

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Band: 31/32 (1898)
Heft: 25

Artikel: Der Rhein-Viadukt bei Eglisau
Autor: Züblin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-20830>

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: 17.11.2024

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

INHALT: Der Rhein-Viadukt bei Eglisau. I. — Zur Eröffnung des schweiz. Landesmuseums am 25. Juni 1898 in Zürich. VI. (Schluss.) — Miscellanea: Gründung eines deutschen Betonvereins. Zeuner-Feier. Kraftübertragung durch Wassermotoren und deren spezielle Anwendung

bei Eisenbahnen. Die feierliche Einweihung des Neubaus der «Opéra Comique» in Paris. — Preisausschreiben: Preisaufgaben der Schweizerischen Gesellschaft für chemische Industrie. — Konkurrenzen: Kattolische Kirche in Lodz.

Der Rhein-Viadukt bei Eglisau.

Von Oberingenieur Züblin.

I.

Das Projekt des 457 m langen Viaduktes bei Eglisau wurde noch unter Herrn Oberingenieur Moser ausgearbeitet. Die Ausführung entspricht dem Projekt mit Ausnahme der

300 m Radius, auf dem rechten Ufer mündet derselbe direkt in der Geraden in die Station Hüntwangen ein. Die Steigung beträgt 5 ‰. Der Viadukt besteht aus insgesamt 20 gemauerten Gewölbebogen und einer Mittelöffnung von 90 m Stützweite für die Fachwerkbrücke. Hierbei sind links vom Rhein 9 Viaduktöffnungen zu 15 m Lichtweite und rechtsrheinisch ebensoviele Bogenöffnungen von je 15 m nebst zwei weiteren Gewölben von je 12 m Weite vor-

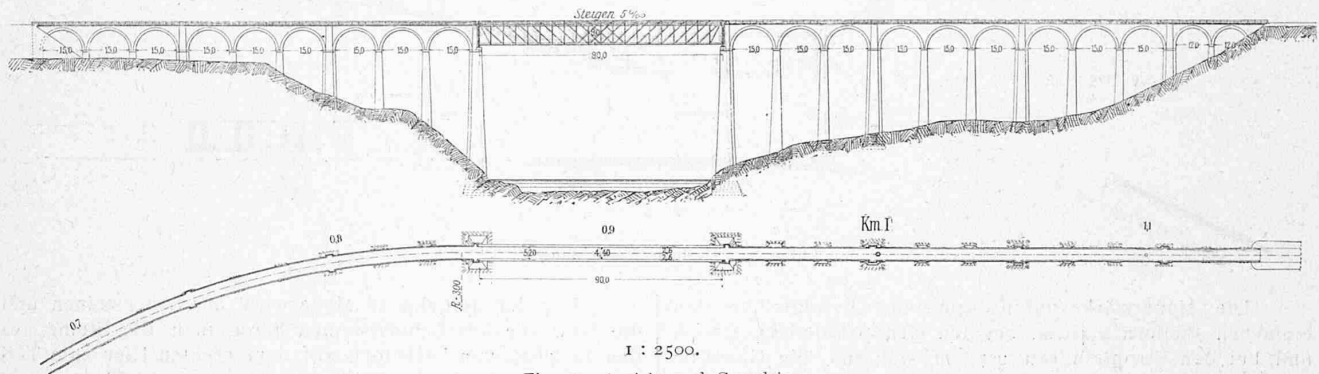


Fig. 1. Ansicht und Grundriss.

Eisenkonstruktion, welche, anstatt des früher vorgesehenen Halbparabelträgers, als Fachwerkbrücke mit parallelen Gurtungen ausgeführt worden ist (Fig. 1 und 2). Die Gründe dieser Aenderung liegen in der grösseren Sicherheit für die Züge bei einer allfälligen Entgleisung. Beim Halb-

handen. Die obere Breite des Viaduktes beträgt 5,30 m ausserhalb und 5,0 m innerhalb der Geländer, während für die lichte Fahrbahnbreite der eisernen Fachwerkbrücke 4,50 m festgesetzt sind.

