

Die hölzerne Birs-Brücke bei Münchenstein

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **65/66 (1915)**

Heft 18

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-32230>

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.

INHALT: Die hölzerne Birs-Brücke bei Münchenstein. — Das Wasserkraftwerk Refrain am Doubs. — Ideen-Wettbewerb für den Bau des Jules Daler-Spitals in Freiburg. — Kochen und Heizen mit Gas oder Elektrizität. — Anwendung des Krümmungsradius zur Berechnung von numerischen Gleichungen. — Schweizerische Landesausstellung in Bern 1914. — Miscellanea: Dampflokomotiven mit Vertikalzylindern der Kansas City

Southern Ry. Zum Kapitel „Einfach und Klar“. Die Tunnel-Lüftanlagen der Tauern-Bahn. Kalisalzlager in Spanien. Kettentriebe ungewöhnlicher Leistungsfähigkeit. Verein für Schifffahrt auf dem Oberrhein. Furka-Bahn. Reformationsdenkmal in Genf. — Vereinsnachrichten: Bernischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung.

Band 65.

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

Nr. 18.

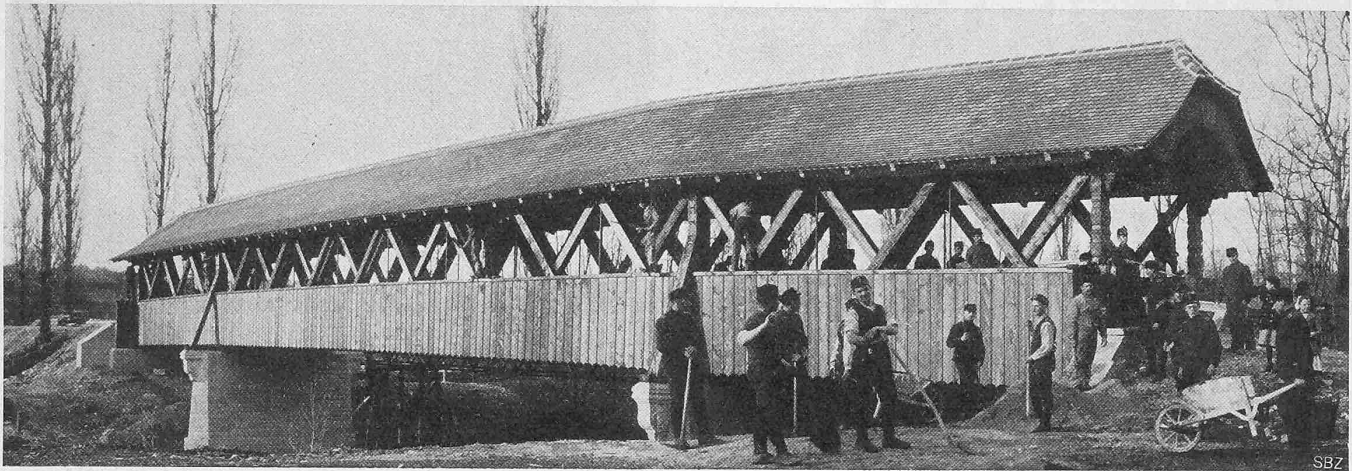


Abb. 1. Ansicht der neuen Birsbrücke bei Münchenstein vom rechten, östlichen Ufer der Birs aus.

Die hölzerne Birs-Brücke bei Münchenstein.

Ein Werk schweizerischer Genie-Truppen.

Im eben vergangenen Winter ist bei Münchenstein unweit Basel eine Strassenbrücke über die Birs erbaut worden, die nach zwei Richtungen etwelches Interesse verdient. Einmal ist es ungewöhnlich, dass heutzutage, im Zeitalter des Eisens und Eisen-Betons, eine für bleibenden Gebrauch bestimmte Holzbrücke gebaut wird. Sodann ist es erfreulich, von produktiver Friedensarbeit einer Truppe berichten zu können, deren Aufgaben im Kriege ganz anderer Natur sind.

