

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 23/24 (1894)  
**Heft:** 24

## **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:** 09.02.2026

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

INHALT: † Emil Ganguillet. — Die Brücken-Konkurrenz in Budapest. — Miscellanea: Platinverbrauch und Platingewinnung. Ein neues Gasglühlicht. Elektrische Untergrundbahn in Budapest. Donau-Oder-Kanal. Die kantonale Gewerbeausstellung in Zürich. Der Bau eines Schiffahrtskanals vom Dortmund-Ems-Kanal bis zum Rhein. Die Ausgrabungen in Epidauros. Die elektrischen Unterstationen der Pariser Druckluftgesellschaft. Der dänische Arbeiterbauverein. Elektrische Untergrundbahn in

Paris. Römischer Mosaikbodenfund. Paul Wallot. Abschlüssung und Trockenlegung des Zuydersees. Eidg. Polytechnikum. — Nekrologie: † J. W. Schwedler. † Ludwig Böttger. † Hermann Löffler. — Konkurrenzen: Rathaus in Rheydt. Saalbau in Ulm. Museumsgebäude in Kairo. — Vereinsnachrichten: Central-Komitee des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins Zürich. Stellenvermittlung. — Hierzu zwei Tafeln: † Emil Ganguillet. Donau-Brücken-Konkurrenz in Budapest.

## † Emil Ganguillet.

(Mit einer Tafel.)

Am nämlichen Tag, an welchem die Technikerschaft Zürichs ihrem Kollegen Arnold Bürkli das letzte Geleite gab, hat in Bern ein Freund des Verstorbenen, ein weit über die Grenzen unseres Landes bekannter Vertreter der Ingenieurwissenschaften sein Auge für immer geschlossen: *Emil Ganguillet*, gewesener Oberingenieur des Kantons Bern, der Urheber der jedem Techniker wohlbekannten Formel von *Ganguillet und Kutter*, starb am 9. Mai a. c. im Alter von 76 Jahren.

Hatte sich Oberingenieur Ganguillet mit seinem ihm vor sechs Jahren im Tode vorausgegangenen Mitarbeiter Wilhelm Kutter durch die Aufstellung der nun wohl allgemein angenommenen Durchflussformel einen bekannten Namen in den technischen Kreisen aller Länder verschafft, so war er ausserdem bei der Technikerschaft unseres Landes als langjähriger, vortrefflicher Oberingenieur seines Kantons, als eifriger Förderer aller beruflichen Bestrebungen, als liebenswürdiger, treuer Kollege allgemein bekannt und beliebt.

Nach längerem Leiden ist Emil Ganguillet von seinem arbeitsvollen Leben zur ewigen Ruhe hinübergegangen. Seine erschütterte Gesundheit gestattete ihm nicht sein Amt, wie er gerne gewollt hätte, noch weiter zu versehen und zwang ihn vor wenigen Monaten dazu, seinen Rücktritt als Oberingenieur des Kantons Bern zu nehmen, der ihm von den Behörden mit grossem Bedauern und unter besonderer Verdankung der geleisteten, ausgezeichneten Dienste erteilt worden ist.

Der Umstand, dass Emil Ganguillet vor seinem Tode nicht mehr an der Spitze des bernischen Ingenieurwesens stand, mag mit dazu beigetragen haben, dass der Verlust dieses bedeutenden Mannes von der Tagespresse kaum beachtet und erwähnt wurde. Um so eher halten wir uns für verpflichtet der Verdienste des Verstorbenen zu gedenken und unseren Lesern, wenn leider auch etwas verspätet, einen kurzen Ueberblick über seinen Lebensgang zu geben.\*)

Emil Ganguillet wurde am 14. Mai 1818 in Cormoret im St. Immerthal geboren. Da ihm sein Vater sehr früh durch den Tod entrissen wurde, so lag seine Erziehung vollständig in den Händen seiner Mutter. Seine erste Bildung fand er in der Schule seines heimatlichen Dorfes, dann besuchte er das damals sehr gut geleitete Institut Allemann in Kirchlindach bei Bern, hierauf das Collège in Biel und endlich das bernische Obergymnasium.

