

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 1/2 (1883)  
**Heft:** 18

## Wettbewerbe

## 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:** 23.02.2026

**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. Mit einer Tafel. (Fortsetzg.) Die Hafnerei an der Schweiz. Landesausstellung. Von Professor Julius Stadler. — Die Internationale electrische Ausstellung in Wien. Von Dr. V. Wietlisbach in Zürich. (Schluss.) — Die Anlage der Reparaturwerkstätte der Gotthardbahn. (Fortsetzung anstatt Schluss.) — Necro-

logie: † Caspar Fossati. — Concurrenzen: Die Union Centrale des Arts décoratifs in Paris. Preisauktionen zur Gewinnung von Entwürfen zu einem monumentalen Brunnen. — Einnahmen schweizerischer Eisenbahnen. — Hierzu eine Tafel: Donaubrücke-Concurrenz. Zusammenstellung der Pfeiler-Entwürfe für eine Hochbrücke: Ph. Holzmann & Co. in Frankfurt a./M. und Union Dortmund; Röhlisberger und Simons in Bern.

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

Von Ingenieur A. Gaedertz.

(Mit einer Tafel.)

(Fortsetzung.)

Im Programm ist die Uebergangsstelle für die Brücke nicht festgestellt worden; von dem rumänischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten ist eine Linie zwischen Fetesti und Cernavoda bestimmt und als Grundlage für die den Concurrenten übersandten Profile benutzt worden, welche bei Fetesti über die Borcea (an der engsten Stelle bei grosser Stromgeschwindigkeit) führt und die Donau etwas schief kreuzend oberhalb Cernavoda am dort anstehenden Fels das hohe Ufer trifft. Gebunden waren die Concurrenten an diese Linie jedoch durchaus nicht. Die Mehrzahl der Constructeure hat für den Donauübergang eine Stelle oberhalb Cernavoda gewählt, wo am rechten Ufer unmittelbar der Fels oder bei einer kleinen Drehung der Linie nach thalabwärts der Abhang des Seitenthales, an dessen Ausgang Cernavoda liegt, getroffen wird; die andern sind unterhalb Cernavoda über die Donau gegangen, welche Lösung insfern grössere Vortheile bieten dürfte, als hier mehr Platz zur Entfaltung der für einen derartigen Brückenbau nötigen Werkstätten, Arbeitsplätze etc. vorhanden ist.

Für den Borceaübergang sind wiederum die meisten bei Fetesti geblieben und haben die Uebelstände des hier stark eingeengten Stromes, der dadurch vergrösserten Strömung, der bedeutenden Fundirungstiefe und des fortwährend im Abbruch begriffenen Ufers mit in den Kauf genommen; die Minderheit hat ungefähr 5 km unterhalb Fetesti, bei Stelnica eine recht günstige Stelle für den Uebergang mittelst hochliegender Brücke gefunden, insfern hier mittelst eines Tunnels oder grossen Einschnittes direct der Zugang zu der Brücke ohne kostspielige Viaducte und Auffüllungen gewonnen wird.

Ein bedeutender Vortheil der Anlage der Borceabrücke bei Stelnica und der Donaubrücke unterhalb Cernavoda ist fernerhin noch der, dass die Verbindungsstrecke auf der Balta und somit die Linie zwischen den beiden Ufern nicht wesentlich abgekürzt wird.

Das Concurrenzauflaufschreiben stellte den Constructeuren anheim, sich für eine Hochbrücke mit 30 m Höhe zwischen dem höchsten bekannten Hochwasser und der Unterkante der Construction oder aber für eine niedere Brücke auf 11 m über Hochwasser mit zweiarmiger Drehbrücke zu entscheiden.

Fast alle Concurrenten haben nun beide Projekte vorgelegt; zwei allein haben unter eingehender Begründung ihrer Wahl nur eine Hochbrücke eingeliefert. Bei Betrachtung der Oertlichkeit fallen einem auch die immensen Nachtheile einer niederen, mit drehbaren Oeffnungen zu versehenden Brücke in die Augen; nicht allein ist es nothwendig, die in das Flussbett zu stellenden Pfeiler auf das äusserste Maass einzuschränken, um Stockungen im Eisgang und Anstauungen von Eismassen an den Pfeilerköpfen zu verhindern, sondern auch die wechselnde Lage des Thalweges verbietet eine derartige Anordnung, will man nicht von vornherein sich auf kostspielige Baggerarbeiten zur Instandhaltung einer Fahrrinne für die Drehbrückenöffnungen einlassen und zur Beschaffung von Schleppern bereit erklären. Jedoch ist es nicht nur die Schwierigkeit der Passage für die Schiffe durch eine begrenzte enge Fahrrinne, sondern namentlich die Rücksichtnahme auf die bedeutenden Stürme und Winde, wie sie im Gebiet der unteren Donau zu gewissen Zeiten