In den Wintermonaten 1914/15 hat die Sappeurkompanie I/5 in Münchenstein an der Stelle eines alten, eisernen Fussgängersteiges über die Birs die hier dargestellte permanente, für schwerste Motorlastwagen befahrbare, hölzerne Fachwerkbrücke gebaut. Die Ge-

meinde lieferte dazu das Baumaterial, alles Andere: Entwurf und Berechnung, die gesamte Ausführung bis und mit dem künstlerischen Schmuck leisteten die Offiziere und Soldaten der Kompanie, unter denen sich auch Ingenieure, Architekten und Studierende befinden. Einem der ersteren verdanken wir die folgenden näheren Angaben, der Genieabteilung des Armeestabes die Erlaubnis zur Veröffentlichung der Zeichnungen und Bilder.¹⁾



Abb. 2 bis 4. Brückenkopf mit in Lindenholz geschnitzten Fratzen.

Als Tragkonstruktion wurden Howe'sche Träger gewählt und diese als kontinuierliche Balken über drei Oeffnungen von $9,0 + 24,0 + 9,0 = 42,0 m$ Gesamtlänge ausgebildet (Abb. 1 und 5 bis 7, Seite 200). Begonnen wurde der Bau mit den Fundierungsarbeiten für die beiden Strompfeiler; das Abteufen der Baugruben geschah hinter Fangdämmen. Um das reichlich zufließende Grundwasser bewältigen zu können, musste eine Zentrifugalpumpe, angetrieben durch einen 22 PS Elektro-

motor, verwendet werden. Schon 0,5 m unter der Flusssohle kam ziemlich festgelagerter Kies zu Tage. Daraufhin wurde, nach Besprechung mit einem hervorragenden Kenner der etwas tückischen Birs, beschlossen, mit der Fundamentsohle 2 m unter die Flusssohle zu gehen, ferner zur Vorsicht die Pfahljoche des alte eisernen Steges, die fast genau in die Pfeileraxen der neuen Brücke fielen, stehen zu lassen und weitere je 12 eiserne Pfähle (Eisenbahnschienen von 3 m Länge) einzurammen.

¹⁾ Die photographischen Aufnahmen stammen von Kuratle, jene der Fratzen von Ph. & E. Link, beide in Zürich.



SBZ



SBZ

Die h6lzerne Birsbr6cke bei M6nchenstein. — Ein Werk schweizerischer Genie-Truppen.

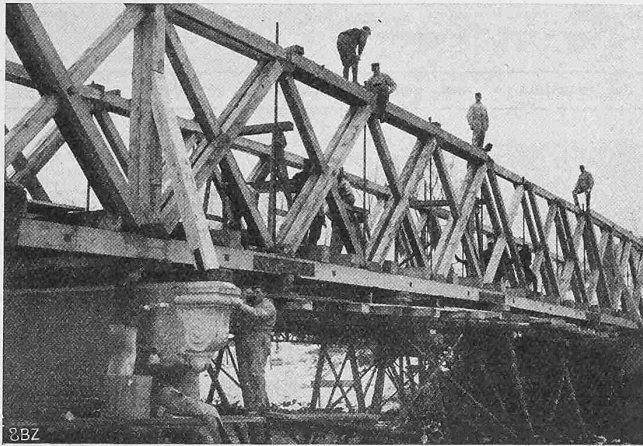


Abb. 7. Zimmerleute- und Steinhauer-Arbeit.

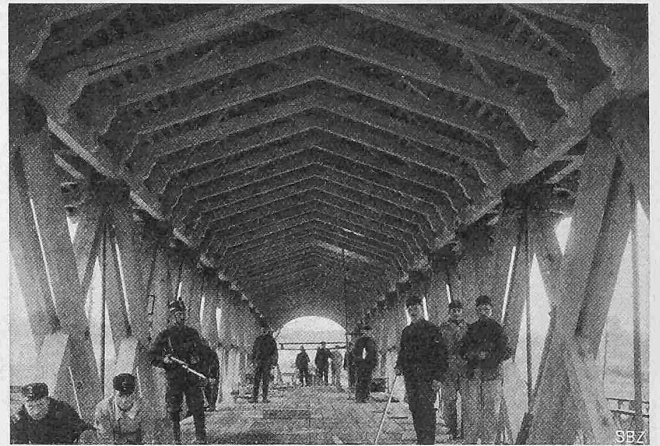


Abb. 9. Blick in das Br6cken-Innere.

