

Die neue, eiserne Strassen-Brücke über die Thur bei Oberbüren, Canton St.Gallen

Autor(en): **Bersinger, F.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **7/8 (1886)**

Heft 25

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-13710>

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 neue, eiserne Strassen-Brücke über die Thur bei Oberbüren, Canton St. Gallen. Von F. Bersinger, Cantonsingenieur. — Eisenbahnbauten in Rumänien. — Vergleichung americanischer und

deutscher Bauweise. — Miscellanea: Wasserwerksanlage von fünfzehntausend Pferdekraften. — Concurrenzen: Rückert-Denkmal. — Vereinsnachrichten.

Die neue, eiserne Strassen-Brücke über die Thur bei Oberbüren, Canton St. Gallen.

Die eiserne Brücke über die Thur bei Oberbüren ist ein Bestandtheil der Staatsstrasse von St. Gallen nach Wyl. Die Brücke befindet sich in unmittelbarer Nähe der Rettungsanstalt zum Thurhof, ist ungefähr 4,0 km von der Eisenbahnstation Uzwyll und etwa 9,6 km vom Bahnhof Wyl entfernt.

Die alte, hölzerne, nun abgebrannte Brücke an der dortigen Stelle wurde von Fürstabt Beda zu St. Gallen erbaut und auf Ende des Jahres 1777 fertig gestellt, respective den 13. Januar 1778 dem öffentlichen Verkehr übergeben. Dieselbe hatte eine Gesamtlänge von 136,20 m, ruhte auf zwei steinernen Widerlagern und einem steinernen Mittelpfeiler und galt seiner Zeit jedenfalls als Meisterwerk einer

Fig. 1—3. Nothbrücke über die Thur.

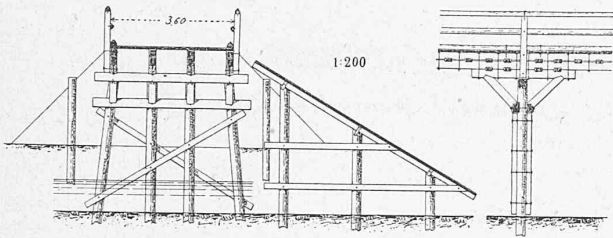
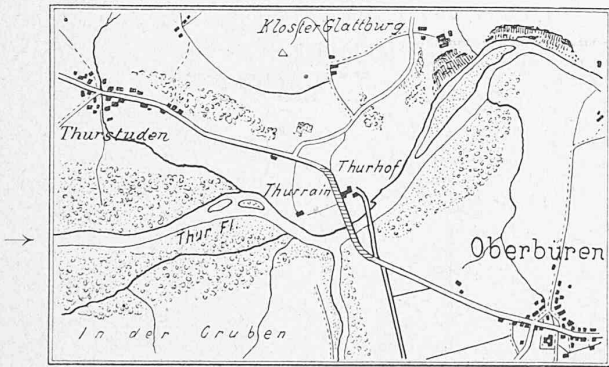


Fig. 1. Querschnitt. Fig. 2. Eisbrecher. Fig. 3. Längsschnitt.

Fig. 4. Lageplan.



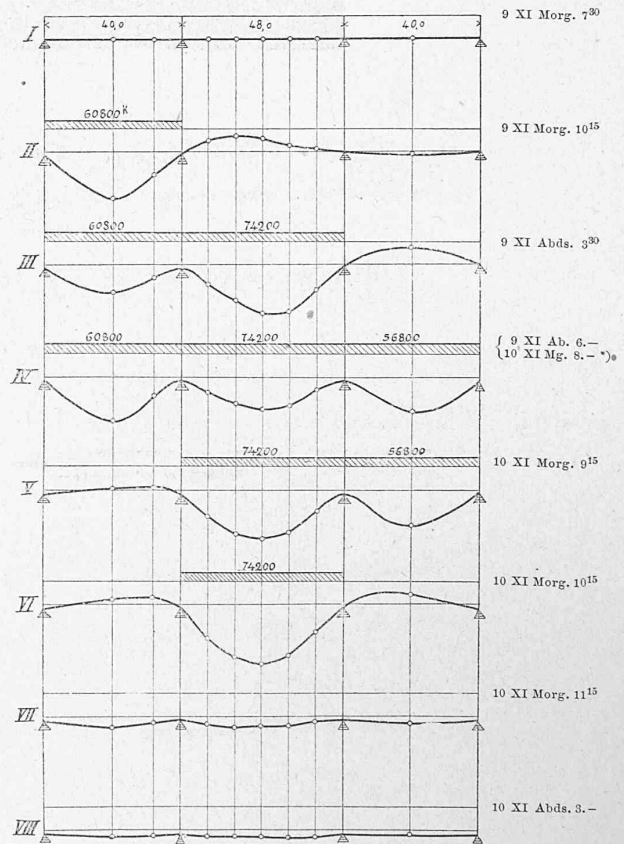
Masstab 1:25 000.

