

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 12/13 (1880)  
**Heft:** 2

## **Sonstiges**

### **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>**

## Revue.

**Zur Bremsfrage.** (Corr. aus Paris.) In der letzten Sitzung der Société des Ingénieurs civils ist eine lebhafte Discussion entstanden zwischen den Anhängern der beiden entgegengesetzten Systeme der continüirlichen Bremsen, nämlich der Bremse mit comprimierter Luft (Westinghouse) und der Vacuumbremse (Hardy). Die Discussion führte jedoch zu keinem Resultate. — Seit der Ausstellung von 1878 sind in beiden Systemen bedeutende Fortschritte gemacht worden, hauptsächlich was die Automaticität, die Perfectionirung der einzelnen Mechanismen und die richtige Handhabung der Bremsen von Seiten des Locomotivführers anbetrifft, welcher durch ein Losschrauben der Bremsen vor vollständigem Anhalten des Zuges die unangenehmen Stösse vermeiden kann, die dadurch entstehen, dass sich durch die erlangte Geschwindigkeit die Wagen auf ihren Springfedern nach Vorwärts werfen. Achard, der älteste Erfinder einer continüirlichen Bremse, hielt einen Vortrag über sehr ingenieure Modificationen, die er an seiner Bremse anbrachte: Mittels Rotationsmagneten werden Ketten abgewickelt, welche die Bremsklötze gegen die Räder drücken. Die Anwendung dieser Modification erschien jedoch als schwierig und kostspielig.

**Concurrenzen.** Bei der Concurrenz um das Concerthaus in Leipzig erhielten den ersten Preis die Architekten Gropius und Schmieden in Berlin, den zweiten Architect Hubert Stier in Hannover.

**Productionseinschränkung deutscher Eisenwerke.** Eine am 17. Juni in Düsseldorf abgehaltene Versammlung von Hochofenbesitzern beschloss gemeinsam die Production um 15% gegen das Vorjahr zu ermässigen. Auch von Stabeisenproducenten sollen ähnliche Vereinbarungen abgeschlossen worden sein.

**Electriche Beleuchtung.** Vergangenen Donnerstag Abend wurden mehrere offene Plätze des Sängerfestplatzes in Zürich mit zwölf electricischen Lichtern (System Jablochhoff) zum ersten Mal beleuchtet. Es sind das: der Platz vor der Festhalle mit drei bis vier Lichtern, die Passage am See mit vier Lichtern und das Ufer vor der Tonhalle mit vier Lichtern. Die Beleuchtung, welche 1—2 Stunden unterhalten wurde, zeigte die gleiche Sicherheit des Lichtes, wie in den Strassen von Paris. Da jedoch das Budget nicht die übliche Zahl der Flammen gestattete, so ist die Helligkeit an den einzelnen genannten Stellen verschieden. Am See soll die Linie mit acht Lichtern den Festplatz besonders für den auf dem See Befindlichen markiren, was neben der localen Beleuchtung der Grundgedanke zu sein scheint. Leider sind dort nur Bäume und Wasser als Reflexwände vorhanden, so dass der Effect der geringeren Anzahl electricischer Lichter vor der Festhütte mit den gut reflectirenden gegenüberliegenden Häusern ein viel bedeutenderer ist. Auf die specielle Anlage werden wir später zurückkommen. Die Disposition scheint uns sehr zweckmässig arrangirt zu sein.

**Sternwarte in Troy.** Der drehbare Thurm der Sternwarte des polytechnischen Instituts zu Troy (Stadt im Staate New-York) ist ganz aus comprimiertem Papier hergestellt und, obgleich 29 Fuss im Durchmesser haltend, so leicht und practisch construirt, dass die Drehung desselben sich mit einer minimalen Kraftanstrengung bewerkstelligen lässt.

**Polychromer Druck.** Herrn G. White, Rue Lafayette Nr. 1 in Paris, soll eine derartige Vervollkommenung im Polychromdruck gelungen sein, dass nicht nur auf Papier, sondern auch auf Seide, Sammt, Jute, Holz, Leder etc. farbige Abdrücke hergestellt werden können. Dadurch scheint dem neu erfundenen Verfahren ein grosses und dankbares Feld eröffnet, indem es die Vervielfältigung der weltberühmten Gobelines, Aubuisson-Teppiche und -Vorhänge gestatten und auch dem Mittelstande die Anschaffung von Copien dieser äusserst kunstvollen Erzeugnisse erreichbar machen würde.

**Telephon-Verkehr.** In England hat sich unter dem Namen: „Midland Telephone Company“ eine Gesellschaft gegründet, welche in den grösseren englischen Provincialstädten den Telephon-Verkehr einzurichten beabsichtigt. Ausser London haben bis jetzt die englischen Städte Birmingham und Wolverhampton ein Telephon-Netz.

**Restaurationswagen.** Seit dem 1. Juli sind auf der Route Berlin-Frankfurt a. M. Restaurationswagen mit eleganten Speisesalons ein-

geführt, in denen, ähnlich wie in Pullmanns-Salonwagen, gegen verhältnissmässig billige Bezahlung für die leiblichen Bedürfnisse der Reisenden gesorgt wird.