Ein pl6tzlich auftretendes, starkes Hochwasser brachte in diese Arbeiten erhebliche Verz6gerung; die Fundierungsarbeiten der Widerlager boten keine wesentlichen Schwierigkeiten. Pfeiler und Widerlager sind ganz in Beton ausgef6hrt. W6hrend dieser Arbeiten wurde der bestehende, 42,0 m lange, eiserne Steg, nach vorheriger Aussteifung mit Holz, auf einem h6lzernen Hilfsger6st mittels Walzen und Winden um 8 m flussabw6rts verschoben. Nach einer gr6ndlichen Vorbereitung dauerte dieser heikle Transport knapp eine Stunde; der verschobene Steg ist in Abb. 8 erkennbar.

Von Anfang an waren die Zimmerleute mit dem Abbinden der Holzkonstruktionen besch6ftigt. Zum Aufrichten der Tr6ger wurde ein Ger6st gebaut, auf das die Untergurten montiert und in ganz genaue Lage gebracht wurden. Das weitere Aufrichten ging auf dieser festen Grundlage rasch vor sich; St6ck um St6ck konnte angef6gt werden und in k6rtester Zeit waren die Haupt- und Quertr6ger fertig versetzt.

Bei Howe'schen Tr6gern ist das gen6gende Anziehen der eisernen Zugstangen von wesentlicher Bedeutung. Um in dieser Beziehung sicher zu gehen, wurden die Spannungen mittels Mantelschen Spannungsmessern vom Eidg.

Eisenbahndepartement gemessen. Diese m6gen hier wohl ihre erste derartige Anwendung gefunden haben; es sei daher Folgendes kurz mitgeteilt: Die k6nstlichen Zugspannungen sind im allgemeinen mit drei Mantel'schen Spannungsmessern gemessen worden und zwar vorerst unter Anbringung je eines Apparates an drei aufeinander folgenden Pfosten; bezweckt war damit die Ueberpr6fung des Einflusses auf die Nachbarpfosten, bei der k6nstlichen Anspannung des mittleren Pfostens.

Dieser Einfluss war durchwegs, jedoch nicht 6berall in gleicher Gr6sse bemerkbar; es h6ngt diese Unregelm6ssigkeit mit der nat6rlichen Unvollkommenheit selbst des bestens abgeordneten Holzverbindungen zusammen. Die Anwendung bloss eines Apparates, besonders beim Anzuspannen Pfosten, hat sich 6berdies im Verlauf der Arbeit als unzul6nglich erwiesen, da sich sekund6re Verbiegungen der Pfosten einstellen, die trotz genauer Zimmerarbeit haupts6chlich auf

ein unregelm6ssiges Anliegen der Muttern zur6ckgef6hrt werden m6ssen. Es wurde daher im Weiteren die anzuspannende Stange mit zwei Messern versehen (Abb. 8) und ein Nebenpfosten, zur angen6herten Kontrolle des Einflusses

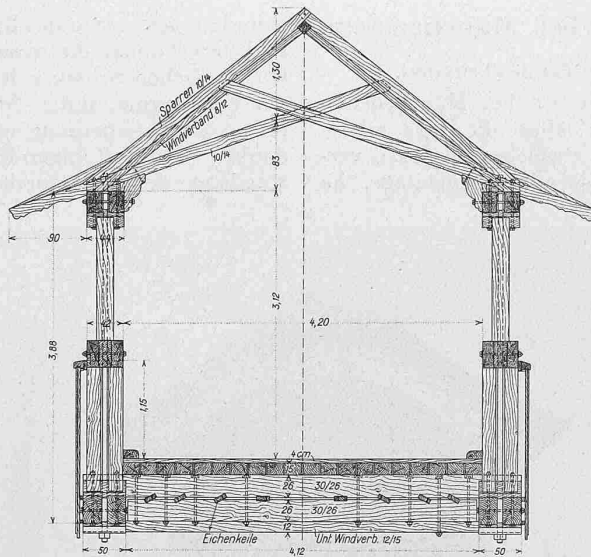


Abb. 6. Querschnitt der Br6cke. — Masstab 1 : 80.

