Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **39/40 (1902)**

Heft 16

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT: Die Rheinbrücke der Albulabahn bei Thusis. (Schluss.) — Neubau der Allg. Unfall- und Haftpflicht-Versicherungs-A.-G. «Zürich». I. — Schienenschweissungen. — Der Wettbewerb für ein Schulhaus mit Turnhalle in Sursee. II. — Die neuen schweiz. Normen für hydraul. Bindemittel. — Neue Oberflächenkontakt-Systeme für elektr. Strassenbahnen. — Miscellanea: Eidg. Polytechnikum. Warmwasserheizung mit Schwerkraft-Umlaufsbeschleunigung. Monatsausweis über die Arbeiten im Albula-Tunnel. Geschweisste und gelötete Gasbehälter für Eisenbahnwagen. Neue Verkehrswege New-Yorks. Die elektr. Hoch- und Untergrundbahn in Berlin. — Nekrologie: † Conrad Wilhelm Hase. † Bryan Donkin. — Litteratur: Eingegangene litterarische Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittelung.

Hiezu eine Tafel: Das neue Verwaltungsgebäude der Allgemeinen Unfall- und Haftpflicht-Versicherungs-A.-G. «Zürich».

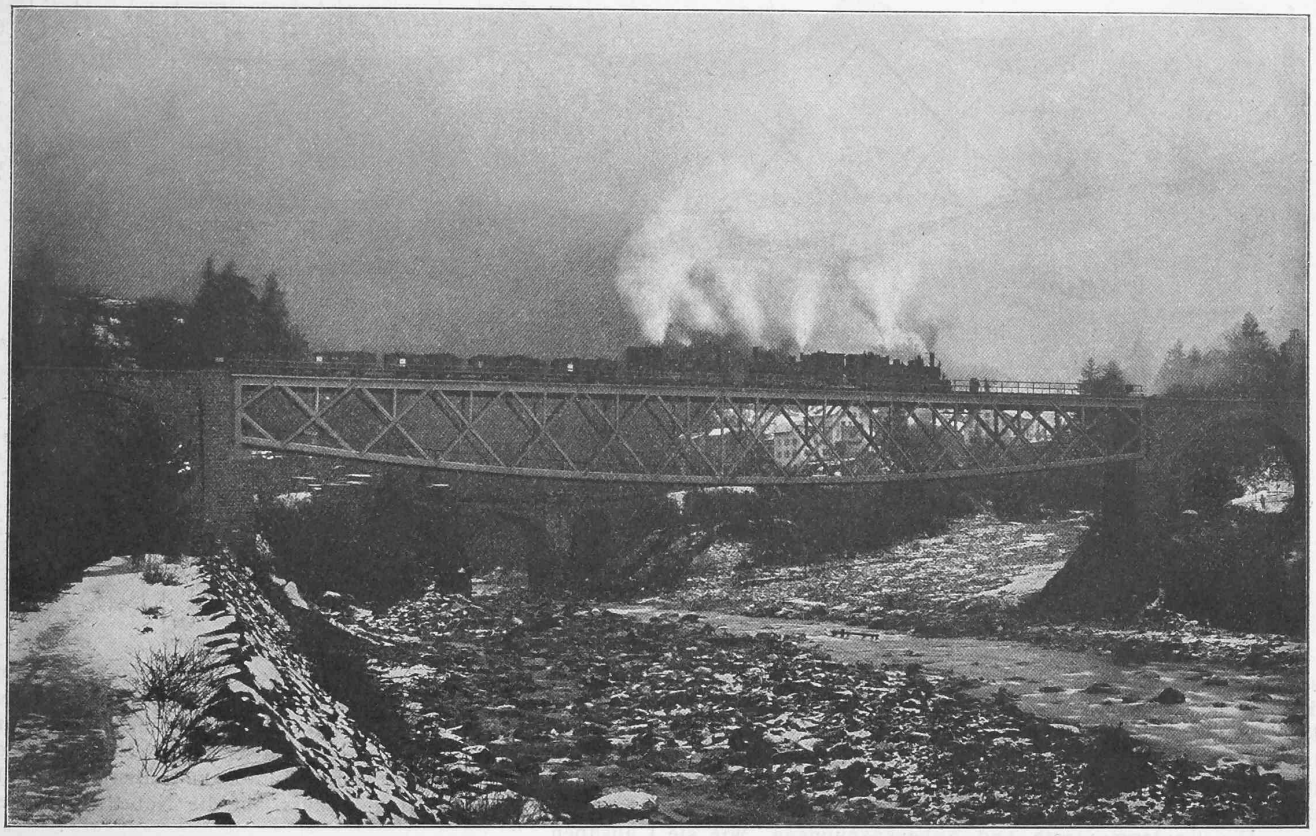

Abb. 13. Die vollendete Brücke bei der Belastungsprobe am 10. Dezember 1901.

