

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 31/32 (1898)  
**Heft:** 15

**Artikel:** Der Brückenbau sonst und jetzt: Vortrag  
**Autor:** Mehrrens  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-20806>

### **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>**

Der Brückenbau sonst und jetzt. VI. — XIII. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Arch.- und Ing.-Vereine in Freiburg i. B. I. — Internationaler Kongress für die Vereinheitlichung der Gewinde-Systeme. I. — Miscellanea: Neue Bogenbrücke über den Niagara. Die schweize-

rischen Elektrotechniker. Kosten des Dampfes. — Konkurrenzen: Neubauten für die Universität von Kalifornien in Berkeley bei San Francisco. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung.

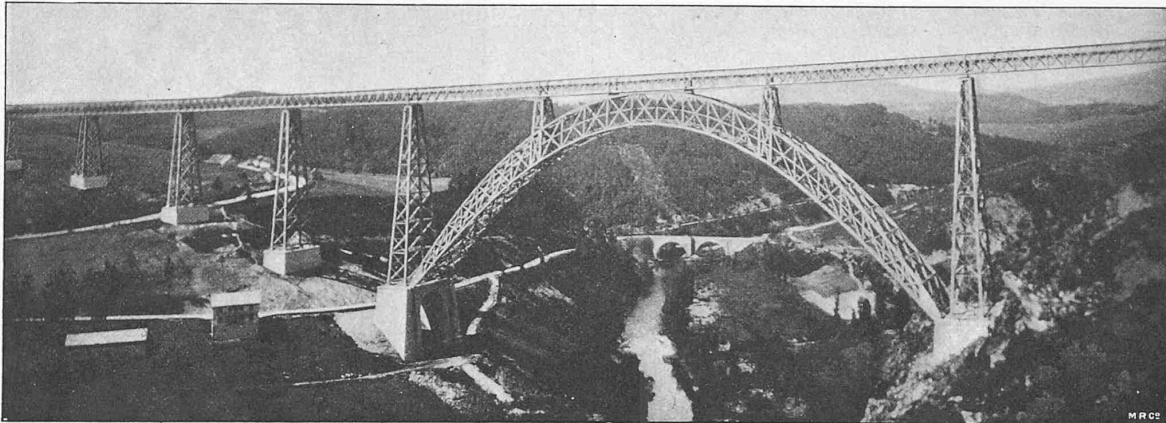


Fig. 30. Garabit-Thalbrücke.

## Der Brückenbau sonst und jetzt.

Vortrag, gehalten am 2. November 1897 im Technischen Verein zu Frankfurt a. M. von Reg.- und Baurat Professor *Mehrtens* (Dresden.)

### VI.

Die Eigenart der amerikanischen Balkenbrücken der Neuzeit beruht neben einer etwas schablonenhaften Nüchternheit der Formen in der ausschliesslichen Verwendung der *Bolzenverbindungen* für die Hauptknoten grösserer Brückenträger, während die europäischen Systeme durchweg *vernietete Knoten* aufweisen. Kleinere Träger (bis etwa 55 m Weite) werden neuerdings auch in Amerika vielfach durchweg vernietet, weil bei kleinen Brückengewichten die Gelenke eine zu grosse Beweglichkeit der Knoten herbeiführen. Die Anwendung von Knotenbolzen macht das amerikanische Brückensystem dem europäischen gegenüber bekanntlich nur in zweierlei Hinsicht überlegen:

- 1) weil dadurch die Grösse der Nebenspannungen sich verringert und die genaue Berechnung der Grundspannungen und Nebenspannungen der Hauptträger erleichtert wird;
- 2) weil dadurch die Aufstellung der Brücken erleichtert und beschleunigt werden kann.

Die aus diesen Vorzügen sich ergebenden Vorteile sind unleugbar wertvoll, es entsteht nur die Frage, ob sie dem Nachteil der geringeren Betriebssicherheit gegenüber zu Gunsten der Bolzenbrücken entscheidend ins Gewicht fallen können. Nach diesseitiger Meinung nicht. Wir haben gewiss keine Veranlassung, das amerikanische System der Bolzenbrücken bei uns einzuführen.

Bei der Ueberbrückung von weiten tiefen Thälern und Schluchten haben die Amerikaner an Stelle kostspieliger Dammschüttungen lange Zeit, bis in das 8. Jahrzehnt hinein, ganz hölzerne Bauwerke ausgeführt, die sog. *Gerüstbrücken*. Sie bestehen aus einer grossen Zahl von hohen gerüstartigen, in kleinen Abständen von einander gestellten Holzpfählern, die oben durch Holzträger verbunden sind. Im Laufe der Zeit sind viele solcher Gerüstbrücken durch Feuer zerstört worden, unter anderen auch im Jahre 1875 die bedeutende *Portage-Thalbrücke* zwischen Buffalo und New-York, die 260 m lang und 71 m hoch war. Heute sind die meisten von ihnen durch *eiserne Gerüstbrücken* (trestle works) ersetzt worden.

Einige wenige Bilder neuerer amerikanischer Balkenbrücken mögen Ihnen die Sonderart dieser Bauwerke näher vor die Augen führen:

Die Niagara-Auslegerbrücke der Michigan-Centralbahn, unterhalb der Fälle, aus dem Jahre 1883, zeigte ich bereits

bei der Besprechung der Röbling'schen Drahtbrücke. Ihre grösste Weite beträgt 141 m.

Die *Ausleger-Eisenbahnbrücke* über den *Hudson bei Poughkeepsie*, bereits 1873 von der *Keystone-Bridge-Comp.* angefangen, aber erst 1887 von der *Union-Bridge-Comp.* vollendet, mit Weiten bis 159 m, über 2 km lang.

Die *Ohio-Brücke der Cincinnati-Covington-Eisenbahn*, von den *Phönixville-Werken* 1889 vollendet, mit Weiten bis 168 m, heute noch die weitgespannteste reine Balkenbrücke Amerikas. (Fig. 25.)

Die von der *Union-Bridge-Company* erbaute *Hawkesbury-Brücke* in Neu-Süd-Wales in Australien ist berühmt dadurch, dass ihre Pfeiler (ohne Anwendung von Pressluft) nur mit Hilfe von offenen, nach der Versenkung mit Beton gefüllten Holzkästen 54 m unter Wasser tief gegründet sind.

Es folgt jetzt das Bild der 1890 von den *Phönixville-Werken* gebauten *Ausleger-Eisenbahnbrücke* über den *Colorado-Fluss* zwischen Arizona und Kalifornien, mit einer grossen Oeffnung von 201 m Weite, die *Needles-Brücke* genannt. Die Umrisse der Träger dieser Brücke erscheinen echt amerikanisch und geradezu abschreckend hässlich.

Als grossartiges Beispiel einer neuesten Gerüstbrücke sei zum Schluss die 1894 erbaute, 662 m lange *Pecos-Thalbrücke* in Texas in der *Süd-Pacific-Eisenbahn* genannt, welche 96 m hoch über der Thalsohle liegt. Die mittleren, 56 m weiten Oeffnungen sind durch Auslegerträger überdeckt. (Fig. 26.)

### VII.

Sehr lange hat es gedauert, ehe man das schmiedbare Eisen auch im *Bogenbrückenbau* einführte. Einen Versuch dazu machte zwar schon im Jahre 1808 der Franzose *Bruyère*,<sup>1)</sup> dann aber kommt eine Pause von einem halben Jahrhundert, worin man von schweisseisernen Bogenbrücken nichts hört. Das ist jene Spanne Zeit, in welcher anfangs die schweisseisernen Hängebrücken und später die schweisseisernen Balkenbrücken herrschten.

Erst in den Jahren 1853—1856 sind ziemlich gleichzeitig in Frankreich und der Schweiz die ersten schweisseisernen Bogenbrücken entstanden, von denen ich Ihnen die französische hier vorführe. Es ist dieses die von *Oudry* gebaute *Stadthaus- oder Arcole-Brücke* in Paris, welche einen kühn geschwungenen Blechbogen mit gitterartiger Zwickelversteifung, bei einer Weite von 80 m zeigt. (Fig. 27.)

Zu gleicher Zeit entstand die *Aare-Brücke* bei Olten, von *Etzel* gebaut, eine Eisenbahnbrücke der schweizerischen Centralbahn, mit Blechbogen ohne Zwickelversteifung ausgebildet. Sie hat drei Oeffnungen von je 31,5 m Weite.

Anfangs baute man die Bogen ganz ohne Gelenke,

<sup>1)</sup> Crou-Brücke bei St.-Denis.

also nach einem Systeme, das dreifach statisch unbestimmt ist, und an dessen genaue Berechnung man seinerzeit sich nicht gern heranwagte. Bald traten aber die *Kämpfergelenke* auf, zuerst 1858 bei der *Eisenbahnbrücke über den Kanal von St. Denis* in der Linie Paris-Creil und etwa zwei Jahre später begann auch die *Theorie* der Bogen- und Hängebrücken sich zu entwickeln. In Deutschland gingen dabei voran *Schwedler* und *Köpcke*, später folgten *Sternberg* und *Fränkel*, *Winkler* und *Mohr*, *Ritter* und *Engesser*.

Mit dem Bau der alten *Rheinbrücke* bei *Koblenz* im Jahre 1861—1864 (unter *Hartwichs* Oberleitung) beginnt der Aufschwung im Bogenbrückenbau der Neuzeit. Diese für

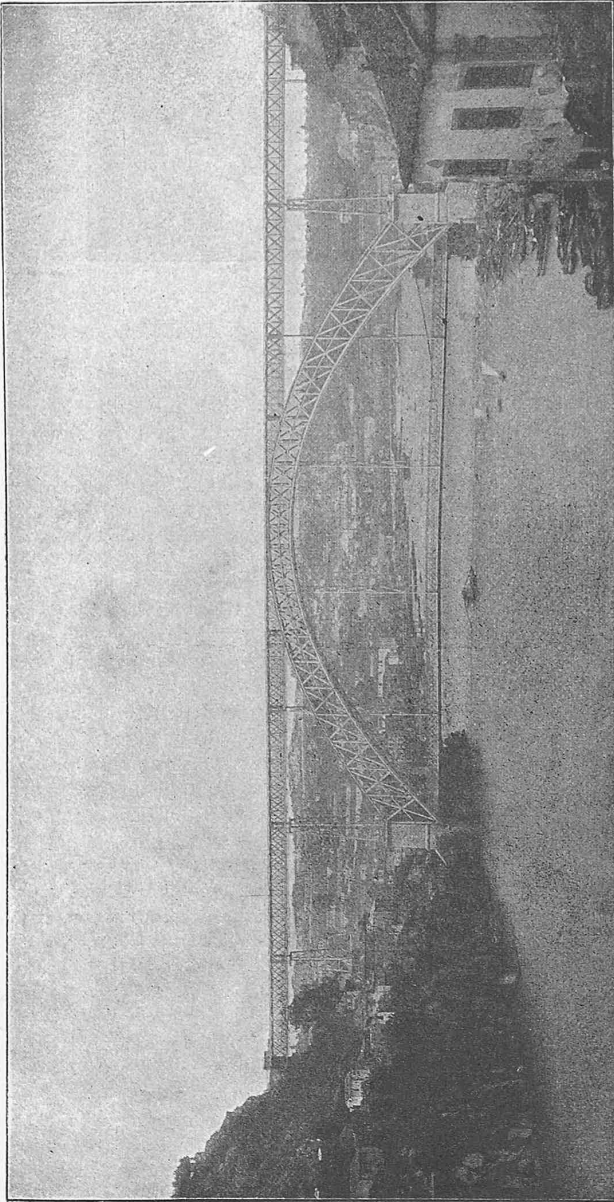


Fig. 31. Brücke Luiz I über den Douro bei Porto.

die damalige Zeit vollendete Konstruktion (deren Berechnung Prof. Sternberg durchführte) war für die Entwicklung des Baues eiserner Bogenbrücken von tonangebendem Einflusse.

Die hervorragendsten Leistungen sind in Frankreich, Deutschland und der Schweiz zu finden. Amerika besitzt drei eiserne Bogenbrücken von Bedeutung. Das ist die 1868—1874 gebaute Gitterbogenbrücke über den *Mississippi* bei *St. Louis*, deren Gurte aus Chromstahl gefertigt sind, die 1889 vollendete *Washington-Brücke* über den *Harlem-Fluss* in *New-York*<sup>1)</sup>, eine *Blechbogenbrücke* und die *Niagara-Bogenbrücke*. Eine neue grossartige *Niagara-Bogenbrücke* ist zur Zeit durch die *Pencoyd-Brückenwerke* im Bau. (Fig. 28

<sup>1)</sup> S. Schweiz. Bauztg. 1892 Bd. XIX S. 33.

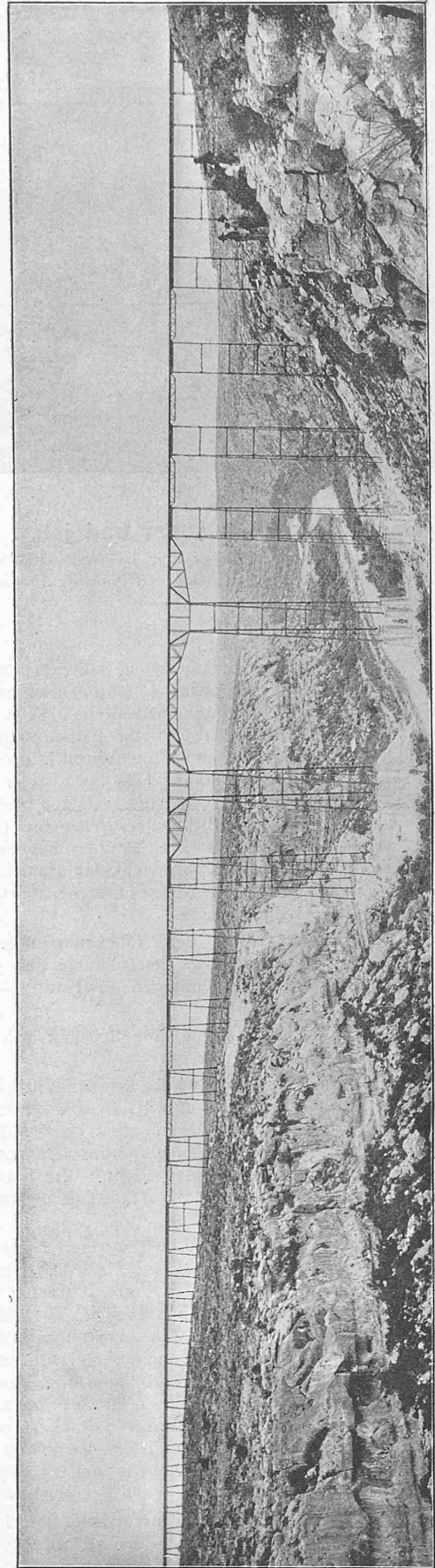


Fig. 26. Pecos-Thalbrücke bei Texas.

und 29; Abbild. u. Beschreibung s. S. 113, 114.) England hat eine nennenswerte grössere Bogenbrücke nicht aufzuweisen.

Die Reihe meiner Bogenbrückenbilder eröffnet die 1881—82 gebaute *Schwarzwasser-Brücke* in der Strasse von

Höhe (in der Bogenmitte von der Thalsole ab gemessen), in den Jahren 1880—1884 von *Eiffel* erbaut (Fig. 30).

Die grösste Weite als Bogenbrücke besitzt die für zwei Strassen in den Jahren 1881—1885 von der belgischen



Fig. 25. Ohio-Brücke der Cincinnati-Covington-Eisenbahn.

Bern nach Schwarzenberg, deren Weite 114 m beträgt, ihrer Lage und äusseren Erscheinung nach wohl eines der schönsten Bauwerke dieser Art.<sup>1)</sup>

Gesellschaft Willebrock gebaute *Brücke Luiz I.* über den Douro bei Porto<sup>1)</sup>, mit 172 m (Fig. 31).

Die bedeutendste Brücke Italiens ist ebenfalls eine Bogen-

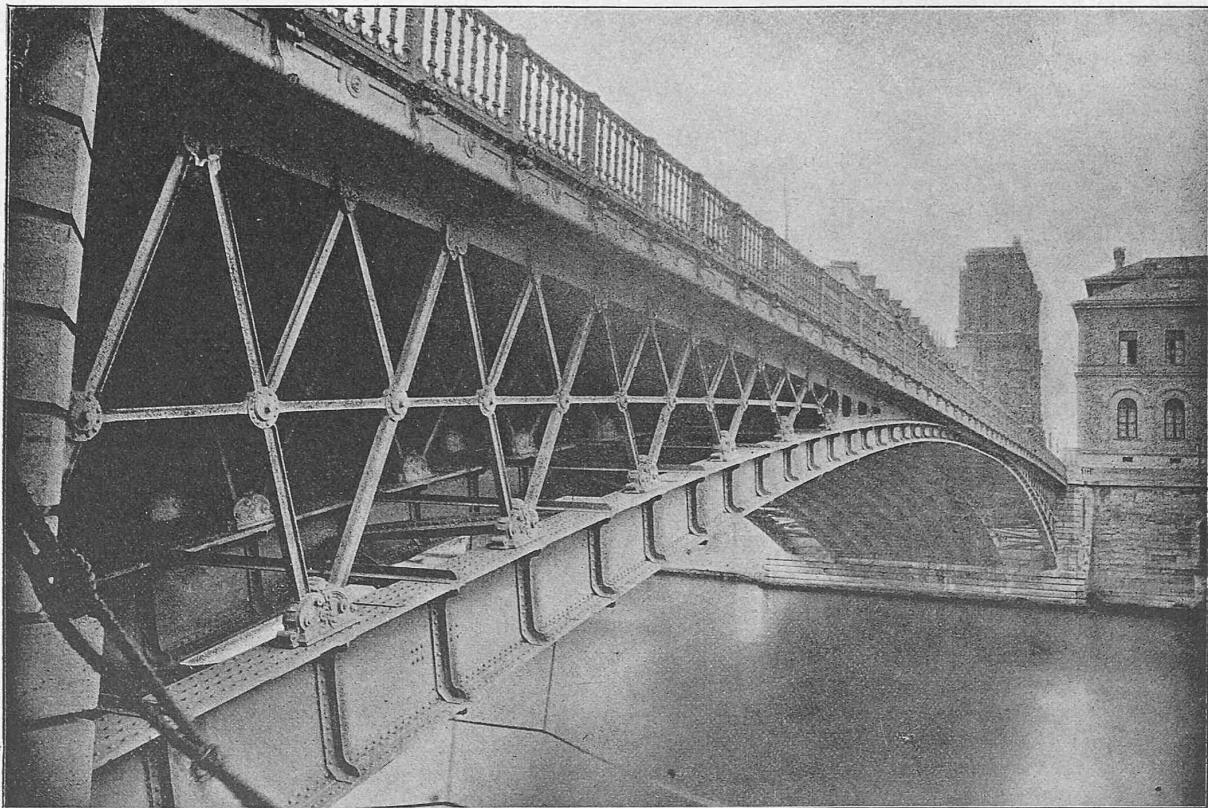


Fig. 27. Arcole-Brücke in Paris.

Die *höchste eiserne Brücke der Welt* ist die Bogenbrücke über das *Garabit-Thal* bei Saint-Flour, in der Eisenbahnlinie Marvejols-Neussargès, mit 165 m Weite und 122 m

brücke, die 1888—1889 von den Savigliano-Werken erbaute *Adda-Thalbrücke* bei Paderno mit einer Weite von 150 m<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> S. Schweiz. Bauztg. 1884 Bd. VIII S. 141, 147.

<sup>1)</sup> S. Schweiz. Bauztg. 1886 Bd. VIII Nr. 17—20.

<sup>2)</sup> S. Schweiz. Bauztg. 1888 Bd. XI S. 123, 1889 XIII S. 137.

In der Bilderreihe erscheinen jetzt die beiden Bogenbrücken des Nordostsee-Kanals:

- 1) die im Jahre 1893 zuerst vollendete *Hochbrücke* bei *Grünenhal*. Sie leitet eine Chaussee und die westholsteinische Eisenbahn über den Kanal. Bei einer freien Höhe von 42 m Höhe über dem Wasser hat sie 156,5 m Weite zwischen ihren Kämpfergelenken;
- 2) die etwas später vollendete Hochbrücke bei *Levensau*. Sie dient zur Ueberführung der Kiel-Flensburger Bahnlinie und der Chaussee Kiel-Flensburg. Ihre Weite von 163,5 m ist in allerneuester Zeit bei der weltbekanntesten Müngstener Thalbrücke noch übertroffen worden.

Die *Müngstener Brücke* in der Bahnlinie Solingen-Remscheid übersetzt das

Wupperthal mit einem Bogen von 170 m Weite und 107 m Höhe über der Thalsole. <sup>1)</sup> Entwurf und Ausführung dieser grossartigen Brücke rühren von der Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft Nürnberg her, deren

Direktor, Herr *Rieppel*, mir freundlichst zwei Photographien für den heutigen Abend zur Verfügung gestellt hat. Das erste Bild stellt die schwierige Aufstellung des grossen Bogens dar; das zweite Bild veranschaulicht die fertige Brücke. Am 14. Juli d. J. fand bekanntlich die feierliche Verkehrsöffnung der Brücke statt in Gegenwart des Prinzen Friedrich Leopold und der Staatsminister von Miquel und Thielen.

Das Wachsen der Spannweiten im Bogenbrückenbau offenbart deutlich die vorgeschrittene Kunst. Von etwa 100 m bei den älteren Rheinbrücken bei Rheinau und Koblenz und 102 m bei der prächtigen, von *Lauter* und *Thiersch* entworfenen Mainzer Brücke, ist man bereits bei 170 m angelangt. <sup>2)</sup> Bald wird aber auch diese Weite wieder überschritten werden durch die beiden jetzt im Bau begriffenen Rheinbrücken in Bonn und in Düsseldorf, von denen ich Ihnen am Schluss der Bogenbrücken-Gruppe zwei neuere Aufnahmen vorführe, die mir in liebenswürdiger Weise von der Gutehoffnungshütte für den heutigen Abend überlassen worden sind.

<sup>1)</sup> S. Schweiz. Bauztg. 1898 Bd. XXXI Nr. 3 und 4.

<sup>2)</sup> Die Gesellschaft Batignolles in Paris hat zur Zeit mit dem Bau einer *Thalbrücke über den Viavr-Fluss* in der Eisenbahnlinie Carmaux-Rodez angefangen, deren grösste Weite 220 m betragen wird, bei 117 m Höhe. (S. Schweiz. Bauztg. 1890 Bd. 15 S. 59.)

### XIII. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine in Freiburg i. B.

#### I.

Die schöne Hauptstadt des Breisgaus, gleich ausgezeichnet durch landschaftliche Reize, wie bedeutsame Denkmäler deutscher Baukunst, war vom 4.—7. September d. J. Schauplatz der XIII., zahlreich besuchten Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Etwa 600 Teilnehmer aus Deutschland, Oesterreich und der Schweiz hatten sich am Abend des 4. September in der reich geschmückten Festhalle am Karlsplatz eingefunden, wo der Vorsitzende des Orts-Ausschusses, Herr Stadtbaumeister *Thoma*, und Herr Oberbürgermeister Dr. *Winterer* den

Gästen liebenswürdigen Willkommensgruss entboten. Auf die im Stadtbilde Freiburgs sich darstellende Verkörperung von Idealem und Realem hinweisend, richtete Herr Oberbaudirektor *Hinkeldeyn* Dankesworte an die städtischen Behörden. Ein von dem Freiburger Architekten Herrn *Stammitz* gedichteter scenischer Prolog, der in schwungvollen Versen die Notwendigkeit einmütiger Zusammenarbeit des Architekten und Ingenieurs begründete, würzte den von der Stadt Freiburg dargebotenen, stimmungsvollen Empfangsabend.

Die am Montag den 5. September in der städtischen Kornhalle beginnenden geschäftlichen Verhandlungen eröffnete der Verbands-Vorsitzende, Herr Geh. Baurat *Slübben* von Köln mit einer längeren Ansprache, in deren Verlauf er der vielen und grossen Erfolge der deutschen Baukunst und Ingenieurtechnik während der letzten Jahre gedachte. Angesichts solcher Leistungen würden die Techniker nicht aufhören, auf die ihnen im öffentlichen Leben gebührende Würdigung Anspruch zu machen. Nach begrüssenden Ansprachen der Vertreter der badischen Landesregierung, der technischen Oberbehörden des Grossherzogtums, und der Stadt Freiburg berichtete der

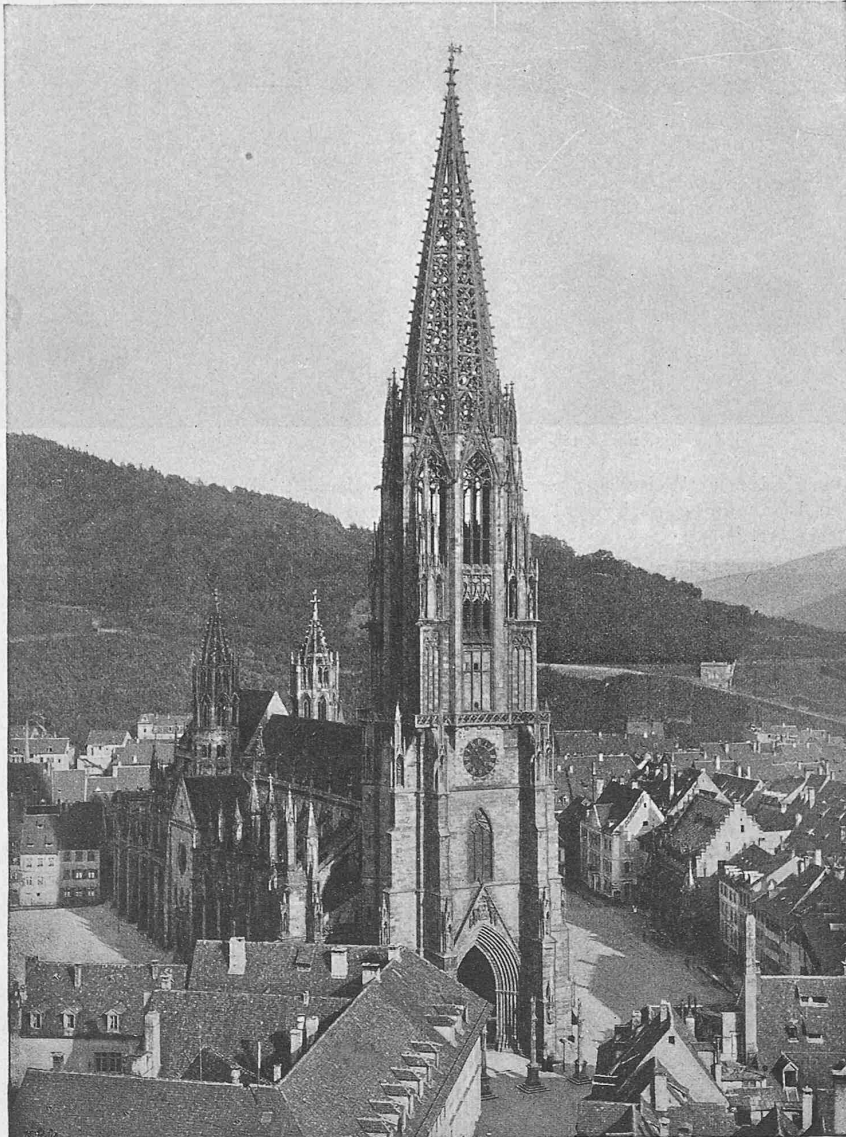
Geschäftsführer, Herr Stadtbaupinspektor *Pinkenburg* von Berlin, über die bereits in Nr. 12 mitgeteilten Beratungen der Abgeordneten-Versammlung.

Den ersten Vortrag hielt der Vorsteher des Freiburger städtischen Tiefbauamtes, Herr *Buhle*, über «die bauliche Entwicklung Freiburgs in den letzten 30 Jahren». Seinen mit grossem Beifall aufgenommenen Ausführungen folgte der Vortrag des erzbischöflichen Baudirektors, Herrn *Meckel*:

#### Der Turm des Münsters „Unserer lieben Frauen“ zu Freiburg i. B. und sein Baumeister.

Mit einem gedrängten Abriss der Baugeschichte des Münsters, seiner Entstehung und ursprünglichen Gestalt leitete der Vortragende die Beschreibung des Turmbaues ein. Der Ausbau der als spätromanische, dreischiffige Pfeiler-Basilika angelegten Pfarrkirche Freiburgs fällt in die

Das Münster zu Freiburg i. B.



Westliche Ansicht (vom Turme der St. Martinskirche gesehen).

frei durchbrochenen Wendeltreppe zu erwähnen. Den Höhepunkt seines technischen und künstlerischen Schaffens bezeichnet jedoch der auf jede Diagonalverbindung verzichtende Aufbau der Achtecklaterne mit der Pyramide, deren Schwelung nach den Ergebnissen des Meydenbauerschen Messbildverfahrens nicht in einer Bogenfläche verläuft, sondern vielmehr aus einer zweimaligen Brechung der geraden Flächen besteht.

Alle bisher versuchten Erklärungen der Gründe für diese Brechung sind anfechtbar. Ein Setzen und Nachgeben in den Fugen, Schönheitsrücksichten oder Arbeitsfehler können nicht die Veranlassung gewesen sein. Vielleicht darf man aus dem Umstande, dass die erste Brechung genau an der Stelle beginnt, wo die Stärke des Masswerkes sich von 57 auf 45 cm verringert und wo zugleich an der Behandlung der Einzelheiten viele eine andere Hand erkennen wollen, schliessen, dass der Meister den Turm anfänglich höher geplant, diesen Plan aber während der Ausführung aufgegeben hat.

Wie war es möglich, dass der Name eines solchen Meisters der Nachwelt nicht erhalten blieb? Uebereinstimmend mit den Ueberlieferungen des

Volksmundes hat Adler den Nachweis zu führen gesucht, dass Erwin von Steinbach, der Erbauer der Strassburger Münsterfassade, auch den Turmbau des Freiburger Münsters geschaffen hat. Vieles spricht für diese Annahme;

doch stimmt das hiernach berechnete Lebensalter dieses Meisters nicht überein mit seinem, an den Konsolen der Viereckgalerie im Freiburger Münster erhaltenen Bildnis, welches einen reifen Mann inmitten seiner bereits zahlreichen Familie darstellt.

Das Gegenstück zum Turm des Freiburger Münsters, der von Johannes von Schwäbischgmünd entworfene, bis heute noch unvollendete majestätische Chor, ist ein Werk aus der Zeit der Spätgotik; man nennt diesen Abschnitt der Kunstgeschichte eine Zeit des Verfalls. Der Vortragende kann sich dieser Anschauung nicht anschliessen. Er sieht vielmehr in der eigenartigen, kerndeutschen Sprache dieses Baustils den Gipfel mittelalterlicher Kunst. An sie müsse angeknüpft werden, um wieder zu einem selbständigen nationalen Baustil zu gelangen. —

Dem Vortrag folgte die gruppenweise Besichtigung des Münsters. Am Nachmittag vereinigte die Teilnehmer eine mit Damen unternommene Wagenfahrt über den Schlossberg nach St. Ottilien und dem Waldsee, welche, verbunden mit einem durch reizvolle Uferbeleuchtung und musikalische Vorträge verschönten Nachtfest, allgemein als eine recht genussreiche Veranstaltung dankbar empfunden wurde. (Schluss folgt.)

### Internationaler Kongress für die Vereinheitlichung der Gewinde-Systeme.\*)

#### I.

Vom 2. bis 5. ds. Mts. hat in Zürich ein internationaler Kongress getagt, der die schon seit mehr als einem Vierteljahrhundert in den technischen Kreisen des europäischen Kontinentes besprochene, aber immer pendent gebliebene Frage betreffend die Aufstellung eines einheitlichen Gewinde-Systems für die im Maschinenbau gebräuchlichen Schrauben zu einem vorläufigen Abschluss gebracht hat.

Die Angelegenheit ist viel wichtiger, als allgemein geglaubt wird, und deshalb darf auch mit um so grösserer Befriedigung auf das erzielte Resultat zurückgeblückt werden. Wenn auch von dem  *einstimmig*  angenommenen Schlussantrag des Kongresses bis zur Durchführung des vorgeschlagenen Systems noch ein weiter und mühevoller Weg zu durchlaufen ist, so darf immerhin als eine gute Vorbedeutung für das Gelingen des Werkes die Thatsache angeführt werden, dass gerade diejenigen Männer der verschiedensten Nationalitäten, die in hervorragender Stellung sich

schon seit vielen Jahren mit der Frage beschäftigten, hier, auf dem neutralen Boden unseres Landes, sich geeinigt haben. Hiezu haben nicht wenig beigetragen die grundlegenden Vorarbeiten des bestellten Aktions-Komitees und die vortreffliche Leitung der Verhandlungen des Kongresses.

Die erste Sitzung des Kongresses wurde am 3. ds. Mts., vormittags 9<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr in der Aula des Polytechnikums durch den Präsidenten des bestellten Aktions-Komitees, Herrn Oberst P. E. Huber, mit nachfolgender Rede eröffnet:

«Es ist mir seitens des schweizerischen Aktions-Komitees für die Vereinheitlichung der Gewinde-Systeme der ehrende Auftrag geworden. Sie, hochgeehrte Herren, hier willkommen zu heissen und Ihnen dafür den

Dank auszusprechen, dass Sie in so grosser Zahl unserer Einladung Folge geleistet haben.

Sie sind wohl alle in der Absicht hieher gekommen, in gemeinsamer Beratung die Frage zu prüfen, ob es möglich sein werde, für die im Maschinenbau gebräuchlichen Schrauben bezüglich deren Abmessungen und Form ein Gewinde-System aufzustellen, das in allen Staaten als massgebend anerkannt, sowie in Zukunft ausschliesslich zur Anwendung kommen sollte.

Die «Schraube» ist in ihren mannigfachsten Formen und Anwendungen wohl derjenige Maschinenteil, der bei fast allen Erzeugnissen der Mechanik

in ausgiebigster Weise gebraucht wird. Es ist daher einleuchtend, dass beim Unterhalt, bei notwendig werdenden Reparaturen und Ergänzungen besagter Maschinen die Schrauben eine äusserst wichtige Rolle spielen. Da nun aber die mechanischen Erzeugnisse der verschiedenen Länder in bunter Mischung sich immer mehr auf dem ganzen Erdballe verteilt vorfinden, so sollte auch all' überall jede «Schraube» und jede «Mutter» auswechselbar sein, mit andern Worten, es sollte nur ein einziges Gewinde-System geben. Wir wollen uns aber nicht verhehlen, dass wir zur Zeit von einem solchen idealen Endziele, das wohl angestrebt werden sollte, noch so weit entfernt sind, dass der heutige Kongress seiner Aufgabe schon gerecht geworden sein dürfte, wenn es ihm nur gelingt, zu verhüten, dass man sich nicht noch mehr von dem obbezeichneten Endziele entferne.

Bis in die neueste Zeit hatten wir eigentlich nur zwei, auf dem englischen Masse beruhende Gewinde-Systeme, «Witworth» und «Sellers», welche sich einer mehr internationalen Verwendung rühmen konnten. Das erstere beherrscht nicht nur Grossbritannien mit seinen Kolonien, sondern findet sich auch in fast allen mechanischen Werkstätten des europäischen Kontinentes, sei es allein oder in Verbindung mit andern Systemen. Das Sellers'sche System gewinnt nur dadurch für uns an Bedeutung, dass sich die amerikanischen Maschinen immer mehr des europäischen Maschinen-Marktes zu bemächtigen trachten.

So vorzüglich aber auch diese beiden Systeme, besonders das erstere, sein mögen, kann man sich der Einsicht nicht verschliessen, dass in den Staaten, welche als gesetzliches Mass nur den «Meter» anerkennen, man früher oder später dem Verlangen werde entsprechen *müssen*, auch das Gewinde-System auf metrischem Masse aufzubauen.

Auch diejenigen unter uns, welche sich von der weiteren Verwendung des «Witworth»-Systemes durch unsere heutigen Beratungen nicht werden abbringen lassen, werden wohl zugeben müssen, dass sie es nicht hindern können, wenn da oder dort doch ein metrisches Gewinde eingeführt und von gewissen Bestellern einfach vorgeschrieben werden dürfte.

Von dem Bestreben ausgehend, wo immer möglich, zu einem einheitlichen Gewinde-System auf metrischer Basis zu gelangen, beschäftigten sich speciell die Fachkreise in Frankreich und Deutschland mit der Lösung dieser Aufgabe, die sich als eine sehr komplexe und schwierige herausstellte. Sowohl Deutschland als auch Frankreich gingen ganz selbständig vor, so dass neben den zwei Systemen nach englischem Masse wir noch zwei metrische Systeme erhalten hätten.

Der Brückenbau sonst und jetzt.

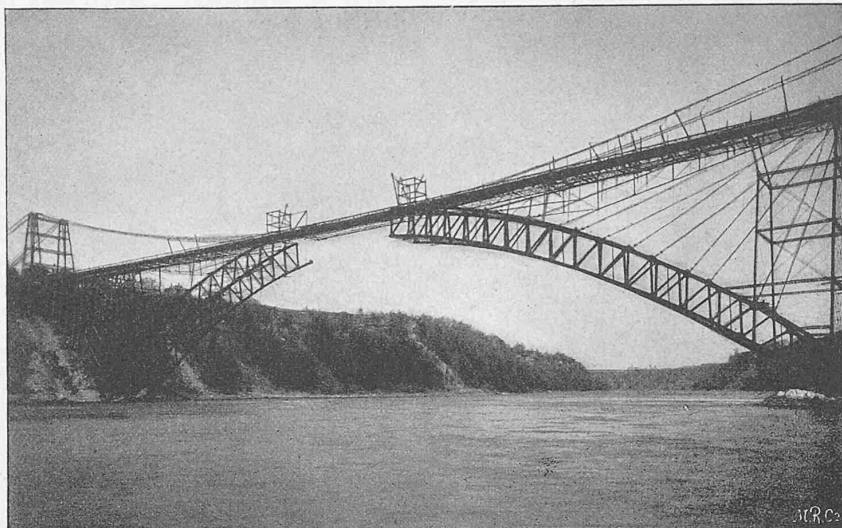


Fig. 28. Aufstellung der Niagara-Strassenbrücke bei Clifton.

\*) Bd. XXV S. 10; XXVI S. 171; XXIX S. 69.

Dass die schweizerischen Industriellen, welche an diesen Arbeiten gerne Anteil nahmen, von Anfang an bestrebt waren, eine Vereinheitlichung dieser beiden metrischen Systeme als wünschenswert anzustreben, versteht sich, mit Rücksicht auf die lebhaften geschäftlichen Beziehungen, welche die Schweiz mit ihren beiden mächtigen Nachbarn unterhält, von selbst. Eine bezügliche, an die «Société d'encouragement» in Paris schon vor Jahren gerichtete Anregung, wurde damals mit vollem Rechte mit der Begründung abgelehnt, eine Einigung auf internationalem Boden erscheine für so lange unmöglich, als man in Frankreich selbst noch mit zu vielen in Verwendung stehenden, verschiedenen Systemen zu kämpfen habe. Die Arbeiten sind nun aber sowohl in Frankreich, als auch in Deutschland zu definitiven Resultaten gekommen, welche es heute möglich machen sollten, auf internationalem Boden zu praktischen Zielen zu gelangen.

Als es bekannt wurde, dass der offizielle Verband der grossen europäischen Bahnen für seine nächste Konferenz die Festsetzung eines neuen Gewinde-Systems\* in Aussicht nahm, das für alle Lieferungen an Bahnen obligatorisch sein sollte, glaubten die schweizerischen Industriellen, es möchte nun doch der Zeitpunkt gekommen sein, diese Frage vorerst im Kreise aller derjenigen Techniker zu beraten, welche bei der Schraubenfabrikation selbst und der allgemeinen Anwendung derselben in den verschiedensten Konstruktions-Werkstätten beteiligt sind. Es kann ja den grossen Eisenbahn-Verwaltungen nur angenehm sein, die Ansicht der eigentlichen Fachleute in der Schrauben-Frage zu kennen, um darauf gestützt ihre Entschliessungen treffen zu können.

Das schweizerische Aktions-Komitee, das sich die Aufgabe stellte, eine internationale Behandlung der Schrauben-Gewinde-Frage anzustreben, fand sowohl in Paris bei der «Société d'encouragement», als auch in Berlin beim Verein deutscher Ingenieure das freundlichste Entgegenkommen. Ich verdanke hier nochmals ausdrücklich die werktätige Mitwirkung der leitenden Organe dieser beiden Korporationen. Nur dadurch wurde es möglich, den heutigen Kongress einzuberufen und demselben ein in der internationalen Vorkonferenz bearbeitetes Programm vorzulegen.

Dieses Programm stellt sich auf den praktischen Boden, dass vernünftigerweise heute nichts mehr angestrebt werden kann, als die Festsetzung eines Gewinde-Systems auf metrischer Grundlage, das überall da angewandt werden soll, wo aus irgend welchen Gründen das Witworth- oder Sellers-Gewinde nicht verwendet wird. Die internationale Vorkonferenz stellte sich ebenfalls aus rein praktischen Erwägungen nicht auf den Boden, das vielleicht theoretisch Beste auszumitteln, sondern es sucht sich dieselbe in ihren Vorschlägen, ohne Vernachlässigung der Zweckdienlichkeit, möglichst an Bestehendes anzulehnen. In den gedruckten Vorlagen, die wir Ihnen so weit möglich in deutscher und französischer Sprache zur Verfügung gestellt haben, finden Sie verschiedene Systeme, sowie auch verschiedene Ansichten vertreten.

Jedem Kongressmitgliede soll es frei stehen, seine Ansichten persönlich zu vertreten und Gegenvorschläge gegenüber der Vorlage einzubringen. Aus dem freien Austausch der divergierenden Ansichten werden sich Schlussfolgerungen ergeben, die, dank den eminenten Fachleuten, die heute hier vertreten sind, die vorliegenden Fragen endgültig erledigen werden.

Wenn auch nicht alle Länder in der heutigen Konferenz vertreten sind, so ist man doch überall damit einverstanden, dass eine möglichst weitgehende Vereinheitlichung der Gewinde-Systeme nicht nur für die Produzenten, sondern ebensowohl für die Konsumenten von hohem Interesse sei. In der Erwartung, es möchten die Resolutionen des heutigen Kon-

gresses ungeteilte Anerkennung finden, erkläre ich hiemit den Kongress für eröffnet.»

Anwesend waren: Vom Verein deutscher Ingenieure die HH.: Obering. Bechstein (Berlin), Obering. Delisle (Karlsruhe), Masch.-Fabr. Lemmer (Braunschweig), Masch.-Fabr. Reinecker (Chemnitz), Direktor Th. Peters (Berlin). Von der «Société d'encouragement pour l'industrie nationale» in Paris die HH.: Inspektor Linder, General Sebert, Ing. Marre, Prof. Sauvage. Von der «Société des

Ingénieurs civils de France»

Herr Ing. Kreutzberger.

Vom Ing.- u. Arch.-Verein in Mailand die HH.: Ing. Perelli, Prof. Ponzio, Ing. Salmoiraghi. Vom Ing.- und Arch.-Verein in Turin die HH.: Prof. Galassini, Ing. W. Zappinger. Vom niederländischen Institut für Ingenieure Herr Ing. E. van Gelder. Vom Verein

schweizer. Maschinen-Industrieller die HH.: Oberst

Huber, Ing. A. Jegher, Dir.

Alioth, Ing. Fröhlicher,

Direktor Hall, Ing. Hürli-

mann, Ing. Rengelrod,

Masch.-Fabr. A. Saurer,

Obering. Schmid, Masch.-

Fabr. Karl Sulzer. Vom

schweiz. Eisenbahnverband

die HH.: Dir. H. Dietler,

Obering. Weyermann. Vom

schweiz. Ing.- und Arch.-

Verein: Herr Ing. Weissen-

bach. Von der G. e. P.: Prof. Stodola. Vom schweiz.

elektrotechnischen Verein

die HH.: Direktor Huber,

Betriebschef Beugger, Ing.

Th. Widmer. Als weitere Teilnehmer die HH.: Prof. Rud. Escher, Konsul Schinz (St. Petersburg), Prof. A. Weber (Zürich), Ing. Nachtweh (Zürich), Ing. Miegge (Oerlikon), Ing. Wilhelm (Zürich), Ing. Wehrli (Zürich), Ing. Koller (Zürich), Ing. Melli (Zürich), Ing. Hoffer (Zürich) und Ing. Waldner.

Zum Präsidenten des Kongresses wurde einstimmig Herr Oberst P. E. Huber, Präsident des Vereins schweiz. Maschinenindustrieller, gewählt.

Zu Vicepräsidenten wurden ernannt die HH.: Linder, Lemmer, Dietler, Ponzio, van Gelder und Schinz, und zu Sekretären die HH.: Prof. Escher, Prof. Weber, Melli und Hoffer.

Es folgten hierauf die Berichterstattungen der vom Aktions-Komitee in seiner Sitzung vom 20. November 1897 bestellten Referenten.

(Schluss folgt.)

## Miscellanea.

**Neue Bogenbrücke über den Niagara.** Nachdem bereits an Stelle der Roebling'schen Hängebrücke über den Niagara eine im September v. J. eröffnete Eisenbahn-Bogenbrücke von 168 m Spannweite getreten ist<sup>1)</sup>, soll jetzt auch die letzte der grossen Niagara-Hängebrücken, welche die Schlucht unterhalb der Fälle übersetzen, durch eine feste Bogenbrücke aus Stahl mit parallelen Bogengurten und auf dem Obergurt ruhender Fahrbahn ersetzt werden. Die zu ersetzende Brücke wurde 1889 unter S. M. Harringtons Leitung errichtet. Da nun der Plan besteht, die elektrischen Strassenbahnen auf beiden Seiten der Niagara-Schlucht zu einer Ringbahn zwischen den Städten Lewiston auf der amerikanischen und Queenston auf der kanadischen Seite auszubauen, jene Hängebrücke aber für die durch den Verkehr schwerer elektrischer Bahnwagen bewirkte grössere Belastung keine genügende Sicherheit bieten würde, hat man sich zur Herstellung der neuen eisernen Bogenbrücke entschlossen, deren Aufstellung die beiden Abbildungen Fig. 28 und 29 veranschaulichen.<sup>2)</sup> Die Schlucht von 386,7 m oberer

<sup>1)</sup> S. Schweiz. Bauztg. Bd. XXVIII S. 82. Bd. XXXI S. 9. Bd. XXXII Nr. 12.

<sup>2)</sup> Die bezüglichen Photographien hat uns Herr Reg.- und Baurat Prof. Mehrtens in Dresden zur Verfügung gestellt, in dessen Vortrag «Der Brückenbau sonst und jetzt» dieses Bauwerk auch erwähnt. Die Red.

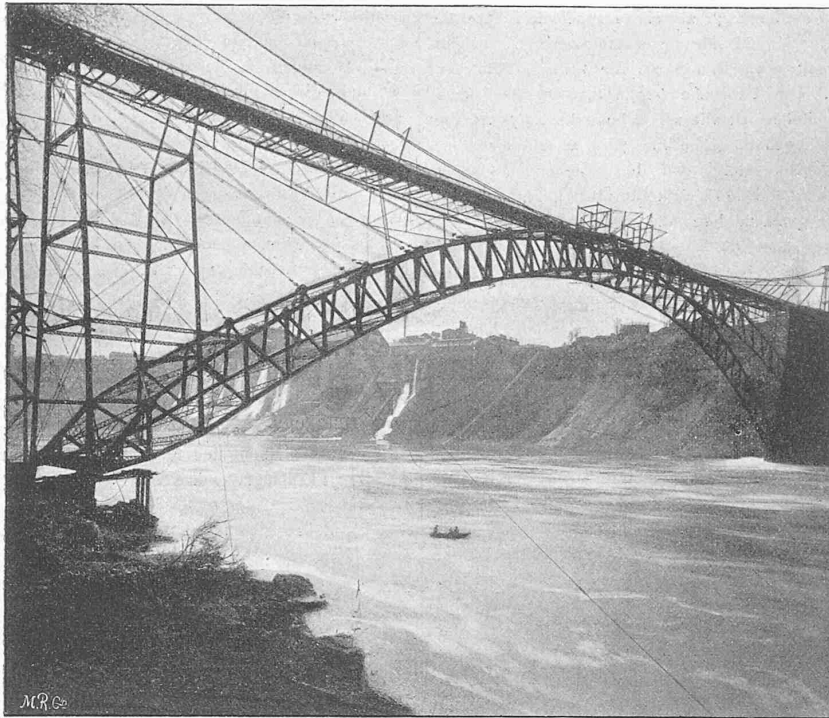


Fig. 29. Aufstellung der Niagara-Strassenbrücke bei Clifton.