**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
**Band:** 93/94 (1929)
**Heft:** 6

## Inhaltsverzeichnis

**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:** 22.07.2025

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

INHALT: Belastungsprobe an der Eisenbeton-Bogenbrücke über die Urnäsch bei Hundwil. — Neue Motorwagen und Anhängewagen der Strassenbahn Zürich-Oerlikon-Seebach. — Landhaus „Seegut", Feldbach am Zürichsee (mit Tafeln 3/6). — Nekrologe: Victor Wenner. Raoul Pictet. — Mitteilungen: Rheinregulierung Strassburg-Basel. Europäischer Rundflug für Sportflugzeuge. Aarewerke A.-G. Basler Rheinhafenverkehr. Internationale Ausstellung in Barcelona. Farbe im Stadtbild. Die Kathedrale St. François in Lausanne. Ein neuer Universalbagger. — Wettbewerbe: Strassenbrücke über den Mälar in Stockholm. Schweizerische Volksbank, Kreuzlingen. — Literatur.

Band 94 Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 6

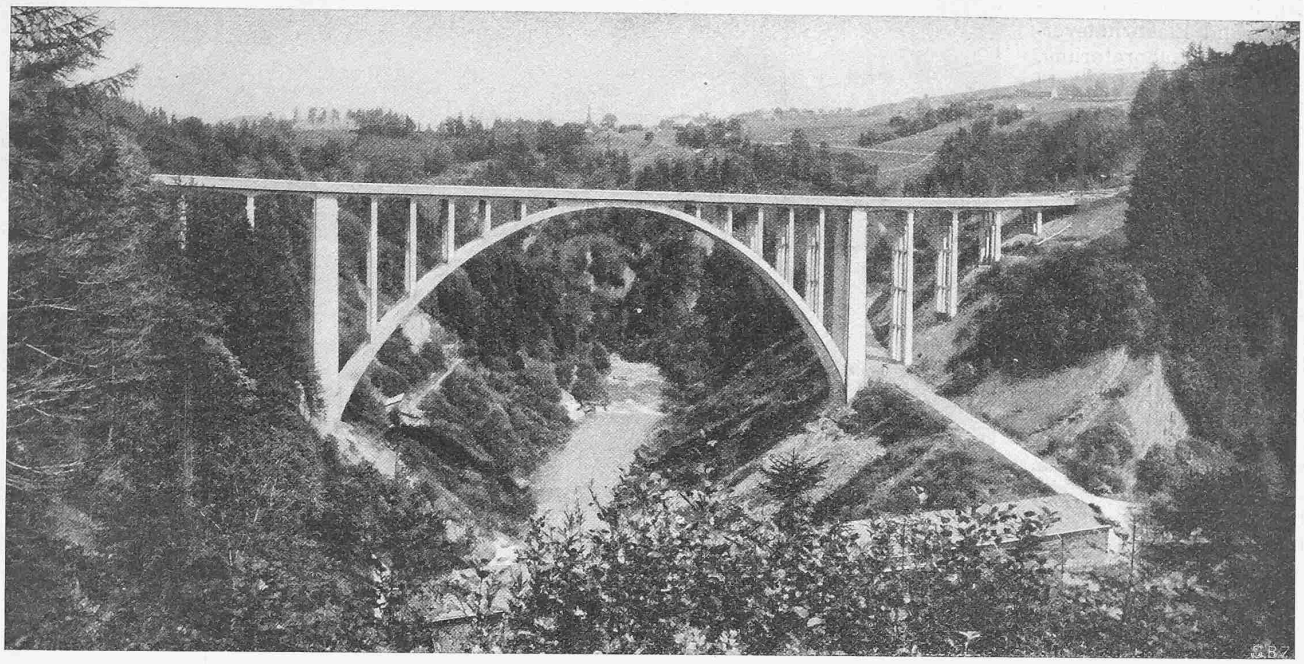

Abb. 1. Eisenbeton-Bogenbrücke von 105 m Stützweite über das Hundwilertobel. Erbaut 1924/25 von Ed. Züblin & Cie. A.-G. nach eigenem Entwurf.

## Belastungsversuche an der Eisenbeton-Bogenbrücke über die Urnäsch bei Hundwil.[1]

Von Prof. Dr. M. ROŠ, Direktor der E. M. P. A., Zürich.

Der über das das tief eingeschnittene Tal der Urnäsch bei Hundwil (Appenzell A.-Rh.) sich wölbende armierte Bogen der „Hundwilertobelbrücke" wurde in den Jahren 1924, 1926 und 1928 interessanten Belastungsversuchen hinsichtlich seines elastischen Verhaltens unterzogen. Die Auswirkung der belastenden Kräfte auf den elastisch eingespannten Bogen erfolgte zunächst ohne, sodann mit Ueberbau.

