

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Band: 59/60 (1912)
Heft: 19

Artikel: Hängesteg über den Inn bei Brail
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-29981>

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: 15.10.2024

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

INHALT: Hängesteg über den Inn bei Brail. — Neuere Zürcher Giebel-Häuser. — Die Grundsätze für architektonische Wettbewerbe und deren Anwendung. — Korrespondenz. — Miscellanea: Catena-Kessel. Umbau der linksufrigen Zürichseebahn. Schiffahrtskanal vom Unterrhein nach der Nordsee. Schweiz, Bundesbahnen. Schweiz, Geometerverein. V. Generalversammlung des „Bundes schweizerischer Architekten“. Hauenstein-Basistunnel. Schweiz, Techniker-Verband. Gründung der Sektion Schaff-

hausen des Schweiz. Ing.- und Arch.-Vereins. Ostalpenbahn. Mont d'Or-Tunnel. Eidg. Technische Hochschule. Das Geschäftshaus „Au bon marché“ in Bern. — Vereinsnachrichten: Schweiz, Ingenieur- und Architekten-Verein. Technischer Verein Winterthur. Sektion Thurgau des Schweiz. Ing.- und Arch.-Vereins. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Sitzung des Ausschusses. XLIII. Adressverzeichnis 1912. Stellenvermittlung. Tafeln 54 bis 57: Zwei Bauten der Architekten Knell & Hässig, Zürich.

Band 59.

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

Nr. 19.



Abb. 1. Provisorischer Hängesteg über den Inn, Spannweite 168 m, Durchhang 12 m (Blick flussaufwärts).
Erbaut durch Müller, Zeerleder & Gobat, Bauunternehmer in Zürich.

Hängesteg über den Inn bei Brail.

Im Anschluss an die generelle Beschreibung der im Bau begriffenen Linie Bevers-Schuls der Rh. B. sei hier noch eines ihrer interessanten Installationsobjekte vorgeführt, was uns die gefl. Mitteilungen der Bauunternehmung Müller, Zeerleder & Gobat in Zürich ermöglichen.

Die Bahnlinie Bevers-Schuls geht wie die Uebersichtskarte, Abbildung 6 auf Seite 240 zeigt, im Gegensatz zur Poststrasse bei Cinuskel von der linksseitigen Tallehne auf die rechtsseitige über und verbleibt auf dieser Seite bis Zernez. Die Bahnstrecke unterhalb Cinuskel ist daher auf eine Länge von rund 5 km von der Talstrasse durch die ungefähr 85 m tiefe Innschlucht vollständig abgeschlossen und ohne Zugang. Nur an zwei Stellen war es möglich auf leidlich begehbarem Wege von der Strasse in die Schlucht hinunter und nach Uebersetzung des Flusses mit einem Stege jenseits wieder hinauf zu kommen. Aber schon der blosse Zu- und Abgang für die Arbeiter war hierbei so beschwerlich, dass dieser Notbehelf auf die Dauer nicht genügen konnte, vom Transport von Geräten und Baumaterial gar nicht zu reden, sodass eine Ueberschreitung der Innschlucht auf annähernd Talbodenhöhe gesucht werden musste.

Am geeignetsten für den Uebergang wurde die Stelle vor dem Seitental Val Verda erachtet. Die Bahn überschreitet dieses bei Km. 113,487 mit einem Viadukt von 38 m grösster Oeffnung, an dem beidseitig die beiden Tunnel Brail I und II von 895 m und 308,5 m Länge direkt anschliessen, etwa 2,3 km unterhalb dem Bahnviadukt bei Cinuskel, also ungefähr in der Mitte der rund 5 km langen von jedem Verkehrsmittel abgeschlossen Bahnstrecke (vergl. Abb. 8 und 10 auf Seite 240 und 239).