Holzconstruction. Anfangs der Vierziger-Jahre dieses Jahrhunderts zerstörte die hoch angeschwollene Thur das südliche Widerlager der Brücke. In Folge hievon musste die gesunkene Brücke wieder gehoben und ein neuer Brückenkopf untermauert werden. In der Mitte der Siebenziger-Jahre sah sich der Staat veranlasst, zur bessern Sicherheit der Brücke unter jede Oeffnung ein, auf Pfählen fundirtes, hölzernes Nothjoch zu erstellen. In dieser Form hat unterdessen die Brücke allen Stürmen des nassen Elementes, so auch dem sintfluthartigen Toben der Gewässer vom Jahre 1876 getrotzt. Nachdem nun dieses Denkmal alter Brückenbaukunst über ein Jahrhundert gegen Stürme und Wogen Stand gehalten hatte, musste es in der Nacht vom 2. auf den 3. März 1885 dem Feuer erliegen. Die Brücke brannte so vollständig zusammen, dass man sich geradezu verwundern musste, dass von der colossalen Holzmasse nur so wenig übrig blieb.

Sofort nach erfolgtem Brande wurde eine möglichst solide Nothbrücke sammt beidseitigen Zufahrtsstrassen erstellt (Fig. 1—4). Dieselbe zeigte die Construction verzahnter Trag-

balken mit 10 Oeffnungen von je 11,40 m Spannweite. Die Gesamtlänge derselben betrug sonach 114,0 m und die Fahrbahnbreite zwischen den beidseitigen Geländern 3,60 m. Der statischen Berechnung wurde die Annahme zu Grunde gelegt, dass Lastwagen bis zu 5 t Gewicht die Brücke passieren können. Die einzelnen Spannungen der Nothbrücke wurden vor der Verkehrsübergabe mit obiger Last der Belastungsprobe unterstellt und es hat dieselbe diese Probebelastung normal bestanden und sich auch im Uebrigen während der erforderlichen Bestandesdauer, d. h. vom April 1885 bis zum November 1886, gut gehalten, obwohl sie mehreren Mittelhochwassern Trotz bieten musste. Die

Fig. 5. Deformation des continüirlichen Trägers durch die Probebelastung.



Masstab für die Längen 1:2000.

" " Höhen 1:2.

Eigengewicht = 415 t. Constructionshöhe auf der Trägermitte = 3,5 m.
Fahrbahnbreite = 5,4 m.

*) Die Senkung war während der Nacht unmerklich. Die Differenz in der Einsenkung zwischen beiden Trägern betrug im Maximum 3 mm.

Kosten dieser Nothbrücke, einschliesslich der Zufahrtsrampen, beliefen sich auf rund 11 000 Fr.

Gleichzeitig mit dem Bau der Nothbrücke wurde von unserm Bureau auch das Project für eine neue eiserne Brücke gefertigt. In Folge der ebenfalls im Projecte liegenden Correction des Thurflusses mussten für die neue Brücke drei Oeffnungen von 40, 48, und 40 m theoretischer Spannweite angenommen werden. Zudem wurde die Anlage derselben in dem Sinne geändert, dass die neue Strasse ausserhalb der Gebäulichkeiten der Rettungsanstalt zum Thurhof zu liegen kam, was eine Verlegung um ca. 20 m flussaufwärts bedingte. Unser eigenes Project basirte hinsichtlich des Unterbaues auf sorgfältigen Untersuchungen über die Beschaffenheit des Baugrundes durch Einrammen von Probe-

Die neue, eiserne Strassen-Brücke über die Thur bei Oberbüren (Ct. St. Gallen.).

Fig. 6. Perspective nach einer Photographie.

