Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 41/42 (1903)
Heft: 14

Artikel: Die neue Eisenbahn-Brücke bei Brugg (Aargau)
Autor: W.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-23977

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 31.07.2025

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

könnten von den Betriebsinhabern der betreffenden Anlagen durch bessere Beachtung der bezüglichen Erlasse und bessere Verständigung mit den interessierten Bahnverwaltungen vermieden werden.

Die längs und quer zu den Bahnen erstellten Starkstromleitungen haben im allgemeinen zu keinen Störungen und Klagen Anlass gegeben.

Die neue Eisenbahn-Brücke bei Brugg (Aargau).

Wir haben bereits auf Seite 11 des laufenden Bandes unserer Zeitschrift mitgeteilt, dass der Verwaltungsrat der Schweizerischen Bundesbahnen in seiner Sitzung vom 29. Dezember 1902 wichtige Beschlüsse über das Schicksal der Aarebrücke bei Brugg gefasst hat.

Die bestehende Brücke (Abb. 1 und 2) gilt in Fachkreisen als eine der schönsten und interessantesten der Schweiz. Sie ist die einzige in unserem Lande, die nach dem System des Oberinspektors Pauli in München ausgeführt wurde. Altmeister Culmann legte diesem System eine gewisse Bedeutung bei und in seinen Vorträgen über Brückenbau pflegte er die nach dem nämlichen System in Grosshesselohe bei München von Pauli erbaute Eisenbahnbrücke sehr einlässlich zu besprechen.

Die in der ersten Sektion der Bötzbergbahn liegende Brücke wurde unter der Leitung von Oberingenieur Moser in den Jahren 1873 bis 1875 erbaut. Mit der Mauerung wurde im Oktober 1873 begonnen und bereits ein Jahr nachher war der Unterbau fertig. Im Juli 1874 begann man mit den Rüstungen für das Eisenwerk, dessen Montierung innert Jahresfrist vollendet war. Am 28. Juni 1875 fand die Probebelastung mit sieben Tenderlokomotiven von durchschnittlich 45 *t* Gewicht mit gutem Resultat statt. Die Brücke liegt etwa 32 *m* über dem Mittelwasserstand der Aare in 12 ‰ Steigung und in einer Kurve von 480 *m* Radius. Der Unterbau ist doppelspurig, die Eisenkonstruktion jedoch nur für ein Geleise ausgeführt.

Für die Lieferung der Eisenkonstruktion wurde ein öffentlicher Wettbewerb eröffnet, in welchem den Bewerbern bezüglich des zu verwendenden Systems freie Hand gelassen wurde. Es langten vier Eingaben ein, von denen der Entwurf von Gubser & Cie. in Wyl als der billigste und schönste xur Ausführung gewählt wurde. Die Herstellungskosten der Brücke waren folgende:

Unterbau, einschliesslich Rüstungen . .	455 400 Fr.
Eisenkonstruktion 459,7 *t*	394 000 „
Seilsteg	38 000 „
Zusammen . .	887 400 Fr.

Die überbrückte Talfläche zwischen Hinterkante der Widerlager beträgt 6 300 m^2 und die Länge der ganzen Ueberbrückung 264 *m*, sodass 1 m^2 der überbrückten Talfläche 141 Fr. und 1 *m* der Brücke 3 361 Fr. kostet.

Da die Brücke in ihrer gegenwärtigen Erscheinungsform dem Untergang geweiht ist, so erachten wir es als eine Pflicht der Pietät das reizvolle Bauwerk für unsere Leser im Bild festzuhalten. Solche, denen ausführlichere Angaben und einlässlichere Darstellungen erwünscht sind, können wir auf eine bezügliche Abhandlung von Oberingenieur R. Moser im ersten Heft der „Bauwerke der Schweiz“ verweisen.

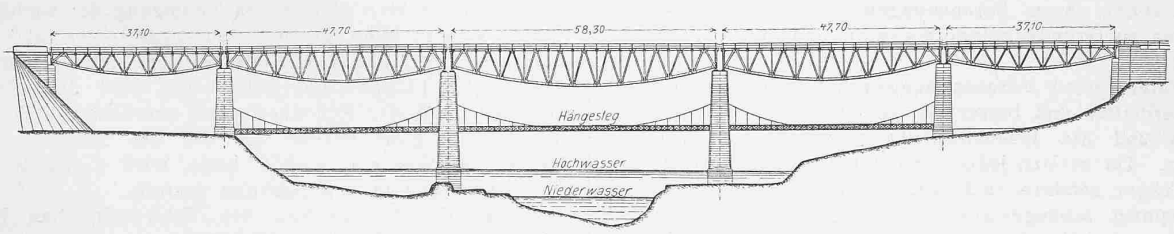

Abb. 3. Umbau der Eisenbahnbrücke über die Aare bei Brugg. — Entwurf der Generaldirektion der S. B. B. — 1 : 1500.

