

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 43/44 (1904)  
**Heft:** 17

**Artikel:** Die Verkehrswege New-Yorks  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-24805>

### **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:** 04.02.2026

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

geschnittzte Front des Dachgeschosses und darüber der Saalgiebel, der sich in einfachen Staffeln aufbaut und mit einem Kaminaufsatz endigt. Die Bemalung zeigt in den Zwickeln der Erdgeschossbögen stehende Putten, die Kränze mit

#### Das Rathaus in Basel.

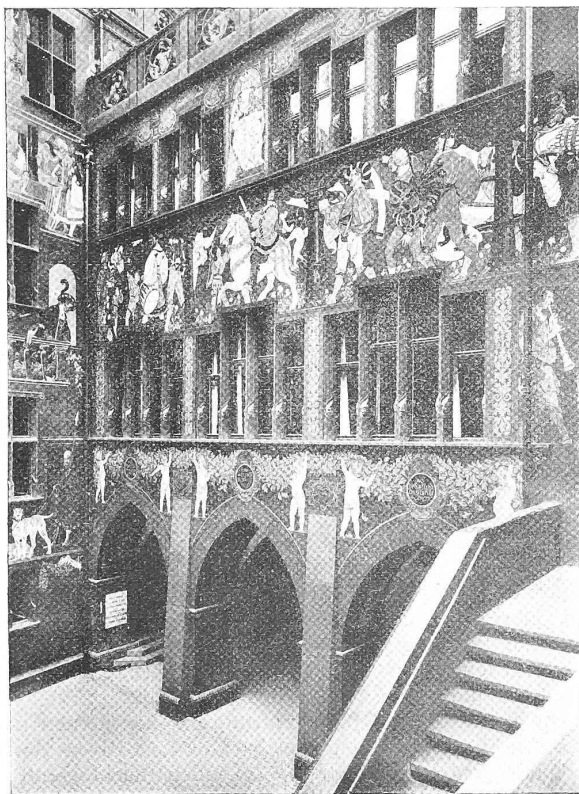


Abb. 15. Fassade des Saalbaues im vordern Hof.

Schriftmedaillons tragen. Die Fläche über den Fenstern des ersten Stockes wird von einem in lebhaften Farben gehaltenen Fries ausgefüllt, der den Einzug der Eidgenossen im Jahre 1501 darstellt; darunter ist rechts ein Pfeifer angeordnet. Der zweite Stock erscheint vorwiegend architektonisch gegliedert; am Mittelpfeiler thront Kaiser Heinrich mit dem Münster. An der Balustrade sind die Bildhauerarbeiten, phantastische Meergeschöpfe, zu besserer Wirkung farbig gefasst. Den mächtigen Saalgiebel schmückt ein Engel von entsprechender Grösse mit dem Schweizer und Basler Wappen. Der Vorschlag der Bauleitung, hier eine Reproduktion der Christophorus-Figur, des üblichen Wahrzeichens der alten Rathäuser, anzubringen, die an der Fassade des abgebrochenen Hinterhauses aufgedeckt worden war, erhielt leider nicht die Genehmigung der Behörde. Dagegen bot sich in den drei kleinen Höfen passende Gelegenheit, anmutige dekorative Motive, die sich beim Abbruch des alten Rathauses an verschiedenen Stellen vorgefunden hatten, wieder zur Verwendung zu bringen.

Für die neuen Malereien der Markt- und Saalbauafassade mit Ausnahme des Engels, der al fresco gemalt ist, sind Keymsche Mineralfarben verwendet worden, die ähnlich wirken wie fresco. An den alten Fassaden, deren Bemalung teilweise restauriert wurde, musste die Oelfarbe beibehalten werden. Die Figuren sämtlicher Fassadenmalereien hat Kunstmaler *W. Balmer* ausgeführt, die Architektur und die Ornamente Dekorationsmaler *F. Baur*.

Bei der architektonischen Durchbildung derjenigen Fassaden des Hauptgebäudes, die mit den alten Bauteilen nicht unmittelbar in Verbindung standen, sowie derjenigen des Archivgebäudes konnte freier verfahren werden, als im Vorderhause. Dieselben zeigen daher mit ihren Voluten- und rundbogigen Säulenhallen ausgesprochenere Renaissance-Formen, wodurch die spätere Bauperiode ge-

kennzeichnet wird. Sämtliche durch den Umbau entfallenden Stücke der alten Gebäudeteile, Steinmetz-, Schlosser- und Schreinerarbeiten wurden, insofern sie nach irgend einer Richtung Interesse boten, im Neubau entsprechend untergebracht oder in anderer Weise erhalten.

