

Die projektirte Brücke über den Hudson (North River) bei New-York.

Vortrag des Chef-Ingenieur der North River Bridge Company Gustav Lindenthal im „Verein für Eisenbahnkunde“ zu Berlin am 14. Januar 1896.*)

(Hierzu Tafel I und 7 Abbildungen.)

Allgemeines.

Die Stadt New-York liegt auf einer schmalen Landzunge an der Mündung des breiten und tiefen Hudsonflusses.

Diese Landzunge, 1 bis 3 km breit und über 12 km lang, ist auf der Ostseite von einer Meerenge (East River genannt und ungefähr 500 bis 800 m breit) bespült, welche das Festland von der Insel Long Island trennt, auf der die Stadt Brooklyn liegt. Auf der Westseite der Landzunge ist der Hudsonfluß, nahezu zweimal so breit (1000 bis 1500 m) wie der East River und welcher hier die Grenze zwischen den Staaten New-York und New-Jersey bildet.

Während der East River von der großen Brooklyner Hängebrücke überspannt ist und bald von noch zwei anderen, im Bau befindlichen großen Brücken überspannt sein wird, ist der Hudsonfluß bei New-York bis jetzt nur durch Fähren zu übersetzen.

Der Verkehr mittelst der Fähren ist enorm und im stetigen Wachsen begriffen. Am westlichen Ufer, gegenüber von der Stadt New-York, befinden sich die Passagier- und Frachtenbahnhöfe von 13 großen Eisenbahnsystemen, welche zusammen 32 Geleise mit einer Gesamtlänge von 30 000 km im Betrieb haben und mit dem Bahnnetz des ganzen nordamerikanischen Kontinents verbunden sind.

Dazu kommen die elektrischen Lokalbahnen in New-Jersey mit einem sich stetig erweiternden Bahnnetz von vielen 100 km nebst dem endlosen, lokalen Wagenverkehr, welcher auch durch die Fähren vermittelt wird.

85 000 000 Passagiere, 1 500 000 Frachtwaggons nebst dem ungezählten Straßentransport wurden im Jahre 1895 über den Fluß gesetzt. Der Passagierverkehr wächst im Durchschnitt um 5 000 000 pro Jahr, sodaß er sicherlich 100 000 000 Passagiere im Jahre 1900 erreichen, wenn nicht übersteigen wird.

Der Bau einer Brücke über den tiefen und schlammigen Fluß, belebt mit dem großartigsten Schiffsverkehr auf der Welt, wurde bis vor wenigen Jahren wegen der außerordentlich großen Bauschwierigkeiten fast als eine Unmöglichkeit angesehen. Es wurden deshalb verschiedene Tunneln unter dem Fluße projektirt und der Bau eines solchen auch vor 22 Jahren begonnen. Dieser Tunnel soll nur ein Gleise haben, und obwohl der Bau schon viele Millionen Dollars verschlungen, so ist er mehrere Male auf lange Jahre unterbrochen gewesen und ist noch immer unvollendet.

Während dessen hat der Verkehr über den Fluß so enorm zugenommen, daß ein Tunnel, selbst wenn er fertig wäre, keine Abhilfe gewähren würde.

*) Siehe *Glaser's Annalen* 1896, No. 450, Seite 461.

Mit dem Bau einer Brücke aber mußte gewartet werden, bis die Brückenbaukunst und besonders die Eisen- und Stahlfabrikation weit genug vorgeschritten waren, um die Ausführung einer solchen Arbeit praktisch möglich zu machen.

Bis vor wenigen Jahren noch wären die Eisenwalzwerke nicht im Stande gewesen, die benötigten schweren Façoneisen zu walzen und die großen Massen in so kurzer Zeit zu liefern, wie sie die Ausführung eines solchen Baues durch Privatkapital nöthig macht.

Die in dieser Hinsicht beim Bau der Forth-Brücke in Schottland und der Stahldrahtbrücke von New-York nach Brooklyn (die größten bestehenden Brücken) gewonnenen Erfahrungen können jetzt vollwerthig im Baue der North-River-Brücke verwendet werden zu dem

Ende, daß ihre Ausführung nicht nur sehr verbilligt, sondern auch in kürzester Zeit möglich sein wird.

Nach den bestehenden Gesetzen kann eine Brücke über den North River nur als ein Privatunternehmen mit Privatkapital ausgeführt werden; dafür ist nun der Verkehr groß genug geworden, um die Zinsen auf das nöthige Baukapital abwerfen zu können.

Die Kosten des Baues werden sich anfänglich

auf ungefähr 170 000 000 M (40 000 000 Dollars) belaufen, wovon die Brücke allein 89 250 000 M (21 000 000 Dollars) kosten wird.