Eigentümlich ist, dass Emil Ganguillet, wohl auf Wunsch seiner Mutter, sich zuerst für die theologische Berufsrichtung ausbilden wollte. Erst beim Eintritt in die Hochschule machte sich in ihm die Ueberzeugung geltend, dass er nicht zum Theologen bestimmt sei. Mit besonderer Vorliebe gab er sich dem Studium der exakten Wissenschaften hin, die für seine erste Stellung in der Praxis unter Leitung des Obersten Buchwalder eine erwünschte Grundlage bildeten. Hierauf folgte eine siebenjährige Thätigkeit in Frankreich, die dem ausdauernden und fleissigen jungen Ingenieur sehr förderlich und eine gute Vorbildung für seine nachherige Berufsstellung gewesen ist. Unter General-Inspektor Parendier hatte er zuerst in Dijon und nachher in Besançon sich vornehmlich mit Brücken-, Strassen- und Eisenbahnbauten zu beschäftigen.

\*) Wir thun dies auf Grundlage von Notizen, die wir der Freundlichkeit des Hrn. Ing. Anselmier in Bern verdanken.

Im Jahre 1847 kehrte er wieder in die Schweiz zurück und fand sofort Anstellung im bernischen Staatsdienst, zuerst als Bezirksingenieur in Delsberg, dann in Biel und endlich als solcher des III. Bezirks, wo er sich verheiratete. Im Dezember 1858 wählte ihn die Regierung zum Oberingenieur des Kantons Bern, welche Stelle er beinahe 36 Jahre, d. h. bis zum 1. März dieses Jahres bekleidete. Im ganzen hat Emil Ganguillet 47 Jahre, also fast ein halbes Jahrhundert lang im Staatsdienste seines Kantons gestanden. In dieser langjährigen Thätigkeit war es ihm vergönnt eine Reihe bedeutender Arbeiten zu leiten und zu überwachen. Vornehmlich waren es Brücken- und Wasserbauten, die unter seiner Oberaufsicht zur Ausführung gelangten. Zahlreiche schön angelegte, gedeckte Strassenbrücken, einzelne mit erheblichen Spannweiten, werden noch lange Zeugnis ablegen von seinen Kenntnissen und seiner Erfahrung in dieser Eigenart des Brückenbaues. Auch die schöne eiserne Schwarzwasserbrücke, welche von der Firma G. Ott & Cie. ausgeführt wurde, ist unter seiner Oberleitung entstanden. In Bd. IV Nr. 23 und 24 unserer Zeitschrift hat er eine einlässliche Beschreibung dieses Bauwerkes sowohl, als seiner Vorgeschichte veröffentlicht. Zahlreich sind auch seine Arbeiten auf dem Gebiete des Wasserbaues. Seine bereits erwähnten Untersuchungen über die Berechnung der Geschwindigkeit des Wassers in Flüssen und Kanälen und die bezüglich graphischen Darstellungen haben seinen Namen unauslöschlich in die Annalen der Hydrometrie eingetragen.

Seine Stellung als Kantonsoberingenieur und seine Spezialkenntnisse auf dem Gebiete des Wasserbaues brachten es mit sich, dass in streitigen oder schwierigen Fällen oft sein Rat eingeholt wurde und sein Urteil in solchen Fragen zeichnete sich jeweilen durch Gründlichkeit und Sachlichkeit aus.

Neben seinen beruflichen Pflichten nahm er regen Anteil am technischen Vereinsleben. Er war ein eifriges Mitglied des alten bauwissenschaftlichen Vereins und an der Gründung des bernischen Ingenieur- und Architekten-Vereins hat er sich in verdienstvoller Weise beteiligt. Nicht selten hat er dessen Zusammenkünfte durch Vorträge über wichtige bauliche Fragen oder über ausgeführte Bauten zu besonders anregenden zu gestalten verstanden. An den Generalversammlungen des Gesamtvereins hat er so oft teilgenommen, als ihm dies seine Berufsthätigkeit gestattete. Um dem Gefühle der Hochachtung, das die schweizerische Technikerschaft einem ihrer ältesten und bedeutendsten Vertreter entgegenbrachte, Ausdruck zu geben, hatte die Generalversammlung des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins vom 24. September 1893 ihm gleichzeitig mit Dr. Bürkli die Ehrenmitgliedschaft erteilt. Leider konnten diese beiden letztgenannten Ehrenmitglieder sich dieser Auszeichnung nur kurze Zeit erfreuen.

Im Verkehr mit den Behörden des Kantons, der Bezirke und der Gemeinden zeichnete er sich durch strenge Rechtheit und gewissenhafte Durchführung der an ihn heran tretenden Aufgaben aus; seinen Untergebenen war er ein wohlwollender Freund; sie und seine Kollegen werden Oberingenieur Ganguillet stets im besten Andenken bewahren.