Infolge der grossen Länge des Viaduktes hat man je

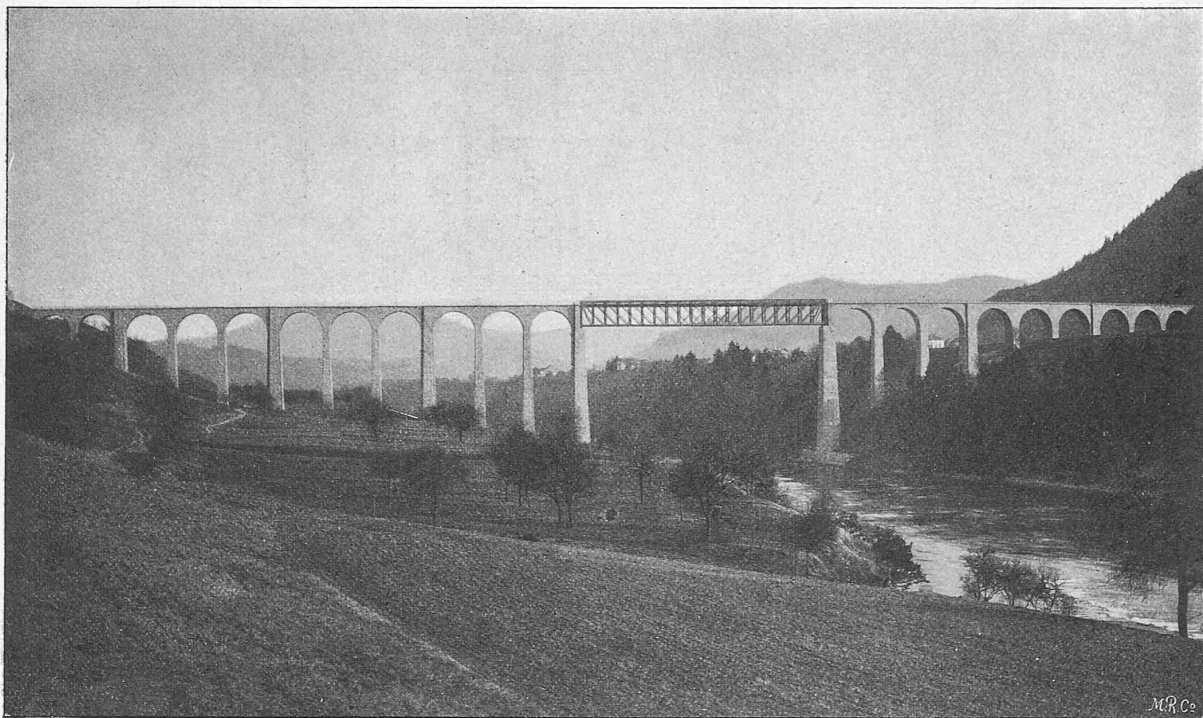


Fig. 2. Gesamt-Ansicht.

parabelträger wären die Maschen des Gitters so gross gewesen, dass ein entgleister Zug eventuell dazwischen hindurch 60 m tief in den Rhein hinunter hätte gelangen können, während dies infolge der starken oberen Gurtung des Parallelträgers, deren obere Kante 1,20 m hoch über Schwellenhöhe liegt, als unmöglich erscheint. Auf dem linken Rheinufer liegt der Viadukt in einer Kurve mit

drei Gewölbeöffnungen zu einer Gruppe formiert, worauf je ein Gruppenpfeiler mit stärkeren Dimensionen folgt, der so stark ist, dass er auch dem einseitigen Gewölbeschub zu widerstehen vermag. Die übrigen Pfeiler sind schwächer dimensioniert und unter der Annahme berechnet, dass beide Bogen, welche vom Pfeiler getragen werden, vorhanden seien. Aussergewöhnlich starke Verhältnisse, haben, infolge

der grossen Höhe, die beidseitigen Strompfeiler, welche die Widerlager der Eisenkonstruktion bilden, erhalten, auch sind zur Stärkung des Mauerverbandes und zur Abgleichung des Mauerwerkes, etwa alle 5 m Quaderschichten aus Kalkstein je 50 cm hoch eingezogen worden. Der Anzug bei den Pfeilern beträgt unten $\frac{1}{20}$ und variiert jeweilen in gleicher Höhe wechselnd bis oben, wo er noch mit $\frac{1}{50}$ und bei den Strompfeilern mit $\frac{1}{55}$ ausgeführt ist.

von Fangdämmen ohne Spundwände auf der Molasse, die nach den gemachten Sondierungen eine grosse Mächtigkeit besitzt, fundiert werden. Das Fundament der anderen Pfeiler wurde auf festen Mergel- oder Kiesschichten angesetzt. Der Fundamentbeton der beiden Strompfeiler und der Pfeiler 7, 8 und 9 auf dem linken Ufer wurde mit Portlandcement (Verhältnis 1 : 2 : 5), bei den übrigen Pfeilern mit hydraulischem Kalk hergestellt.

