

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 97/98 (1931)
Heft: 1

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: 10.01.2026

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

spiegeln von je 60 cm Innendurchmessern, zu denen zwei Glühlampen von je 10 kW mit besonderer Form des Leuchtsystems gehören, wobei eine Lichtstärke von 1,6 Millionen NK entwickelt wird und eine Beleuchtung des Feldes auf etwa 1000 m Tiefe möglich ist. Für dezentralisierte Beleuchtung würden mehrere Glühlampenscheinwerfer von 1 bis 2 kW mit Glasparabolspiegeln von 50 cm Innendurchmesser in Betracht kommen.

Generatorwicklungen für unmittelbare Erzeugung von 36000 Volt. In der Januar-Nummer 1930 der „Brown Boveri Mitteilungen“ wurde seitens der herausgebenden Firma die Annahme der Bestellung eines Turbogenerators von 31250 kVA bei 3000 Uml/min für die bisher noch nicht erreichte Generatoren-Klemmenspannung von 36000 Volt für die Zentrale Langerbrugge der Centrales Electriques des Flandres mitgeteilt. In der Oktober-Nummer 1930 dieser Hauszeitung berichtet Ingenieur F. Beldi, wie das Problem der Herstellung einer betriebs sichern Generatorwicklung für eine so hohe Klemmenspannung gelöst werden konnte. Die aus den Baustoffen Mica, Papier und Lack hergestellten Wicklungsisolationen wurden einer systematischen Untersuchung der in der Volumeneinheit bei einer Feldstärke von 10 kV/cm auftretenden dielektrischen Verluste unterworfen; dabei zeigte sich die bisher kaum bekannte grosse Abhängigkeit dieser Verluste von der prozentualen Zusammensetzung des Isoliermaterials aus den drei Grundstoffen und namentlich von der Qualität der verwendeten Lacksorte. Mit einer besonders geeigneten Lacksorte, die in dem verhältnismässig hohen Volumengehalt von 33% in das Isoliermaterial eingeführt wurde, gelang es, die dielektrischen Verluste auf rund $\frac{1}{20}$ des bisherigen Betrages herabzusetzen. Gleichzeitig konnte auch die Menge des bei Temperaturen von 70 bis 145° C aus dem Isoliermaterial ausfliessenden Lackes wesentlich herabgesetzt werden; hauptsächlich aber gelang es, die gewünschte elektrische Festigkeit zu erhalten. Wicklungsstäbe, deren Isolation für eine Betriebsspannung von 36 kV demgemäss dimensioniert wurden, hielten bei einer Prüfungsanordnung, die genau den Betriebsbedingungen entspricht, mehrere Stunden lang 60 kV Spannung ohne Durchschlag aus; bei kurzzeitiger Spannungsteigerung konnte bis zum Durchschlag sogar bis 200 kV gegangen werden. Die neue Isolation wurde weiterhin auch hinsichtlich ihrer mechanischen Festigkeit geprüft, wobei sie sich der bisherigen gegenüber ebenfalls als überlegen erwies. An den Austrittsstellen der isolierten Wicklungsstäbe aus den Nuten des Statorseins des Generators wurde einer Schutzmuße und durch zusätzlichen Lackauftrag die zu befürchtende Glimmentladung soweit verhindert, dass sie erst bei 100 kV nachweisbar ist. Es besteht demnach die Gewissheit, dass in Zukunft in grossen Generatoren die bisher übliche Klemmenspannung von 10 bis 15 kV ganz wesentlich gesteigert werden kann.