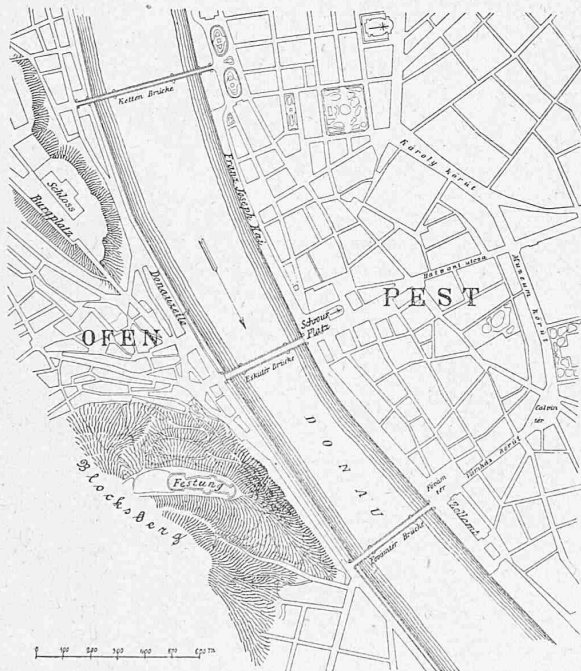
## Die Brücken-Konkurrenz in Budapest.

(Mit einer Tafel.)

Der Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für zwei Strassenbrücken in Budapest, deren Ergebnis in Nr. 21 kurz gemeldet wurde, gehört unstreitig zu den bemerkenswertesten dieser Art, die in den beiden letzten Jahrzehnten

zum Austrag gelangt sind. Bedeutender an Grösse des Bauwerkes und deshalb auch wesentlich höher in der Bausumme war der Wettbewerb für die Cernavoda-Brücke (Bd. II u. Z.); dagegen handelte es sich hier um den Bau einer Eisenbahnbrücke in einsamer Gegend, in welcher die ästhetische Gestaltung der Brücke gegenüber der Konstruktion stark in den Hintergrund gedrängt war. Gerade umgekehrt verhielt es sich bei der jüngsten Preisbewerbung. Inmitten der rasch emporblühenden ungarischen Hauptstadt, an den malerischen Ufern des gewaltigen Stromes, hatten die Bewerber zwei Brücken zu entwerfen, die in ihrer äusseren Erscheinung womöglich der einzig schönen, berühmten Kettenbrücke von Adam Clark ebenbürtig zur Seite stehen, ja dieselbe womöglich noch übertreffen sollten. Ob dies den aus dem Wettbewerb siegreich hervorgegangenen Bewerbern gelungen ist, wollen wir nicht entscheiden.

Die Preisbewerbung hatte eine gewisse, immerhin entfernte Ähnlichkeit mit jenen für die Brücke in Szegedin (Eisenbahn Bd. XVI, Nr. 17, 18) und in Mainz (Eisenbahn Bd. XIV, Nr. 21, 23, 24, Bd. XV, Nr. 1). Auch hier handelte es sich um die Anlage von Strassenbrücken in ver-



kehrsreichen Städten; auch hier trat die architektonische Gestaltung des Bauwerkes gegenüber der konstruktiven in den Vordergrund.

Es möge uns gestattet sein, vorläufig einen kurzen, allgemeinen Ueberblick über die Budapester Preisbewerbung zu geben, uns vorbehaltend, später in einlässlicherer Weise auf dieselbe einzutreten. Die Bedingungen des Wettbewerbes haben wir bereits in Bd. XXII auf Seite 70 mitgeteilt, doch glauben wir wenigstens einige Hauptpunkte der Ausschreibung in Erinnerung bringen zu sollen. Die beiden projektierten Brücken liegen unterhalb der Kettenbrücke; die erstere soll den Schwurplatz (Esküter), die letztere den Zollamtsplatz (Fővámter) mit dem gegenüberliegenden Stadtteil von Budapest: Ofen verbinden. Beide Brücken haben ihren Ausgang auf der Ofener-Seite an den steil abfallenden Abhängen des Blocksbergs, auf welchem die gewaltige Citadelle sich weithin sichtbar erhebt. Die zu überbrückende Breite des Stromes beträgt beim Schwurplatz etwa 313, beim Zollamtsplatz etwa 331 m. Ueber die Lage der Brücken giebt vorstehender Stadtplan hinreichende Auskunft. Es wird vorausgesetzt, dass die Schwurplatzbrücke vornehmlich dem Personenverkehr dienen, während die Zollamtsbrücke hauptsächlich dazu bestimmt sein soll, den Lastenverkehr zwischen den beiden Donauufern zu vermitteln; infolge dessen wurde für

dieselbe eine einfachere und kräftigere Formgebung, immerhin aber in schönen, gefälligen Formen empfohlen.