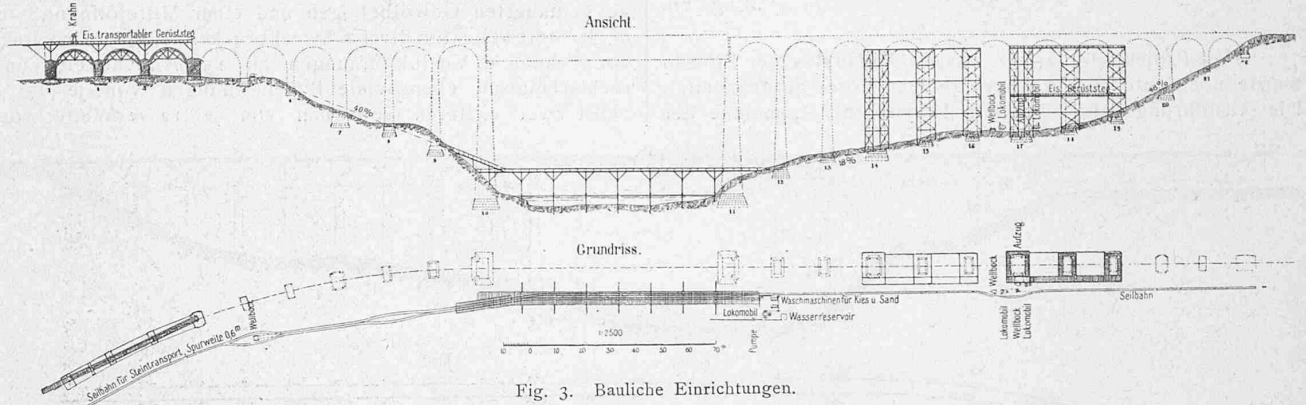


Fig. 3. Bauliche Einrichtungen.

Die Mauerstärke auf Kämpferhöhe beträgt: bei den einfachen Pfeilern 2,40 m, bei den Gruppenpfeilern 4,50 m und bei den Strompfeilern 4,70 m, während die Gewölbe im Scheitel eine Stärke von 0,80 m bei 15 m Lichtweite und eine solche von 0,70 m bei 12 m Lichtweite erhalten haben.

Hiebei beträgt die grösste Inanspruchnahme 9 kg per

Für das aufgehende Mauerwerk aus Bruchsteinen und die Gewölbe aus Schichtsteinen bezog man die Steine aus den Brüchen von Dielsdorf, auf dem rechten Ufer zum Teil aus Steinbrüchen von Bühl (an der schweiz. Grenze gelegen). Der Mörtel aus hydraulischem Kalk wurde mittels der Maschine (System Boné) gemischt und der Sand vorher ebenfalls mittels Maschine (System Gressly) gewaschen.

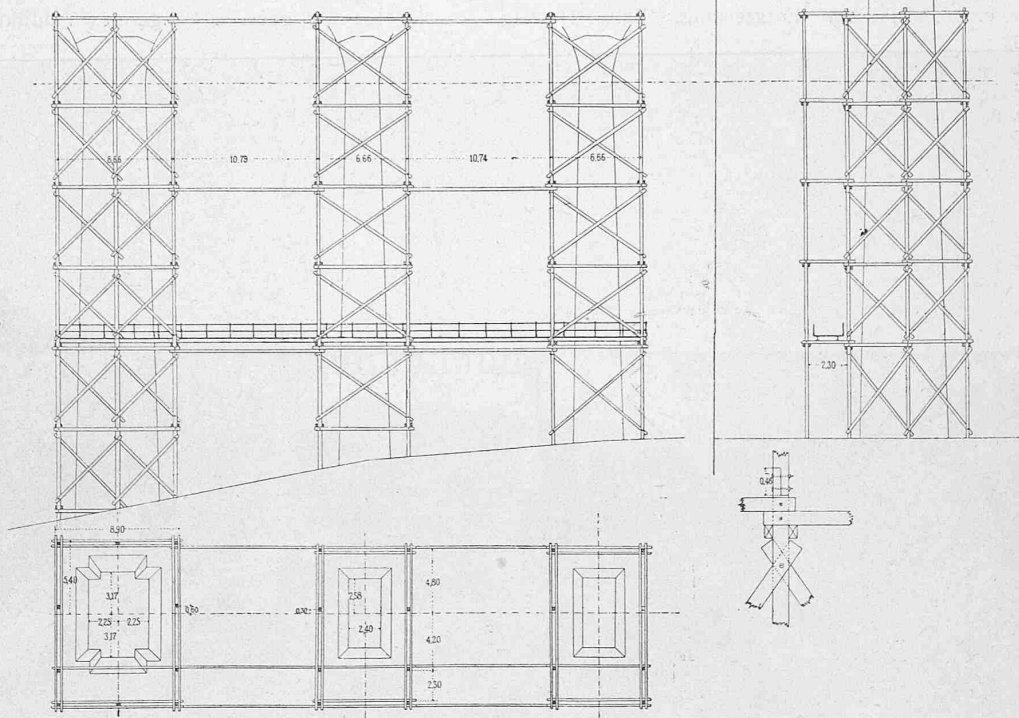


Fig. 4. Hochgerüst. 1 : 500.

cm^2 für das Mauerwerk, während in den Pfeilerfundamenten kein grösserer Druck als 5 kg per cm^2 stattfindet.