Wasserkraftwerk Sembrancher (Wallis). Diese der Société romande d'Electricité, Territet, gehörende Wasserkraftanlage, die im Oktober 1929 in Betrieb genommen worden ist, nützt das Gefälle der Drance d'Entremont aus von dem Punkt an, wo sie aus dem Zusammenfluss der Drance de Liddes und der Drance de Ferrex entsteht, bis zu ihrer Vereinigung mit der Drance de Bagnes, etwas oberhalb Sembrancher. Das Wasser wird 50 m unterhalb des erwähnten Zusammenflusses, rd. 2 km bergwärts Orsières, auf Kote 918,5 gefasst und fliesst auf Kote 721,75 wieder in die Drance d'Entremont zurück, was einem gesamten Bruttogefälle von 196,75 m entspricht. Zwischen Wasserspiegel im Wasserschloss (895,00 m) und Turbinendüsen (727,30 m) erreicht jedoch das Rohgefälle nur noch 167,70 m. Bei Vollast mit 6 m³/sec im Sommer beträgt das nutzbare Gefälle 155,80, während es bei 2 m³/sec im Winter, infolge der kleinern Druckverluste in der Leitung, bis auf 166,30 m steigen kann. — Von der Wasserfassung führt ein 668 m langer offener Kanal mit anschliessendem Freilauf-Stollen von 4115 m Länge zum Wasserschloss. Die Druckleitung von 1,2 m Durchmesser hat 485,8 m Länge; parallel zu ihr läuft eine aus Vianini-Eisenbeton-Röhren erstellte Entlastungsleitung, die über ein unterhalb der Zentrale gelegenes Ausgleichbecken in die Drance ausmündet. Im Maschinenhaus haben drei vertikalachsige, zweistrahlige Pelton-Turbinen von 5230 PS bei 156 m Gefälle und 300 Uml/min Aufstellung gefunden. Die Bevorzugung von Pelton- gegenüber Francisturbinen erfolgte mit Rücksicht auf die geringeren Unterhaltungskosten bzw. auf die leichteren Instandstellungsarbeiten bei Abnutzung durch das sandhaltige Wasser. Die Turbinen stammen von den Ateliers de Constructions mécaniques de Vevey, die zugehörigen

Drehstrom-Generatoren von Brown Boveri & Cie. Bezüglich näherer Einzelheiten verweisen wir auf eine eingehende Beschreibung der Anlage durch Ingenieur L. Du Bois im „Bulletin technique de la Suisse romande“ Nr. 13, 15 und 16 von Juli/August 1930.

Zürcher Architektenball. Jeder Architekt, ob alt, ob jung, der sich von strenger Arbeit ausruhen, von Wettbewerbsenttäuschungen erholen oder mit Kollegen zusammen, ausserhalb Wirtschaftskrisis und Konkurrenzkampf ein paar frohe Stunden geniessen will, reserviert sich den 24. Januar für den Architektenball im Waldhaus Dolder. Dieses Jahr steht dieses gesellige Zusammentreffen unter dem Motto: „Nachtschicht auf dem Bauplatz Dolder“. Frack und Smoking sind dementsprechend verpönt, farbige, einfache Kostüme, Bauplatzgewänder, Arbeitskittel erwünscht. Der Ball wird wiederum veranstaltet von der „Architektura“ an der E.T.H., unterstützt durch Kollegen vom S.I.A., B.S.A. und dem Althäuserverband der Architektura. Preis der Karten für Herren und Damen je 6 Fr., für Studenten und ihre Damen 4 Fr.

Zur Erweiterung des Verwaltungsgebäudes der Ober-telegraphendirektion in Bern beantragt der Bundesrat mit Botschaft vom 12. Dezember der Bundesversammlung den Ankauf des auf der Rückseite an das Gebäude anstossenden, der Bürgergemeinde Bern gehörenden Liegenschaft des Naturhistorischen Museums zum Preise von 1300000 Fr. Durch Abstimmung vom 3. Dezember hat die Bürgergemeinde den Verkauf mit Besitzübergabe auf 1. Januar 1934 bereits genehmigt.

Einführung in die Architekturgeschichte. Der Herausgeber des „Werk“, unser Mitarbeiter Dipl. Arch. Peter Meyer, wird im Rahmen der „Volkshochschul“-Kurse an sieben aufeinanderfolgenden Dienstag-Abenden (jeweils 20.00 bis 21.30 h, erstmals am 7. d. M.) im Sekundarschulhaus Horgen obige „Einführung“ veranstalten, auf die auch an dieser Stelle aufmerksam gemacht sei. Näheres (Kursgebühr 6 Fr.) bei der Einschreibestelle im Sekretariat der „V.-H.“, Zunfthaus zur Meise, Münsterhof 20.

Bundesgesetz über den Motorfahrzeug- und Fahrradverkehr. Der Entwurf zu diesem Gesetz ist im Bundesblatt Nr. 51, vom 17. Dezember 1930, nebst einer ausführlichen bezüglichen Botschaft des Bundesrates veröffentlicht.

WETTBEWERBE.