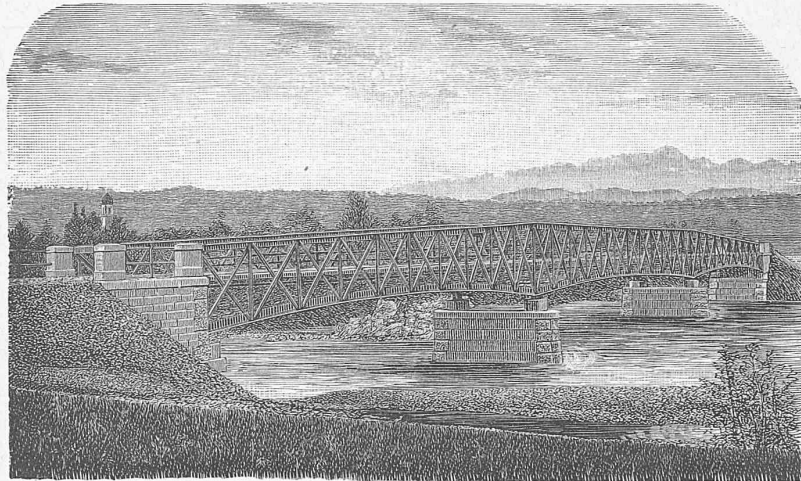


Fig. 7. Gesamtansicht und Grundriss.

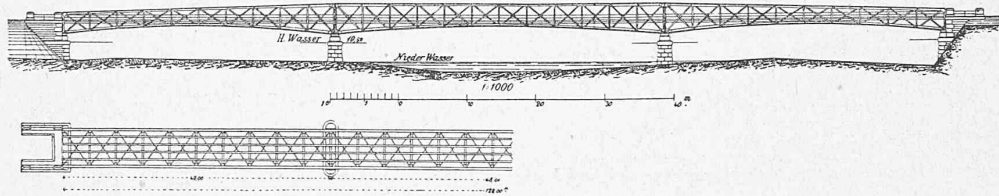


Fig. 8. Mittelpfeiler sammt Fundation.

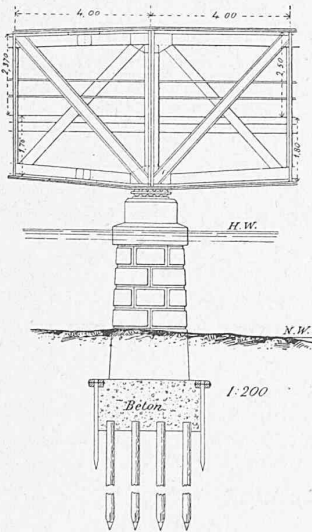


Fig. 9. Auflager.

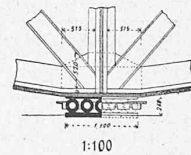


Fig. 10. Querschnitt beim Pfeiler.

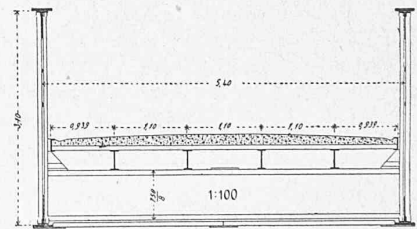
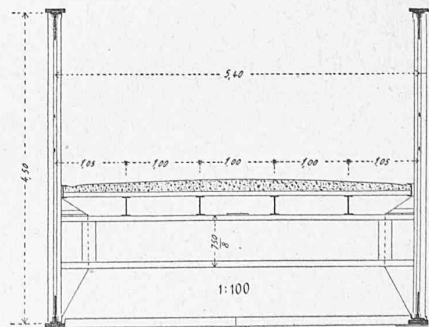


Fig. 11. Querschnitt beim sechsten Ständer.



pfählen und Oeffnen von Sondirgruben. Für den eisernen Oberbau war eine continürliche Fachwerkconstruction mit parallelen Gurtungen und 5,40 m Fahrhahnbreite vorgesehen. Der statischen Berechnung desselben war eine mobile Belastung von 300 kg pro m² Fahrhahnbfläche zu Grunde gelegt (Fig. 5) und ausserdem angenommen worden, dass Lastwagen bis zu 10 t Gewicht die Brücke passieren können. Bei der auf diese Vorlagen basirten Bauausschreibung wurden jedoch auch Concurrenzprojecte ab Seite der Submittenten zugelassen.

Die Bauvergebung erfolgte Anfangs des Jahres 1886 an die Herren Ritter-Egger, Baumeister in Biel und Probst Chappuis & Wolf, Constructeurs in Bern und Nidau auf Grund eines von denselben gefertigten und nachher adoptirten Concurrenzprojectes. Anlage und Dimensionirung sind aus Fig. 6—11 ersichtlich.