(Forts. folgt.)

#### Die Verkehrswege New-Yorks.

(Mit einer Tafel.)

(Fortsetzung.)

Die eisernen Viadukte der „Untergrundbahnen“ mit rund 8 km Gesamtlänge bestehen aus Vollwandlängs- und Querträgern, die auf durch Andreaskreuze versteiften Säulen von I-förmigem Querschnitt ruhen. Bis zu 9 m Konstruktionshöhe bestehen die Pfeiler aus zwei Pfosten, für grössere Höhen wurden sog. Gerüstpfeiler mit vier Pfosten gewählt. Im erstern Falle betragen die Spannweiten 14 bis 20 m, im letztern 20 bis 27 m. Blechträger wurden bis 42,5 m Spannweite ausgeführt mit Höhen bis 4,3 m. Von besonderem Interesse ist der bereits erwähnte 584 m lange Viadukt über das Manhattantal der Westlinie, von dem Abb. 12 (S. 198) eine schematische Ansicht zeigt. Das Bauwerk wird beidseitig durch Blechbalkenbrücken von 29 m und 20 m Spannweite begrenzt, auf die eine Anzahl Oeffnungen mit einfachen und Turmpfeilern folgen. Die letztern sind in Abb. 13 (S. 199) veranschaulicht; aus den Säulenquerschnitten geht hervor, dass hier eigenartig profilierte Winkel-eisen (Zwiebeleisen) mit verstärkten Enden zur Anwendung kamen. In Entfernungen von rund 60 m sind für die Blechträger Expansionsstösse vorgesehen worden, um der Ausdehnung des Eisenwerkes Rechnung zu tragen (Abb. 14 S. 199).

Bei der Kreuzung mit der Manhattanstrasse wurde eine Hochstation in Aussicht genommen, die durch eine

#### Das Rathaus in Basel.

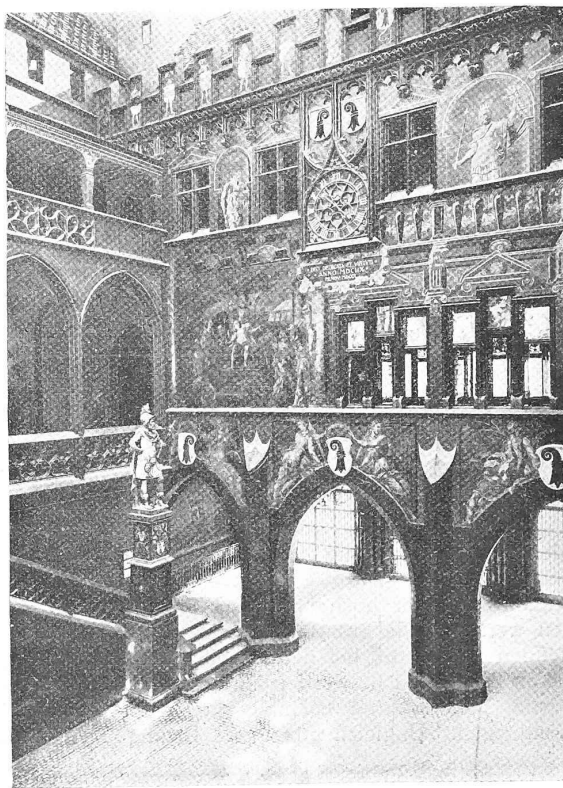


Abb. 13. Hoffassade des Vorderhauses.

zweigelenkige Bogenbrücke von 51,39 m Stützweite getragen wird (Abb. 15). Zur Beförderung der Fahrgäste sind neben den Bogenträgern sog. Eskalatoren (bewegliche Treppen) angeordnet worden, weil die Anlage von Aufzügen in