Die Entwässerung der Gewölbe wurde mittels Cementröhren von 20 cm Lichtweite ausgeführt, welche auf die ganze Pfeilerhöhe in deren Mitte eingemauert, unten in einen gut zugänglichen Schacht einmünden.

Ausführung des Mauerwerkes. Die Bodenverhältnisse gestalteten sich für die Foundation günstig. Die beiden Strompfeiler konnten bei Niederwasser, infolge der Anlage

Für die Auflager-, Eck- und Deckquader kam Gotthardgranit zur Verwendung.

Das Gesamtmauerwerk der Brücke einschl. Beton beträgt rund 22 000 m^3 . Die Kosten hiefür einschl. Uferbau belaufen sich auf rund 700 000 Fr.

Bauliche Einrichtungen und Rüstungen. Die Einrichtung des Baubetriebes erforderte die Anlage von Steilrampen mit Seilbetrieb auf beiden Rheinufern, nebst Erstellung einer provisorischen Holzbrücke von 5 m Breite über den

Rhein, ferner eine grosse Zahl von Gerüstungen und Aufzügen, welche letztere nebst verschiedenen Pumpen mittels drei Lokomobilen betrieben wurden (Fig. 3 und 4).

Auf dem linken Ufer war die mit Drahtseilbetrieb erstellte Dienstbahn mit 40% Steigung, auf dem rechten Ufer mit 18% bis 48% Steigung angelegt. Letztere Dienstbahn wurde mittels Lokomobil betrieben, während bei der linksufrigen Steilrampe die vollbeladenen niedergehenden Wagen die leeren hinaufziehen mussten, wobei die Geschwindigkeit durch eine besondere Bremsvorrichtung am Drahtseil reguliert wurde.

Was die Gerüstungen für das Mauerwerk anbelangt, so mussten für die höheren Pfeiler besondere Einrichtungen für den vertikalen und horizontalen Transport des Mauerungsmaterials getroffen werden.

Für die Pfeiler 1—6 und 21—22 war dies der geringen Höhe wegen nicht notwendig, dagegen für alle übrigen Pfeiler. Bei je drei Oeffnungen zwischen den Gruppenpfeilern wurden gleichzeitig die Pfeiler aufgeführt und die Gewölbe geschlossen.

Je drei im Bau befindliche Pfeiler waren beidseitig mit Gerüsten versehen, die seitlich eine bewegliche, eiserne Passerelle von 2 m Breite trugen; letztere korrespondierte mit einem vom Lokomobil betriebenen Materialaufzuge. Diese Passerellen und die beweglichen Brücken waren mittels Schrauben wieder am Holzgerüste aufgehängt und wurden in vertikaler Richtung damit auf- und abwärts bewegt, soweit es die Mauerung erforderte. Dabei wurden jeweilen während der Mauerung der ersten drei Oeffnungen für die drei folgenden die Gerüste montiert und zwar derart, dass auf beiden Ufern die Ausführung des Mauerwerkes von den Viadukt-Enden gegen die Mitte zu stattfand. Für die Gewölbemauerung sämtlicher Oeffnungen wurden seitlich auf den Pfeilern mit Holzkonstruktion abgestützte, über dem Gewölbescheitel befindliche, eiserne Passerellen verwendet, die jeweilen nach Schluss einer Gruppe von drei Oeffnungen über die nächste Oeffnung der Gruppe vorgeschoben wurden, wobei das nötige Mauerungsmaterial für die Gewölbe horizontal über die Passerellen beigeschafft und mittels kleinerer Krane zur Mauerung hinuntergelassen wurde.

Für die Auflagerung der Lehrbogen hatte man T-Eisen

sich der Sand durch den Druck des Gerüsts und führte so die stetige, langsame Entlastung des Lehrbogens herbei. Für die Montierung der Eisenkonstruktion hat man in der Mitte des Rheinstromes einen Gerüstpfeiler, der oben eiserne

Der Rhein-Viadukt bei Eglisau.