Der Uebergang, hier 140 m von der Hauptstrasse entfernt, wurde begünstigt durch einen Felskegel, der an der Mündung des Verdatalles in der Innschlucht steil aufsteigt und nach Abtragung seiner Spitze auf die nötige Höhe einen willkommenen Stützpunkt für das rechtsseitige Widerlager des Hängesteges bot (Abb. 1 bis 3, S. 255). Von ihm aus konnte der Felswand entlang mittelst eines 80 m langen Holzgerüsts das Bahnplanum zwischen Tunnelportal Brail I und Verda-Viadukt erreicht werden, bei einem Höhenunterschiede von da bis zur jenseitigen Strasse von 23 m; infolgedessen musste der Hängesteg in eine Steigung von rund 6%, die Zufahrtsrampe nach der Strasse in eine solche von 7% gelegt werden. Ueber das Ganze ist ein Rollbahngeleise von 60 cm Spurweite gelegt. (Abbildungen 4 und 5, S. 254).

Der Hängesteg selbst musste, weil nur für die Bauperiode dienend, mit möglichster Sparsamkeit erstellt werden.¹⁾ Als Verkehrslast für Rollwagentransport wurden 1000 kg angenommen; zudem war auf dem Steg von 1,8 m lichter Breite die Passage der Arbeiter gestattet.

Die Spannweite der Seile zwischen den Auflagern beträgt 168 m bei einem Durchhang von 12 m, entsprechend der Höhe der Widerlagergerüste. Als Trageile sind vier Stück zu 215 m Länge mit schweren Gabelköpfen zum Seilanschluss für die Verankerungen verwendet; sie sind aus bestem blanken Gusstahldraht mit 30,5 mm Durchmesser und 150 kg/mm² Bruchfestigkeit, im Gesamtgewicht von 3860 kg, geliefert von den Felten & Guillaume-Lahmeyerwerken in Mülheim a. Rh. Die max. Zugspannung für ein

¹⁾ Wie uns die Unternehmung Müller, Zeerleder & Gobat mitteilt, bleibt der Hängesteg noch während des ganzen Sommers in Benützung, sodass er in den nächsten Monaten noch besichtigt werden kann.

Tragseil beträgt 13 t, das feste Ankergewicht beim linksseitigen Widerlager 20,5 t, das bewegliche Gewicht auf dem rechtsseitigen Widerlager 11 t.

Bemerkenswert ist vielleicht noch die Anordnung der Tragseillager da nur zwei Seile parallel, die beiden äussern aber von der Stegmitte aus divergierend gespannt wurden. Diese Konstruktion bezweckt die anfänglich befürchteten starken Seitenschwankungen möglichst zu vermindern. Sie hat sich über Erwarten gut bewährt, sodass ohne irgend welche andere Verankerungen selbst bei starkem Winde solche Seitenschwankungen nicht eintreten. Die Aufhängeseile haben einen Durchmesser von 12 mm, eine Bruchfestigkeit des Seiles von 6000 kg und sind an jedem Ende mit Schlaufen und Kauschen versehen; geliefert wurden sie von der Schweiz. Seilindustrie in Schaffhausen.

Zur bequemern Montage und Demontage sind in allen Aufhängepunkten an den Tragseilen Doppelhacken mit Briden befestigt, in welche die Hängeseile einfach eingehängt sind. Die Regulierung wird ermöglicht durch Spanschrauben am untern Ende der Hängeseile; in diese sind die Bügel direkt eingehängt, welche die Querträger aufnehmen. Auf diese in 3 m Entfernung voneinander verteilten Querträger von 2,4 m Länge und 12/18 cm Querschnitt sind Längsträger von 6 m Länge und 12/16 cm Querschnitt aufgelegt und verschraubt, über die ein leichter Bretterbelag gelegt ist; letzterer trägt seinerseits das Rollbahngleise.

Das Gesamtgewicht des Hängesteges setzt sich wie folgt zusammen:

Holzgewicht (etwa 22,5 m ³)	15,0 t
Eisengewicht ohne Tragseile	2,5 "
Rollbahngleise	2,5 "
Tragseile zwischen den Stützpunkten	3,3 "
Totales Brückengewicht	23,3 t

oder rund 140 kg auf den m Brückenlänge.

Für die Widerlagertürme und das Gerüst für die Gewichtsübertragung sind 56 m³ Holz aufgewendet worden.