## Die Verkehrswege New-Yorks.

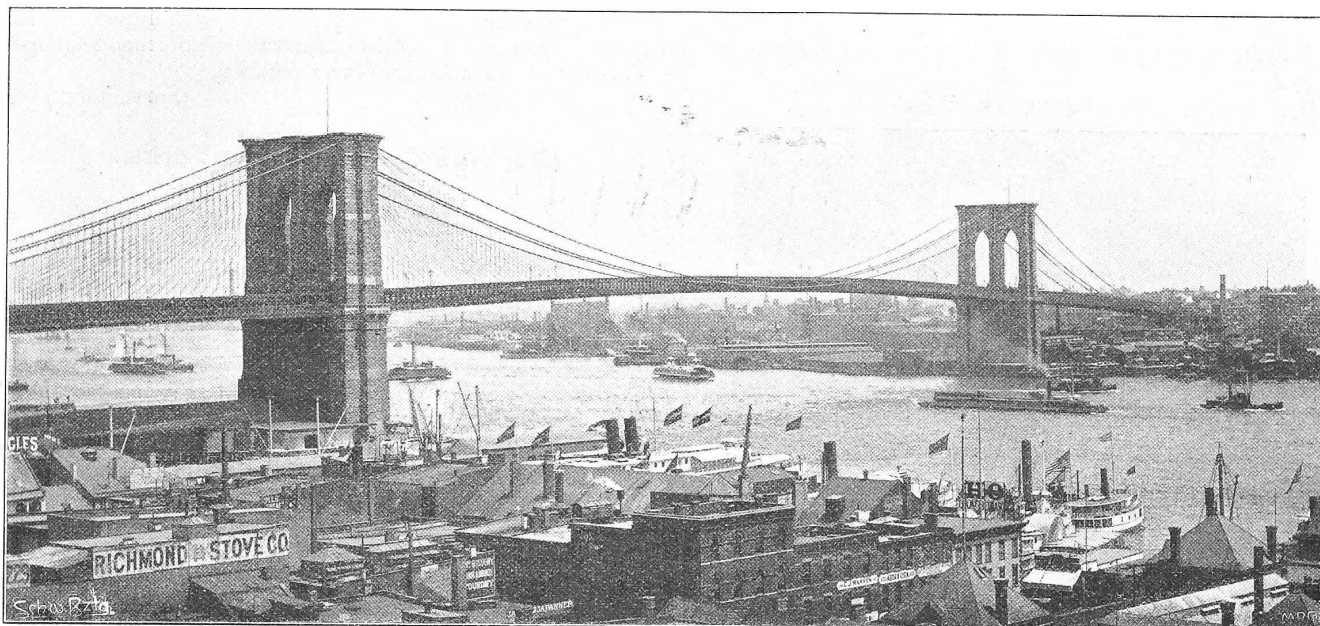


Abb. 16. Ansicht der Brooklynbrücke von Westen.

der Stationsmitte nicht zulässig erschien. Die Dampfkraftzentrale ist zwischen der 58. und 59. Strasse gelegen und nimmt einen ganzen Block von 210 m Länge und 180 m Breite ein. Sie ist auf eine Leistung von 132000 P.S. berechnet, wofür 52 Kessel und acht Maschinengruppen aufgestellt sind, die Wechselstrom von 11000 Volt Spannung erzeugen. Derselbe wird in acht Unterstationen in Gleichstrom von 550 Volt verwandelt. Die „Untergrundbahnen“ sollen im Herbst dieses Jahres dem Verkehr übergeben werden.

Zur Vermittlung des Verkehrs zwischen der Manhattaninsel und den gegenüberliegenden Vororten dienten seit 1863 die zahlreichen Dampffähren (Ferries), da die 500

sich für die Uebersetzung des Harlemflusses vor; über diesen führen zurzeit 12 Brücken, von denen die bedeutendste die Washingtonbrücke ist.<sup>1)</sup> Dieselbe besteht aus zwei stählernen Bogen von je 155 m Spannweite mit 40,6 m Scheitelhöhe über dem Wasserspiegel.

Die bereits erbauten, in Ausführung begriffenen oder im Projekte liegenden, den North- und East-River durchkreuzenden Brücken und Tunnels sollen nachfolgend in chronologischer Reihenfolge beschrieben werden unter Verweisung auf einige früher in dieser Zeitschrift erschienene bezügliche Veröffentlichungen. Die Lage der einzelnen Objekte gelangte im Uebersichtsplan, Abb. 1, zur Darstellung.