Für die Schwurplatzbrücke wurde als wünschbar bezeichnet, dass dieselbe womöglich in einer einzigen Oeffnung den Strom überspanne, dass sie den freien Ausblick wenig beeinträchtige und den Eindruck einer leichten Konstruktion mache.

Diesen Anforderungen ist das mit dem ersten Preise ausgezeichnete Projekt der Herren Oberingenieur J. Kübler und Architekten Eisenlohr & Weigle, wie aus beiliegender perspektivischen Darstellung zu ersehen ist, in hervorragender Weise nachgekommen. (Wir wollen bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen, dankend zu erwähnen, dass wir durch die Freundlichkeit der Redaktion der Deutschen Bauzeitung in die angenehme Lage versetzt worden sind, sowohl diese Abbildung, als auch den Stadtplan heute schon unsern Lesern vorzulegen.)

Der Entwurf zeigt eine Drahtseilbrücke mit horizontaler und vertikaler Versteifung. Die Hängeseile bestehen aus Bündeln von mehr als tausend vier Millimeter starken Tiegelsustahlstrahlen, welche mit weichem Draht umspinnen und mit Zinkweiss übergossen sind; der Seildurchmesser beträgt 52 cm. Eigentümlich ist die Art und Weise der Verankerung der Drahtseile, welche nach einer von Oberingenieur Kübler speziell für diesen Zweck vorgeschlagenen Methode ausgeführt werden soll. Die architektonische Gestaltung der Brücke, namentlich diejenige der beiden Brückenköpfe ist das Werk der Architekten Eisenlohr & Weigle. Wird die Brücke genau nach dem vorgelegten Entwurf ausgeführt, so liegt hiefür eine verbindliche Offerte von Unternehmern in Budapest zum Ansätze von 6 300 000 Kronen vor. Von dieser Summe fallen aber vier Millionen Kronen auf die überaus reiche Ausbildung der Brückenköpfe, während die eigentliche Brückenkonstruktion nicht viel mehr als zwei Millionen Kronen kosten soll. Wird an erstern durch Weglassung dekorativer Motive gespart, so könnte die Bausumme auf vier Millionen Kronen ermässigt werden.

Die beiden anderen preisgekrönten Entwürfe beziehen sich auf die Zollamtsbrücke. Sowohl der zweite als der dritte Preis zeigen Auslegerbrücken mit drei Oeffnungen. Bei dem zweiten Preis beträgt die Mittelöffnung 175,00 m, während die beiden Seitenöffnungen Spannweiten von je 79,70 m aufweisen, beim dritten 169,80 m und je 75,65 m.

Ausser diesen drei preisgekrönten Entwürfen sind noch drei weitere zum Ankauf zu je 5000 Kronen empfohlen, nämlich:

Nr. 36, Verfasser: Brüder Redlich & Berger, Bauunternehmer in Wien.

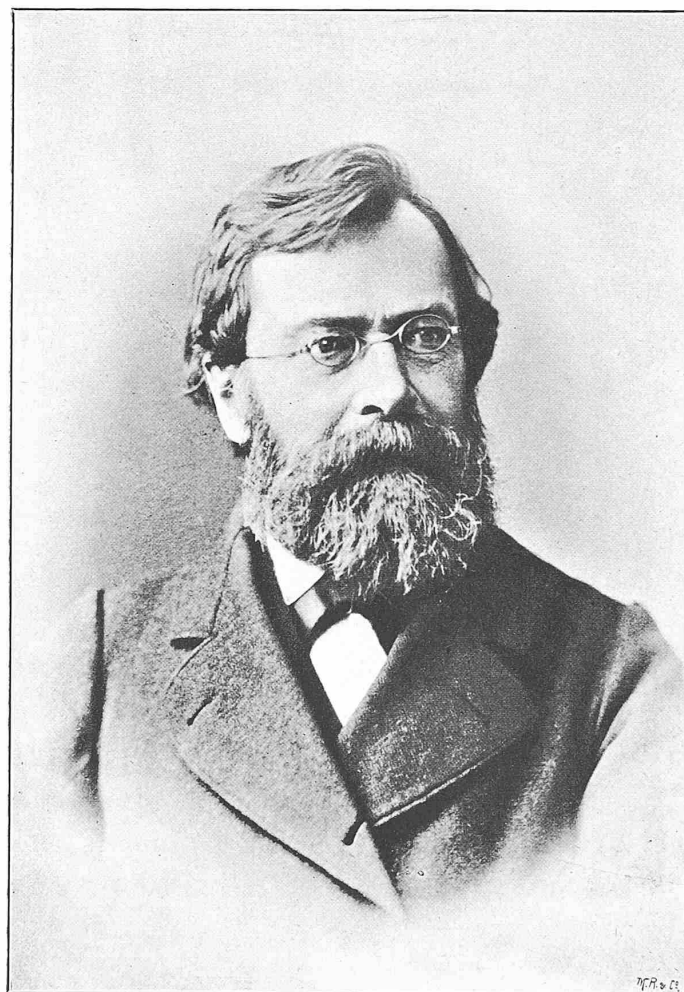
Nr. 72, Verfasser: A. Rieppel, Direktor der Maschinenbau-Aktiengesellschaft in Nürnberg und Prof. Friedr. Thiersch in München. (Bogenträger mit 310 m Spannweite mit Auflager gelenken.)

