

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 69/70 (1917)  
**Heft:** 5

## Inhaltsverzeichnis

### **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:** 29.01.2025

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

INHALT: Die Aufstellung der Hell-Gate-Brücke über den East-River in New York. — Höchstwerte der Leistungen und Drehzahlen bei Riemenscheiben und Zahnrädern. — Wettbewerb für die Schweizerische Nationalbank in Zürich. — Miscellanea: Vorzüge und Nachteile der Elektro-Stahlöfen. Schnellbahn in Sydney. „Faturan“, ein Ersatzmittel für Hartgummi. Ein Reflektor von 2,5 m Durchmesser.

Erweiterung der Hafenanlagen in Malmö (Schweden). Schiffe aus Eisenbeton. — Nekrologie: K. Birkeland. P. Charton. — Konkurrenzen: Bebauungsplan Zofingen. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein: Mitteilung des Sekretariates. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung.

Band 70.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 5.

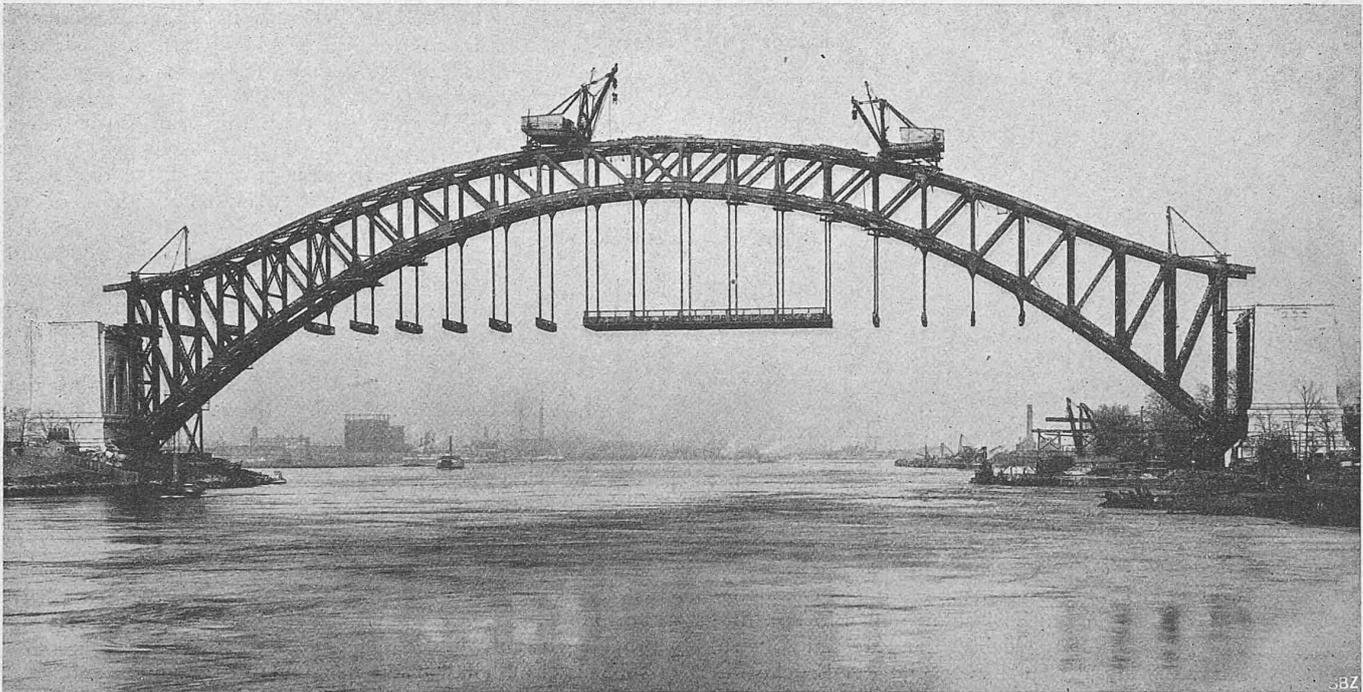


Abb. 5. Montieren der am provisorisch geschlossenen Bogen angehängten Fahrbahn (Dezember 1915).

## Die Aufstellung der Hell-Gate-Brücke über den East-River in New York.

Von O. H. Ammann, Oberingenieur-Stellvertreter der New York Connecting Railroad, New York.

