

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 55/56 (1910)
Heft: 11

Inhaltsverzeichnis

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>

INHALT: Der Sitterviadukt der Bodensee-Toggenburgbahn. — Wettbewerb für einen öffentlichen Schmuckbrunnen („Geiserbrunnen“) in Zürich. — VIII. internationaler Eisenbahnkongress Bern 1910. — Die neuen Eisenbahn-Krankenwagen der Schweizerischen Bundesbahnen. — Miscellanea: Die XXXI. Generalversammlung der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker. Die Lötschberglokomotive der Maschinenfabrik Oerlikon. Oesterreichische Wasserstrassen. Monatsausweis über die Arbeiten am Lötschbergtunnel. Neubau des kgl. Opernhauses in Berlin. Bodensee-Toggenburgbahn und Rickenbahn.

Tagung für Denkmalpflege in Danzig am 29. und 30. September. Mont d'Or-Tunnel. — Konkurrenzen: Wettbewerb für die Walchebrücke über die Limmat in Zürich. Welttelegraphen-Denkmal in Bern. Rathaus in Mülheim a. d. Ruhr. Umgestaltung des Kleberplatzes in Strassburg i. E. Bank- und Staatsgebäude in Herisau. — Literatur. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Stellenvermittlung.

Tafeln 30 bis 33: Wettbewerb für den „Geiserbrunnen“ in Zürich.

Band 56.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 11.

Der Sitterviadukt der Bodensee-Toggenburgbahn.

In der Schweiz. Bauzeitung vom 27. November 1909 (Bd. LIV, S. 315) haben wir einige kurze Angaben über den Bau dieses bedeutenden Talübergangs gemacht. Nachdem nun am 15. Juli die Probelastung des Objektes stattgefunden hat, sind wir in der Lage, die eingehende Beschreibung des Bauwerkes zu veröffentlichen.¹⁾

I. Anschluss-Viadukte.

Von Ingenieur A. Acatos, St. Gallen.

Konstruktion und Dimensionen sind die für Bahnviadukte üblichen (Abb. 2, S. 136). Die Schlusssteinstärken

der Gewölbe genügen einer in bezug auf den innern Gewölberadius aufgestellten linearen Gleichung $d = 0,5 + 0,04 \cdot R$ und ergeben sich als Mittelwerte der Scheitelstärken ähnlicher Bauten, angegeben von alt Obergeringenieur Dr. Moser, von der Rhätischen Bahn und von einer von den französischen Ingenieuren gebrauchten empirischen Formel. Die Kämpferstärken sind 1,45 mal die Scheitelstärke, eine Regel, die mit den Angaben von Prof. Sejourné, des Erbauers der Luxemburger Brücke in Übereinstimmung ist. Die so erhaltenen Werte sind um etwa 10 cm stärker als die Moserschen Angaben und etwa 5 cm schwächer als die der Rhätischen Bahn. Die Ueberschüttungshöhe wurde zu 1,2 m angenommen, sodass bei einer Schwellenlänge von 2,4 m, die ganze Brückenbreite von normal 4,6 m als Verteilungsbreite für die zufällige Last angenommen werden kann.

Bei der Dimensionierung der hohen Pfeiler ist die sonst übliche Regel, dem Pfeiler nach allen vier Richtungen einen mit je 10 m Höhe variierenden Anzug von 1:40, 1:30, 1:20 zu geben, nur für die Viaduktquerrichtungen eingehalten; es zeigte sich, dass es billiger, und dementsprechend rationeller ist, bei hohen Pfeilern eine etwas stärkere obere Pfeilerbreite und konstanten, steileren Längsanzug anzunehmen. Bei der Wahl einer oberen Pfeilerbreite von 4 m und eines konstanten Pfeileranzuges in der Brückenlängsrichtung von 1:40 der zwischen den 25 m gewölbten Oeffnungen sich befindenden hohen Pfeiler war es möglich, eine gleichmässige maximale Pfeilerkantenpressung