Gewerkschaftshaus am Helvetiaplatz in Zürich 4 (Band 96, Seite 128). Auf diese Ausschreibung sind auf den festgesetzten Termin 91 Projekte eingereicht worden. Das Preisgericht wird am Mittwoch den 7. Januar 1931 zusammentreten. Die Ausstellung der Entwürfe findet statt in der Zeit vom 9. bis 17. Januar 1931 im Theatersaal des Volkshauses, Stauffacherstrasse 60, Zürich 4.

LITERATUR.

Bericht über die II. Internationale Tagung für Brückenbau und Hochbau, Wien 24. bis 28. September 1928. Mit 597 Textabbildungen. Wien 1929, Verlag von Julius Springer.

Der stattliche, buchtechnisch mustergültig ausgestattete Band enthält die am Kongress gehaltenen Referate und Sektionsvorträge (diese letzteren mit Ausnahme der wenigen Vorträge, die bereits in Fachzeitschriften erschienen sind) einschliesslich der Diskussionsvoten. Die Referate betreffen teilweise für alle Baustoffe gemeinsame Fragen, teilweise behandeln sie besondere Fragen des Stahl- und Eisenbetonbaues. Der Holzbau ist leider nur mit einem einzigen Sektionsvortrag vertreten; die grosse volkswirtschaftliche Bedeutung, die dem Waldbau und damit im Zusammenhang dem Studium der Verwendungsmöglichkeiten des Holzes zukommt, dürfte wohl eine bessere Berücksichtigung des Baustoffes Holz an künftigen Tagungen vollauf rechtfertigen.

Die Referate von Hartmann (Wien) und Linton (Stockholm) befassen sich mit den ästhetischen Fragen im Brückenbau. Sie sind trotz subjektiver Einstellung dem Fachmann wertvoll, weil sie in Abweichung von den unzähligen Abhandlungen über Aesthetik im Bauen, auf dem Boden der Tatsachen — Berechnung, Konstruktion, Wirtschaftlichkeit — stehen. Dass die Diskussion nicht zu einer Abklärung führte, war zu erwarten.

Einlässliche Behandlung erfährt die Frage der Stosswirkungen bewegter Lasten auf Brücken durch Fuller (Iowa), Godard (Paris), Mendizabal (Madrid) und Streletzky (Moskau). Die Ergebnisse dieser

theoretischen und messtechnischen Untersuchungen werden bei der Anpassung der einschlägigen Vorschriften für Stahl- und Massiv-Tragwerke den Behörden wertvolle Dienste leisten. Inzwischen ist auch der Bau geeigneter, fehlerfreier Messinstrumente (namentlich mit Rücksicht auf Trägheitswirkungen) zur Untersuchung dynamischer Wirkungen gefördert worden.

Ueber Ziel, Ergebnisse und Wert der Messungen an Bauwerken berichtet Bühler, Bern. Das sorgfältige, gründliche Referat, das sich auf langjährige, reiche praktische Erfahrung stützt, gelangt zu den nachstehend teilweise angeführten treffenden Schlussfolgerungen:

„Die Messungen an Bauwerken sind geeignet, Theorie (Berechnungsmethoden) und Praxis (wirkliche Arbeitsweise) einander vollständig nahe zu bringen, die grundlegenden Versuche in den Laboratorien (die in kleinen und kurz dauernden Erprobungen bestehen) in denkbar bester Weise zu ergänzen und die Zulässigkeit der Uebertragung solcher Ergebnisse ins Grosse, also auf Ingenieurbauwerke nachzuprüfen. Es wäre erwünscht, dass diese Bestrebungen überall Unterstützung fänden.

Die Messungen an Bauwerken machen den Ingenieur mit seinem Werk erst richtig bekannt und verschaffen ihm Anregungen und Belehrungen; die Auswertung veranlasst ihn zu einfachem Bauen, sowie dazu konstruktiv richtige Lösungen anzuwenden und weist ihn darauf hin, auch untergeordnet erscheinenden Einzelheiten Aufmerksamkeit zu schenken. — Bruchversuche mit ganzen Bauwerken und Modellen, oder Ueberlastungen derselben geben hauptsächlich in Knickfragen wertvolle Aufschlüsse; sie können aber grundsätzlich entbehrt werden, da sie uns über den Sicherheitsgrad nicht mehr aussagen als die Versuche an Bauwerken in Verbindung mit Versuchen im Laboratorium. Die Sicherheit eines Bauwerkes ist nämlich eine Funktion der verschiedenen, vom inneren Aufbau abhängigen Dauerfestigkeiten der Materialien und wird damit zugleich abhängig vom Verhältnis und der Art der dauernden Kräfte (Eigengewicht) zu den veränderlichen Kräften (Belastungen) und von der Form der Bauelemente selbst“.