Nr. 51, Verfasser: Die Direktion der ungarischen Staatsmaschinenfabrik, Bauunternehmer Cathry & Sohn und Arch. Albert Schickedanz in Budapest. (Auslegerbrücke.)

Im ganzen sind von 62 Bewerbern 74 Entwürfe eingesandt worden und zwar für die Schwurplatzbrücke 38 mit einer Oeffnung und 15 mit drei Oeffnungen, für die Zollamtsbrücke 5 mit einer Oeffnung und 16 mit drei Oeffnungen.

Sämtliche Entwürfe waren während 14 Tagen in zwei Sälen eines Pavillons im Ostbahnhof öffentlich ausgestellt. Leider war das Lokal für diese Ausstellung, die ausserordentlich stark besucht wurde, durchaus ungenügend. Nur die perspektivischen Ansichten und einzelne Detailzeichnungen konnten aufgehängt werden, während das übrige, sehr reichhaltige und interessante Material ungeordnet auf Tischen auflag, so dass es dem Besucher nur schwer möglich war, sich über die Konstruktion der einzelnen Brücken genauere Auskunft zu verschaffen.

Bei diesem Wettbewerb war das System der Auslegerbrücken (Consolträger) weitaus am zahlreichsten vertreten; dasselbe zeigte sich jedoch in vielen Fällen, aus ästhetischen Rücksichten in so verhüllter Form, dass auf



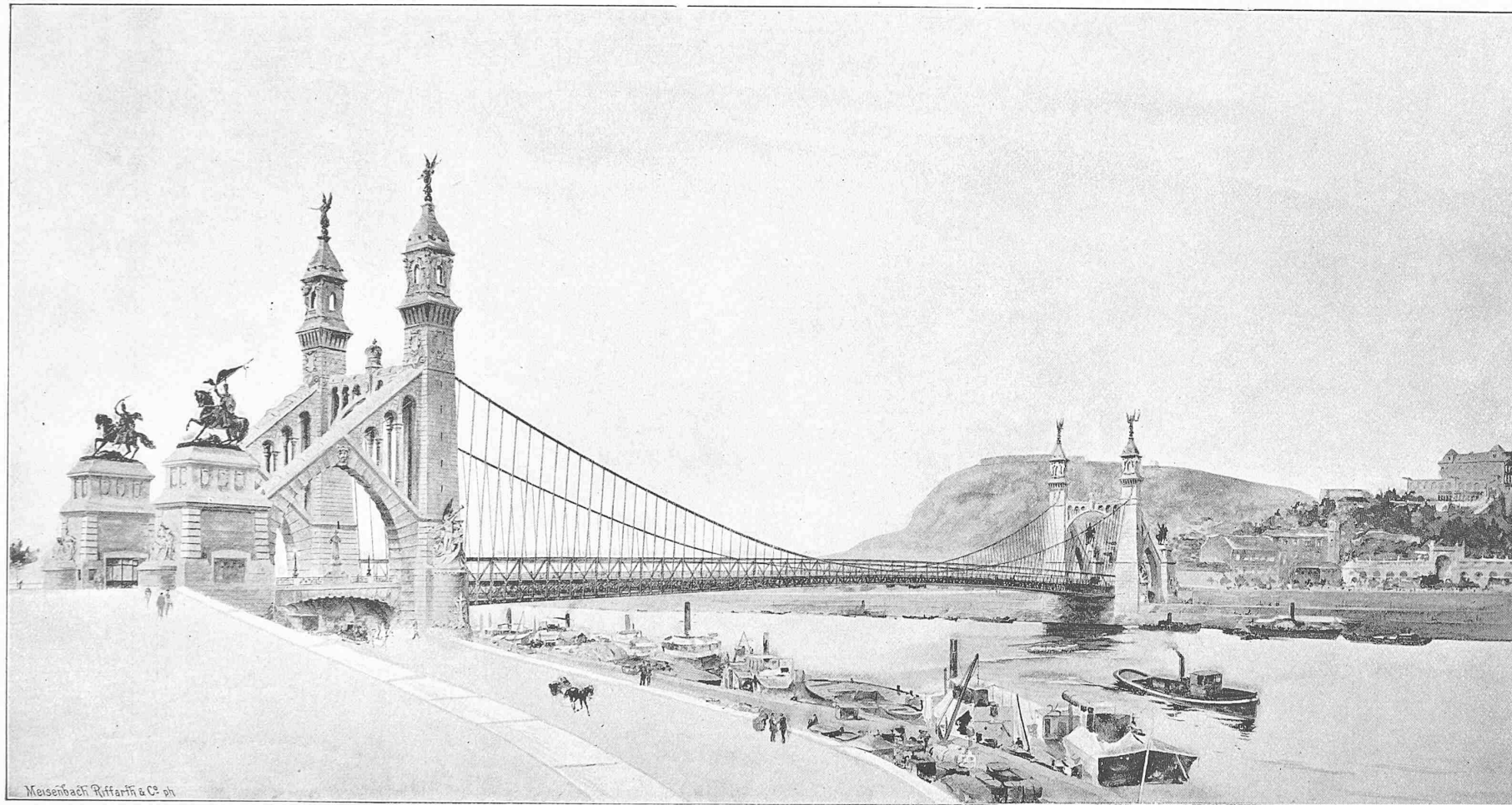
EMIL GANGUILLET,  
gew. Obergeringieur des Kantons Bern,  
Ehrenmitglied des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.  
Geb. 14. Mai 1818. — Gest. 9. Mai 1894.