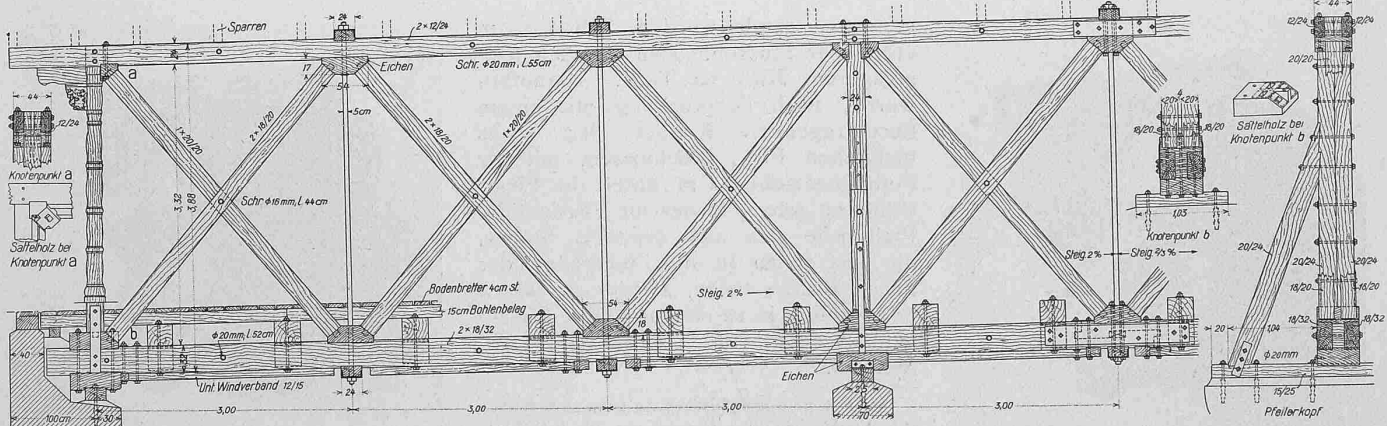


Abb. 5. Ansicht, Schnitt und Endknotenpunkte a und b des Howe'schen Br6ckentr6gers. — Masstab 1 : 80.



Abb. 10. Die Brücke und Münchenstein von Westen.

der Anspannung seines Nachbarpfostens, mit dem dritten Apparat kontrolliert. Es hat sich bei diesen sehr interessanten Messungen gezeigt, wie insbesondere örtliche Widerstände im Innern einzelner Knotenpunkte und Unregelmässigkeiten in den Reibungsverhältnissen zwischen Mutter, Gewinde und Unterlagsplatten, die zum Anziehen solcher Bolzen zu leistende Arbeit beeinflussen können, und wie sehr man sich daher in der vermeintlichen Wirkungsweise solcher Pfosten beirren lassen kann, wenn deren Anspannung lediglich nach sog. „praktischem Gefühl“ erfolgt.

Die Belastungsprobe fiel recht günstig aus. Zuerst wurde die Brücke von einem *leeren* Motorlastwagen befahren, um zu erreichen, dass die ganze Konstruktion, ohne erhebliche Stösse zu erfahren, sich gut ineinander füge. Dabei wurden folgende Deformationen in der Brückenmitte festgestellt:

Maximale Einsenkung	=	1,0 mm
Elastische	„	0,5 mm
Bleibende	„	0,5 mm

Beim ersten Befahren mit dem *belasteten* Automobil von 10 t Bruttogewicht ergab sich als

Maximale Einsenkung	=	3,5 mm
Elastische	„	3,0 mm
Bleibende	„	0,5 mm

Nachher zeigten sich die Träger vollkommen elastisch. Einige in der ausführenden Kompagnie vorhandene schätzenswerte künstlerische Kräfte trugen dazu bei, der Brücke auch äusserlich ein gefälliges Aussehen zu geben, wie den Abb. 1 bis 4 zu entnehmen ist.

Das Wasserkraftwerk Refrain am Doubs.

Von Ing. L. Kürsteiner in Zürich.

(Schluss von Seite 190.)