Aus den zustimmenden Diskussionsvoten sei jenes von Roß (Zürich) erwähnt, das die Wichtigkeit der Messungen an Bauwerken trefflich illustriert.

Von den besonders auf einzelne Baustoffe sich beziehenden Referaten seien angeführt:

Stahlbau: Sicherheitsgrad und Beanspruchung von Gehler (Dresden) und der hochwertige Stahl im Eisenbau von Bohny (Sterkrade). Beide Referate beschlagen noch im Fluss befindliche Fragen. Im ersten Fall ist es neben dem dynamischen das plastische Problem, das noch umfangreiche Versuchsarbeit verlangt, im zweiten Fall ist es neben dem Herstellungs- das wirtschaftliche Problem unter Beachtung des Hauptabsatzgebietes, das entscheidend mit-sprechen wird. Dass nicht nur der Markt, sondern auch das Bauwesen möglichst bald nur wenige, dafür allgemein verwendbare, in der Herstellung, gleichviel welcher Art die Formgebung sei, festigkeitstechnisch zuverlässliche Baustähle braucht, die auch zu annehmbarem Preis innert nützlicher Frist erhältlich sind, ist heute eine anerkannte Forderung.

Ueber das Knickproblem referieren Pigeaud (Paris) vom theoretischen, Roß (Zürich) vom Standpunkt des Bauenden aus, der für die praktisch vorkommenden Fälle ein Mittel in der Hand haben muss, um rasch in einfacher Weise die Knickgefahr beurteilen zu können. Die von Roß in Tabellenform mitgeteilten Resultate über das exzentrische Knicken leisten der Praxis ausserordentliche Dienste; sie füllen endlich eine längst bestehende Lücke aus und vervollkommen wesentlich das Rüstzeug des Statikers und Konstrukteurs. Die Diskussion enthält sehr bemerkenswerte Mitteilungen und lehrt dabei, dass der Erfahrungs- und Versuchsweg dem rein mathematischen Vorgehen überlegen ist. Die E.M.P.A.-Versuchsergebnisse zählen in erster Linie zu den positiven Leistungen des Kongresses.

Das Nietproblem, das selbst heute im beginnenden Zeitalter der Schweissung noch eine Reihe ungelöster Fragen stellt, behandeln Referate von Findeisen (Dresden) und Gallik (Budapest). Vermehrte Aufmerksamkeit wird hierbei der Verfolgung der Lockerungen, Verschiebungen und Formänderungen in der Nietverbindung geschenkt. Umstritten ist besonders die Höhe der zulässigen Lochleibungsbeanspruchung, worüber in Deutschland noch weitere Versuche durchgeführt werden sollen. Aus der Diskussion seien als von besonderem Interesse die ergänzenden wertvollen Voten von Fröhlich (Bern) über Zugversuche mit Nietverbindungen aus gewöhnlichem Flusseisen und aus Siliziumstahl, sowie von Gehler (Dresden) und Weidmann (München) erwähnt.

Eisenbetonbau: Die Referate von Spangenberg (München) und Lossier (Paris), über weitgespannte Wölbrücken betreffen ein Thema, das dem praktisch tätigen Ingenieur sich seltener stellt. Bei den aufgeworfenen Fragen handelt es sich neben der theoretischen Abklärung hauptsächlich auch darum, die Konstruktion mit den Annahmen der Rechnung in Einklang zu bringen. Auffallend ist, wie auch heute noch der Gewölbeaufbau meist nur in seinen günstigen Auswirkungen auf das Hauptgewölbe verfolgt und die schon längst bekannte und gelegentlich angewendete Massnahme der Durchtrennung der Aufbauten selten ausgeführt wird. Die Diskussionsvoten von Emperger (Wien), Freyssinet (Paris), Maillart (Genf) und Ritter (Zürich) weisen auf weitere wesentliche Punkte im Gewölbebau hin.