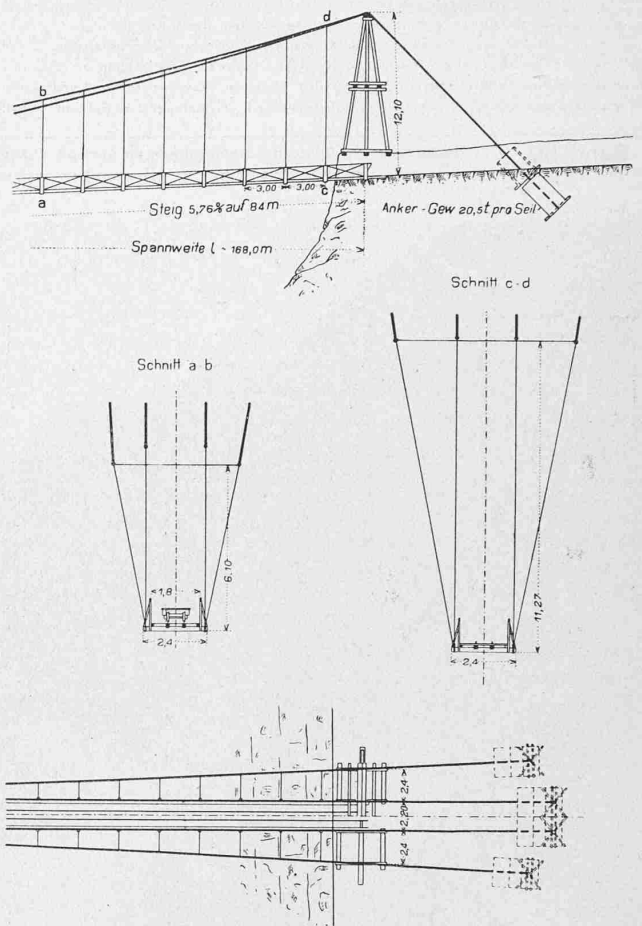


Abb. 5. Linksufriges Brückende 1 : 500, Schnitte 1 : 250.