¹⁾ Wir beginnen die Darstellung des Bauwerkes mit der Beschreibung der Anschlussviadukte samt deren statischer Untersuchung durch Herrn A. Acatos, Adjunkt des Obergeringenieur der B. T. Im Anschluss hieran wird Herr Obergeringenieur J. Lüchinger seitens der Unternehmung die Bauausführung der Steinbauten und Herr Obergeringenieur F. Ackermann in Kriens die Eisenkonstruktion und ihre Aufstellung schildern. Die Red.

zu erlangen und zugleich bei der grossen Pfeilerhöhe eine nicht zu verachtende Materialersparnis zu bewirken.

Zur Berechnung der Maximalspannungen ist die Drucklinie in den Gewölben nach der Elastizitätstheorie, jeder Bogen als eingespannt betrachtet, gezeichnet worden, wobei man das spezifische Gewicht des Mauerwerkes zu $2,4 t/m^3$ annahm. Die Ueberschüttung wird gewöhnlich dadurch berücksichtigt, dass man eine Reduktionslinie einzeichnet, die einem spezifischen Gewicht von 1,6 bis $1,8 t/m^3$ entspricht; da aber die bewegliche Belastung im mittlern Teil des Gewölbes eine grössere Beanspruchung hervorruft, andererseits an seinem äussern Teile das Stirnmauerwerk ungünstig einwirkt, und da der schwere Oberbau auch nicht besonders berücksichtigt wird, ist unter Annahme eines

Ausgleiches dieser verschiedenen Einflüsse von einer Reduktionslinie abgesehen worden. Für die Verkehrsbelastung ergibt sich unter der Annahme, die Gewölbeöffnung sei mit den schwersten Achsen der schweizerischen Normallokomotive belastet, als Belastungsgleichwert

$$\frac{160,5 t}{25 \cdot 4,6} = 1,4 t/m^2.$$

Es ergeben sich alsdann als maximale Druckspannungen im Gewölbe bei einseitiger Belastung rd. $17 kg/cm^2$; Zugspannungen entstehen keine.

Für die Pfeiler erreicht die ungünstigste Kantenpressung bei Berücksichtigung von Bremskraft (Reibungskoeffizient $1/6$), Steigungskraft ($16/100$), beide Kräfte auf Fahrbahnhöhe wirkend angenommen, und Winddruck von $0,1 t/m^2$ rund $25 kg/cm^2$ Druck und $1 kg/cm^2$ Zug. Auch bei den hohen Widerlagerpfeilern der Eisenkonstruktion werden annähernd die gleichen Spannungen erreicht (Abb. 3, S. 137). Während auch hier für die Querrichtung der abgestufte Anzug von $1/40$ bis $1/20$ eingehalten wurde, ist in der Längsrichtung landseits gar kein Anzug, während in der Richtung gegen die Eisenkonstruktion ein Anzug von $1/20$ von unten bis oben gegeben werden musste.

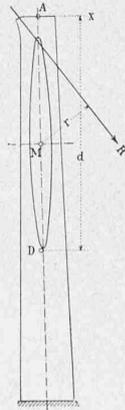


Abb. 4.

Die elastische Nachgiebigkeit der hohen Widerlagerpfeiler der Eisenkonstruktion hat von vornherein mit Sicherheit auf eine Bewegung des obern Endpunktes dieses Pfeilers gegen die Eisenkonstruktion hin schliessen lassen. Zur Bestimmung der horizontalen Verschiebung des Pfeilerkopfes ist der Pfeiler als am untern Ende fest eingespannt angenommen und seine Elastizitätseellipse für den Endpunkt A konstruiert worden (Abb. 4). Die Bewegung des Punktes A in der Richtung Ax infolge einer Reaktion R ergibt sich dann zu $R \cdot r \cdot d \cdot G$, wobei r der Abstand der Re-