regelmässig wehen, oder aber plötzlich von den Felsufern der Dobrudscha herniederfahren, welche schon an und für sich eine Construction verlangen, die unabhängig von Wind und Wetter, wie auch von Störungen des Betriebs durch Nichtfunctioniren complicirter maschineller Vorrichtungen sicher und jederzeit den Betrieb einer Eisenbahn von der Bedeutung einer internationalen Linie gestattet. Noch ein grosses und nicht gering anzuschlagendes Bedenken ist dasjenige, dass die Brücke weit ab von jedem grossen industriellen Centrum liegt, dass auch demgemäß bei einer plötzlichen Reparaturbedürftigkeit der Brücke, welche bei complicirten Mechanismen und den bedeutenden hier in Betracht kommenden elementaren Kräften sogar bei der sorgfältigsten Bewachung vorkommen kann, sowohl die Schifffahrt vollständig wie auch der Verkehr über die Brücke auf unbestimmte Zeit hinaus lahmgelegt werden könnten.

Solche Gründe sind es, welche fast kategorisch eine Hochbrücke verlangen; wir glauben, dass jedes einzelne der oben angeführten Details für sich allein die Wahl der hohen Fahrbaahn rechtfertigen würde und dass eine kleinliche Sparsamkeit bei einem Werk von solcher Bedeutung, das einst unter die grössten Brückenbauten der Welt zu zählen sein wird, sich in nicht fern den Zeiten schwer rächen würde.

Die wichtigste Frage bei einer Strombrücke von solchen Dimensionen war die der Wahl des Constructionssystems; es waren ja alle Systeme mit Ausnahme von Hängebrücken zugelassen. Auf den ersten Blick hätten wohl continuirliche Träger sich empfohlen, sowohl wegen des geringen Materialverbrauchs als auch wegen der leichteren Montage durch Ueberschiebung; wie wir jedoch schon oben gezeigt haben, ist die Flussohle von geringer Widerstandskraft; sie wird somit leicht ausgespült, unterliegt grossen Kolkungen und bietet nicht die für die Errichtung continuirlicher Träger absolut nothwendige Sicherheit vor etwaigen Setzungen der Fundamente. Nach diesen Erwägungen und wenn man die Anwendung continuirlicher Träger daraufhin ausschliesst, bleibt noch die Wahl zwischen Einzelträgern oder Bogenbrücken.

Die Nothwendigkeit, für die Schifffahrt grosse Oeffnungen haben zu müssen, sowie die schon zu Anfang auseinander gesetzte möglichste Verringerung der in den Strom zu stellenden Pfeiler verlangen grosse, weitgesprengte Oeffnungen, welche bei geraden Trägern bis an die Grenze des Rationellen reichen werden und um ein Bedeutendes über die bis jetzt ausgeführten Brücken derselben Art, die Leckbrücke zu Kuilenburg nicht ausgenommen, hinausreichen. Bei gleichem Gewicht wird ein Bogen über einen geraden Träger oder einen solchen mit gekrümmter oberer Gurtung den Vortheil der grössten Stützweite besitzen, während beim Bogen von derselben Spannweite entschieden ein geringeres Gewicht erzielt wird, welche Ersparniß auch noch lange nicht durch die grösseren Kosten der Herstellung und der Werkstättenarbeit compensirt werden dürfte. Der Wichtigkeit eines Riesenbauwerkes muss aber eine gewisse Monumentalität und Grossartigkeit der Gesammtansicht des Baues entsprechen und die glauben wir entschieden mehr im Bogen als im geraden Träger, welcher Untergattung derselbe auch angehören mag, zu finden. Ein wesentlicher Vortheil ist der, dass die Kämpfer weiter heruntergerückt werden, dass man demgemäß geringere Pfeilerhöhen braucht und sowohl an Pfeilern wie Widerlagern wesentliche Ersparnisse erzielt. Durch das Programm ist schon eine gewisse Höhe der Fahrbaahn und somit auch eine grosse Pfeilhöhe des Einzelbogens gefordert; diese Pfeilhöhe von bedeutender Grösse, die in minimo zu ca.  $\frac{1}{5}$  der Stützweite angenommen werden muss, verringert den Horizontalschub, macht die Pfeiler stabiler und beeinträchtigt unserer Ansicht nach für einen

solchen Fall die Gesammtansicht des Bauwerkes durchaus nicht.