*Allgemeines.* Im Anschluss an den Artikel in der „Schweiz. Bauzeitung“ vom 16. Oktober 1915<sup>1)</sup>, der den Entwurf und Konstruktions-Einzelheiten der Hell-Gate-Brücke behandelt, soll hierin die Aufstellung dieser Brücke kurz erörtert werden. Es sei wiederholt, dass die Brücke eine Spannweite von 303,3 m zwischen Mitteln der Auflager hat, vier Eisenbahngleise mit Schotterbettung trägt und als Zweigelenk-Bogen mit 67,1 m Pfeilhöhe ausgebildet ist. Der Ueberbau enthält 18000 t Flusstahl.

*Aufstellungsmethode.* Der East River, den die Brücke überspannt, bildet den östlichen Eingang in den Hafen von New York für die von Norden herkommenden Schiffe. Der Flussverkehr ist sehr rege, die Ufer fallen an der Stelle der Brücke ziemlich steil ab bis zu einer Tiefe von 35 m und die Flutströmungen erreichen Geschwindigkeiten von 12 km/h. Unter diesen Verhältnissen war die Aufstellung durch Gerüste unter dem Bogen ausgeschlossen und die Aufstellung durch Auskragung die einzige praktische Lösung. Aber auch diese bot ein aussergewöhnliches Problem wegen der grossen Höhe des Bogens über der Geländeoberfläche und infolge des Umstands, dass kein natürlicher Felsen in der Nähe der Oberfläche zu finden war, in den die Bogen-träger durch Rückhaltgurte auf einfache und billige Weise hätten verankert werden können.

In Bd. L. Seite 190 der „Schweiz. Bauzeitung“ (vom 12. Oktober 1907) ist die von Gustav Lindenthal, dem Entwerfer und Erbauer der Brücke ursprünglich vorgeschlagene Aufstellungsmethode schematisch dargestellt. Sie wurde von der ausführenden Firma, der *American Bridge Company*, der die Methode freigestellt war, grundsätzlich angenommen, in der Anordnung und Zusammensetzung der Rückhalt-Konstruktion jedoch etwas abgeändert (Abb. 1, Seite 53).

<sup>1)</sup> Bd. LXVI, S. 181; vergl. auch Bd. LXVIII, S. 72 (12. August 1916).

*Die Rückhaltkonstruktion* bestand auf jeder Seite des Flusses aus zwei in den Ebenen der Bogenträger gelegenen und gegenseitig versteiften Fachwerken, die an ihren Enden gemeinsam ein Gegengewicht  $G$  trugen. Jedes Fachwerk setzte sich hauptsächlich zusammen aus einem untern und einem obern Rückhaltgurt,  $B-D-I$  und  $D-F-II$ , einem auf dem Boden gelagerten Druckgurt  $A-B$ , der den Horizontal-schub des Zuggurtes auf den Auflagerturm übertrug, und den Vertikalpfosten die zur Unterstützung der Zuggurte in  $F$  dienten. Der untere Rückhaltgurt hielt das Bogenfachwerk am Endknoten  $I$  des Obergurtes während der Aufstellung der sechs Endfelder. Die Anordnung eines zweiten oder obern Rückhaltgurtes, der den Bogen bei Knoten  $II$  des Obergurtes während der Aufstellung der übrigen Felder hielt, war notwendig, um zu hohe Spannung im Bogen-fachwerk zu vermeiden.

Jeder Rückhaltgurt war zusammengesetzt aus zwei Reihen von Blechträgern der Zufahrtsviadukte mit ihren Querversteifungen. Der Druckgurt bestand aus je vier Reihen von sekundären Längsträgern der Bogenbrücke mit ihren Querverbindungen. In ähnlicher Weise waren die Vertikalpfosten zusammengesetzt. Die Pfosten waren verbunden durch Quer- und Längsversteifungen, die zum Teil ebenfalls aus Stücken der endgültigen Brücke gebildet waren. Das Gegengewicht bestand links (Abb. 1) aus 56 übereinander geschichteten Viadukträgern (Abb. 2); rechts bildeten ebensolche einen Kasten, der mit Fundament-Aus-hub aufgefüllt war. Um hohe Fundament-Drücke zu vermeiden, wurden diese Gegengewichte nur allmählig mit fortschreitender Aufstellung des Bogens aufgebracht, bis zu einem maximalen Gewicht von etwa 5000 t.

Durch Verwendung von Teilen der endgültigen Brücke und Viadukte war es möglich, die Rückhaltkonstruk-