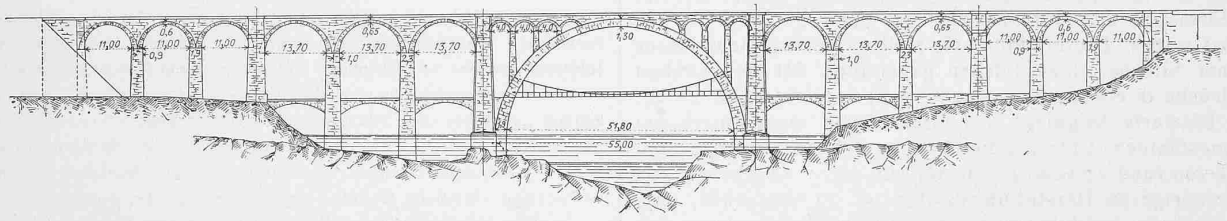

Abb. 4. Umbau der Eisenbahnbrücke über die Aare bei Brugg. — Entwurf von a. Oberingenieur *R. Moser*. — 1 : 1500.

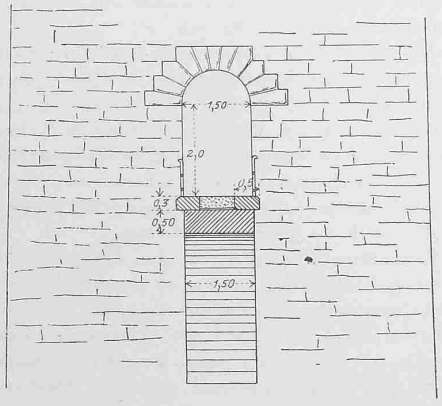

Abb. 5. Pfeiler-Oeffnung für den Fussweg. — Entwurf von *R. Moser*. Masstab 1 : 150.

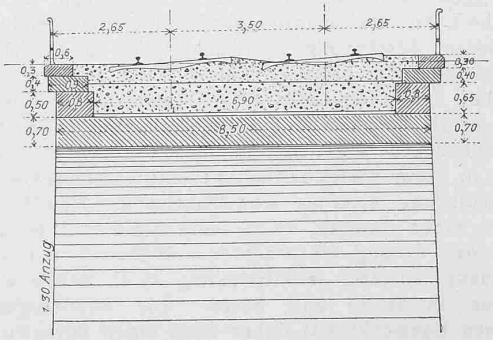

Abb. 6. Querschnitt der Fahrbahn. — Entwurf von *R. Moser*. Masstab 1 : 150.

Warum die Eisenkonstruktion ersetzt werden muss, ergibt sich aus folgenden Tatsachen: Die bestehenden Paulischen Träger entsprechen heute nicht mehr den Anforderungen des Verkehrs. Sie sind schon mit Rücksicht auf die Brückenbau-Verordnung vom 19. August 1892 zu

schwach und hätten längst verstärkt werden müssen. Die Nordostbahn-Gesellschaft hat die Verstärkung jedoch bis zur Verstaatlichung verschoben und nun tritt diese Pflicht an den Bund heran. Aber auch die Brückenbau-Verordnung von 1892, über die seiner Zeit, als eine drakonische Massregel viel und erheblich geschimpft wurde, erweist sich nicht mehr als ausreichend. Bereits zeigen die neuen Schnellzugslokomotiven der badischen Staatsbahn Raddrücke, die über die der genannten Verordnung hinausgehen. Um nun zu vermeiden, dass in 15 oder 20 Jahren die Frage nach Verstärkung oder Ersatz eines so wichtigen Bauwerkes neuerdings auftauche, haben die Organe der Schweizerischen Bundesbahnen ihren Berechnungen etwas schwerere Belastungen zu Grunde gelegt, als es die genannte Verordnung verlangt.

