

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 101/102 (1933)  
**Heft:** 5

## **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:** 24.05.2025

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

Pfeilergerüst eingebracht; hier wurden die Caissons an Flaschenzügen aufgehängt und abgelassen. Das Projekt war so aufgestellt worden, dass man die Möglichkeit hatte, die Fundamentflächen und die Gründungstiefen den angetroffenen Bodenverhältnissen anzupassen. Der Caisson sollte auf Kote — 11,50 stehen gelassen werden und eine allfällige Vertiefung und Verbreiterung des Fundamentes hätte durch Unterhauen der Caissonschnede erzielt werden können. Bevor man jedoch zur Ausführung dieses Arbeitsvorganges schritt, wurden im Caisson auf Kote — 11,30 umfangreiche Bodendruckversuche durchgeführt. Zu diesem Zwecke sind auf der Sohle eine Serie runder Druckkörper mit einer Fläche von 0,1 bis 1,5 m<sup>2</sup> betoniert und vermittelt hydraulischer Pressen abgedrückt worden; als Gegengewicht diente dabei die gesamte über der Arbeitskammerdecke ruhende Pfeilerauflast. Die Einsenkungen der Druckkörper konnten an Messuhren abgelesen werden; der spezifische Flächendruck wurde von 0 bis 20 kg/cm<sup>2</sup> gesteigert. Bei einer Beanspruchung von 12 kg/cm<sup>2</sup> ergaben sich bei der Platte von 0,1 m<sup>2</sup> Fläche Einsenkungen von 1,9 mm, während die Platte von 1,5 m<sup>2</sup> Einsenkungen von 3,3 mm aufwies. Auf Grund dieser Versuchsergebnisse hat man dann von einer Fundamentverbreiterung Umgang genommen und eine Beanspruchung des Baugrundes (blauer Letten) von 7 kg/cm<sup>2</sup> (Kantenpressung) als zulässig erachtet. Bei dieser ergaben sich an den Druckkörpern Einsenkungen von 1,2 mm bei 0,1 m<sup>2</sup> Fläche und von 1,4 mm bei 1,5 m<sup>2</sup> Fläche. Die Gründungssohlen der Strompfeiler liegen rd. 9 m unter der ursprünglichen Flussole.

Die beiden Widerlager sind mit eisernen Spundwänden System Krupp umschlossen. Beim rechten Widerlager war infolge des günstigen Wasserstandes keine Wasserhaltung erforderlich, während auf der linken Seite, wo die Spundwandisen 9,5 m lang sind, die Wasserhaltung bis zu 5 m betrug. Die Tiefbauarbeiten waren im Oktober 1932 beendet.

E. G.

\*

Ein Basler Architekt hat zum gewählten Brückensystem folgendes geschrieben: „... wir bleiben auf der Johanniterbrücke stehen und blicken auf die halbfertige Dreirosenbrücke hinunter. Der mächtige, hohe Vollwandbalken versperrt uns gerade die Aussicht, die uns lieb ist, den Horizont mit dem Rheinhafengebiet. Wasser und Himmel bleiben zu sehen übrig. Ein leiser Zweifel hat sich in uns festgebissen, ob man nicht vielleicht seinerzeit doch Unrecht getan, als man die schöne Eisenbetonbalkenbrücke (in Bogenform) des drittprämierten Projektes<sup>1)</sup> ...“

Dazu ist zu bemerken, dass in Oeffnungsmitte die Ansichtshöhe der Eisenbetonbalkenbrücke allerdings nur rd. 3,1 m statt wie jetzt rd. 5,5 m hoch ausgefallen wäre. Dieser Gewinn an Durchsicht würde aber wettgemacht durch die grösseren Flächen in Pfeilernähe (Trägerhöhe der Eisenbetonbrücke über Pfeiler rd. 8 m), sodass wohl eher der ästhetische Eindruck offenen Durchblickes zugunsten des erstprämierten Entwurfes spräche, als ein wesentlicher tatsächlicher Gewinn an Aussicht. Der Architekt des Preisgerichtes, Prof. A. Abel (München) bespricht im „Bauingenieur“ vom 20. Januar d. J. die Wettbewerbsergebnisse vom ästhetischen Standpunkt<sup>2)</sup> und kommt ebenfalls zum Schluss, dass das drittprämierte Projekt den Vorzug verdiene: „Da man die Grenzen der Leistungsfähigkeit des [Eisenbeton-] Materials instinktiv ahnt, ist gerade die Erscheinung bei diesem Entwurf von ausserordentlicher Eleganz“.

