schen Werkes die Absicht, die Brauchbarkeitsgrenzen des Pfostenträgers zu kennzeichnen und ihm gerecht zu werden.

Im ganzen gibt dieser „Zweite Band“ der Vorlesungen über Eisenbrückenbau eine in verschiedenen Teilen eigenartige und deshalb besonders interessante Behandlung des Stoffes; mancherorts wird auf aktuelle Fragen ausführlicher eingetreten als es in Lehrbüchern üblich ist, was sehr zur Belebung und zum mühelosen Studium des Werkes beiträgt. Dieser (fünfte) Band der Mehrtens'schen „Vorlesungen“ kann dem praktisch tätigen Eisenkonstrukteur sowie den Studierenden der Technischen Hochschulen bestens empfohlen werden.

Der dritte Band des II. Teiles ist nach dem grösstenteils fertigen Manuskript des im Januar 1917 verstorbenen Verfassers unter fachmännischer Mitarbeit der Herren Dipl.-Ing. Flach und Kade herausgegeben worden. Was diesem dritten Band seinen besonderen Charakter verleiht, ist das Eingehen sowohl auf den theoretischen, als auch den praktischen Teil des Baues eiserner Tragwände, ferner die Aufnahme recht ausführlicher Angaben über die neuern amerikanischen Brücken, wofür dem Verfasser von G. Lindenthal, dem hervorragenden amerikanischen Brückenbauer, ein reichhaltiges Material zur Verfügung gestellt wurde.

Im ersten Abschnitt werden die Balken-, Bogen- und Hängeträger allgemein und rechnerisch behandelt. Gut gewählte ausgeführte Bauwerke werden zur Erläuterung der wichtigsten Tragsysteme, deren Berechnung wiedergegeben wird, herangezogen. Etwas kurz behandelt sind die durchlaufenden gelenklosen Balkenträger, die wegen ihrer wirtschaftlichen Vorteile mit der Vervollkommenheit der Fundierungsmethoden zweifellos ihre frühere Bedeutung wieder erlangen dürften.

Nach der vom Verfasser in zutreffender Weise anerkannten Definition der Balken- und Bogenträger, wonach die Unterscheidung dieser Tragwerke allgemein vom Gesichtspunkt der Richtung der Auflagerkräfte aus vorgenommen wird, sollte der Balkenträger mit bogenförmigem, drittem Gurt nicht unter den Bogenträgern, und die neue Strassenbrücke über den Rhein in Köln — deren Behandlung beachtenswert ist — unter den durchlaufenden Balken besprochen werden.

Die im zweiten und dritten Abschnitt enthaltenen Angaben über die baulichen Einzelheiten geben einen sehr wertvollen Einblick in die Entwicklung der Eisenbauten in konstruktiver Hinsicht. Die rechnerische Untersuchung der Knotenpunkt-Ausbildungen wäre eventuell noch zu ergänzen durch die Berücksichtigung einer im Knotenpunkt angreifenden äusseren Last (Fahrbahnknotenlast) und durch eine ausführlichere Spannungsbestimmung im Knotenblech selbst. Mit Rücksicht auf den internationalen Charakter der technischen Literatur wäre es zu begrüssen, wenn statt eines „Aussenmittelangriffes“ wieder der allbekannte *exzentrische* Angriff eingeführt würde.

Eine recht gründliche Darstellung erfahren die baulichen Einzelheiten der Hängebrücken im dritten Abschnitt.

Mit der Herstellung der Eisenbrücken in der Werkstatt und auf der Baustelle beschäftigt sich der vierte Abschnitt, wobei den mit der ausländischen technischen Literatur weniger Vertrauten besonders die ausführlichen Angaben über den Bau der Manhattan-, der Queensborough- und der Hellgate-Brücke interessieren werden.

Der vorliegende (sechste) Band, der dritte des II. Teiles der „Vorlesungen über Ingenieurwissenschaften“, bietet einen recht vollständigen allgemeinen Ueberblick über die Berechnung und die Ausführung eiserner Brücken. Das Buch wird besonders in den Kreisen der Studierenden willkommen sein.

Die Grundwasserabsenkung in Theorie und Praxis. Von Dr. Ing. *Joachim Schultze*, Privatdozent an der Technischen Hochschule zu Berlin. Mit 76 Textabbildungen. Berlin 1924, Verlag von Jul. Springer. Preis geh. \$ 1,45, geb. \$ 1,70.