Unter allen Umständen aber dürfte es geboten erscheinen, die Pfeiler so herzustellen, dass dieselben im Stande sind, der Schubwirkung eines alleinstehenden und dann natürlich unbelasteten Bogens zu widerstehen, durch welche Anordnung auch die Montage der gesammten Brücke um ein Wesentliches erleichtert und vereinfacht wird. Ob drei Gelenke, ob nur zwei oder gar die Anwendung eines polygonalen Bogens mit verkeilten Kämpferauflagern? diese Frage dürfte in dem vorliegenden Falle wohl für die erste dieser Annahmen entschieden werden. (Forts. folgt.)

## Die Hafnerei an der Schweizerischen Landesausstellung.

Von Professor Julius Stadler.

Die Hafnerei trat an unserer Landesausstellung trotz der grossen Zahl der Gegenstände doch nur sehr bescheiden auf, denn es fehlte ihr die feinere Töpferei, die Fayence und das Porcellan, deren elegante Formen und Farbenpracht den glänzensten Theil einer ausländischen Ausstellung ausmacht.

Diese Gruppe umfasst alle Arbeiten in gebrannter Erde, nämlich mürbe, unglasierte Waare, wie Ziegel, Bauornamente, Blumenvasen etc., dann mürbe Waare mit Bleiglasur, Majoliken mit Zinnglasur, Steingut, Porcellan und Glas, sowie Arbeiten in Cement dürfen dazu gerechnet werden.

Von diesen ist bei uns Porcellan gar nicht vertreten, Steingut, abgesehen von jenen, der Malereien wegen ausgestellten, meist im Ausland fabricirten Tellern, nur sehr wenig. Schwach war auch Glas vertreten, denn diese, einst blühende Industrie, die im vorigen Jahrhundert noch fast den ganzen Bedarf der Schweiz an Hohl- und Fensterglas zu decken vermochte, wird nur noch in wenigen Hütten betrieben. Was aber an Glasgeschirr ausgestellt gewesen, zeigte reines Material und schöne Formen, sowie auch die Ausstellung von Glasmühlen und Ziegeln vorzügliche Waare aufwies.

Aehnlich verhält es sich mit feinerer Fayence und Steingut, worin früher so Vorzügliches geleistet wurde, wie in Gruppe 38: Alte Kunst, zu bemerken war.

So war die Keramik fast nur durch die Ziegelei, mürbes Geschirr und Ofen repräsentirt, davon das Meiste in und um den Pavillon der Keramik zu finden war. — Vieles war im Park zerstreut aufgestellt und Anderes, so namentlich Ofen, im Industriegebäude, wo sie zur Ausstattung der Zimmer gehörten.

Wie begreiflich trat am massenhaftesten die Ziegelei auf, sowol in Dachziegeln aller Formen und Grössen, wie auch in Mauerziegeln, und es haben sich dabei die Aussteller bestrebt, ihre Producte in effectvoller, oft sehr hübscher Aufstellung uns vor Augen zu führen.

Der Ziegelrohbau lohnt sich in einem Lande nicht, das so reich ist an guten, leicht zu gewinnenden Bausteinen jeder Art, und für deren Gewinnung und Verarbeitung, wie es bei uns der Fall ist, genügend tüchtige Leute sich finden. Es wird darum auch nicht die Sorgfalt auf die Fabrication der Ziegel und auf das Ziegelmauerwerk verwendet, wie wir es in Norddeutschland sehen. Immerhin sind, dank der vermehrten Nachfrage, durch die grosse Bauthätigkeit der letzten zwanzig Jahre und dem verbesserten Ziegeleibetrieb, namhafte Fortschritte zu bemerken. Die Waare ist gleichmässiger in der Masse, genauer in der Form und reiner in der Farbe.

Bodenplättli waren nur wenige ausgestellt, darunter von jenen, ihres hübschen Aussehens und ihrer Dauerhaftigkeit wegen, früher auch bei uns allgemein beliebten Flammziegeln. Fliesen mit Dessin, wie solche im Mittelalter sehr

häbsch und gut fabricirt wurden und von denen in Gruppe 38 schöne zu sehen waren, fanden sich keine. Ueber den besondern Werth der ausgestellten Fabricate hat die Jury auf Grund eingehender Untersuchung geurtheilt und wir verweisen daher auf deren Bericht.

