

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 1/2 (1883)
Heft: 24

Inhaltsverzeichnis

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: 05.02.2025

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

INHALT: Die Concurrenz für eine Donau- und Borcea-Brücke bei Cernavoda. Von Ingenieur A. Gaedertz. (Fortsetzung.) Mit einer Doppeltafel. — Ein Beitrag zur angewandten Wahrscheinlichkeitsrechnung. Von A. Fliegner. — Borland's Injector. Von C. Wetter. — Das Ingenieurwesen auf der schweiz. Landesausstellung. (Fortsetzung). — Literatur:

Graphisch-statistischer Atlas der schweiz. Normalbahnen. — Correspondenz. — Miscellanea: Neues Chemiegebäude in Zürich. Erfindungsschutz. Convention zum Schutze des gewerblichen Eigenthums. Brand des Parlamentsgebäudes in Brüssel. — Concurrenzen: Neues Stadttheater in Halle a/S. — Vereinsnachrichten.

Die Concurrenz für eine Donau- und Borcea-Brücke bei Cernavoda.

Von Ingenieur A. Gaedertz.

(Fortsetzung.)

(Mit einer Doppeltafel.)

Als letztes der ausgezeichneten Projecte haben wir das der Firma **Röthlisberger & Simons in Bern**, welche für die Donau eine Hochbrücke und für die Borcea eine niedere Brücke bei Fetesci vorgelegt haben; diese Projecte sind von der Compagnie de Fives-Lille eingereicht worden.

Die Fundirung der Strombrücke ist auf $-7,89$ (25 m unter *NW.*) erfolgt, so dass der Caisson ca. 16 m tief im Boden sitzt; der Caisson des linksufrigen Widerlagers ist bis zu $-1,89$ niedergefahren, was einer Einsenkung des Caissons in den Boden von 25 m entspricht. Das rechtsufrige Widerlager steht bei $+10,51\text{ m}$ auf dem Felsen auf. Dem Project eigenthümlich ist die Anwendung hölzerner Caissons; für die grossen Strompfeiler erhalten diese noch zwei Zwischenwände; die Luftscheuse ist in der Kammerdecke angebracht; für die Strompfeiler ist die Deckenstärke zu $7,0\text{ m}$, welche aus 25 Lagen Holz gebildet werden, berechnet, während für das linke Widerlager dieselbe zu $3,0\text{ m}$ und für das rechtsseitige zu $2,4\text{ m}$ bemessen ist. Der Caisson hat eine rechteckige Grundrissform mit abgestumpften Ecken. Die Fundamentpressungen sind im Maximum zu $6,82\text{ kg}$ berechnet, entsprechend einer wirklichen Bodenpressung (nach Abzug des schon vorhandenen specifischen Druckes) von $2,65\text{ kg}$.

Die Pfeiler der Strombrücke sind bis zur Fahrbahn hinauf ganz in Stein errichtet und zeigen eine sehr gefällige und elegante Form; die Kämpfer der Bogen liegen $3,235$ resp. $8,735\text{ m}$ über *HW.* Ein Nachtheil des Projectes ist, dass bei einseitigem Schub die Pfeiler nicht stabil sind; die Vertheilung des Bogenschubes und der von den oberen Trägern bei Winddruck herrührenden Schübe ist sehr sorgfältig studirt. Die Pfeiler haben keine Eisbrecher; der Pfeilersockel hat an den Vorköpfen einen Anlauf von $0,06$, an den Seiten von $0,036$.

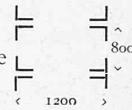
Als Bekrönung der Pfeiler sind steinerne, in hübschen Verhältnissen ausgebildete Pilaster angenommen.

Die Widerlager befriedigen das Auge weniger als die Strompfeiler in ästhetischer Beziehung; die runden, mit Calotten abgeschlossenen Thürme erscheinen gedrückt und unharmonisch.

Die Eisenconstruction der Strombrücke, welche, wie die andern Brücken des Entwurfes, ganz in *Eisen* vorgesehen ist, zeigt elastische Bögen (mit verkeilten Kämpferauflagern) von $200,7\text{ m}$ theoretischer Stützweite; bei einem Pfeil von $37,76$ sind die Abstände der Bögen an den Kämpfern zu $11,6$, resp. $12,2$ und im Scheitel zu $8,39\text{ m}$ berechnet.