Der Inhalt dieser Schrift gliedert sich in drei Abschnitte: I. Theorie, II. Ausführung, III. Rechtsfragen. Der erste umfasst Lehrsätze der wahren Grundwasserbewegung, Sonderfälle und Absenkung unter Gewässern. Hierbei bezeichnet der Verfasser (gegenüber dem Werk von Kyrieleis) als neu in Erklärung und Berechnung seine Gleichungen über die Absenkung unter offenen Gewässern, für die Abhängigkeit der Reichweite von der Betriebsdauer und vom Regenfall, für das Verhalten einer seitlich an undurchlässige Schichten angelegten Anlage und für das Wiederansteigen des Grundwassers bei Stillstand der Wasserhaltung. Dieser Teil ist natürlich auch für die Zwecke der Grundwasser-Gewinnung von Wert. Im praktischen, II. Teil bespricht Schultze die konstruktive Ausbildung der Absenkungsanlage und ihrer Bestandteile sowie ihre Berechnung. Eine besondere Bereicherung bilden sodann die Ausführungs-Beispiele, auch unter Gewässern, wie z. B. bei den Spreekreuzungen „Inselbrücke“, Weidendammer- und Jannowitzbrücke u. a. der Berliner Untergrundbahnen. Von andern Bauten werden vorgeführt Gründungen eines Ammoniakbehälters, Untergrundbahn Leipzig, Schleuse in Wemeldinge (Holland) mit 13900 m² trockengelegter Fläche, u. a. m. Das von zahlreichen Zeichnungen in der bei Springer gewohnten tadellosen Ausführung begleitete Buch dürfte unentbehrlich sein für Alle, die sich mit Grundwasser-Absenkung zu befassen haben.

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

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Mittwoch, 1. Oktober: Nachschoppen im Strohhof.

S. T. S.

Schweizer Technische Stellenvermittlung
Service Technique Suisse de placement
Servizio Tecnico Svizzero di collocamento
Swiss Technical Service of employment

ZÜRICH. Tiefenhöfe 11 — Telefon: Selnau 25.75 — Telegramme: INGENIEUR ZÜRICH

Bewerber wollen Anmeldebogen verlangen. Einschreibgebühr 5 Fr.

Auskunft über offene Stellen und Weiterleitung von Offerten erfolgt nur gegenüber Eingeschriebenen.

Es sind noch offen die Stellen: 881, 890 a, 894 a, 908, 913, 918, 919, 920, 922, 923, 926, 927, 928, 929, 932, 934, 936.

Tiefbautechniker, gleichzeitig guter Zeichner, mit Bau- und Bureau Praxis in Wasser- und Eisenbetonbau, zu baldigem Eintritt, nach Bern. Anstellung provisor., voraussichtlich aber längere Zeit. (856a)

Tüchtiger und selbständiger *Konstrukteur*, mit Erfahrung im Bau von Hebezeugen und Transportanlagen. Deutsche Schweiz. (901a)

Tüchtiger, selbständiger *Bauführer* (Ostschweiz). (916)

Tüchtige, durchaus erfahrene *Konstrukteure* nach Oberitalien. In Frage kommen Wasserturbinen, hydraulische Pressen, Mülerei- und Teigwarenmaschinen, Maschinen für Zellulose- und Papierfabrikation, sowie Zerkleinerungs- und Mischmaschinen. Kenntnisse der ital. Sprache u. Erfahrung im Verkehr mit Kundschaft unerlässlich. (934)

Tüchtiger *Hochbautechniker*, jüngere Kraft mit Technikumsbildung und einigen Jahren Praxis, für gröss. Baugeschäft in Genf. (935)

Elektro-Ingenieur mit längerer Praxis in England, zur Führung der engl. Korrespondenz und Behandlung techn. Fragen, für Zählerfabrik in der Zentralschweiz. Dauerstelle. (938)

Mühlbautechniker mit Sprachkenntnissen für Bureau und event. Reise. Nur tüchtiger Fachmann. (939)

Eisenbeton-Statiker, ganz tüchtig und mit Praxis, für 2 bis 3 Monate nach Zürich. Eintritt sofort. (940)

Tüchtiger *Konstrukteur* für das Konstruktionsbureau einer Fabrik elektrischer Apparate der Zentralschweiz. (941)

Ingénieur-mécanicien actif, possédant le Français et l'Allemand, capable de diriger service technique et partie commerciale, pour seconder la Direction d'Ateliers de constructions mécaniques. Place bien rétribuée et stable. Haut-Rhin, France. (942)

Tüchtiger *Konstrukteur* auf Kranbau (Deutsche Schweiz). (944)

Maschinen-Ingenieur mit Hochschulbildung und umfassenden Kenntnissen und Erfahrungen in der Eisen- und Stahlbearbeitung und Befähigung in der Vornahme von Materialproben, erste Kraft, für deutschschweizer. Fabrik (Draht- und Profilizherei und Kaltwalzerei). Erfahrung im Verkehr mit grösserer Arbeiterzahl. (946)