Die eigentliche Töpferei in unglasierte Waare ist leider nicht so reich vertreten, wie zu erwarten gewesen wäre; wohl meist aus dem Grunde, dass die Cementarbeiten sich vielforts an deren Stelle gesetzt haben. So waren namentlich Blumentöpfe als Decoration für Gärten und Terrassen spärlich und nicht eben von schöner Form und guter Verarbeitung. Besseres boten Friese und andere Bauornamente, obwohl sie sich nie zu feinerer Thonplastik versteigen. Wir erinnern uns bei dieser Gelegenheit der Prachtexemplare von Vasen und Bauverzierungen der Fabrik von Ziegler-Pellis, welche die Zierden früherer Ausstellungen gewesen. Jetzt sind es fast nur Tessiner, die Derartiges ausstellen und zwar nicht von tadelloser Beschaffenheit, aber wie z. B. die Gruppe Hühner von lebenswahrer Modellirung. Seriose Arbeiten der Thonplastik kamen überhaupt nicht vor, weder im Pavillon der Kunst, noch im Park der Ausstellung; wenn schon durch rothen Anstrich von Gips oder Cement, Thon imitirt war. Der Anstrich vermag dem Abguss das Leben nicht mehr einzuhauen, das die vom Geist des Künstlers geleitete Hand dem weichen Thon gegeben, er ist und bleibt Cadaver, mechanische, leblose Wiederholung, und erst die Neubearbeitung in Marmor oder Bronze bringt neues Leben, bringt die Auferstehung und Verklärung. Darum sind alle jene für Vervielfältigung geschaffenen Figuren so langweilig und leblos, und um so widerlicher, je mehr deren Farbe sich dem natürlichen Fleischton nähert.

Zur Gefäßbildnerei übergehend, finden sich gelungene Versuche, die glatte Wand gewöhnlicher Blumentöpfe mit einem Flachornament in aufgehöhter heller Farbe zu beleben, ein bescheidener Versuch einer Technik, die einer weiteren Ausbildung fähig ist, die auch dem Material und dem Zwecke solcher Gegenstände entspricht. Schöne Beispiele sgraffitoartiger Decoration bot die Gruppe 38 in einigen mittelalterlichen Fliesen aus Beromünster. In der Pariser Weltausstellung von 1878 war Aehnliches unter portugiesischem Bauerngeschirr, nebst einer andern Art feiner, eleganter Verzierung, wobei das einfach gehaltene Flachornament geglättet und schwach glänzend sich von dem helleren, matteten Ton abhob. Eines andern höchst eigenthümlichen Schmuckes gleicher Herkunft erinnern wir uns, der ganz aus primitivster Technik hervorgegangen, seinen besondern Reiz hat, indem das Ornament durch kleine in den weichen Thon eingedrückte Kiesel hergestellt war.

An glasierter Waare trat uns zunächst das glatte, dunkel-schwarzbraune Küchengeschirr von diversen Formen und in sauberer Arbeit entgegen; reicher und stilvoll ornamentirt das gelbe oder rothe Heimbergergeschirr. Gleich daneben stiessen wir auf jene glänzende, fast die Hälfte des Pavillons einnehmende Ausstellung von Thunermajolika, der man, obwohl gleicher Herkunft wie die letztangeführte, seit ihrer Verschönerung mit einer reichen Ornamentik, einen neuen Handelsnamen zu geben für gut fand.

Wirklich wird man überrascht von dem Reichthum der Formen, der Eleganz und Nettigkeit des Ornamentes, das nicht allein sehr tüchtige Zeichner verräth, sondern auch ein eifriges Bestreben durch Verwerthen dessen, was Sammlungen Gutes bieten, die einheimische Industrie zu heben. Treten wir aber näher auf die Sache ein und fragen wir uns, zu was die Stücke alle dienen, so finden wir keine andere Antwort, als sie sind eben Nippssachen. Es ist gewiss sehr anerkennenswerth, dass man das Wohlgefallen, welches das Heimbergergeschirr an Ausstellungen gefunden, benutzt hat und dass man dabei nicht stehen blieb, die primitive Decoration des Bauerngeschirrs immer wieder zu bringen, sondern die Zeichnung und Form zu veredeln und die Palette zu bereichern versuchte; allein man hat allzu einseitig nur die Kunstscheinung berücksichtigt, ohne gleichzeitig auch die Technik zu verbessern. Daher kommt es,