Dies kann man gewiss vom ausgeführten Eisenbau kaum sagen. Natürlich wäre es auch beim eisernen Balken leicht möglich gewesen, die parallelen Gurtungen zu vermeiden, wie es der zweitprämierte<sup>3)</sup> und viel andere Entwürfe vorgesehen haben. Welche Trägerform technisch (unter Berücksichtigung von Werkstatt- und Montage-Arbeit) überlegen ist, dürfte für diese Spannweite noch nicht entschieden sein, ästhetisch aber scheint die ausgeführte Form im Masstab vergriffen; sowohl in Bezug auf die Uferbebauung, als auch insbesondere unter Berücksichtigung des gegenüber unsern Bildern um einige Meter erhöhten Wasserspiegels, der nur noch die kaum anderthalbfache Trägerhöhe unter der Brücke freilassen wird. — Wir möchten damit nicht das Urteil des Preisgerichtes bemängeln, für dessen letzte Entscheidungen selbstverständlich die

technischen Qualitäten der Entwürfe massgebend waren. Auch wird es gerade interessant sein, einen ausgeführten Bau zu besitzen, der neues technisch-wirtschaftliches und ästhetisches Erfahrungsmaterial liefert.

W. J.

## MITTEILUNGEN.

**Drahtlose telegraphische Längengradmessungen.** In den „Technischen Mitteilungen“ der Schweiz. Telegraphen- und Telefon-Verwaltung vom 1. Dezember 1932 berichtet P. Engi (Zürich) über die in jüngster Zeit in der Schweiz mittels drahtloser Telegraphie ausgeführten Längengradmessungen, im Anschluss an die 1912 erfolgte Gründung des „Bureau international de l'Heure“, das sich mit der Aussendung und Beobachtung von Zeitsignalen, mit der astronomischen Zeitbestimmung, mit der Erhaltung der Zeit durch einen modernst eingerichteten Uhrendienst und mit der Beurteilung aller den Fragenkomplex berührenden Probleme befasst. Die von der Schweiz. Geodätischen Kommission seit 1925 benutzte mobile Station ist von der Telefongesellschaft (Berlin) bezogen worden; sie arbeitet mit Rahmenempfang und mit geeigneten Verstärkungs-einrichtungen. Verglichen mit den früheren, mittels der Telegraphenleitungen durchgeführten Messungen, scheinen die auf drahtlosem Wege vorgenommenen genauer zu sein, indem bei unveränderter Vornahme der zugehörigen astronomischen Beobachtungen die erzielte höhere Genauigkeit der Längendifferenzen der nunmehr besseren Uhrenvergleiche zuzuschreiben ist. Eine Vergleichung wichtiger, in der Beobachtungsperiode 1861 bis 1877 durchgeführter Längengradmessungen mit solchen aus der Periode von 1912 bis 1930 weist eine durchgängige, durch die Methodenänderung und durch zufällige und systematische Fehler nicht abgeklärte Abnahme der Längendifferenzen auf. Es ist denkbar, dass die durchwegs im selben Sinne veränderten Messergebnisse auf der tatsächlichen Veränderung der gegenseitigen Lage der Punkte beruhen, womit die Hypothese der Verschiebung ganzer Kontinente auf der Erdoberfläche eine neue Stütze erhielt. Die Längenbeobachtungen der letzten Dezennien lassen ja auch eine relative Drift zwischen Punkten von Europa und Amerika von etwa 1 m jährlich errechnen; im Hinblick auf den kurzen Zeitabschnitt der Beobachtungen ist die Zahl aber noch unsicher. Seit 1924 hat die internationale Erdmessung die Beobachtung von Längendifferenzen, die den ganzen Erdball umschliessen, organisiert. Aus den Messungen von 1926 ergab sich dabei die Feststellung, dass die erwartete Zeitlänge von 24 h bis auf wenige Tausendstel Sekunden genau resultierte.