Die Fundationen konnten im Ganzen, wenn auch mit verschiedenen Schwierigkeiten, plangemäss ausgeführt werden. Für die Betonbereitung wurde inländischer Portlandcement und das an der Baustelle vorfindliche Kiesmaterial

und zwar in einer mittlern Mischung von 1 : 7 verwendet. Das Material für das Verkleidungsmauerwerk der Mittelpfeiler, sowie sämtlicher Deckplatten, Auflagerquader etc. wurde von der Lägern-Steinbruch-Gesellschaft in Regensburg geliefert. Der in den Mittelpfeilern verbleibende Mauerwerk ist mit Cement-Beton ausgefüllt worden. Das Zwischenmauerwerk der Widerlager besteht aus Ebnater-Sandsteinen.

Für den eisernen Oberbau wurde statt des Parallelträgers die aus Fig. 6 und 7 ersichtliche Form gewählt. Durch die Bogenform der untern Gurtungen verlor man zwar in den Mitten der Oeffnungen für die Gitter an Höhe. Durch Senkung der Auflager des continuirlichen Trägers an den beiden Widerlagern gegenüber den Pfeilern um 5 cm wurden indess die Pfeilermomente vergrössert und die Momente in den Mitten der Oeffnungen entsprechend verkleinert, so dass im Ganzen eine möglichst gleichförmige Gurtung durchgeführt werden konnte.

Unter dem 8., 9. und 10. November lfd. Jahres konnte die Brücke der Probelastung unterstellt werden. Um die erforderliche Belastung herzustellen, wurde vermittelst dreier Feuerspritzen Wasser aus der Thur in zu diesem Zwecke auf die Brücke aufgebrauchte Standen gepumpt. Da ein continuirlicher Träger nicht bei totaler, sondern bei theilweiser Belastung seine ungünstigste Beanspruchung erfährt, so wurde die Belastungsprobe nach vorher bestimmtem Programme zur Ausführung gebracht, welches sowohl für die Mitten der rechtseitigen End- und der Mittelöffnung, als auch für die zwei Pfeilerpunkte die gefährlichsten Momente in sich fasst. Hinsichtlich der Belastungsprobe muss ich auf Fig. 6 verweisen, nach welcher die Belastungsfälle No. 2, 3, 5 und 6 die jeweiligen ungünstigsten Beanspruchungen erzeugt haben. Das Schlussresultat der Belastungsprobe ist folgendes:

1. Die Auflagerplatten auf den Pfeilern und Widerlagern haben sich um je rund 1 mm in die Unterlagen eingepresst.
 2. Die elastischen Deformationen der Brücke verliefen (soweit dies aus den Beobachtungen beurtheilt werden kann) mit grosser Regelmässigkeit und es konnten folgende maximale Durchbiegungen in den einzelnen Oeffnungen constatirt werden:

- a. in der rechtsseitigen Endöffnung 13¹/₂ mm
- b. in der Mittelöffnung 17¹/₂ mm und
- c. in der linksseitigen Endöffnung 10¹/₂ mm.

3. Bleibende Einsenkungen sind verschwindend kleine (im Maximum 1 mm) beobachtet worden.

Das Resultat der Probe darf deshalb als ein durchaus normales und günstiges bezeichnet werden und es bleibt mir schliesslich nur noch zu erwähnen übrig, dass sich die gesammten Baukosten, einschliesslich der Strassencorrectionen, auf rund 140 000 Fr. belaufen haben und dass auch die Ausführung der Arbeit in jeder Hinsicht kunstgerecht ist.

St. Gallen, den 21. November 1886.

F. Bersinger, Cantonsingenieur.

Eisenbahnbauten in Rumänien.

Den Lesern der schweizerischen Bauzeitung ist es von früher her bekannt, mit welcher Energie der rumänische Staat sich nach Beendigung des 1877er Krieges auf die Vervollkommnung seiner Verkehrswege und namentlich der Eisenbahnen warf.

Die erste rumänische Eisenbahn von *Bucarest* nach *Giurgiu* wurde von Engländern erbaut und am 1. November 1869 eröffnet, denn die *Dobrudscha* von *Cernavoda* nach *Constantza* kam erst im Jahre 1882 durch Rückkauf in die Hände der rumänischen Regierung, nachdem sie im Jahre 1860 schon eröffnet worden war.

Seit dieser Zeit sind stufenweise grosse Linien hinzugewachsen, so dass im Jahre 1884 das Gesamtnetz (ohne *Dobrudscha*) schon die Länge von 1308 km hatte.

Im Jahre 1883 war mit den definitiven Studien der durch das Gesetz vom Jahre 1882 genehmigten Haupt- und Secundärbahnstrecken begonnen worden. Die als Haupt-

bahnen auszuführenden Strecken (mit 30 kg Schienen) waren drei, mit einer Länge von 290 km; von Secundärbahnen waren 530 km vorgesehen (mit Schienen von 24 und 17 kg).