Unter diesen Voraussetzungen hat sich ergeben, dass es vorteilhafter und besser ist von einer Verstärkung abzusehen und die Eisenkonstruktion durch eine neue zu ersetzen. Da es sich jedoch nicht nur um den Ersatz der alten Träger, sondern auch, weil die Bötzbergbahn nunmehr doppelspurig auszugestalten ist, um eine zweite Brücke handelt, so ist dies bei der Wahl der Konstruktion in Betracht zu ziehen. Kostenberechnungen für die Bauart Pauli, die sich zuerst als gegeben darbot, zeigten, abgesehen von anderen Bedenken, dass diese gegenüber von Halbparabelträgern, zurückstehen musste, da letztere um etwa 70 000 Fr. billiger hergestellt werden können. Auch der Bau eines zweigeleisigen steinernen Viaduktes wurde studiert, jedoch fand man, dass auch diese Lösung wesentlich höher zu stehen käme als die Ausführung von Halbparabelträgern.

Mit Rücksicht hierauf legte die Generaldirektion dem Verwaltungsrat der schweizerischen Bundesbahnen am 29. Dezember letzten Jahres einen Entwurf zum Umbau der Brücke mit Halbparabelträgern vor (Abb. 3) dessen Kosten, einschliesslich der Gerüstungen, auf rund 500 000 Fr. berechnet waren. Diesem Entwurfe stellte Oberingenieur Moser in jener Sitzung einen solchen gegenüber, der den Umbau der Brücke in einen steinernen Viadukt vorsieht (Abb. 4—6). Dem Entwurfe beigelegt war die Offerte einer anerkannt leistungsfähigen Unternehmer-Firma, die den Umbau zum Preise von rund 470 000 Fr. ausführen will. Abgesehen von den niedrigeren Herstellungskosten ist zu bedenken, dass ein steinerner Viadukt eine ganz andere Lebensdauer hat als eine eiserne Brücke und dass er auch noch höheren Achsdrücken, als die angenommenen mit Leichtigkeit standhalten könnte. Zu dem kommt noch, dass eine eiserne Brücke hohe Unterhaltskosten erfordert und mit Rücksicht auf ihr beschränktes Alter entsprechend amortisiert werden muss.

Unsere Leser wissen, dass Oberingenieur Moser stets für den Bau steinerner Brücken eingetreten ist, wo die Verhältnisse es gestatten. Seinem Einfluss ist der Bau der grossartigen steinernen Viadukte zu verdanken, welche die Rhätische Bahn in so hervorragender Weise auszeichnen und über deren Ausführung in Fachkreisen nur Anerkennung und Bewunderung herrscht. Moser war es auch, der vor einem Jahr im Verwaltungsrat der Bundesbahnen mit Erfolg dafür eintrat, es möchte bei Verstärkungen oder Umbau eiserner Brücken jeweilen untersucht werden, ob nicht ein Umbau in Stein vorteilhafter und empfehlenswerter sei als die Ausführung eiserner Konstruktionen. Handle es sich aber um einen Neubau, so sei dem Stein auch bei höheren Kosten der Vorzug einzuräumen. Während wir für das Eisen dem Ausland tributpflichtig sind, haben wir gute Bausteine in Hülle und Fülle. Die Bevorzugung der steinernen Bauwerke hat daher auch einen volkswirtschaftlichen, vaterländischen Hintergrund. Von Wichtigkeit ist ferner noch, dass das Steinmaterial grössere Transportmengen verursacht als eiserne Träger. So hat beispielsweise Oberingenieur Moser berechnet, dass den Bundesbahnen durch den Bau des Viaduktes in Brugg eine Transport-Einnahme von rund 50 000 Fr. zufallen würde, da die Steine voraussichtlich aus der Nähe von Dielsdorf bezogen werden müssten.

Der Umbau der Brücke in einen Viadukt wurde sorgfältig studiert und kann so bewerkstelligt werden, dass keinerlei Betriebsstörungen entstehen. Wir haben gesehen, dass der steinerne Viadukt *billiger* hergestellt werden kann als die Eisenkonstruktion. Wäre dies nicht der Fall, sondern das Gegenteil und würde der Viadukt 100 000 oder 200 000 Fr. mehr kosten, so müsste ihm trotzdem, aus den oben angeführten Gründen, der Vorzug eingeräumt werden. Dabei haben wir die ästhetische Seite noch vollkommen ausser Betracht gelassen und diese verdient in der schönen landschaftlichen Umgebung der klassischen Vindonissa wahrlich nicht zurückgesetzt zu werden. Stellt man den Moserschen Entwurf mit seiner glücklichen Benutzung der vorhandenen Pfeiler, seinem kühn gesprengten Mittelbogen und seinen klaren und ruhigen Verhältnissen dem Entwurf mit den Halbparabel-Trägern gegenüber, so wird dem letzteren wohl Niemand den Schönheitspreis zuerkennen. Sogar die elegante Paulische Brücke, für die der Schreiber dieser Zeilen von jeher ein „Faible" hatte, wird durch den imposanten Steinbau in den Schatten gestellt.

