Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **6/7 (1877)**

Heft 8

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT. — Der Kräfteplan eines versteiften Bogens mit Anwendung auf die Hagneck-Brücke. Mit 2 Tafeln als Beilage. — Liverpool und sein Hafen. Aus dem Tagebuche eines Ingenieurs. Mit einer Tafel als Beilage. — Un hôtel construit sous cloche. — Nouvelle méthode pour essayer les rails en faisant les trous des boulons d'éclisses. — Appareil avertisseur des incendies. — Le prolongement du chemin de fer du Jura vaudois jusqu'à Genève par le pays de Gex. — Mosaïk-Einlagen in Asphalt und Cement. — Eidgenössisches Verwaltungsgebäude in Bern. Concurrenz. Officieller Bericht des Preisgerichtes an den Bundesrath. — Die Proben des Wetlischen Systems im Jahre 1874, von Marchion, Ingenieur. — Vereinsnachrichten: Zürcherischer Ingenieur- und Architecten-Verein, Société Neuchâteloise des Ingénieurs et des Architectes, Luzernischer und Baslerischer Ingenieur- und Architecten-Verein. — Kleinere Mittheilungen.

BEILAGE. — Der Kräfteplan eines versteiften Bogens mit Anwendung auf die Hagneck-Brücke.

Der Kräfteplan eines versteiften Bogens mit Anwendung auf die Hagneck-Brücke.

Mit 2 Tafeln als Beilage.

Der Zweck folgenden Aufsatzes ist:

Die graphische Berechnung einer versteiften Bogenbrücke nach der Methode des Herrn Professor Culmann weiteren Kreisen von Fachgenossen vorzuführen und auf diese Weise theils zum Studium der graphischen Statik anzuregen, theils möglicherweise schon Vergessenes wieder in Erinnerung zu bringen.

Natürlich konnte es nicht die Absicht sein ein Referat über die Elasticitätstheorie des Herrn Professor Culmann und deren Anwendung auf den Bogen zu liefern; es soll vielmehr nur der Kräfteplan des versteiften Bogens, des in der Praxis wohl am häufigsten vorkommenden Falles, an einem Beispiel erläutert und hinsichtlich der theoretischen Begründung ausschliesslich auf die „graphische Statik“ von Professor Culmann (2. Auflage, Zürich, Meier und Zeller, 1875) hingewiesen werden, wobei zur grösseren Bequemlichkeit möglichst dieselbe Bezeichnungsweise beibehalten wurde.

Als Beispiel wurde eine vor Kurzem von der Firma Ott & Comp. in Bern ausgeführte Brücke gewählt, deren Mittheilung, die Dimensionen und Detailsconstructionen betreffend, den Herren Ingenieuren Probst und v. Graffenried zu verdanken ist.

Was zunächst die Brücke selbst betrifft, so bringt Tafel I die Ansicht, den Grundriss, einige Details, den Querschnitt und die Materialvertheilung nebst den Querschnitten der Hauptconstructionstheile und die wesentlichsten Maasse zur Anschauung. Construirt wurde die Brücke für eine Totallast von 5 Tonnen pro laufenden Meter, welche sich in $p_e = 3{,}6$ Tonnen Eigengewicht und $p_z = 1{,}4$ Tonnen zufällige Belastung theilt. Als zulässige Beanspruchung war $\varrho = 0{,}7$ Tonnen pro □ ⁰/₀₀ angenommen.

Die Verhältnisse in Hagneck sind derart, dass eine Bogenconstruction angezeigt war und es wurden nicht nur inländische, sondern auch ausländische Firmen zur Concurrenz eingeladen. Es liefen folgende Eingaben ein:

Gegenstand	Gewicht kilogr.	Preis p. 100 kilogr. Fr.	Total Fr.
1. Eisenconstruction	62 500		
Fahrbahnbelag	20 600		
Auflager	3 000		
Geländer	3 900		
Total	90 000	55 ohne Zoll	49 500
2. Eisenconstruction	90 000	66	59 400
Zorèsbelag	20 000	45	9 000
Auflager	9 000	40	3 600
Total	119 000		72 000
3. a) Bogenbrücke, erste Offerte			70 000
dito. zweite Offerte	87 000		56 000
b) Construction mit geraden Trägern			65 000
4. Bogenbrücke			60 000
dito. mit Modificationen			55 000
5. Brücke		61	
6. Brücke	86 000	56	48 900
7. Schliessliche Ausführung mit reducirter Fahrbahnbreite von 4,8 ᵐ/ anstatt 5,4 ᵐ/	85 000	59	50 000

Bei dem Umstand, dass diese Brücke in ihrer jetzigen Form ausgeführt wurde, ist zu beachten, dass vorhandenes Eisen benutzt werden musste und in Folge dessen ist der Querschnitt der Brücke nicht mustergültig, zeigt aber wie man sich in ähnlichen Fällen geschickt helfen kann.