**Die Erneuerungsarbeiten an der Dresdener Frauen-Kirche** (erbaut 1726 bis 1734), die von 1924 bis 1932 durchgeführt worden sind, werden in der „Deutschen Bauzeitung“ vom 18. Jan. (mit zahlreichen Bildern, die mehr architektonisch als technisch Aufschluss geben) beschrieben, wobei auch auf die Geschichte des Kuppelbaues und auf seinen Baumeister George Bähr eingegangen wird. Es mutet fast tragisch an zu lesen, dass heute die Kuppel tatsächlich dem Einsturz nahe war, weil die Steine in den Kapitellen der acht Kuppelpfeiler teilweise schon zerdrückt waren — tragisch deshalb, weil die Sorgen um diese Steinkuppel und die Uebertragung ihrer Last auf die Pfeiler dem Meister selber die letzten Lebensjahre verdüstert hatten, so sehr, dass sogar eine Ueberlieferung entstand, Bähr hätte sich aus Gram über die bedrohte Standfestigkeit der Kuppel vom Gerüst gestürzt. Tatsache ist, dass er diese Steinkuppel nur in jahrelangen Kämpfen gegen Nebenbuhler und Obrigkeit, die eine hölzerne wollten, durchgesetzt hat. Es bedurfte zahlreicher Gutachten angesehener Fachleute und schliesslich des königlichen Machtspruches, um eine Entscheidung zu Gunsten der Steinkuppel herbeizuführen; doch schon während der Ausführung zeigten sich Risse in den Pfeilern und Bögen, und Bähr starb — wie, ist nicht einwandfrei festgestellt — vor Vollendung der Laterne. Seine so mühsam verfochtene Anschauung über die Verteilung der Kuppellast auf den Unterbau hat sich nun nach der Untersuchung mit den heutigen Methoden (Prof. O. Gehler) leider als irrtümlich erwiesen. Wenn auch hierin das Genie des aus dem einfachen Handwerkerstand hervorgegangenen Meisters versagt hat, so bleibt doch die Qualität seiner architektonischen Leistung, die Originalität, mit der er das Programm der protestantischen Predigt-kirche erfüllt hat: auf der beschränkten Grundfläche von 40 × 40 m sind unter Anwendung von vier Emporengeschossen 5000 Sitzplätze untergebracht.

<sup>1)</sup> Vergl. Abbildung auf Seite 145 von Band 97.

<sup>2)</sup> Auf einige Ableitungen Abels einzugehen, denen wir nicht zu folgen vermögen, fehlt hier leider der Raum.

<sup>3)</sup> Vergl. Abbildung Seite 133 von Band 97.

**Photogrammetrie im Dienste der Kriminalistik.** An der Herbstversammlung 1932 der Schweiz. Ges. f. Photogrammetrie führte Direktor Alb. Schmidheini (Heerbrugg) ein nach verschiedenen Vorversuchen und Besprechungen mit dem Erkennungsdienst der Stadtpolizei Zürich und dem photogrammetrischen Institut der E. T. H. durch die Firma Hch. Wild in Heerbrugg gebautes Spezialinstrument für die kriminalistische Tatbestandaufnahme vor. Als Aufnahmeapparat dient ein stereometrisches Kamerapaar, dessen äussere Orientierung bis auf die auf verschiedene Beträge einstellbare Kippung unveränderlich ist. Die innere Orientierung der Aufnahmekammern ist ebenfalls unveränderlich. Die Beschränkung auf den Normalfall der Photogrammetrie und eine Menge konstruktiver Einzelheiten ermöglichen die notwendige einfache und rasche Handhabung des Instrumentes. Für die Auswertung der Aufnahmen wird, ausgehend vom bekannten Wild-Autographen, ein vereinfachter und entsprechend verbilligter Stereoautograph gebaut. Wie der „Zeitschr. f. Vermessungen u. Kulturtechnik“ vom 10. Januar zu entnehmen, überzeugten die Demonstrationen und Ausführungen des Referenten die Anwesenden, dass Geräte geschaffen wurden, die dem polizeilichen Erkennungsdienst und auch andern Anwendungsgebieten der Nahphotogrammetrie (Archäologie, Denkmalpflege, Architektur-aufnahmen, Gewässerkunde) grosse Dienste leisten.