Seite / page

157(3)

leer / vide /  
blank



### Donau-Brücken-Konkurrenz in Budapest.

Entwurf für die Eskütér-(Schwurplatz-)Brücke. I. Preis (30 000 Kronen). Motto: „Magyarország nem volt, de lesz.“

Verfasser: Oberingenieur *J. Kübler*, Vorstand der Brückenbau-Abteilung der Maschinenfabrik Esslingen und *Eisenlohr & Weigle*, Architekten in Stuttgart.

Seite / page

157(5)

leer / vide /  
blank

den ersten Anblick auf eine Hängebrücke geschlossen und erst bei genauerer Betrachtung der Consolträger erkannt wurde; auch zahlreiche schöne Bogenbrücken, bei welchen der Bogen selbstverständlich weit über die Fahrbahn hinaufgeführt war, fanden sich vor. Die Preisbewerbung ist fast von allen Ländern beschickt worden; auch England und Amerika haben sich an derselben beteiligt, jedoch, was die äussere Erscheinung anbetrifft, nicht mit sonderlichem Geschick. Aus der Schweiz ist unseres Wissens kein Entwurf eingelaufen, doch haben schweizerische Techniker in mehrfacher Beziehung an diesem Wettbewerb mitgearbeitet. So fand ein Entwurf, als dessen Verfasser wir Hrn. Ingenieur Röthlisberger in Verbindung mit Architekt Ray in Budapest vermuten, seiner schönen Erscheinung und trefflichen Lösung der gestellten schwierigen Aufgabe wegen, allgemeinen Beifall.

### Miscellanea.

**Platinverbrauch und Platingewinnung.** Während die Silberproduktion in den letzten Jahren eine bedeutende Zunahme erfahren hat und einen bemerkenswerten Preissturz dieses Metalls herbeiführte, hat die Gewinnung des Metalls, das seiner Ähnlichkeit mit dem Silber (spanisch: plata) seinen Namen verdankt, des Platins, mit dem Konsum desselben kaum gleichen Schritt gehalten. Die hauptsächlichsten Fundorte des Platins sind die westlichen Abhänge des Ural und Kolumbien. In geringen Mengen findet man Platin überall, wo Gold vorhanden ist, ziemlich viel in Kalifornien. — Bisher kommt aber fast nur die Platingewinnung in Russland wesentlich in Betracht. Mitte der 80er Jahre erreichte die russische Produktion ihren Höhepunkt, nahm dann bis auf 2700 kg jährlicher Produktion ab, blieb mehrere Jahre auf dieser Höhe, stieg aber 1891 infolge des hohen Preises auf 4000 kg. Während 1 kg Platin Mitte der 80er Jahre nämlich noch etwa 2000 Mark kostete, ist der Preis mit der Entwicklung der Elektrotechnik auf etwa 2500 Mark gestiegen, so dass Platin jetzt fast den Preis des Goldes erreicht hat.

