

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **65/66 (1915)**

Heft 16

PDF erstellt am: **26.09.2024**

### **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.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

INHALT: Die Hell-Gate-Brücke über den East River in New-York. — Die Heilstätte „Deutsches Haus“ Agra bei Lugano. — Selbsttätige Kupplung für Nebenbahn-Fahrzeuge. — Miscellanea: Simplon-Tunnel II. Verwendung von Koks im Dampfkesselbetrieb. Eine zweite transkanadische Bahn. Die XXVIII. Generalversammlung des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins. — Konkurrenzen: Bebauungsplan für

Gross-Zürich. — Nekrologie: Emilio Lubini. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein; Protokoll der Delegierten-Versammlung. Gesellschaft ehemaliger Studierender der Eidgenössischen Technischen Hochschule: Stellenvermittlung.

Tafel 22 und 23: Die Heilstätte „Deutsches Haus“ Agra bei Lugano.

Band 66.

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

Nr. 16.

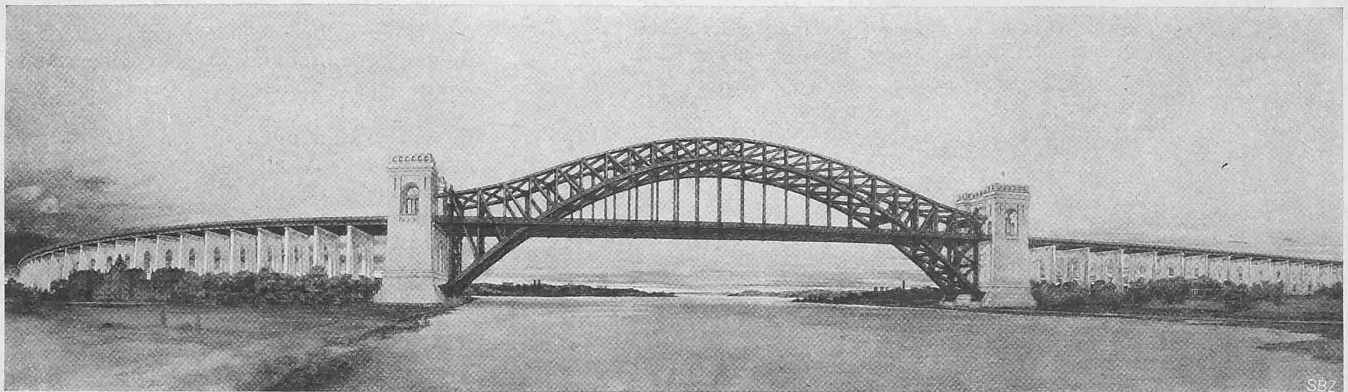


Abb. 1. Gesamtbild der Hell-Gate-Brücke über den East River, flussaufwärts gesehen.

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

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

*Allgemeines.* Die gegenwärtig in der Aufstellung begriffene „Hell-Gate“-Brücke ist die fünfte Brücke über den East River in New York. Sie bildet ein Glied der etwa 18 km langen viergeleisigen „New York Connecting Railroad“, welche die zwei grossen Netze der Pennsylvania-Bahn und der New York-, New Haven- und Hartford-Bahn miteinander verbindet. Nähere Mitteilungen hierüber sind in dem Bericht von Ing. K. E. Hilgard, die „Hell-Gate-Brücke der N. Y. Verbindungsbahn“ (Bd. L, S. 190 der Schweiz. Bauzeitung vom 12. Okt. 1907) enthalten. Seit Erscheinen jenes Berichtes sind verschiedene Aenderungen am Entwurf vorgenommen worden, woraus zu erwähnen sind die Anwendung von Betonfeilern statt der eisernen Pendeljoche der Zufahrtsviadukte und die Aenderung in der architektonischen Behandlung der Türme an beiden Enden der Bogenbrücke (Abb. 1).