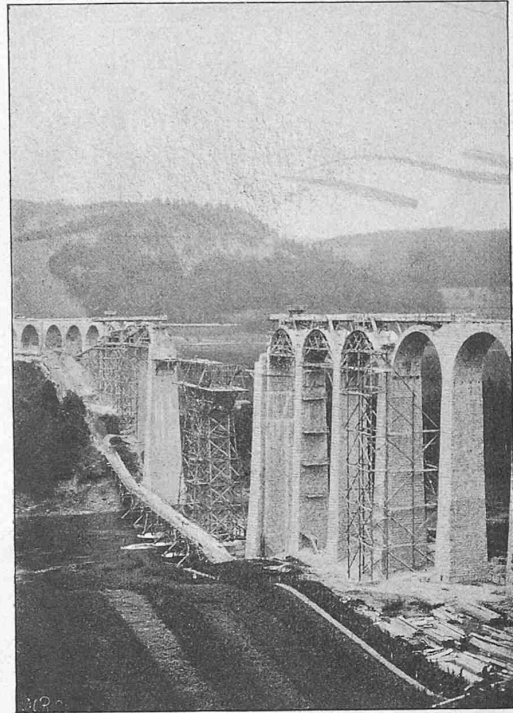


Fig. 6. Ansicht im Bau.

Konsolen trägt, hergestellt. Auf diesen Konsolen, wie auf solchen, die im Mauerwerk der zwei Strompfeiler eingelassen waren, ruhte dann ein als Fachwerk konstruiertes, eisernes Montierungsgerüst, auf dem sich ein grosser Lauf-

Ansicht.

Schnitt a—b.

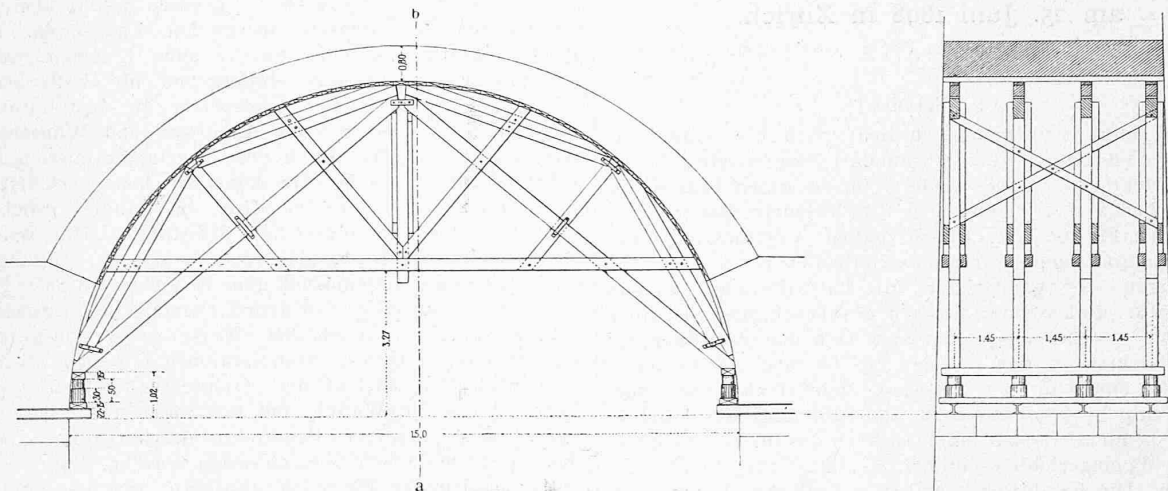


Fig. 5. Lehrbogen. 1 : 150.

mit kleinen, eisernen Konsolen ins Mauerwerk eingelassen, auf welchen in Kämpferhöhe gusseiserne, mit Sand gefüllte Büchsen ruhten; in diesen befand sich ein eiserner Stempel, der dem Lehrgerüst direkt als Auflager diente, (siehe Lehrgerüstplan, Fig. 5).

Diese Büchsen waren unten mit einem Pfropfen versehen, der behufs Entlastung des Lehrbogens nach Schluss der Gewölbe herausgezogen wurde; infolge dessen entleerte

krann behufs Montage der Eisenkonstruktion bewegte. Das eiserne Montierungsgerüst kam uns auch für Versetzen der 12 t schweren Auflagequader sehr gut zu statten, indem wir darauf unsern Bockkrane abstützen konnten. Letztere Arbeit wurde in Regie ausgeführt, da die Unternehmer sich geweigert hatten, auf eigenes Risiko die Versetzung der Quader vorzunehmen. (Schluss folgt.)