Die Querträger waren vorhanden und bedingten durch ihre Länge von 4,41 ᵐ/ die Entfernung der Hauptträger; die vorgeschriebene Strassenbreite aber war 4,80 ᵐ/, so dass das Geländer auf angeflickte Consolen gesetzt werden musste. Um sich ferner für das Legen der Zorès-Eisen von den verschiedenen Flanschendicken des Streckbaumes unabhängig zu machen, wurden an den Geländerbalken einerseits und den Streckbaum selbst andererseits, Winkeleisen so angenietet, dass die Enden der Zorès-Eisen auf ihnen in ein- und derselben Horizontalebene in der erforderlichen Höhe über den Flanschen ruhen.

Im Uebrigen entsprechen die Constructionen den Anforderungen der Jetztzeit und können wir somit auf die Zeichnung verweisen. Nur was die Darstellung der Querschnitte betrifft, möge hier noch erwähnt werden, dass, dem Gebrauche an hiesiger Schule gemäss, nur der effective durchlaufende Querschnitt dunkel bezeichnet wurde.

Der Kräfteplan wurde mit den gegebenen Querschnitten der Brücke und den Belastungen $p_z = 1{,}4$ Tonnen pro laufenden Meter; $p_e = 3{,}6$ Tonnen pro lfd. Meter (das Gesammtgewicht an Eisen ist 85 Tonnen) construirt und, wie am Ende des Aufsatzes gezeigt wird im Scheitelquerschnitt des Bogens eine Beanspruchung von $\varrho = 0{,}698$ pro □ ⁰/₀₀ gefunden. Auch bei den übrigen Constructionstheilen überschreitet die gefundene Beanspruchung nicht die erlaubten Grenzen.

(Fortsetzung folgt.)

* * *

Liverpool und sein Hafen.

(Aus dem Tagebuche eines Ingenieurs.)

— Mit einer Tafel als Beilage —

(Schluss.)

Ein weiteres wichtiges Glied der Liverpooler-Quais sind die

Landungsbrücken mit ihren Zugängen; vor Allem ist hier die in einigen Skizzen erläuterte Anlage an der „Prince's Parade“ zu bemerken. Es ist dieses das zweite zu diesem Zweck errichtete Landungsgerüst, indem das im Jahre 1874 fertig gewordene in ein paar Wochen nach seiner Uebernahme abbrannte und zwar durch die Unvorsichtigkeit eines Gasarbeiters, der in einigen Pontons die Gasleitung einzulegen hatte. Der mit Creosot imprägnirte Balken und Dielenbelag liess das Feuer sich mit rasender Schnelligkeit verbreiten; niemand konnte sich der Brandstätte nähern; gelöscht konnte trotz der unmittelbaren Nähe des Flusses nicht werden; man hatte noch Mühe und Noth nur die Speicher von Prince's Dock vor der glühenden Lohe zu retten. Das Eisenwerk widerstand einer solchen Hitze natürlich nicht, es barsten einzelne Theile des Pontons, die Nieten wurden abgescheert und von den oberen Theilen konnte bei der Wiederherstellung gar nichts gebraucht werden. Die Compagnie verklagte die Gasgesellschaft auf Schadenersatz, ein Process, der durch die höchsten englischen Instanzen ging und schliesslich meines Wissens zu Gunsten der Stadt entschieden wurde. In sehr kurzer Zeit wurde das ganze neue Landungsgerüst errichtet und zwar in bedeutend grösserer Länge als vor dem Brande.

Die ursprüngliche Anlage war etwas über 300 ᵐ/ lang, während die neue gegen 400 ᵐ/ Länge besitzt und als Anlageplatz für die nach der Isle of Man und nach Wales, sowie für andere, kürzere Strecken befahrende Dampfer diente. Von derselben Brücke aus gehen die grösseren Fähreböte hinüber nach Birkenhead, New-Brighton und Egremont.

*