Die Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen ist nunmehr damit beschäftigt, ebenfalls einen Entwurf für eine steinerne Brücke auszuarbeiten und wir hoffen, dass sie uns, sobald dies tunlich erscheint, in die angenehme Lage versetzen werde, denselben unseren Lesern vorzulegen.

W.

Die Hauptversammlungen der deutschen keramischen Vereine.

Ueber die Verhandlungen der Hauptversammlungen der deutschen Vereine für Ton-, Kalk-, Zement- und verwandte Gewerbe[1]) entnehmen wir der im Zentralblatte der Bauverwaltung enthaltenen Berichterstattung in kurzem Auszug folgendes:

Der deutsche Verein für Ton-, Zement- und Kalkindustrie tagte vom 16.—18. Februar 1903 im Architektenhause in Berlin und behandelte vorwiegend wirtschaftliche und technische Fragen. Von allgemeinerem Interesse war der von Chemiker Kramer erstattete Bericht über die Ergebnisse der Untersuchungen der Ringofengasse mit Bezug auf ihre Schädlichkeit gegenüber dem Pflanzenwuchs. Darauf folgten Vorträge, die sich mit der Verbesserung der Verfahren und mit der Einrichtung neuer Transport- und Brenneinrichtungen beschäftigten und ausschliesslich für Ziegeleibesitzer und verwandte Gewerbe unmittelbares Interesse hatten.

Der Verein deutscher Fabriken feuerfester Produkte, der gleichzeitig mit dem grossen Zieglerverein tagte, ist bestrebt, die Begriffe «feuerfest» und «feuersicher» in bestimmten Normen festzulegen; die Arbeiten sind indessen noch nicht soweit vorgeschritten, dass sie der Oeffentlichkeit übergeben werden können.

Der Verein deutscher Tonröhrenfabrikanten und der Verband deutscher Tonindustrieller beschränkten sich ebenso wie der *Verband deutscher Dachpappenfabrikanten* und der *Verband der Zementdachsteinfabrikanten Deutschlands* auf technische und wirtschaftliche Fragen von geringerem Interesse für die Bauwelt.

Der Verein deutscher Verblendstein- und Terrakottafabrikanten beriet unter anderem über Massregeln die einzuführen seien, damit bei Verblendsteinbauten nur gute Baustoffe zur Verwendung gelangen. Der anwesende Vertreter der kgl. mechanisch-technischen Versuchsanstalt in Charlottenburg regte unter Bezugnahme auf Massnahmen der Polizeibehörden an, Versuche darüber anzustellen, ob Mauerkörper aus Hintermauerungssteinen und Verblendern unter Druckbeanspruchung anderes Verhalten zeigen, als Mauerwerk aus gleichartigen Steinen.

Die Verhandlungen des *Vereins der Kalksandsteinfabrikanten* gaben deutlich den Aufschwung dieser noch jungen Industrie zu erkennen. Weitgehendes Interesse beansprucht ein Beschluss des Vereines, wonach die Mitglieder verpflichtet sind, unter der Bezeichnung «Kalksandsteine» nur Fabrikate in den Handel zu bringen, die aus einer innigen, in Ziegelform gepressten und unter Dampfdruck gehärteten Mischung von Sand und Kalk bestehen. Die Festigkeit dieses Kalksandsteins soll vorerst mindestens 140 kg/cm^2 betragen und am trockenen Stein, dessen Hälften zum Würfel zusammen zu mauern sind, erprobt werden. Dieser Beschluss bezweckt, das Misstrauen, das noch von einem Teile der Baukreise diesem neuen Baustoff entgegengebracht wird, zu überwinden.

Der Verein deutscher Portland-Zement-Fabrikanten verhandelte über eine Anzahl allgemein interessanter Fragen betreffend die einheitliche

[1]) Bd. XLI S. 71.