Der Verbrauch des Platins hat bedeutend zugenommen und dürfte auch in Zukunft eine weitere Steigerung erfahren, trotzdem die für eine Glühlampe erforderliche Platinmenge seit der Vervollkommenheit der Technik wesentlich reduziert wurde. Die ersten Edison-Lampen bedurften z. B. 53 mg Platin per Stück, die jetzigen enthalten nur noch 8 mg. Trotzdem ist der Platinverbrauch in fortwährender Steigerung begriffen und betrug 1892 nach Dinglers Polyt. Z. schon nahezu 2000 kg. Im übrigen wird das Platin besonders zu Konzentrations-Apparaten für Schwefelsäure und zu Zwecken der Zahntechnik verwendet. Im letzten Jahre belief sich der Konsum auf fast 2500 kg. Wenn die Platingewinnung in den amerikanischen Gebieten zukünftig nicht einen merklichen Aufschwung nimmt, könnte leicht der Fall eintreten, dass der Preis des Platins in absehbarer Zeit den des Goldes noch übersteigen wird.

**Ein neues Gasglühlicht.** Im „Centralblatt der Bauverwaltung“ (XIV. Jahrg. Nr. 20, 19. Mai) lesen wir, dass in etwa 20 Instituten der königl. Universität zu Halle bei Beginn dieses Winterhalbjahres die Auer'sche Gasglühlichtbeleuchtung zur Einführung gelangt. Versuche haben ergeben, dass bei dem Gasdruck der Stadt Halle, der des Winterabends je nach Ort und Zeit etwa zwischen 35 und 65 mm schwankt, eine Normalkerze im Argandbrenner durchschnittlich 10 l, im Auerbrenner 2,3 l an Leuchtgas verbraucht, in letzterem also noch nicht ein Viertel des Argandbrenners. Trotz der durch das Auer'sche Patent begründeten, unverhältnismässig hohen Einrichtungskosten der Anlage (Auerbrenner 13,90 + Glimmercylinder 1,00 + Glocke 0,65 = 15,55 Mark) wird eine jährliche Ersparnis von 6000 bis 9000 Mark an Gasverbrauch angenommen. — Gleichzeitig melden die „Dresdener Nachrichten“ die binnen kurzem bevorstehende Einführung eines verbesserten Gasglühlichts, das sowohl hinsichtlich des billigen Preises als auch der Leistungsfähigkeit und Konsistenz des Glühkörpers die Auer'sche Erfindung bei weitem übertreffen soll. Der neue Glühkörper lässt nach 2800 Brennstunden noch keine wahrnehmbare Abschwächung der Lichtstärke erkennen und zeichnet sich vor dem von Auer konstruierten insofern vorteilhaft aus, als er aus einer hartgebrannten, widerstandsfähigen Masse besteht, die man jederzeit ohne Nachteil abnehmen und wieder aufsetzen kann. Wie uns bekannt ist, hat ein Berliner Ingenieur diesen verbesserten Glühkörper konstruiert und sollte die Verwertung der Erfindung desselben von der Firma Siemens & Halske, Berlin, übernommen werden. Falls die Vorzüge des neuen Gasglühlichts tatsächlich den in die Presse lancierten

Angaben entsprechen, so dürfte es den Triumphzug des Auer'schen Lichtes durch Oesterreich und Deutschland baldigst aufhalten und die horrenden Dividenden der das Auer'sche Patent ausbeutenden Gesellschaft erheblich herunterdrücken.

**Elektrische Untergrundbahn in Budapest.** Die Feststellung der Linie der elektrischen Untergrundbahn in Budapest hat bereits stattgefunden. Die Budapestener Untergrundbahn ist als „Unter-Pflasterbahn“ d. h. unmittelbar unter dem Strassenpflaster, mit flach aufliegender Decke projektiert und unterscheidet sich also darin von den tunnelartigen Anlagen der Londoner Stadtbahnen. Demgemäss wird die Bahn, dem Zuge der Strassen folgend, die an denselben erbauten Häuser nicht berühren. Die Länge der Linie beträgt 3,3 km. Zehn Haltepunkte sollen angelegt werden, neun unterirdisch, einer oberirdisch bei der Endstation. Zu dieser letzteren gelangt die Bahn mit einer Längsentwicklung von 113 m und mit einer Steigung von 13,88‰. Die Geleise werden in normaler Spurweite gelegt, um event. die Waggons späterhin auch auf die Geleise der oberirdischen elektrischen Strassenbahn überführen zu können. Die grösste Steigung beträgt 15,28‰ und die schärfsten Kurven haben einen Radius von 40 m. Der Betrieb wird durch eine besondere Maschinenanlage erfolgen, von der aus die Stromzuführungskabel unterirdisch zur Bahn geleitet werden. Im Tunnel selbst werden die Kabel nicht in einem Kanal, sondern an den Wänden entlang geführt. Für die Rückleitung des elektrischen Stromes werden die Schienen benützt. — Budapest wird also in nächster Zeit um zwei hervorragende, dem öffentlichen Verkehr dienende Anlagen bereichert: die elektrische Untergrundbahn und die neuen Donaubrücken. In Wien wird langsamer marschiert. Dort beraten die Stadträte das Programm zur Konkurrenz, betreffend die elektrischen Stadtbahnen, als wenn heute, wo unzählige elektrische Stadtbahnen im Betrieb sind, etwas Neues in Wien eingeführt werden sollte. — Unglaublich aber wahr.