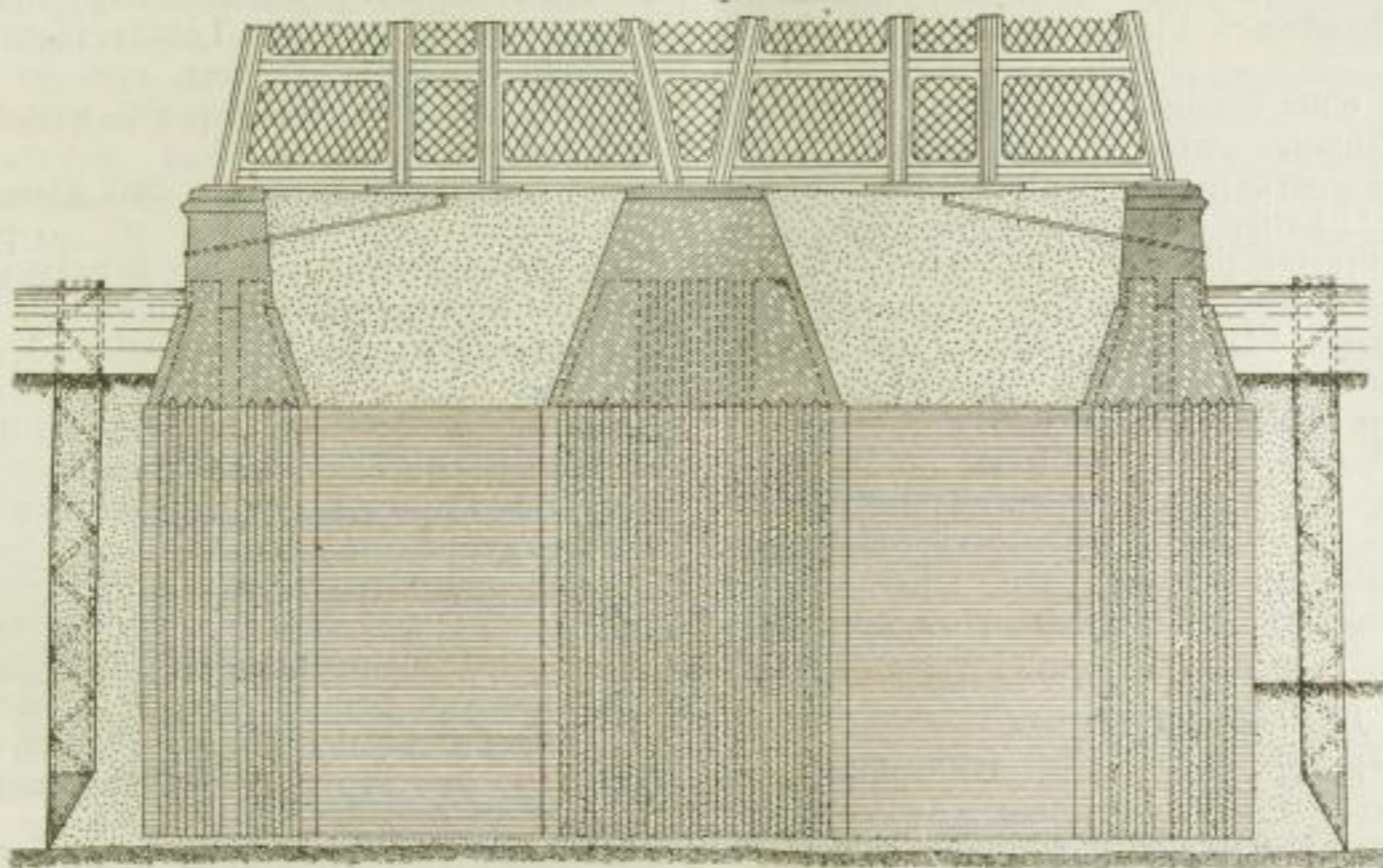
Da die Einnahmen sehr von der Lage und Zugänglichkeit der Brücke abhängen, so war es wichtig, eine Stelle zu wählen, wo selbe den größtmöglichen Verkehr beherrschen wird. Eine solche Stelle ist die im Plan (Taf. 1) angegebene, und eine bessere giebt es nicht.

Die Bruttoeinnahmen, gering gerechnet, werden sich anfänglich auf über 16 000 000 M und die Nettoeinnahmen auf wenigstens 12 000 000 M belaufen. Nach den Erfahrungen auf der Brooklyner Brücke und auf den Hochbahnen New-Yorks, welche auch auf die North River-Brücke anwendbar sind, wird in vier Jahren nach der Eröffnung der Verkehr sich verdoppeln, in acht Jahren verdreifachen und in zehn Jahren vervierfachen. Um solchen Erfahrungsergebnissen gerecht zu werden, ist die Anzahl der Gleise über die Brücke auch von vornherein mit wenigstens acht in Aussicht genommen und eine Vermehrung derselben zu 14 Gleisen in den Plänen vorhergesehen.

Meine Voruntersuchungen (vor zwölf Jahren) ergaben als den billigsten Plan eine einzige Spannweite (Taf. 1) über den ganzen Fluß aus folgenden Gründen:

1. Der Flußboden besteht aus Schlamm, welcher nach unten allmählich dichter wird, in einen blauen Lehm, vermischt mit Sand und Gerölle über-

Fig. 1.



Fundamentmauerwerk der Thürme.