Abschiebeplatz für minderwertige Eisenqualitäten des Auslandes werden. Schon jetzt wird von den Kontrollbeamten des Eisenbahndepartements konstatiert, dass das zur Verwendung kommende Material hin und wieder den bestehenden Vorschriften nicht entspricht. Es ist dies namentlich da der Fall, wo entweder bei der Bestellung im Walzwerk auf die Qualität nicht das nötige Gewicht gelegt wird, oder wo die Herausarbeitung der Probestäbe ohne die erforderliche Sorgfalt geschieht.

bahnen auf 85 204 *m*, bei Nebenbahnen auf 21 366 *m*. Diesen Leistungen gegenüber bestehen aber noch erhebliche Rückstände in den zur Erzielung eines vollkommen befriedigenden Zustandes erforderlichen Geleiseumbauten und Verstärkungen. Der beförderliche Umbau aus neuem Material ist insbesondere auf solchen Hauptlinien anhängig gemacht worden, wo bei einem intensiven Schnellzugsverkehr noch Schienen von leichteren Typen liegen und wo die Schienenbrüche eine mehr als normale Häufigkeit erreichen.

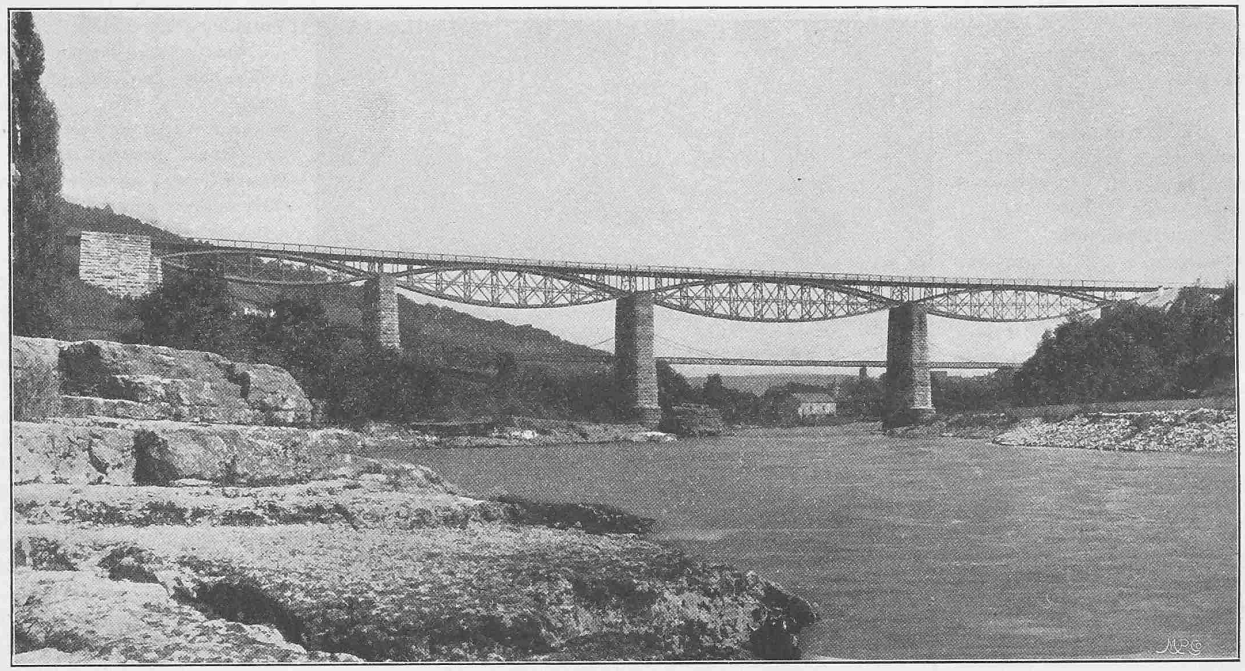

Abb. 1. Die Eisenbahnbrücke über die Aare bei Brugg, erbaut in den Jahren 1873—1875.