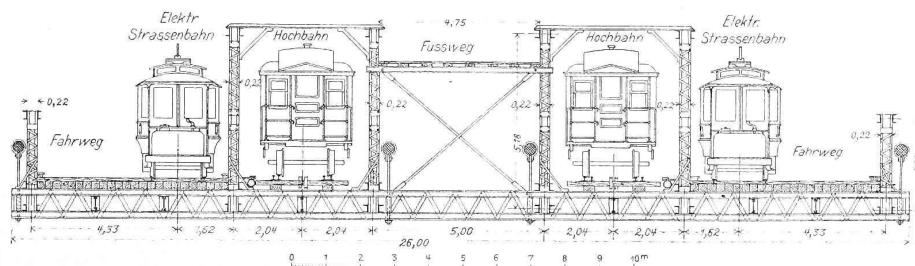


Abb. 17. Querschnitt durch die Brooklynbrücke. — Masstab 1:200.

bis 1500 m breiten Wasserläufe dem Baue von über- oder unterirdischen Kommunikationsmitteln lange Zeit unübersteigliche Schwierigkeiten entgegenstellten. Ausser der beträchtlichen Breite des North- und des East-River erschwerte auch deren Wassertiefe die Anlage von Brücken oder Tunnels, ebenso musste mit Rücksicht auf die Schifffahrt die Brückenfahrbahn sehr hoch über dem Wasserspiegel angenommen werden. Die grösstenteils aus Schlamm und Sand bestehenden Flussbette, bei denen solide Felsschichten erst in grosser Tiefe erreicht werden konnten, setzten dem Vortriebe von Tunnelröhren ebenfalls bedeutende Schwierigkeiten entgegen. Ungleich günstigere Bedingungen fanden

In den Jahren 1870 bis 1883 wurde von Roebling die erste Hängebrücke über den East River, die Brooklynbrücke<sup>2)</sup> erbaut; sie besitzt mit den Zufahrten eine totale Länge von 1827 m. Die mittlere Oeffnung hat eine Spannweite von 486,6 m, die Seitenöffnungen solche von 284,0 m und die massiven Pylonen ragen 85 m über Hochwasser empor. (Abb. 16). Die Fundation der Pfeiler geschah auf pneumatischem Wege; die hiezu verwendeten Caissons waren 56 m lang, 34 m breit und 7 m hoch. Die Decke wurde aus 4,6 m dicken, festverschraubten Balkenlagen gebildet

<sup>1)</sup> Bd. XIX, S. 33.

<sup>2)</sup> Bd. I, S. 148.

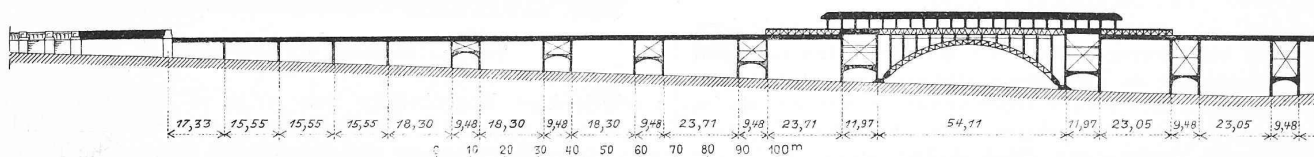


Abb. 12. Ansicht des Manhattanviaduktes. Südlicher Teil. — Masstab 1:2000.



Die Verkehrswege New-Yorks.

Verkehrsteilung auf der Brooklynbrücke.

Von Brooklyn aus gesehen.

Seite / page

198(3)