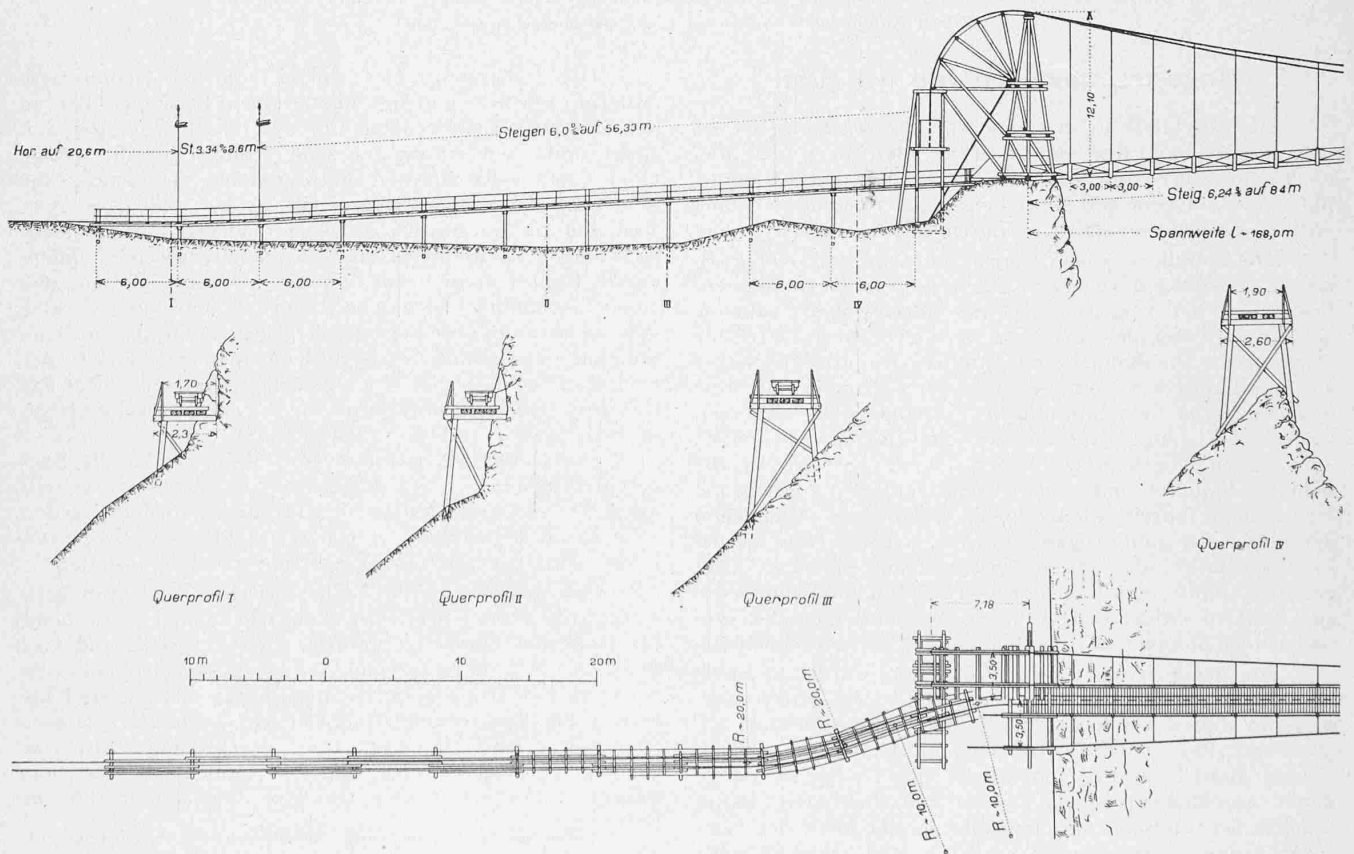


Abb. 4. Rechtsufriges Brückende mit Spannungsgewichten und Zufahrts-Lehnenviadukt 1 : 500, Querprofile 1 : 250.

Sämtliche Zimmermannsarbeiten und die Montage des Hängesteges wurden von Herrn Zimmermeister R. Coray von Trins, der unsern Lesern schon durch die ebenso kühnen Anlagen an der Albulabahn u. a. bekannt ist, im Juli und August 1910 ausgeführt.

Die Gesamtkosten des Hängesteges belaufen sich auf rund 24 500 Fr.

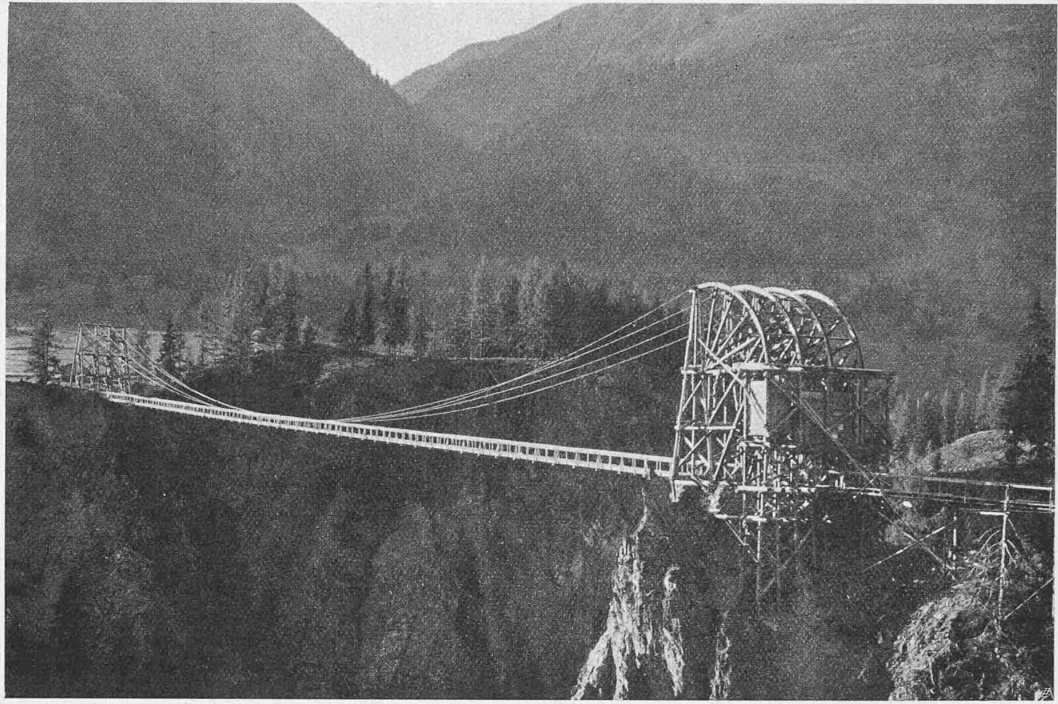


Abbildung 2.
Ansicht des Hängesteges über den Inn bei Brail vom rechten Ufer aus. Im Vordergrund der Stützpunkt mit den Spangewichten.