Der 105 m weit gespannte gelenklose Bogen, mit einer Pfeilhöhe von 36,0 m, ist heute die weitest gespannte gewölbte Brücke der Schweiz. Sie wurde unter der Bauleitung von Kantonsingenieur A. Schläpfer, Herisau, in den Jahren 1924/25 von der Ed. Züblin & Cie. A.-G., Zürich-Basel, nach ihrem eigenen Entwurf erbaut. Die Fahrbahn liegt 73 m über der Talsohle; das Pfeilverhältnis beläuft sich auf 1 : 2,92, die Scheitelstärke beträgt 1,30 m, und an den theoretischen Kämpfern erreicht die Gewölbestärke 2,50 m. Das Gewölbe ist im Scheitel 6,00 m und an den Kämpfern 6,90 m breit. Die zweckmässigste Gewölbeform wurde von Prof. Dr. Ing. M. Ritter nach einem von ihm ersonnenen Verfahren festgelegt[2]); die Eisenarmierung des Gewölbes ist symmetrisch. Die grössten Randfaserbeanspruchungen im Gewölbe aus Eigenlast, Verkehr und Wärmeschwankung (+ 15° C und — 25° C) sind sehr gut ausgeglichen und bewegen sich zwischen 35 und 40 kg/cm², wovon 20 bis 25 kg/cm² von der Eigenlast (Gewölbe mit Aufbau) herrühren.

Die Belastungsversuche und Messungen wurden nach einem vom Berichterstatter aufgestellten Programm, unter seiner Leitung und unter Assistenz des wissenschaftlichen Mitarbeiters der E. M. P. A., Ing. A. Eichinger im Auftrage der Ed. Züblin & Cie. A.-G. durchgeführt.

Das elastische Verhalten dieses einzigartigen grossen Modelles wurde an Hand der Messungsergebnisse von Durchbiegungen und Schwingungen, Drehungen, sowie Faserdehnungen (Spannungen) festgestellt, wobei auch die wagrechten Verschiebungen und Drehungen der Widerlager sorgfältig beobachtet wurden. Die Untersuchungen fanden statt: 1. am 27. Oktober 1924 anlässlich der Bogenausrüstung (Bogen ohne Ueberbau); 2. am 23. November 1924 bei Belastung durch eine quer gleichmässig verteilte Einzellast von 30 t im Scheitel des Bogens wirkend (Bogen ohne Ueberbau); 3. am 6. September 1928 bei Belastung des Bogens mit Ueberbau mit vier Lastwagen von insgesamt 46,4 t Gewicht. Die aus den Deformationsmessungen am Bauwerke selbst abgeleiteten Dehnungszahlen $\alpha = 1/E$ wurden mit den Ergebnissen der Elastizitätsmessungen im Laboratorium der E. M. P. A. an auf der Baustelle gleichartig erstellten Betonprismen verglichen.

Diese eingehenden, von Prof. Dr. M. Ritter, damals Direktor der Ed. Züblin & Cie. A.-G. und dem Berichterstatter veranlassten Messungen dürfen als in ihrer Art einzig dastehend bezeichnet werden. Ein Jahr später wurden die ganz ähnlichen, wertvollen Versuche mit der Hochbrücke Baden-Wettingen durchgeführt[3]). Sämtliche eingehenderen Belastungsversuche der letzten Zeit mit ausgeführten Eisenbeton-Brücken, wie mit der Aa-Brücke über das Rempenbecken des Kraftwerks Wäggital (1923)[4]), den Brücken am Stausee Innertal des Kraftwerks Wäggital (1925)[5]),

[1]) Vergl. *A. Schläpfer*, Kantonsing. Herisau. „Der Bau der Hundwilertobelbrücke und ihrer Zufahrtstrassen (Appenzell A.-Rh.)". Schweiz. Zeitschrift für Strassenwesen, Nr. 17, 1925.

[2]) *M. Ritter*. „Die Formgebung der gelenklosen Brückengewölbe mit Hilfe virtueller Zusatzlasten". Schweiz. Ingenieurbauten in Theorie und Praxis. Festschrift anlässlich des Internat. Kongresses für Brückenbau und Hochbau 1926. Verlag Wilh. Ernst & Sohn Berlin.

[3]) „Belastungsversuche an der Eisenbetonbogenbrücke Baden-Wettingen". S. B. Z. Band 93, Seite 105 (2. März 1929).

[4]) „Aa-Brücke Rempen des Kraftwerkes Wäggital". S. B. Z., Bd. 83, Seite 241 (24. Mai 1924).

[5]) „Neuere schweizerische Eisenbetonbrückentypen". S. B. Z. Bd. 90, Seite 172 (1. Oktober 1927). „Zerstörung der Eisenbetonbrücke bei Tavanasa". S. B. Z. Bd. 90, Seite 233 (29. Oktober 1927).