Der Bogen hat eine polygonale Form erhalten; die einzelnen geraden Theile haben in der Horizontalprojection eine Länge von $15,9\text{ m}$. Die Achse der im Scheitel $2,5\text{ m}$ und an den Kämpfern $6,0\text{ m}$ von einander abstehenden Bogengurtungen liegt in der Drucklinie des Eigengewichtes. Alle Constructionstheile sind druckfähig aus Gitterstäben hergestellt. Die Bogentheilung zeigt ein einfaches System mit senkrechten Verticalen. Die Form der Bögen ist die eines doppelten Γ , welche $1,2\text{ m}$ Abstand haben und stark verstrebt sind; die Verticalen des Bogenfachwerks haben

Hängestangen die nebenstehende



Sehr interessant ist bei diesem Entwurf die Construction der Fahrbahn und deren Dilatation. Als Träger der Fahrbahn dient zunächst ein auf die ganze Länge der Oeffnung continuirlich durchlaufender Fachwerksträger von $2,0\text{ m}$ Höhe. Dieser Träger ruht direct auf einem horizontal liegenden, sehr steif construirten Windverstrebungsträger auf; dieser wiederum liegt mittelst Rollenlagern auf, an den unteren Enden der Hängestangen, bezw. den oberen Enden der Fahrbahnunterstützungen, befestigten Querträgern. Die Windverstrebung überträgt den Winddruck direct auf die oberen Theile des Pfeilers, gegen dessen oberen Theil sie sich in den aus der Pfeilerzeichnung ersichtlichen Nuthen legt; der Druck überträgt sich durch das dort ersichtliche Gewölbe auf das Massiv des Pfeilers. Ein genaueres Bild als durch die Beschreibung wird man aus der in einer der nächsten Nummern folgenden Skizze erhalten.

Als directe Unterstützung der Fahrbahn dienen $1,06\text{ m}$ hohe Querträger, an welche sich 50 cm hohe Schwellenträger anschliessen; die Fusswegconstruction ist ganz in Holz gehalten.

Die Auflager sind sehr leicht gehalten und bestehen für jede Bogengurtung besonders aus dem ein gewöhnliches Γ darstellenden Auflagerhauptstück, auf welches sich, vermittelt eines kleinen Schuhs, in den nur die Gurtungsplatten gefasst sind, der Bogen aufsetzt; eine Regulirung ist vermittelt eines einfachen Keils ermöglicht.

Die Berechnung des Bogens ist in eingehender und den Winddruck und seine Wirkungen sehr sorgfältig berücksichtigender Weise nach der Culmann'schen Methode erfolgt; als Inanspruchnahme des Bogens ist 600 kg , als Beanspruchung der Windverstrebungen 800 kg per cm^2 angenommen worden.

Als Eigengewicht hat sich bei der Annahme einer mobilen Last von 3000 kg für die Bahn und 560 kg per m^2 Fusswege, sowie eines Fahrbahngewichtes von 740 kg per m ergeben.

Der Zufahrtsviaduct auf dem rechten Donauufer hat zwei continuirlich überbrückte Oeffnungen von 40 m .

Die linksufrige Zufahrtsrampe hat eine Länge von $2755,8\text{ m}$, von denen $1148,9\text{ m}$ als eiserner Viaduct construiert sind. Auch dieser Inundationsviaduct hat Oeffnungen von 40 m und eine Endöffnung am Anschluss an die Erdrampe von $27,6\text{ m}$. Diese Brücke ist in sieben Abtheilungen von 160 m getheilt, welche je wiederum in vier Unterabtheilungen à 40 m zerfallen; jede Abtheilung von 160 m ist continuirlich, hat in der Mitte ein festes Auflager auf festem Pfeiler, an den beiden Enden bewegliche Auflager auf festen Pfeilern, während die beiden andern Pfeiler beweglich, mit Charnier am unteren Ende, ausgebildet sind. Die Fundirung der Pfeilersockel erfolgt mittelst Brunnen, ist jedoch so angeordnet, dass im Nothfalle die Glocke der pneumatischen Fundirung auf den Brunnen aufgesetzt werden kann. Der der Strombrücke am nächsten stehende Pfeiler ist bis auf $+4,61$ ($12,5\text{ m}$ unter *NW.*) getrieben, während die anderen auf der Balta stehenden nur die Kote $+15$ erreichen.

Die Träger sind continuirliche gerade Träger einfachen Querschnittes mit vierfachem Neville'schem Fachwerk; die Fusswege sind auf Consolen vorgekragt; die Construction dieser wie auch der eisernen Pfeiler ist elegant und leicht. Der Endträger von $27,6\text{ m}$ zeigt insofern eine Aenderung, als er gegen das Rampenwiderlager hin sich in die obere Gurtung verläuft, in welcher auch das Auflager angeordnet ist; es ist auf diese Weise ermöglicht

folgende Form Γ Γ und die Fahrbahnträger wie die