leer / vide /  
blank



## Die Verkehrswege New-Yorks.

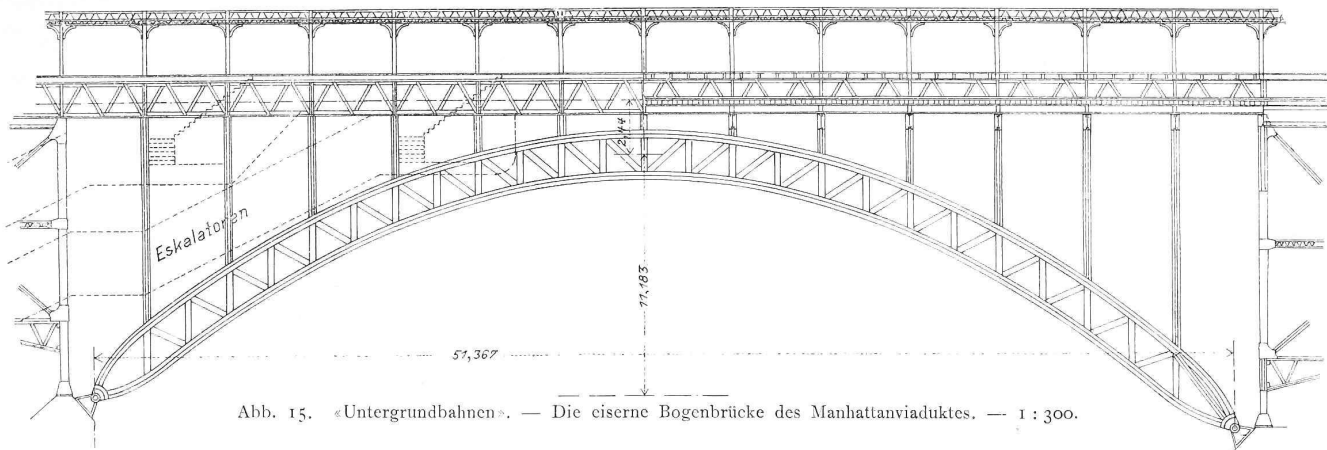


Abb. 15. «Untergrundbahnen». — Die eiserne Bogenbrücke des Manhattanviaduktes. — 1 : 300.

und der Hohlraum in sechs einzelne Kammern geteilt. Durch Kalfatern wurden die innern Fugen luftdicht gemacht, die Aussenflächen erhielten eine Abdeckung von Zinkplatten.

die Hochbahngeleise in erhöhter Lage, wie aus der Darstellung in der Tafel ersichtlich ist. Die 26 m breite Fahrbahn wird aus vier direkt von den Kabeln getragenen Längsträgern gebildet, die durch gitterförmige, je 2,3 m von einander entfernte Querträger miteinander verbunden sind. Auf den letztern ruhen die vier Gitterwände von 6,1 m Höhe, welche die beiden Hochbahnen umschliessen.

Die Kosten dieses gewaltigen Bauwerkes waren ursprünglich zu 50 Mill. Fr. veranschlagt und die Bauzeit auf fünf Jahre bemessen. Die wirklichen Baukosten haben sich dagegen auf rund 75 Mill. Fr. belaufen.

Nach Vollendung der unmittelbar oberhalb derselben gelegenen Manhattanbrücke, soll die Brooklynbrücke umgebaut werden, um den gesteigerten Verkehrsansprüchen zu genügen. Das von Oberingenieur Gustav Lindenthal ausgearbeitete bezügliche Projekt sieht eine Verbreiterung der Fahrbahntafel auf 32,2 m vor, sowie die Anordnung von vier oberhalb liegenden Hochbahn- und zwei untern Flach-

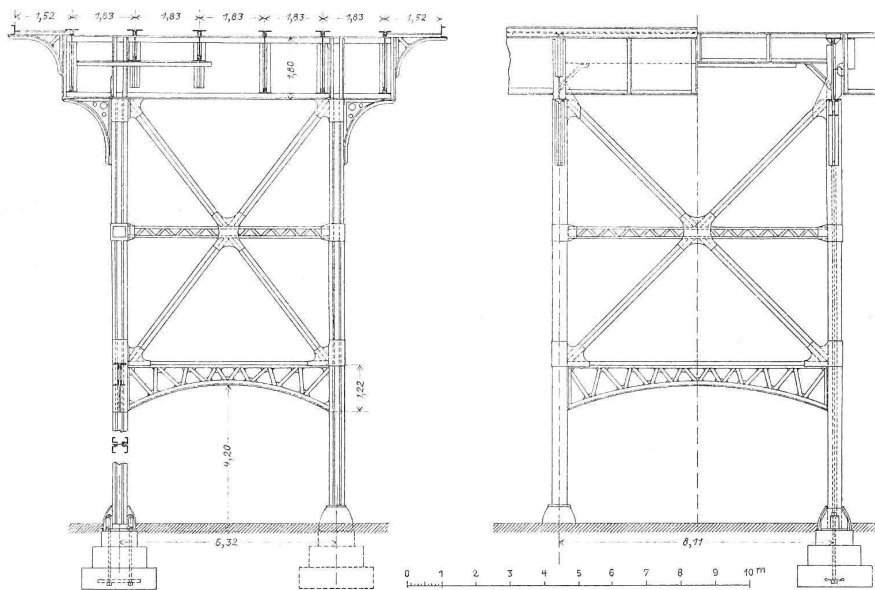


Abb. 13. Turmpfeiler des Manhattanviaduktes. — Masstab 1 : 200.