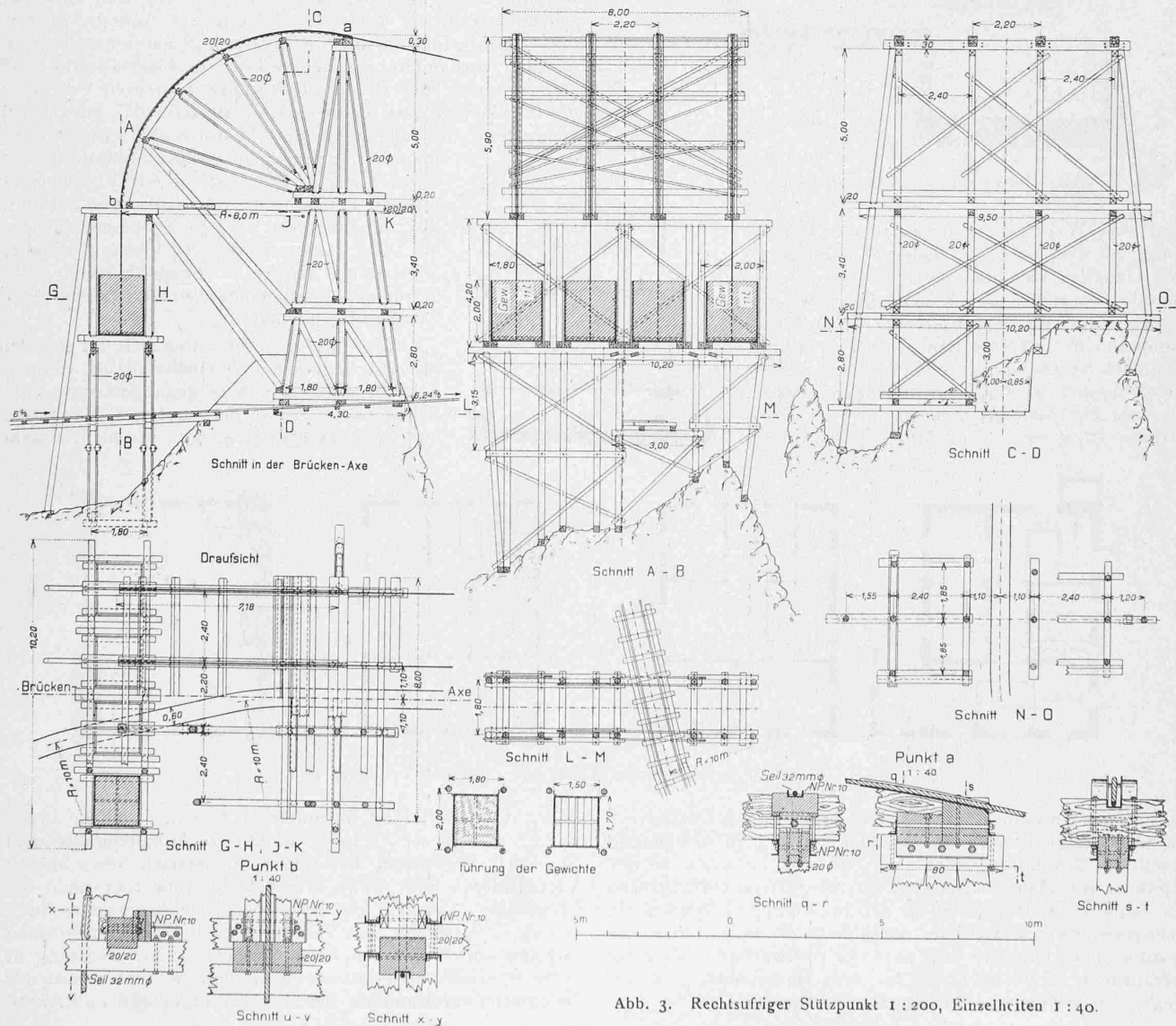


Abb. 3. Rechtsufriger Stützpunkt 1 : 200, Einzelheiten 1 : 40.