Die etwa 5,5 km lange Strecke der New Yorker Verbindungsbahn von ihrer Vereinigung mit der New Havenbahn im Bronx bis nach Long Island City ist eine eigentliche Hochbahn, bestehend aus eisernen Fachwerk-Brücken mit einer Gesamtlänge von 1,2 km, Blechträger-Viadukten mit Betonfeilern in der Länge von 3,3 km und 1,0 km Erdschüttung zwischen hohen Stützmauern und Betongewölben. Ausser auf der 125 m langen Klappbrücke erhalten alle vier Geleise Schotterbettung auf einer Betonfahrbahntafel. Sämtliche Objekte sind für den schwersten Eisenbahnverkehr berechnet. Es ist elektrischer Betrieb vorgesehen. Die Hochbahnstrecke allein erfordert rund 80 000 t Stahl, 400 000 m<sup>3</sup> Granit- und Betonmauerwerk, 200 000 m<sup>3</sup> Erdschüttung und einen Kostenaufwand von 125 Millionen Franken. Der Entwurf, sowie die Detailausarbeitung wurde dem bekannten Ingenieur *Gustav Lindenthal* in New York übertragen. Dieser leitet auch als Oberingenieur die Bauausführung, die im Juli 1912 begonnen wurde und Ende 1916 beendet sein soll.

Weitaus das wichtigste Objekt bildet die Hell-Gate-Brücke (Abb. 1 und 2). Abgesehen von der sorgfältigen architektonischen Ausbildung und der ausserordentlichen Kühnheit des Entwurfes stellt diese Brücke einen bedeutenden Fortschritt im Bau grosser Brücken dar mit Hinsicht auf die Fabrikation und Aufstellung. Die Baukosten stellen sich auf etwa *zwanzig Millionen Franken*, wovon

etwa die Hälfte auf die Mauerwerkstürme und die zum Teil sehr schwierigen pneumatischen Foundationen entfällt. Statt einer detaillierten Beschreibung, wozu der verfügbare Raum mangelt, sollen hier nur die wichtigsten Punkte und Neuerungen des eisernen Oberbaues erwähnt und im Anschluss daran einige allgemeine Bemerkungen über die neuesten Fortschritte im amerikanischen Eisenbrückenbau gemacht werden.

*Entwurf und Konstruktions-Einzelheiten.* Die Hell-Gate-Brücke ist ein Zweigelenkbogen von 303,3 m Spannweite zwischen den Mitten der Endauflager (297,9 m zwischen Gelenken). Sie ist somit die weitestgespannte Bogenbrücke der Welt; die nächst grösste Bogenbrücke ist die Niagara-Clifton-Brücke mit einer Spannweite von 256 m. Die Hell-Gate-Brücke wird an Spannweite übertroffen durch drei Auslegerbrücken (Queensboro-Brücke über den East River, New York, 361 m, Firth of Forth-Brücke in Schottland, 521 m und Lawrence River-Brücke bei Quebec, 549 m, welche letztere im Bau begriffen ist), ferner durch die drei Hängebrücken über den East River in New York, die Manhattan-, Brooklyn- und Williamsburg-Brücken mit Spannweiten von bezw. 448, 486 und 488 m (Bd. XLIV, S. 197, 203 u. 239). Die Hell-Gate-Brücke trägt jedoch auf den laufenden Meter eine mehr als doppelt so grosse Verkehrslast als irgend eine der oben erwähnten Brücken.

Der eiserne Ueberbau ragt bis 93 m über den Wasserspiegel; die vorgeschriebene lichte Höhe von 41 m gestattet den nach dem Norden durch den Long Island-Sund fahrenden Ozeandampfern freie Durchfahrt. Der grossen Last entsprechend, sind die Abmessungen der Bogenträger sehr kräftig gehalten. Der parabelförmige Untergurt hat eine Pfeilhöhe von 67,1 m, die Fachwerkhöhe beträgt 42,7 m über den Auflagern und 12,2 m oder  $\frac{1}{25}$  der Spannweite in der Mitte. Sämtliche vier Geleise liegen in derselben Ebene zwischen den beiden Hauptträgern, deren Abstand 18,3 m beträgt. Zwei 5,0 m breite Fusswege befinden sich ausserhalb der Hauptträger und sind durch 3,8 m hohe Gitterträger abgeschlossen, die als Geländer dienen.

Die Querversteifung besteht aus je einem Windverband in der Ebene des Ober- und des Untergurtes, ferner aus kräftigen Portalen und Kreuzen zwischen den Pfosten der vier Endfelder (Abb. 2, S. 183). Zwischen den Vertikalen der übrigen Felder und den Hängestäben, welche die Fahrbahn tragen, sind Querverbindungen absichtlich weggelassen; sie hätten auch kaum kräftig genug ausgebildet werden können, um den Spannungen infolge der ungleichmässigen Durchbiegung der Hauptträger und der einseitigen