## Literatur.

*Theorie und Berechnung der Bogenfachwerkträger ohne Scheitelgelenk*, von Fr. Engesser, Ingenieur. Mit zwei lithograph. Tafeln. Berlin, Julius Springer.

Die eisernen Bogenbrücken sind bekanntlich schon von vielen Seiten zum Gegenstand theoretischer Untersuchung genommen worden. Rechnung und graphische Statik haben mit einander gewetteifert, um Methoden aufzufinden, welche eine richtige und doch zugleich einfache statische Berechnung des eisernen Bogens ermöglichen. Dass eine rationelle Behandlung der Aufgabe nur auf Grund der Elasticitätsgesetze möglich ist, wird gegenwärtig wohl allgemein anerkannt; da jedoch die genaue Berücksichtigung aller influirenden Umstände zu äusserst umfangreichen und langwierigen Rechnungen führt, so werden der Einfachheit halber stets gewisse Voraussetzungen gemacht, die mehr oder weniger von der Wirklichkeit abweichen und somit die Genauigkeit der Resultate mehr oder weniger trüben.

Der Verfasser der obgenannten, drei Bogen starken Brochure schlägt zur Erreichung seines Zweckes den Weg der Rechnung ein und zwar — ähnlich wie Mohr in der Zeitschrift d. Hann. Ing.- u. Arch.-Ver. 1874 — unter Berücksichtigung der elastischen Verlängerungen resp. Verkürzungen der einzelnen Stäbe des Bogenfachwerkes. Die Spannungen in den einzelnen Constructionsgliedern werden derart bestimmt, dass in Folge dieser Deformationen die Spannweite der Brücke unverändert bleibt. Mit Hülfe dieser Bedingung wird eine Formel zur Berechnung des durch die Kämpferpunkte gehenden horizontalschubs für eine Einzellast abgeleitet, sowie eine zweite zur Ermittlung des Horizontalschubs in Folge Temperaturerhöhung. Zur Vereinfachung dieser sehr complicirten Formeln werden sodann die Deformationen der Verticalen und Diagonalen vernachlässigt, da sie auf das Schlussresultat wenig Einfluss ausüben; ferner werden die Querschnitte der obern und untern Gurtung (Streckbaum und Bogen) als constant angesehen und ihr Verhältniss zu einander gleich einer constanten Zahl  $\beta$  gesetzt; endlich wird auch der Elasticitätsmodul und die Temperaturschwankung als für alle Stäbe gleich gross angesehen, obschon gerade letztere in der Regel grossen Verschiedenheiten unterworfen ist. So ergibt sich, zur Berechnung des Horizontalschubs einer Einzellast eine Formel, in der ausser  $\beta$  nur noch die bekannten Längendimensionen der Construction vorkommen.

Aus den hiedurch festgelegten äusseren Kräften berechnen sich nun auf bekannte Weise die durch Einzellasten resp. Temperaturerhöhung entstehenden inneren Spannungen der Constructionstäbe.

Der Verfasser erläutert hierauf die Anwendung der abgeleiteten Formeln an einem der Praxis entnommenen Zahlenbeispiel; der Einfluss der an verschiedenen Knotenpunkten aufgelegten Einzellast auf ein und dasselbe Constructionsglied ergibt sich natürlich theils positiv (Zug), theils negativ (Druck); durch Addition sämtlicher Werthe findet man den Einfluss des Eigengewichtes, durch Summierung der positiven, resp. der negativen Werthe die Wirkung der Verkehrslast und durch Vereinigung dieser Ergebnisse mit den aus den Temperaturschwankungen berechneten endlich das Maximum und Minimum der Stabkraft, sowohl bei höchster als bei niedrigster Temperatur.

Die Berechnung des nöthigen Querschnitts erfolgt sodann im Anschluss an Lippold (Organ f. F. d. E. 1879) unter Verdoppelung der Differenz zwischen der Maximal- und Minimalkraft bei ein und derselben Temperatur.

Obschon der Verfasser speciell ein Bogenfachwerk mit geradem Obergurt und Kämpfergelenken in's Auge gefasst hat, so gibt er doch auch die nöthigen Formeln zur Berechnung von Bogenfachwerken mit beliebiger Form und ohne Gelenke. Ferner wird auch gezeigt, wie die ungünstigste Laststellung bei concentrirten Lasten (Eisenbahnzügen) ermittelt werden kann. Am Schluss folgen Angaben über Brückenbelastungen und Formeln zur Berechnung der Durchbiegung von Bogenfachwerken.

Die ganze Abhandlung ist sehr klar und für gebildete Practiker vollständig verständlich geschrieben, wie denn der Verfasser überhaupt den Bedürfnissen des Practikers entgegenkommen will. Der Theorie wird in vollkommen genügender Weise Rechnung getragen; auch die auszuführenden Rechnungsoperationen sind sämtlich einfach und hat der Verfasser zu übersichtlicher Anordnung derselben Anleitung gegeben. Immerhin aber bleibt die Arbeit, welche auf die Durchrechnung eines speciellen Beispiels verwandt werden muss, noch eine sehr bedeutende und wäre eine weitere Vereinfachung derselben sehr erwünscht.

Prof. W. Ritter in Riga.

Redaction: A. WALDNER,  
Claridenstrasse Nr. 385, Zürich.