Oberbau. Ein kräftiger Schritt zur Verbesserung der Geleise unserer Hauptbahnen ist im Jahre 1902 getan worden durch die Einführung neuer Bautypen für die Hauptlinien der Bundesbahnen.*) Dieselben Normalien hat zugleich auch die Jura-Simplon-Bahn für ihre Geleisumbauten angenommen. Bereits sind in diesem Jahr im Kreis III der Bundesbahnen 8448 *m* Geleise in den neuen Schienentypen von 45,9 und 48,8 *kg/m* umgebaut worden. Im ganzen beläuft sich der diesjährige Geleiseumbau auf Hauptbahnen: Stahlschienen 63 556 *m*, Eisenschwellen 55 653 *m*, Holzschwellen 8687 *m*, Schotter-Erneuerung 94 257 *m*; auf Nebenbahnen: Stahlschienen 13 919 *m*, Eisen- und Holzschwellen 18 919 *m*, Schotter-Erneuerung 19 222 *m*. Die Verstärkung der Geleise durch Verbesserung des Schienenstosses und Vermehrung der Schwellen ist im Berichtsjahr auf folgenden Streckenlängen durchgeführt worden: Bei Haupt-

*) Schweiz. Bauztg., Band XLI, S. 51.

Starkstromkreuzungen und Längsführungen. Im Jahre 1902 wurden behandelt:

136	Starkstromüberführungen	gegen	114	im Vorjahre
14	Starkstromunterführungen	»	24	» »
8	Starkstromlängsführungen	»	5	» »
20	elektr. Beleuchtungsanlagen auf Bahngebiet	»	8	» »

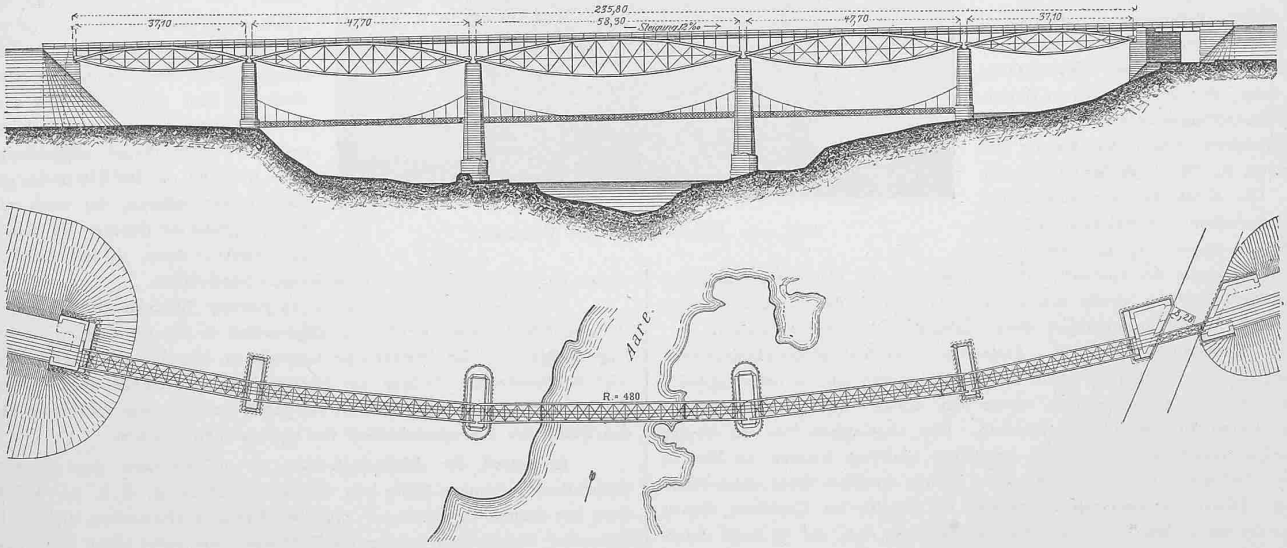

Abb. 2. Die Eisenbahnbrücke bei Brugg, erbaut 1873—1875. — Ansicht und Grundriss. — Masstab 1 : 1500.

Unter Ausschluss der Kreuzungen mit reinen Strassenbahnen und solcher Leitungen, welche den Bahnverwaltungen selbst gehören, ergibt sich auf Ende 1902 folgender Bestand: 510 Starkstromüberführungen, 263 Starkstromunterführungen, 62 Starkstromlängsführungen.

Die Zahl der Unterführungen ist im Abnehmen begriffen, während diejenige der Ueberführungen stark zunimmt.

Den häufigen Gesuchen um rasche Erledigung der Vorlagen wurde in möglichst weitgehendem Masse entsprochen. Viele Verzögerungen