**Donau-Oder-Kanal.** Die französische Gesellschaft, welche die Koncession für den Bau des Donau-Oder-Kanals erworben hat, hat dem österr. Handelsministerium einen neuen, von A. Hallier und Dietz-Monnin entworfenen Plan vorgelegt, der in Regierungskreisen beifällig aufgenommen wird und welchen wir nach den Berichten der Wiener Blätter skizzieren. Das neue System besteht darin, dass, um einen Ausgleich der Niveau-Unterschiede der Wasserspiegel herbeizuführen, schiefe Ebenen mit einer Steigung von 4‰ eingeschaltet werden, auf welche die Schiffe in Trögen (Caissons) befördert werden und zwar gleichzeitig ein Schiff aufwärts und ein zweites abwärts. Es sind insgesamt sieben solcher schiefer Ebenen vorgesehen. Wenn das Schiff, das bis 800 t Tragfähigkeit besitzen kann im Trog befestigt ist, wird die Fallthüre geschlossen und der Trog, der 65 m lang ist und auf 84 Achsen läuft, wird durch starke Drahtseile die schiefe Ebene hinaufgezogen. Als Motor dient eine Dampfmaschine von 25 P.S. Das Günstige der Anordnung besteht darin, dass ähnlich dem Prinzip von Drahtseilbahnen gleichzeitig ein anderes Schiff auf der schiefer Ebene hinabbefördert wird, so dass teilweise durch das Gewicht des hinabgleitenden Wagens die Leistung der Dampfmaschine bedeutend unterstützt wird. — Die allgemeinen Vorteile des Systems liegen darin, dass hier die in wasserarmen Gegenden in den Scheitelstrecken sehr schwierige Beschaffung der Wassermassen, wie sie beim alten Schleusensystem erforderlich ist, wegfällt, wodurch eine grössere Schnelligkeit im Betriebe und eine Verbilligung desselben herbeigeführt wird.

**Die kantonale Gewerbeausstellung in Zürich** ist gestern in feierlicher Weise unter grosser Beteiligung der Aussteller, der eingeladenen Behörden, Vereine und Ehrengäste eröffnet worden. Soweit sich heute bei dem noch nicht vollständig fertigen Zustand der Ausstellung übersehen lässt, verspricht dieselbe eine reichhaltige und interessante Darstellung der zürcherischen gewerblichen Arbeit zu bieten. Mit Ausnahme einiger Räume in der alten Tonhalle, die mitbenutzt wurden, erzeugen sich alle übrigen Ausstellungsorte als geschickt angeordnet, hell und geräumig, und es hat der bauleitende Architekt, Herr Gross, es trefflich verstanden, mit verhältnismässig geringen Mitteln Zweckentsprechendes zu schaffen.

**Der Bau eines Schifffahrtskanals vom Dortmund-Ems Kanal bis zum Rhein.** Die geplante besonders für die rheinisch-westfälische Kohlenindustrie sehr wichtige Fortführung des Dortmund-Ems-Kanals bis zum Rhein, über welche im preussischen Landtag in zweiter Lesung verhandelt wurde, ist nach mehrtägigen, lebhaften Debatten abgelehnt worden. Die Gesamtkosten der Anlage dieses 54 km langen Kanals, der einen Durchgangsverkehr von der Elbe bis zum Rhein ermöglichen sollte, ist auf 56 Millionen Mark veranschlagt worden, welche nach den im Regierungsentwurf enthaltenen Berechnungen durch eine Abgabe von 1/2 Pf. pro Tonnekilometer einschliesslich der Zinsen des aufgewendeten Kapitals vollständig gedeckt würden. Interessant sind die gelegentlich der Verhandlung vorgebrachten Angaben über Aufwendungen für Kanalbauten in