Die Schwierigkeiten bei der Beschaffung der nöthigen Materialien aus weiter Ferne, die Ablegenheit der meisten Baustellen und nicht zuletzt die Auffindung kundiger Arbeiter, welche sich damit einverstanden erklärten, fern von jeder Niederlassung und ohne Alles, was dem Arbeiter das Leben geniessbar erscheinen lässt, ihr Brot zu suchen, trugen dazu bei, die Arbeiten an fast sämtlichen Linien zu verzögern. So ist es denn auch nur durch energisches Einschreiten gelungen, dass die Hauptbahnstrecken und zwei Secundärbahnen noch in diesem Jahre dem Verkehre übergeben werden konnten.

Die Mitte November eröffneten Linien sind;

- Berlad-Vaslui* mit 52 km,
- Bucarest-Ciulnitza* mit 109 km,
- Faurei-Tzandarei* mit 97 km und die
- Secundärbahn *Ciulnitza-Calarasch* mit 30 km.

Im December ist noch der Bruchtheil *Piatra-Drageaschani* der Linie *Corabia* (*Donauhafen*)-*Ramnical-Valcei* eröffnet worden.

Alle genannten Linien haben für Rumänien ein bedeutendes Interesse, insofern zunächst die Linie *Berlad-Vaslui* dazu bestimmt ist, nach Ausbau der Theilstrecke *Vaslui-Jassy* die Hauptausfuhrstrecke der östlichen Moldau nach dem Hafen *Galatz* zu werden; bis jetzt ist die Distanz zwischen *Pruth* und der im *Sereththale* laufenden Hauptbahn nach *Oesterreich* so gross gewesen, dass an eine wirklich nutzenbringende Verwerthung der Früchte dieses über alle Massen fruchtbaren Bodens nicht gedacht werden konnte, obgleich natürlich trotz der grössten Schwierigkeiten der Bauer mit seinem Büffel- oder Ochsen gespannt tage- und wochenlang auf der Fahrt zubrachte, um endlich mit einem geringen Gewinn im Beutel wieder in seine halb unter der Erde gelegenen Wohnstätten zurückzukehren.

Diese 52 km lange Strecke läuft im Thale des *Berlad* aufwärts, denselben fünfmal mittelst *Schwedler'scher* Träger von 42,0 m Stützweite überschreitend. Das Gewicht jeder der vollständigen Brücken beträgt 62 t.

Minimalradien von 1000 m und Maximalgefälle von 6 ‰ characterisiren die Bahn als Hauptlinie; 49 ‰ sind in Steigung und 51 ‰ in der Horizontalen befindlich; in Curve liegen 20 ‰ und in der Geraden 80 ‰ der Länge.

Die Hochbauten sind in Backsteinrohbau ausgeführt. Für die Ausführung derselben haben sich folgende Einheitspreise herausgestellt, welche sich für die anderen Bahnen nur wenig modificiren:

Bei einfachen massiven Halten (196 m ²) mit Wohnungsanbauten	180—190 Fr. p. m ²
„ einfachen massiven Halten (86 m ²) ohne Wohnungsanbauten	215—225 „ „
„ mittleren Stationen mit 1 Stock (250 m ²) ohne Wohnungsanbauten	255 „ „
„ grossen Stationen mit 1 Stock (in der Mitte zweistöckig (645 m ²))	280 „ „
„ Nebengebäuden,	180—265 „ „
„ hölzernen Magazinen auf gem. Fundament (70 bis 140 m ²)	140—95 „ „
„ Locomotivremisen (4 Stände) (575 m ²)	115 „ „
„ Wasserstationen (ohne Maschinen)	230 „ „
„ Wärterhäusern (40—78 m ²)	122—105 „ „

Von der Zwischenstation *Crasna* aus wird vom nächsten Jahre ab eine einmetrige Schmalspurbahn *Crasna-Husch-Pruth* abzweigen, welche mittelst einer bedeutenden Rampe mit 25 ‰ die Wasserscheide zwischen *Berlad* und *Pruth* ersteigt; zu Füssen dieses höchsten Punktes liegt in ca. 5 km Entfernung tief unten die Districtshauptstadt *Husch*. Bis auf Weiteres wird nur bis zur Wasserscheide gebaut, da an ein Ausbauen der Strecke mit den zur Verfügung stehenden 40 000 Fr. p. km nicht zu denken ist.

Von noch grösserem Interesse in Beziehung auf die Gegend, welche sie durchschneidet, ist die zweite Linie: