

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 3/4 (1884)  
**Heft:** 8

## **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:** 14.04.2026

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

## Wohngebäude des Herrn E. Miville-Iselin in Basel

von E. Vischer & Fueter, Architekten.

(Mit einer Tafel.)

Die in der Nähe der St. Jacobsstrasse in einem geräumigen Garten gelegenen Gebäulichkeiten wurden in den Jahren 1876 bis 1878 erbaut. Das Wohngebäude besteht aus Untergeschoss, Erdgeschoss, erstem Stock und Dachgeschoss. Im Untergeschoss befinden sich Waschküche, Plättzimmer, ein Schlafzimmer für den Bedienten, die Centralheizung, Keller und Vorrathsräume. — Das Erdgeschoss enthält die Wohn- und Gesellschaftsräume, Salon, Wohnzimmer, Esszimmer, Wintergarten und Zimmer des Herrn, sowie die Küche mit den nöthigen Nebenräumen, der erste Stock ein Billard- und ein Wohnzimmer und eine Reihe von Schlafzimmern. Im Dachgeschoss sind Gast- und Dienstenzimmer und Kammern.

Die Wände und Plafonds des Eingangs, Vestibules, Treppenhauses und Wintergartens sind mit Malerei in italienischer Renaissance decorirt. In Salon und Wohnzimmer ist das Holzwerk eichen gewichst, die Plafonds in Gyps und Cartonpierre sind hell gestrichen, die Ornamente leicht vergoldet, die Wände des Salon mit Seidenstoff ausgeschlagen.

Das Esszimmer mit Gefäßer aus Tannenholz und reich cassetirter Decke ist in dunkeln Tönen gehalten, die Wände mit einem gobelinartigen Stoffe bedeckt. An das Esszimmer schliesst sich der Wintergarten mit einer Fontaine aus Bellevoiestein, welche die Axe der aneinander stossenden Räume abschliesst. Das Zimmer des Herrn hat Gefäßer und Decke in Tannenholz, gebeizt und gewichst, ein reiches Sandsteinkamin und Ledertapete. Die Haupttreppe ist aus Eichenholz mit eichenen Balustren auf der gekehlten Wange.

Sämmtliche bewohnten Räume des Erdgeschosses und ersten Stockes sind mit Luftheizung, System Weibel & Briquet in Genf, erwärmt und ausserdem mit Kamin- oder Ofenheizung versehen. Der Wintergarten hat eine besondere Wasserheizung.

Die Etagenhöhe des Erdgeschosses ist 3,90 m, diejenige des ersten Stockes 3,45 m.

Die Nebengebäude enthalten Stallung für vier Pferde mit Nebenräumen und Kutscherzimmer, Remise und Gärtnerwohnung.

Die Steinhauerarbeit des Gebäudes ist in Sandstein von Saverne, die Sockel aus Laufener Kalkstein, die Mauerflächen mit Verblendsteinen von Montchanin. Die Fensterbrüstungen und Friese sind mit Fayence decorirt. Die Gliederungen und Gesimse des Riegelmauerwerks der Dependenzgebäude sind farbig bemalt.

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

In No. 4 der Schweizerischen Bauzeitung vom 26. Januar 1884 ist eine Kritik einiger Theile des von uns veröffentlichten Berichtes über die Concurrenz für eine Donau- und Borceabrücke bei Cernavoda veröffentlicht worden, welche den Ingenieur der Firma G. Eiffel in Paris, Herrn Maurice Koechlin, zum Verfasser hat.

Wir konnten uns beim Durchlesen dieses Artikels des Eindrucks nicht erwehren, dass Herr Koechlin uns Theilnahme in Beziehung auf die Besprechung einiger bestimmter Projecte vorwerfen möchte, sowie ferner, dass in den von uns im letzten Quartal des Bandes II veröffentlichten Artikeln über diese Concurrenz die Objectivität nicht genügend gewahrt sei. Hierauf können wir zunächst bemerken, dass wir uns in der angenehmen Lage befinden, die Anerkennung einer Reihe wohlbekannter Ingenieure über die Behandlung unseres Themas errungen zu haben. Unserer Ansicht nach ist es aber nur die Objectivität eines derartigen Berichtes, mag er nun mehr oder weniger ein-

gehend sein, welche ihm in den Augen der Collegen einen Werth verleiht.

Bei der Besprechung der uns vorliegenden Kritik folgen wir den von Herrn Koechlin berührten Punkten.

Es ist uns bei dem Studium der vorgelegten Entwürfe sowohl, als auch schon in dem der eigentlichen Concurrenz vorangehenden Zeittermin, keineswegs entgangen, dass die Mehrzahl der Concurrenten eingehende mit bedeutenden Kosten verbundene Studien an Ort und Stelle gemacht hat und dass die vorgelegten Kostenanschläge für die Concurrenten im Falle der Annahme ihres Projectes bindend waren.

Nach den in dem Erläuterungsbericht der Firma G. Eiffel enthaltenen Gewichten, welche nach practischen, bekannten Formeln gerechnet sind und die wir doch jedenfalls als zuverlässig annehmen mussten, haben wir die Summen des Kostenanschlages controlirt, wobei wir allerdings fanden, dass die Gesamtsummen für das betreffende Project sich auf Einheitspreisen aufbauten, welche in gewöhnlichen Fällen wohl genügend wären, welche aber für einen solchen Fall nicht als ausreichend anerkannt werden können, wo man für unvorhergesehene Fälle wesentliche Procente zuzugeben sich gezwungen sieht. Wir geben zu, dass bei den Fundirungen, Pfeilerunterbauten etc. wir uns mangels genügender Angaben haben täuschen können und betonen dies ausdrücklich, um weiteren Missverständnissen von vornherein vorzubeugen.

In Beziehung auf die unter „Kosten“ zusammengestellten Punkte erhalten wir Resultate, die ziemlich von denen des Herrn Koechlin abweichen; überhaupt dürfte es seine bedeutende Schwierigkeit haben, genaue Vergleiche zwischen von Anfang an in ihren Grundlagen verschiedenen Entwürfen aufzustellen, weil nicht genügend Daten geboten sind, um die Projecte in ihren einzelnen Theilen vergleichen zu können. Es kommt in dieser Concurrenz eine solche Anzahl verschiedener Factoren in Betracht, welche das Resultat so stark beeinflussen, dass es unserer Meinung nach ein ziemlich bedeutender Fehler sein würde, wollten wir auf Grund dieser Entwürfe behaupten, dass die von zahlreichen und anerkannten Practikern aufgestellten Regeln über die scheinbare Ersparniss bei Anwendung von Bogenbrücken nicht mehr stichhaltig seien.

Was nun Herrn Koechlin's Besprechung der „Spannweiten“ anbelangt, so leuchtet uns das sehr ein, dass eine Oeffnung von 100 m billiger sein wird als eine grössere Oeffnung. Aber den Satz, dass der *einzig*e Factor bei der Bestimmung der Spannweiten die zu erzielende Oekonomie sei, können wir nicht als stichhaltig anerkennen. Die *ideale* Spannweite zu finden, ist nicht so leicht, weil während der Vorarbeiten sich andere Forderungen an den entwerfenden Ingenieur herandrängen, unter denen hauptsächlich die Freihaltung einer genügenden Wasserstrasse für die Schifffahrt die erste Rolle spielt, denen ausserdem noch die sehr grosse Beweglichkeit des Flussbettes und die fortwährende Aenderung des Thalwegs sich zugesellen. Es scheint uns keiner besonderen Aufklärungen zu bedürfen, dass eine grosse Anzahl von Pfeilern bedeutend mehr Störungen der Flusssohle verursachen wird, als eine geringere. Vergleichen wir die von den einzelnen Concurrenten in das Hauptstrombett gestellten Pfeiler der Zahl nach, so finden wir bei allen das Bestreben, diese soweit als möglich zu reduciren; die grösste Anzahl ergibt sich für Eiffel; diesem ist Braine-le-Comte mit 5 gefolgt, während 2 Firmen vier Pfeiler, drei fernere nur drei und endlich ein einziges Haus nur zwei Pfeiler in das eigentliche Flussbett gestellt haben. Wir glauben nicht, dass man diese sichtbaren Bemühungen, die Anzahl der dem Strome entgegengesetzten Hindernisse auf ein (allerdings relatives) Minimum zu reduciren, aus falschen Anschauungen herleiten kann.

Treiben wir die Pfeiler der Firma Eiffel bis zu der mittleren Tiefe sämmtlicher Foundationen, welche bei dieser Concurrenz auftraten, so werden wir wohl finden, dass auch seine Werthe sich bedeutend mehr den andern Projecten nähern!

In unserem grossen, für ein technisches Wochenblatt (dessen Hauptzweck sein muss, in jeder Nummer möglichst eine Blumenlese des Interessantesten und Neuesten seinen Lesern zu bieten), schon zu ausgedehnten Bericht sind wir nicht im Stande gewesen, sämtliche Beweggründe unserer Kritik öffentlich darzulegen.\*)

In Folgendem wollen wir in möglichst kurzen Worten den Versuch machen, diesem uns von Herrn Koechlin vorgehaltenen Mangel abzuwehren.

Greifen wir zunächst die Pfeilerunterbauten heraus, so erhalten wir als Näherungswerthe:

	Eiffel	Fives-Lille	Klein	Braine-le-Comte	Batignolles	Röthlisberger	Cail	Holzmann
Fundirungsfläche	117	225	157 (in 2 Pfeilertheilen)	210	345	450	352	360
Bodenpressung	5	?	5,9	?	6	6,8	6,22	4,25
	Pfeiler mit eisernen Aufsätzen Gerade Träger			Steinpfeiler		Niedere Pfeiler Bogenbrücken		

Was nun die Wirkung etwaiger Eisstösse betrifft, so ersuchen wir Herrn Koechlin, unsere Daten in Beziehung auf die horizontale Grundfläche der Pfeiler und in Beziehung auf die Spannweiten vergleichen zu wollen, aus welchen hervorgeht:

	Eiffel	Klein	Braine-le-Comte	Fives-Lille
Grundfläche	117	157	(210)	225
Stützweite	100	128	(110)	135; 110

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, dass die Firma Eiffel sich wesentlich unter dem Mittel dieser vier Projecte befindet. Um eine bessere und richtigere Vergleichung zu ermöglichen, haben wir nur die Projecte mit geraden Trägern und Eisenpfeilern in die Tabelle genommen, welche sich am meisten dem Project Eiffel in Beziehung auf die Stützweiten nähern.

Bei dieser Gelegenheit rufen wir uns auch in das Gedächtniss zurück, dass vor nicht langer Zeit bei Gelegenheit der Szegeidiner Brücken-Concurrenz ein eminent österreichischer Ingenieur sein Erstaunen ausgesprochen hat, dass in dem an erster Stelle prämiirten Project — von der Firma G. Eiffel herrührend — die Pfeiler mit ausserordentlicher Kühnheit dimensionirt seien; wenn wir gut informiert sind, so hat man bei der Ausführung dieser Szegeidiner-Brücke wesentlich stärkere Pfeilerdimensionen zu Grunde gelegt.

Man muss seine eigene technische Ueberzeugung und Urtheilskraft ausserordentlich hoch schätzen, um die Behauptung aufstellen zu können, dass die Fundirtiefe des Projectes Eiffel „diejenige sei, welche als richtig der Ausführung zu Grunde gelegt werden sollte“, nachdem die Elite der rumänischen Ingenieure und zwei bedeutende auswärtige Ingenieure europäischen Rufes, welche die von der kgl. rumänischen Regierung berufene Jury bildeten, sich dafür ausgesprochen haben, dass die Fundationen der Brückenpfeiler bis zu 30 m unter N. W. niederzutreiben seien. Es erscheint uns nicht glaublich, dass diese Herren (von denen wir nur die Herren Collignon und Frunza nennen, welche eine grosse Anzahl bedeutender Brücken ausgeführt haben) auf obiger Entscheidung bestanden hätten, wenn nicht ihre Ueberzeugung und die genaue Kenntniss, welche die rumänischen Ingenieure im Laufe einer langen Praxis von den

\*) Aus dem nämlichen Grunde — Mangel an Raum — haben wir auch 4 Tabellen mit den Details der Brücken nicht aufnehmen können, nämlich:

II. Niedere Donaubrücke.

III. Hohe Borceabrücke;

IV. Niedere Borceabrücke und

V. Vergleichungstabelle der einzelnen Projecte;

alle diese Tabellen werden jedoch in einer vom Verfasser herausgegebenen Autographie enthalten sein.

Die Redaction.

characteristischen Eigenschaften des Donaustromes sich erworben haben, ihnen eine solche Tiefe als für die Stabilität der Brücke nothwendig hätte erscheinen lassen.

Was die Gurtungen anbelangt, so haben auch wir uns die Mühe genommen, die auf Seite 20 ausgeführten Zerknickungsberechnungen zu machen, über die wir nur kurz hier referiren; wir haben dabei die ungünstigste Stelle des Trägers angenommen, d. h. diejenige, wo die grössten Kräfte wirken. Im Erläuterungsberichte, der uns vorlag, haben wir als grössten Querschnitt den nebenstehenden gefunden, welcher uns eine Querschnittsfläche von 322 cm<sup>2</sup> gibt; bei einer zulässigen Materialanspruchnahme von 10 kg erhalten wir annähernd 320 000 kg als in dem betreffenden Gurtungstheil wirkende Kraft.

Die Formel, welche wir durchweg für unsere Constructionen anwenden, lautet

$$P = \frac{F \cdot s}{1 + \frac{l^2}{r^2} \cdot 0,0001} \quad \text{worin } r^2 = \frac{J}{F}$$

in diese Formel haben wir einzusetzen

$$F = 322 \text{ cm}^2; \quad J = 27524,27 \quad (\text{mit Bezug auf die verticale Achse}),$$

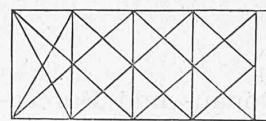
$$P = 320\,000; \quad l = 5,00 \text{ m} = 500 \text{ cm},$$

s = die gesuchte Inanspruchnahme des Materials;

an Stelle der Gesamtlänge l dürfen wir aber nur einen Bruchtheil derselben einführen, welcher für einen absolut unwandelbar befestigten Stab zu 1/2 und für den Fall einer nicht so vollständigen Befestigung der Stabenden zu 2/3 der ganzen Länge fixirt ist; das gesuchte s ergibt sich hierbei für den ersten, uns hauptsächlich interessirenden Fall zu s = 1066 kg pro cm<sup>2</sup> (der zweite Fall ergibt s = 1122 kg), da die Maximalanspruchnahme mit 980 kg pro cm<sup>2</sup> angegeben ist, so haben wir eine Ueberschreitung von ca. 9%.

Man wird uns wohl zugeben, dass die denkbar steifste Form die günstigste für die Gurtungen grosser Träger ist und dass der Querschnitt der vortheilhafteste ist, welcher der Nietung und Befestigung der Gitterstäbe die meisten Flächen bietet. Es ist uns sehr wohl bekannt, dass das einfache T sich seit langer Zeit beiden französischen Ingenieuren eingebürgert hat; andererseits haben wir aber auch gerade bei dem uns beschäftigenden Fall gesehen, dass verschiedene französische Firmen die ohne allen Zweifel steifere Form des TT gewählt haben, jedenfalls aus richtiger Erkenntniss der grossen Vortheile dieser Querschnittsart.

Zu Herrn Koechlin's Besprechung der „Befestigung der Gitterstäbe an den Endständern“ haben wir nur kurz anzuführen, dass nach unserer Ansicht bei jedem Fachwerks-



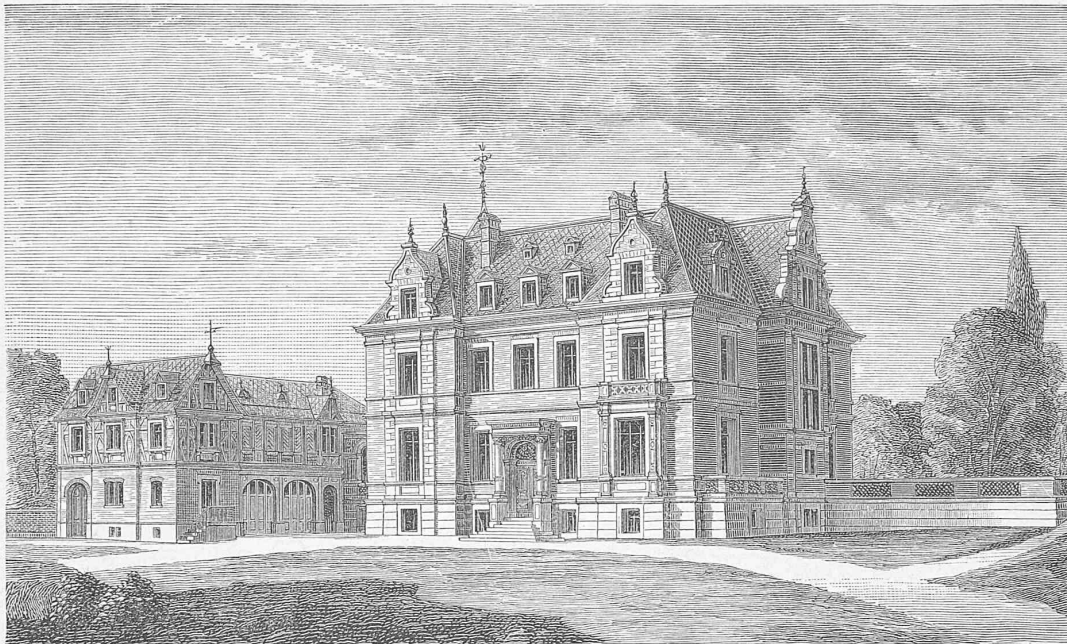
träger (ob continuirlich oder nicht) nur zwei scharf getrennte Kräfte auftreten, deren erste in den Stäben, welche gegen die Mitte zu einfallen wirken und

nur Zug hervorbringen können, deren andere aber in den gegen die Mitte zu ansteigenden Stäben nur Druck hervorbringen. Wir wissen, dass wir mit dieser Ansicht nicht allein stehen, sondern dass sehr viele Constructeure uns sowohl aus theoretischen wie auch aus ästhetischen Gründen beipflichten werden, dass wir das neben skizzirte System dem von Herrn Koechlin bevorzugten vorgezogen haben.

Gehen wir nun über zu der „Dilatation der Pfeiler“, so geben wir von vornherein zu, dass für gewöhnliche Fälle wir nicht anstehen würden, die Dilatation solcher Aufbauten zu vernachlässigen; im vorliegenden Fall aber wäre es unserer Ansicht nach sehr bedenklich, das Mauerwerk der ohnehin schon schwachen Pfeiler alle Bewegungen — wie klein diese auch sein mögen — mitmachen zu lassen, Bewegungen, welche aus den in dieser Gegend besonders rapid und in grossem Masstabe auftretenden Temperaturdifferenzen, sowohl wie auch von Windstössen herühren. Ganz etwas anders ist es, wenn man den Bogenkämpfern keine Dilatation gestattet; man ist sich aber wohl bewusst, dass die Bögen mit der wechselnden Temperatur

Wohngebäude des Herrn E. Miville-Iselin in Basel

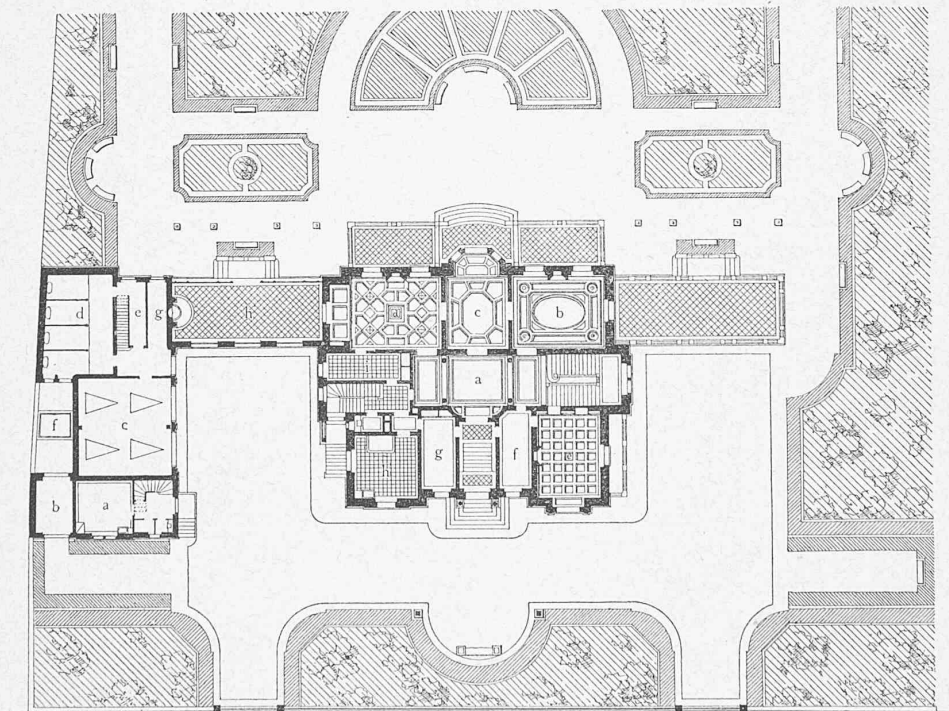
von HH. E. Vischer & Fueter, Architecten.



Situationsplan und Grundriss des Erdgeschosses.

*Legende für die Nebengebäude.*

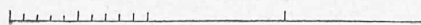
- a Küche.
- b Durchfahrt.
- c Remise.
- d Pferdestall.
- e Sattelkammer.
- f Grube.
- g Durchgang.
- h Wintergarten.



*Legende für das Hauptgebäude.*

- a Vestibul.
- b Salon.
- c Wohnzimmer.
- d Esszimmer.
- e Zimmer des Herrn.
- f Vorzimmer.
- g Dienstenzimmer.
- h Küche.
- i Office.

Masstab 1 : 500



Seite / page

46(3)

leer / vide /  
blank

sich im Scheitel heben oder senken und dadurch ihre Pfeilhöhe verändern, da sie an den Kämpfern in horizontaler Beziehung unwandelbar befestigt sind.

Ueber das von Herrn Koechlin mit Bezug auf die „*Neigung der Träger*“ Gesagte sind wir insofern erstaut, als Herr Koechlin nur eine einzige Stelle herausgreift (siehe Bd. II, No. 25, Pag. 160); bei genauem Durchlesen dieses Satzes ist klar ersichtlich, dass wir dort nur von der Brücke im Gefäll von 0,02 gesprochen haben. Den eingelierten Zeichnungen nach ist die ganze Brücke von 700 m Länge als ein continuirlicher Träger angenommen, welche Länge nach dem gewöhnlich angenommenen Ausdehnungscoefficient  $\frac{1}{1000}$  einen Wechsel des einen Trägers zwischen  $\pm 0$  und  $\pm 70$  cm ergibt; dass bei einer Pfeilerkopfbreite von nur 2,0 m zwischen den Achsen der Pfeilerfüsse eine solche Bewegung, welche sich beim ersten Eisenpfeiler bis zu 60 cm erstrecken kann, ihre ganz bedeutenden Unzutraglichkeiten besitzt, dürfte wohl einleuchten; noch ungünstiger ist dies bei dem Zufahrtsviaduct, dessen Pfeilerköpfe nur 1,0 m breit sind und bei denen die Bewegung sich im Max. auf 30 cm beläuft. Soll aber dieses vermieden werden, was im Interesse einer gleichmässigen und senkrechten Belastung der Pfeilerfüsse uns absolut nothwendig erscheint, und wird die Brücke getheilt, so entsteht ein festes Auflager in der Brücke und damit sind dann auch die sämtlichen Factoren zur Ausübung eines horizontalen Schubes auf dem betr. Pfeilerkopf gegeben. Dass dieser Schub ausser den oben dargelegten Temperaturursachen auch noch in kleinerem Masstabe durch einen fahrenden Zug entsteht, gibt uns auch Herr Koechlin zu; wir halten die Inbetrachtung der oben dargelegten Bewegungen bei einer so bedeutenden Brücke für unumgänglich und hätten, wären wir berufen gewesen, an dieser Arbeit mitzuwirken, sogar noch die einseitigen Drücke der Fahrzeuge auf die Schienen mit in Rechnung gezogen, eine Vorsicht, die uns durchaus nicht unrichtig angewandt erscheinen würde. Für den dargelegten Fall eines festen Auflagers auf einem der Mittelpfeiler wird man uns auch die Nothwendigkeit einer Verstärkung der Verankerungen in den Pfeilern zugeben.

Fassen wir das oben Gesagte zusammen, so finden wir, dass das vorgeschlagene System in den meisten Fällen nur noch von französischen und englischen Ingenieuren angewandt wird, dass aber selbst diese vielfach ihre Ansichten geändert haben mit Rücksicht auf die bedeutenden, den Einzelträgern eigenen Vortheile, dass der Preis allerdings bedeutend kleiner ist als der sämtlicher andern Entwürfe; aber auch nach reiflicher Ueberlegung können wir uns nicht der Meinung erwehren, dass zum Mindesten die Preise äusserst niedrig gestellt sind.

Schliesslich bedauern wir, dass Herr Koechlin uns scheinbar vorwerfen will, als hätten wir den Ruf des Hauses G. Eiffel angetastet. Man wird sicherlich davon in unserem Artikel nichts finden; die Firma G. Eiffel hat sich in den verschiedensten Ländern durch ihre ganz bedeutenden Brückenbauten so viele wohlverdiente Lorbeeren gesammelt, dass wir nie uns ausschliessen werden, wo es gelten sollte, unsere grösste Bewunderung der Grossartigkeit und Kühnheit von Werken wie der Douro-Viaduct und einige grosse, auch von Eiffel erbäute französische Viaducte, zu zollen. Ein Haus aber, welches seinen Namen durch solche Bauwerke unsterblich hat machen dürfen, hat um so mehr eine gewisse Verpflichtung, des bekannten Wortes „*Noblesse oblige*“ eingedenk zu sein. Mit uns sind viele andere Ingenieure erstaut gewesen über die von der Firma Eiffel vorgelegten Pläne, welche zwischen diesem Project und dem ehemals gesehenen einen bedeutenden Abstand zeigten; unserer Ansicht nach gilt sogar für eine so bedeutende Arbeit nicht einmal die Entschuldigung, die man mehrfach hörte, dass die Firma mit Arbeiten überhäuft gewesen sei. Es ist uns wohl erinnerlich, mit welcher berechtigten Genugthuung Herr G. Eiffel selbst in einem Vortrage in der Société des ingénieurs civils sich der Anerkennung des Professors Dr. Wey-

rauch (Techn. Zeitschrift für Baukunde, Bd. II, Pag. 421 bis 434) rühmte und dabei hervorhob, dass Frankreich wohl noch das einzige Land sei, wo man bei Ingenieurbauten auf Geschmack etwas gebe und diesen bei der Construction bedeutender Bauten nicht aus dem Auge verliere. Dieses Mal bedauern wir gestehen zu müssen, dass das Eiffel'sche Project uns nichts weniger als einen grossartigen Eindruck hinterlassen hat.

Mit Beziehung auf die von Herrn Koechlin über das Project der Firma Ph. Holzmann & Co. gemachten Bemerkungen constatiren wir zunächst, dass er wohl mit ebenso grossem Rechte eine Verhimmelung des Entwurfes von Röthlisberger & Simons uns hätte vorhalten können.

Wir kennen glücklicherweise das Werk des † Professors Culmann, aber können uns der von Herrn Koechlin beliebten Auffassung der citirten Stelle nicht anschliessen. Culmann redete dort nur von elastischen Bögen und von Berechnungen mit Benützung der Elasticitätstheorie; er behandelt nirgends Bögen mit Gelenken. Dass aber Herr Culmann sich strenge gegen ein Bogensystem ausgesprochen haben soll, das am leichtesten und sichersten zu berechnen ist, ist uns zum mindesten unbekannt. Wir leugnen jedoch keineswegs, dass bei der Construction, namentlich des Scheitels, ganz bedeutende Schwierigkeiten zu überwinden sind.

In der ziemlich detaillirten Einleitung unseres Berichtes haben wir die erstere hauptsächlich aus dem Grunde ausgedehnter behandelt, um unsere Auffassung über die für eine Kritik wichtigsten Punkte darzulegen.

Vergleichen wir zwei Oeffnungen von 100 und 200 m, die erste mit geraden Trägern überbrückt, die zweite mit einem Bogen überspannt, so finden wir bei der letzteren eine freie Oeffnung von mehr als 100 m, welche die verlangte Lichthöhe von 30 m besitzt; es ist zuzugeben, dass die Höhe nach den Pfeilern hin abnimmt, aber die Schifffahrt wird sowieso den Pfeilern nicht zu nahe kommen dürfen; andererseits fällt der oft erwähnte Vortheil der geringeren Pfeilerzahl für die Bogen ins Gewicht.

Willig und gerne stimmen wir dem Herrn Koechlin bei, dass das Holzmann'sche Project bedeutend theurer als das seinige ist, aber es will uns doch scheinen, dass dieser Unterschied sich ausgleichen wird, wenn das Project Holzmann die, unserer Ansicht nach mit Rücksicht auf die Oertlichkeit des Brückenbaues hinzugefügten Factoren etwas vermindert, was wohl zulässig sein dürfte; es ist uns nicht bekannt, es ist auch nicht in den Papieren ersichtlich gewesen, in welcher Weise die Firma Eiffel diesen Factoren Rechnung getragen hat, jedenfalls ist aber der Zuschlag, trotz der bedeutenden Entfernungen von jeder grösseren Stadt und Werkstätten, ein nur sehr geringer.

Die Vortheile, welche wir den Bogenbrücken vindiciren, und zwar nicht allein Holzmann & Co., sondern auch mit ganz wenigen Einschränkungen, Röthlisberger & Simons u. A., wollen wir wie folgt aufstellen:

1. Dass die Bogenbrücke mit Rücksicht auf den gleichen Materialverbrauch eine sehr viel grössere Spannung zulässt als der gerade Träger,
2. dass die Stabilität des Bogens durchaus nicht kleiner ist als die für den geraden Träger berechnete,
3. dass die Oeffnungen bedeutend grössere werden, ohne den Verkehr zu hindern, wie das bei Brücken mit einer grossen Anzahl von Flusspfeilern der Fall ist,
4. dass die Wirkung des Horizontalschubs, so oft gegen die Anwendung von Bögen in das Feld geführt, bedeutend verringert werden kann durch Anwendung stabiler Pfeiler, dass der Horizontalschub durch Annahme grosser Pfeildimensionen und niedriger Pfeiler wesentlich kleiner wird (wie sie für unsern Fall ja nothwendig sind) und dass aus dem zuletzt angeführten Grunde die Basis der Pfeiler nicht so rasch wächst als dies für hoch gelegte Kämpfer der Fall ist, und schliesslich
5. dass das Werk einen wesentlich gewaltigeren und grossartigeren Anblick gewährt und mehr im Verhältniss zu seiner Wichtigkeit steht.

Auch in der Beziehung sind wir vollständig einer

Meinung mit Herrn Koechlin, dass eine Brücke von so grossartigen Dimensionen mit Sparsamkeit zu entwerfen ist, aber diese Oeconomie hat auch ihre Grenzen; man kann schliesslich auch in der Oeconomie zu weit gehen. Wir stellen an Herrn Koechlin die Anfrage, ob nicht die grösste Mehrzahl der vor anderen bekannten Brücken Bemühungen zeigt, den langweiligen Eindruck der langen horizontalen Linie abzuschwächen? Dass es immerhin noch genug gibt, die sich darüber hinwegsetzen, ist uns nicht entgangen.

Aber sicherlich hat es doch überall bei grossen Bauten Stellen, die für Anbringung auch der bescheidensten Architectur wie geschaffen sind; dieses Mal ist es auch allein die Firma Eiffel gewesen, die sich über derartige Rücksichten hinweggesetzt hat.

Demzufolge, was wir in obigen Ausführungen von unserer Kritik haben aufrecht erhalten müssen, werden die Gesamtkosten des Eiffel'schen Projectes steigen und sich so mehr den anderen Entwürfen nähern. Grössere Fundierungstiefe, Verstärkung der Pfeiler, Annahme irgend welcher Ausschmückung, möge sie auch nur dem Linienzuge nach wirken, für die Hauptpunkte der Brücke werden schliesslich Werthe ergeben, die sich nicht mehr so stark vom Durchschnitt entfernen, um so mehr, da bei den meisten nur geringe Aenderungen in dieser Beziehung anzubringen wären, um denselben Anforderungen zu genügen.

Wahr ist es, dass wir immer den Bogenträgern den Vorzug gegeben haben und auch fernerhin geben werden aus Rücksichten, die wir schon mehrfach auseinander zu setzen Gelegenheit gehabt haben.

Schliesslich bestreiten wir, dass man von gewagten Theorien reden kann, wo die Mehrzahl der Constructeure die Folgen elementarer Kräfte mehr gefürchtet hat, als dies Herr Eiffel gethan hat; obgleich die Brückenbaustelle wohl im Süden gelegen ist, so wehen doch die schauerlichsten, andauerndsten Stürme von dem schon seit dem grauen Alterthum und seit Beginn jeglicher Schifffahrt gefürchteten Schwarzen Meere herüber, so herrscht doch häufig ein wahrhaft sibirischer Winter, welche Umstände wohl die von den Constructeuren gewählten ausserordentlichen Vorsichtsmassregeln zu rechtfertigen im Stande sind.

Bucarest, am 1. Februar 1884.

A. Gaedertz.

### Miscellanea.

**Die Beleuchtung des Innenraums im Betriebe befindlicher Dampfkessel,** ein schon vor langer Zeit in Vorschlag gebrachtes Mittel zur Erforschung der Einzelheiten des Verdampfungsprocesses, ist neuerdings von der Londoner Patent-Dampfkessel-Gesellschaft mit Hilfe des electrischen Lichtes verwirklicht worden. Die Lichter im Innern des Kessels und die durch starke Gläser abgeschlossenen Beobachtungsöffnungen sind so angeordnet, dass man die Strömungen und Wirbel, sowie das Aufschleudern des Wassers durch die emporsteigenden Dampfblasen bequem beobachten kann. Man erwartet auf diesem Wege nützliche Aufschlüsse über die Vorrichtungen, welche das Mitreissen des Wassers durch den abströmenden Dampf verhüten sollen, sowie über sonstige Fragen der Dampferzeugung und des Kesselbetriebes zu erhalten. (Centralblatt d. B.-V.)

**Betriebseröffnungen im deutschen Reiche.** Während des Kalenderjahres 1883 hat das deutsche Eisenbahnnetz, inclusive Bayern, eine Zunahme von 913 km durch neueröffnete Bahnen erhalten.

Redaction: A. WALDNER.  
Claridenstrasse 30, Zürich.

### Vereinsnachrichten.

#### Zürcherischer Ingenieur- & Architekten-Verein.

Sechste Sitzung im Wintersemester 1883/84.

Mittwoch den 6. Februar.

Herr Ingenieur *Naville* referirt über das neue Pumpwerk in Genf; einleitend erwähnt er der umfangreichen Vorstudien, insbesondere des Projectes *Ritter* (Neuenburg), dem zur Folge das ganze Wasser des Seeabflusses während der Nacht aufgefangen und zur Erzeugung enormer Kräfte nutzbar gemacht werden sollte. Dem gegenüber stellte die Stadt Genf 2 Projecte auf, welche insbesondere auf möglichst geringe Störung der Niveau- und Abflussverhältnisse des Sees Bedacht nahmen.

Ingenieur *Legler*, als Mitglied der Expertencommission zur Prüfung genannter Projecte, wurde sodann beauftragt, eingehende Studien und Berechnungen über die Niveauverhältnisse und möglichst öconomische Kraftgewinnung zu machen, und es gelangte dieser Experte zu einer neuen Lösung, wornach der linke Rhonearm als Industrie canal, der rechte zur Regulierung des Seeabflusses verwendet wurde. Das ganze Werk sollte successive angelegt werden, und zwar so, dass die erste Periode 1 300 Pferdekräfte liefern sollte, bei einer Bausumme von 1 400 000 frcs., die 2. Periode 1 300 Pferde bei 1 900 000 frcs. Baukosten und die dritte Periode (wobei Vertiefung des rechten Armes durch Baggerung vorgesehen war), 4 300 Pferde bei 2 000 000 frcs. Baukosten. Im November 1882 wurde der Stadt die Concession von der Regierung erteilt.

Nachträglich erwies sich zwar der Experten-Voranschlag als zu tief gegriffen, und es wird nun nach dem neuern definitiven Projecte nur der linke Rhonearm nutzbar gemacht. Das Werk soll sodann in 2 Perioden erstellt werden und zwar liefert die 1. Periode 1 600, die 2. 3 300 Pferdekräfte.

An der Concurrrenz für das Wasserwerk\*) betheiligten sich 4 Häuser, nämlich ein amerikanisches (mit der sog. Hercules-Turbine) und die drei inländischen Firmen *Rieter* in Töss, *Bell* in Kriens und *Escher Wyss & Cie* in Zürich. Der letztgenannten Firma wurde von den Experten der Preis zuerkannt. — *Redner* bespricht nun das endgültige Project, welches eine Combination beider von *Escher Wyss & Cie* eingereichten Projecte ist; als Princip wurde angenommen, die Turbinen an einer gemeinschaftlichen Welle arbeiten zu lassen.

Ein ursprüngliches projectirtes Wasserreservoir auf 100 m Höhe erwies sich als zu kostspielig, wegen der grossen Entfernung der umliegenden Anhöhen; als Ersatz hiefür wurde ein System von Druckwindkästen angenommen, welche den entsprechenden Druck geben sollen.

Noch erwähnt der *Redner* verschiedener neuerer, mehr finanzieller Projecte, welche von geringer technischer Bedeutung sind. Nach Vollendung des neuen Werkes wird das städtische Dampf-Pumpwerk ausser Function gesetzt und nur bei eventuellen Störungen als Reserve verwendet werden.

Herr Prof. *Veith*, als Experte bei oben erwähnter Concurrrenz, bespricht mit Anerkennung das Project *Escher Wyss & Cie*, als speciell sehr glückliche Lösung mit Bezug auf den Pumpenbetrieb.

Herr Professor *Ritter* bringt sodann noch einige Ergänzungen zu seinem Vortrage über die *Ott'schen* Bogenbrücken und legt folgende interessante Zusammenstellung der Baukosten vor:

	Preise in Fr. für			Total der Kosten. Fr.	Grundfläche der Brücke.	Preis pro m <sup>2</sup> .	Preis pro t Eisen-gewicht.
	Fundament-Mauerwerk.	Eisen-Constr.	Gerüste.				
Jayrozbrücke	82 000	92 500	20 500	195 000	528 m <sup>2</sup>	371 Fr.	451 Fr.
Schwarzwasser-Brücke	40 000	195 500	44 000	279 500	1002 „	279 „	455 „
Kirchenfeld-Brücke	304 000	708 500	65 000	1 077 500	3036 „	355 „	527 „

Noch äussert sich der *Redner* über die Bogenscheitelbewegungen in Folge Temperaturdifferenz und erläutert, dass die Deformationen in Folge der Temperatur nicht gleiche Bedeutung haben, wie diejenigen der Belastung, weil im ersteren Falle eine allgemeine Bewegung der Construction stattfindet, während die Deformation durch Belastung die Theile der Construction ungleich angreift.

Es wird hierauf eine Motion, welche dem Vereine von Seiten des Central-Comité des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins zugegangen ist, verlesen, bezüglich Prüfung der Frage, ob das in Paris zu gründende Atelier für Architekten von Dr. *Salvisberg* unter Protectorat des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins zu stellen sei. Baumeister *P. Ulrich* referirt über die Angelegenheit. Es wird eine Commission zur Prüfung der Sache und Antragstellung gewählt, bestehend aus den Herren Architect *Schmid-Kerez*, Stadtrath *C. C. Ulrich* und Baumeister *Paul Ulrich*.

Ferner wird zur Prüfung einer finanziellen Angelegenheit eine Commission gewählt, bestehend aus den Herren Baumeister *Staub*, Prof. *Veith* und Ingenieur *Schmid*.

Der Verein wird von Herrn Ingenieur *Naville* zur Besichtigung einer neu construirten Compound-Maschine von\* ausserordentlichen Dimensionen im Etablissement *Escher Wyss & Cie*, eingeladen. *P. U.*

\*) Schw. Bauzeitung Bd. I Nr. 21.