Die Rheinbrücke der Albulabahn bei Thusis.

(Schluss.)

Statische Berechnung der Eisenkonstruktion.

Der Berechnung der Brücke wurde eine ständige Last von 3,8 *t* pro Meter Brücke und eine zufällige Belastung durch einen Belastungszug mit drei Lokomotiven der Rhätischen Bahn von je 49,5 *t* und angehängten Güterwagen von je 14,62 *t* Gesamtgewicht zu Grunde gelegt.

Die kontinuierlich über die Querträger laufenden Längsträger wurden als kontinuierliche Träger auf elastisch senkbaren Stützen berechnet und dabei auch auf die vertikalen Zusatzbelastungen (durch Winddruck auf den Belastungszug) Rücksicht genommen. Bei den Stössen der Längsträger wurde das volle Trägheitsmoment des Querschnittes durch die Stossdeckung ersetzt. Die Hauptträger wurden vermittelst Einflusslinien, die für jeden einzelnen Stab aufgezeichnet wurden, berechnet.

Da von verschiedenen Seiten gegen die Ausführung der Hauptträger als doppeltes Netzwerk ohne Pfosten, wegen Auftretens zu grosser Nebenspannungen, Bedenken geäussert worden waren, entschloss sich der Verfasser des Projektes, die Nebenspannungen, die infolge der steif vernieteten Knotenpunkte auftreten, zu berechnen.

Zur Bestimmung der Nebenspannungen für einen gegebenen Belastungsfall werden bekanntlich die Aenderungen der Stablängen und die Winkeländerungen berechnet, die ein entsprechendes Fachwerk mit *gelenkigen* Knoten erfahren würde. Es wird dann angenommen, dass das *steifknotige* Fachwerk sich dieser für das gelenkknotige Fachwerk berechneten veränderten Knotenpunktslage anpassen *müsse* und es werden die Biegungsmomente und Biegungsspannungen berechnet, welche die Stäbe des steifknotigen Fachwerkes erleiden, wenn sie gezwungen werden, die für das gelenkknotige Fachwerk berechneten Winkeländerungen anzunehmen.

Bei Trägern mit doppeltem Strebenzuge ohne Pfosten giebt diese Annahme entschieden zu ungünstige Werte, da die Lastverteilung auf die beiden Stabzüge infolge der steifen, durchlaufenden Gurtungen denn doch eine viel gleichmässigere ist, als bei einem gleichen Fachwerke mit gelenkförmigen Knotenpunkten.

Die unter der erwähnten Annahme berechneten Nebenspannungen eines Doppelfachwerkes sind daher Grösstwerte, die je nach der Konstruktion und Ausführung des betreffenden Trägers in Wirklichkeit mehr oder weniger unterschritten werden. Sie geben dem Konstrukteur Fingerzeige, wie er vorzugehen hat, damit diese Spannungen möglichst klein werden. In diesem Sinne wurden beim vorliegenden Träger die Nebenspannungen berechnet, unter der bereits erwähnten Annahme, dass das steifknotige Fachwerk denjenigen Knotenpunktsänderungen sich anpassen müsse, die ein entsprechendes gelenkknotiges Fachwerk annehmen würde.

In Abbildung 14 (S. 170) sind die Knotenmomente, bezw. die Biegungsmomente der in den Knoten eingespannten Stabenden und in Abbildung 15 (S. 170) die entsprechenden Biegungsspannungen für die eine Trägerhälfte graphisch dargestellt und zwar für Eigengewichtsbelastung plus Zugbelastung. Für die Einbeziehung der Verkehrslast wurde diejenige Zugstellung gewählt, welche die grösste Durchbiegung des Hauptträgers erzeugt, gleichzeitig aber auch für die Obergurtknoten 5, 3 und 1 die grössten Nebenspannungen verursacht.

In der Werkstätte wurden sämtliche Stäbe um das Mas ihrer Verkürzung, bezw. Verlängerung durch die