Die beiden Druckrohre werden durch eine, senkrecht zu ihrer Axe gerichteten Verteilleitung mit einem grössten Kaliber von 2400 mm vereinigt. Diese Verteilleitung liegt in einer gemauerten, abgedeckten Grube, die sich parallel der Gebäudeaxe des Maschinenhauses hinzieht und deren Sohle etwa 4 m tiefer liegt als der Boden des Maschinenhauses. Wenn man auch im allgemeinen vorzieht, die Maschinenhausaxe nicht senkrecht zur Axe der Druckleitung zu legen, so war hier der steil ansteigenden Halde und des zwischen ihr und dem Fluss verbleibenden sehr schmalen Platzes wegen eine andere Lösung ohne ganz empfindliche Kostenvermehrung unmöglich.

Das Verteilrohr selbst besteht aus einem mittleren zylindrischen Stück (Abb. 14, S. 202), an das die beiden Druckleitungen direkt angeschlossen sind, und zwei rechts und links sich anschliessenden, am Ende sich konisch verjüngenden Rohrstücken. Zwischen dem zylindrischen Teilstück von 2400 mm und dem ersten Fixpunkt sind in die beiden Stränge zwei Abstelldrosselklappen eingeschaltet und ein Stutzen von 250 mm mit Schieber für eine in den Unterwasserkanal sich entleerende Leerlaufleitung angebracht.

Maschinenhaus. Das ganz aus Beton und Eisenbeton erstellte Maschinenhaus liegt unmittelbar am Ufer des Doubs, parallel zur Flussrichtung (Abb. 15). Es enthält neben dem grossen Maschinensaal auf der Ostseite einen Anbau für die Schaltanlage, den Transformatorenraum und eine Werkstätte. Die äussere Länge des ganzen Maschinensaalgebäudes beträgt nach der jetzt im Bau begriffenen Vergrösserung 49,0 m, die Breite 15,0 m, die überbaute Grundfläche misst 1150 m² und der kubische Inhalt ohne das Untergeschoss,



Abb. 8. Anspannen der Zugstangen unter Benützung von Mantel'schen Spannungsmessern.

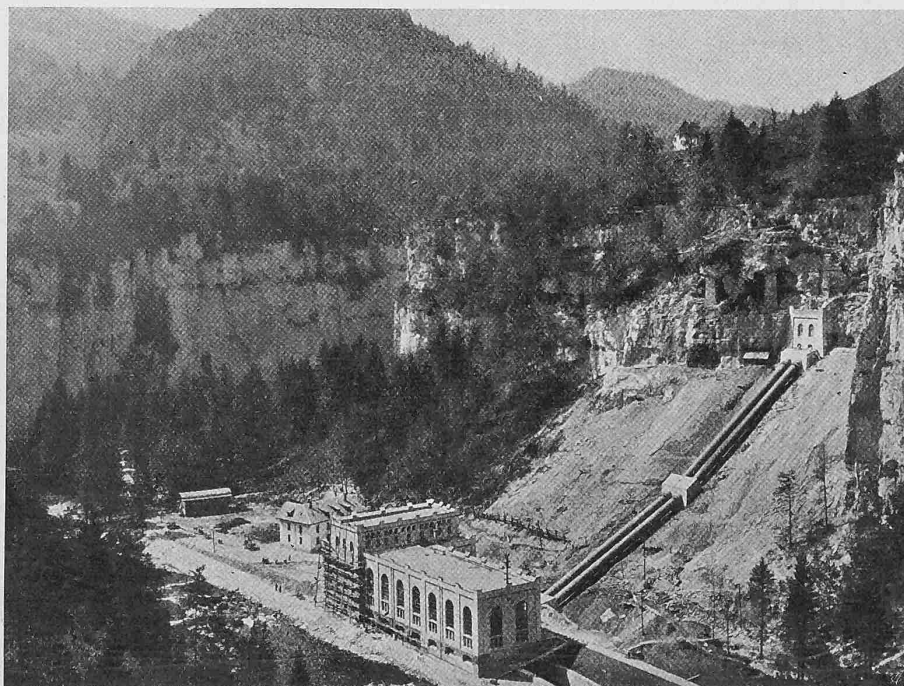


Abb. 15. Schieberhaus, Druckleitung und Zentrale Refrain am Doubs.