Ueber die Schubfestigkeit des Beton bzw. über die Bewehrung zur Aufnahme der schrägen Zughauptspannungen orientiert ein ausserordentlich gründliches Referat von Mörsch (Stuttgart). Im Streit der Meinungen, der in der Fachpresse längere Zeit in genügendem Masse geführt wurde, und der auch die Diskussion „befruchtete“, sind die Mörsch'schen Darlegungen in ihrer Einfachheit und Gründlichkeit aufmerksamen Lesern des Buches jedenfalls besonders willkommen.

Kleinlogel bespricht die Baukontrolle des Beton, worüber die Fachliteratur inzwischen ziemlich erschöpfend Auskunft und Vorschläge vermittelt hat.

Der Frage der Seitensteifigkeit von Eisenbetonbrücken sind die gründlichen theoretischen Referate von Hawranek (Brünn) und Ostenfeld (Kopenhagen) gewidmet.

Neben den vorstehend inhaltlich skizzierten Referaten sind in dem Band noch 22 Sektionsvorträge über Probleme des Eisenbaues und 23 über Probleme des Eisenbetonbaues aufgenommen. Diesbezüglich sei, um den Rahmen der Besprechung nicht zu überschreiten, nur auf die Arbeiten der schweizerischen Mitglieder hingewiesen. Karner (Zürich) bespricht die statischen und wirtschaftlichen Fragen bei der Anwendung von Kabelzugbändern bei weitgespannten Bogenbrücken, Pasternak (Zürich) zeigt die praktische Berechnung der durch mehrere Querriegel versteiften Brücken-Zwillingsgewölbe auf Winddruck, und Ritter (Zürich) legt die Anwendung der Theorie elastischer Platten auf den Eisenbeton dar.

Die Sektionsvorträge bieten dem Leser viel Neues sowohl in theoretischer als auch in praktischer Hinsicht.

Erst das einlässliche Studium des vorliegenden Buches zeigt den vollen Wert der Tagung. Möge der Kongressbericht in breitesten Kreisen der Brücken- und Hochbauer reges Interesse finden!

H. Jenny-Dürst.

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten.

Jahrbuch der Hafenbautechnischen Gesellschaft. Elfter Band. 1928/1929. Mit 322 Abb., 14 mehrfarbigen Tafeln und Textblättern, 2 Heliogravüren und 26 Zahlentafeln. Hamburg 1930, Verlag der Hafenbautechnischen Gesellschaft. Für den Buchhandel: VDI-Verlag Berlin. Preis geb. 45 M.

Do X. Das grösste Flugschiff der Welt. Eingeleitet von Dr. *Claudius Dornier*, erläutert von Dr. *E. Tilgenkamp*. Mit 73 Abb. Zürich-Leipzig 1930, Verlag von Orell Füssli. Preis kart. 3 Fr., M. 2,40.

Kalender für Heizungs-, Lüftungs- und Badetechniker, 36. Jahrgang 1931. Herausgegeben und neu bearbeitet von Obering. *J. Ritter*, Hannover. Mit 56 Abb. und 128 Tabellen. Halle a. S. 1931, Verlag von Carl Marhold. Preis geb. M. 4,60.

Basler Jahrbuch 1931. Herausgegeben von *August Huber* und *Ernst Jenny*. Basel 1930, Verlag von Helbling & Lichtenhahn. Preis geb. 20 Fr.

Tafeln der Besselschen, Theta-, Kugel- und anderer Funktionen. Von *Keiichi Hayashi*, Professor an der Kaiserl. Kyushu-Universität, Japan. Mit 14 Abb. Berlin 1930, Verlag von Julius Springer. Preis geb. 24 M., geb. 26 M.

Mikrographie der Buntfarben. Erster Teil: *Terra di Siena*. Von Prof. Dr. *Hans Wagner* und *Robert Hanz*. Mit 19 Abb. und 12 Zahlentafeln. Berlin 1930, V.D.I.-Verlag. Preis geb. 3 M.

Konstruktion landwirtschaftlicher Bauwerke. Von Dr. *Ing. Th. Gesteschi*, Beratender Ingenieur in Berlin. Mit 426 Abb. Berlin 1930, Verlag von Julius Springer. Preis geb. 48 M.

Sand und Kies. Von Dr. *Egon Trümpener*. Mit 33 Abb. Berlin 1930, Kalkverlag G.m.b.H. Preis kart. M. 4,20.

Für den vorstehenden Text-Teil verantwortlich die REDAKTION: CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL, Dianastrasse 5, Zürich.