**Die Bleilochtsperre bei Saalburg,** eine rd. 200 m lange und max. 65 m hohe Gewichtsmauer von rd. 180 000 m<sup>3</sup> Betonvolumen<sup>1)</sup>, ist im Dezember d. J. eingeweiht worden. Bauvorgang und Installation sind im „Bauingenieur“ vom 25. März 1932 beschrieben: das Rückgrat der Betoniereinrichtung war eine ungefähr in der Längsaxe der Mauer angeordnete Dienstbrücke auf Kronenhöhe, von der aus der steife Gussbeton durch senkrechte, 35 cm weite Abfallrohre in die relativ kurzen Rinnensysteme gelangte. Die Abfallrohre bestanden aus 1 m langen, an Ketten aufgehängten Schüssen, die bis 40 m lange Freifalleitungen bildeten; Fallgeschwindigkeitshemmung und Durchmischung des Betons besorgten pro Schuss zwei versetzt eingebaute, schiefe, knapp den halben Rohrquerschnitt ausfüllende Bleche. — Die Topographie des sehr stark gewundenen Saaletals bringt es mit sich, dass ein Stausee von 218 Millionen m<sup>3</sup> (mehr als das Doppelte des Grimselsees) entsteht; wasserwirtschaftliche Aufgaben, Speisung des Mittellandkanals und Niederwassererhöhung der Saale und Elbe waren denn auch die wichtigsten Gründe für die Ausführung dieser Anlage. Das Kraftwerk am Fuss der Mauer ist auch für Pumpenspeicherbetrieb eingerichtet.

**Der Zugszusammenstoss im Gütschtunnel bei Luzern** (Bd. 100, S. 332) ist, wie die Ergebnisse der amtlichen Untersuchungen bestätigen, auf das Ueberfahren der geschlossenen Einfahrsignale zurückzuführen. Dass das Versagen des Lokomotivführers (Einmannbetrieb) nicht auf physische Umstände (Unwohlsein usw.) zurückzuführen sein kann, geht daraus hervor, dass er genau vor-schriftsmässig die Fahrgeschwindigkeit von 73 km auf die für das Befahren der Sentimattbrücke vorgeschriebenen 65 km herabgesetzt und darauf, 150 m vor der Unglückstelle, die Bremse wieder gelöst hat. Obwohl ein zweiter Mann unter Umständen den Führer auf das geschlossene Signal hätte aufmerksam machen können, beweist dieses Unglück nichts gegen das Einmannsystem (beim Unglück in Bellinzona 1924 waren alle vier Lokomotiven zweimännig besetzt). Im Gegenteil wird von der Mehrzahl der Führer das Alleinsein, der ruhigen Konzentration auf ihre Aufgabe wegen, bevorzugt. Wichtig ist die Feststellung der Generaldirektion der S. B. B., dass in den letzten Jahren eine Zunahme der Fälle von Nichtbeachtung geschlossener Signale trotz der Einführung des Einmannsystems nicht eingetreten ist.

**Eine neue Pfahlspitze für Eisenbetonpfähle,** die eigentlich keine Spitze, sondern ein stumpfes Ende mit Schneide ist, beschreibt M. Lacombe in „Génie civil“ vom 14. Januar. Er geht aus von der Tatsache, dass Eisenbetonpfähle oft durch die schiefen Flächen der Pfahlspitze an grossen Steinen abgelenkt werden; tiefer durch andere Steine wiederum in anderem Sinne abgelenkt, erfahren die Pfähle starke Biegebbeanspruchungen, die oft zu ihrem Bruch führen. Der Pfahlschuh M. L., genau wie eine winzige Arbeitskammer eines Caissons, hat gleiche Grundfläche wie der Pfahlquerschnitt und ergibt beim Eindringen kaum solche schiefe zur Pfahlaxe gerichtete Reaktionskräfte. Er hat sich bei einer dort beschriebenen Ausführung bewährt.

<sup>1)</sup> Grimselsperre vergleichsweise 115 m hoch, 340 000 m<sup>3</sup> Volumen.

**Eidgenössische Kunstkommission.** Als Mitglieder werden für die bis 31. Dezember 1935 laufende Amtsdauer wiedergewählt: die Herren Sigismund Righini, Maler, Zürich, als Vizepräsident; Eduard Zimmermann, Bildhauer, Zürich; Martin Risch, Architekt, Zürich; Cuno Amiet, Maler, Oschwand b. Riedwil; Milo Martin, Bildhauer, Lausanne und Prof. Dr. Barth, Direktor der Kunsthalle, Basel. Als neues Mitglied dieser Kommission wird für die gleiche Amtsdauer gewählt: Herr Alfred Blailé, Kunstmaler, Neuenburg.

## LITERATUR.

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten.

**Der Bau der Klosterkirche Rheinau.** Von *Hermann Fietz*. Eine Darstellung zur Geschichte der Bauwirtschaft und Bautechnik zu Anfang des 18. Jahrhunderts. Mit 28 Abb. Band 3 von „Bauwesen und Denkmalpflege des Kantons Zürich“. Zürich 1932. Kant. Hochbauamt. Preis geb. 12 Fr.

**Bausünden und Baugeldvergeudung.** Von *C. R. Vincentz*, Deutsche Bauhütte, Hannover. Mit 55 Bild-Dokumenten von Bauwerken der sogen. modernen Sachlichkeit. 7. Auflage. Hannover 1932, Vertriebsstelle für die Schweiz. Rascher & Cie., Zürich. Preis kart. Fr. 1,20.

**A propos du Centenaire des découvertes de Michel Faraday, 1831 à 1931.** Paris 1932, publication de la Société Française des Electriciens.

**Aufgaben aus Technischer Mechanik.** Oberstufe. Von Prof. Dr. *Ludwig Föppl*. (Höhere Festigkeitslehre, Flugmechanik, Ähnlichkeitsmechanik, Dynamik der Wellen). Mit 74 Abb. München 1932, Verlag von R. Oldenbourg. Preis kart. 7 M.

**Die Kornpotenzwaage und ihre Anwendung.** Von *Ottokar Stern*. Mit 4 Abb. und 3 Tafeln. Wien 1932, im Selbstverlag der Stern-Gesellschaft für moderne Grundbautechnik m. b. H.

Für den vorstehenden Text-Teil verantwortlich die Redaktion:

CARL JEGHER, G. ZINDEL, WERNER JEGHER, Dianstr. 5, Zürich.

## MITTEILUNGEN DER VEREINE.

### S. I. A. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

IV. Sitzung, Mittwoch den 30. November 1932.

Der Präsident, Arch. Naef, heisst die Anwesenden, rd. 116 Mitglieder und Gäste, willkommen. Er gibt bekannt, dass in der C.-C.-Sitzung vom 16. November 1932 folgende Kollegen als Mitglieder in den Z. I. A. aufgenommen worden sind: Bauing. J. Bucher, Zürich, Masch.-Ing. J. Bühler, Schlieren, Arch. Dr. Roland Rohn, Zürich. Er nennt die neu eintretenden Mitglieder im Namen des Vereines herzlich willkommen.

Indem die Umfrage nicht benützt wird, erteilt der Präsident das Wort den Herren Prof. Karner und Ritter zu ihrem

„Bericht über den ersten Kongress der Internat. Vereinigung für Brücken- und Hochbau in Paris, Mai 1932“.

Im ersten Teil des Vortrages berichtete Prof. Dr. L. Karner über die Entwicklung der Internationalen Vereinigung und über die Organisation des Kongresses in Paris und behandelte sodann die auf dem Pariser Kongress besprochenen *Fragen des Stahlbaues*. Die erste dieser Fragen bezog sich auf die „Stabilität von auf Druck und Biegung beanspruchten Bauteilen“. Hier lagen Referate vom Berichterstätter und von Prof. Dr. M. Roš (Zürich) vor, die die Fragen des zentrischen und exzentrischen Knickens von Stäben behandelten. Dr. Bleich (Wien) hatte das Ausbeulen von Flanschen und Stegen und Prof. Timoshenko (Ann Arbor, U.S.A.) hatte die wichtige Frage der Stabilität von Stegblechen von auf Druck und Biegung beanspruchten Vollwandträgern vorbereitet. Der Referent zeigte an Hand von Lichtbildern die wichtigsten Ergebnisse und verlas die Schlussfolgerungen des Kongresses. Den Schlussfolgerungen ist zu entnehmen, dass der Wunsch besteht, noch eine Reihe von Einzelfragen des erwähnten Arbeitsgebietes durch Versuche weiter zu fördern, um klarere Einblicke in die Materie zu bekommen. — Ein weiteres Thema des Stahlbaues war das Schweiessen. Hierfür hatten die Herren Prof. Godard (Pau France), Dir. Dr. Kommerell (Berlin), Dir. Kopecek und Dr. Faltus (Pilsen) und Prof. Dustin (Brüssel) vorbereitete Referate ausgearbeitet. Entsprechend der Wichtigkeit dieser Frage des Schweißens im Stahlbau war die Teilnahme an der Diskussion eine ausserordentlich lebhaft und es ergaben sich auch gerade hier die umfangreichsten Schlussfolgerungen. Das Thema der Brückendynamik, das ebenfalls in der Hauptsache den Stahlbau interessiert, hatte eine Reihe ganz interessanter Berichte zeitigt, so von Oberbahnrat Homann (München), Bahnrat Dr. Bernhard (Berlin), Dr. Bleich (Wien) und Cushman Coyle (New York).