Als Baumaterial kam unter dem Niederwasserstande Kalkstein, über demselben Granit zur Verwendung. Das Gewicht des Verankerungsmauerwerkes beträgt rund je 64 000 t. Die beidseitigen Zufahrtsrampen wurden aus Granitmauerwerk erstellt und erhielten Steigungen bis zu 3,2 %.

Die Brücke wird durch vier Kabel von 40 cm Durchmesser getragen und überdies noch durch Drahttaue versteift, die strahlenförmig von den Sattelplatten der Pylonen bis zur Brückenmitte und den Verankerungen ausgehen. Die Kabel bestehen aus je 5296 einzelnen, parallel liegenden Drähten und deren Legung nahm die Zeit vom Juni 1877 bis Oktober 1878 in Anspruch. Um Verkehrsstörungen auszuschliessen, wurde die Brückenfahrbahn, wie aus der Tafel und der Abbildung 17 hervorgeht, für vier verschiedene Verkehrsarten und in zwei Etagen erbaut, von denen die erhöhte für den Fussgängerverkehr bestimmt ist, die untere, die Hoch- und Flachbahnen, sowie den Fuhrwerksverkehr aufnimmt. Bei den Zufahrtsrampen befinden sich

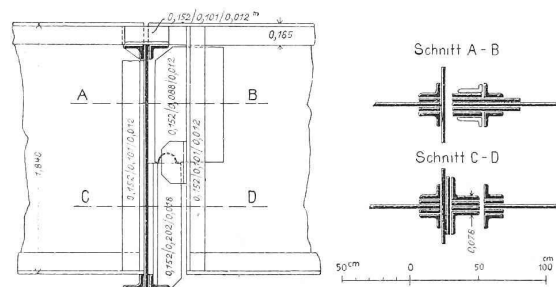


Abb. 14. Expansionsstoss der Blechträger am Manhattanviadukt. Masstab 1 : 50.

bahngeleisen. Die von den Türmen ausgehenden schiefen Drahtseile würden beseitigt, weil das Brückensystem durch dieselben zu einem vielfach statisch unbestimmten wurde. Die bestehenden Gitterwände sollen zur Ent-

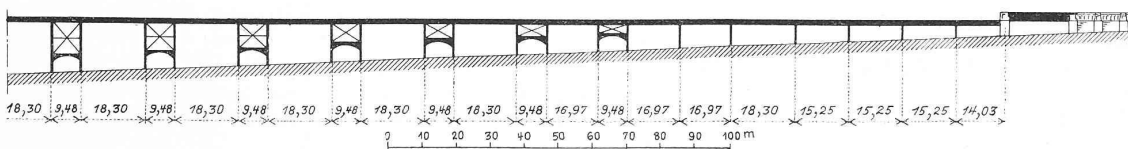


Abb. 12 a. Ansicht des Manhattanviaduktes. — Nördlicher Teil. — Masstab 1 : 2000.

lastung der Tragkabel durch eine neue kantileverartig ausgebildete Konstruktion ersetzt werden. Die ungefähren Kosten dieser Verstärkungsbauten werden zu 29 Mill. Fr. geschätzt.  
(Forts. folgt.)

### Der internationale Ingenieur-Kongress in St. Louis.

Vom 3. bis zum 8. Oktober fand bei Anlass der Weltausstellung ein internationaler Ingenieur-Kongress statt, veranstaltet durch die American Society of Civil Engineers. Der Besuch desselben war ein erfreulicher; 861 Ingenieure waren anwesend, in der grössten Zahl aus den Vereinigten Staaten (711). Europa hatte 110 Mitglieder, worunter 80 Ingenieure aus England, entsandt. Zum erstenmal nahm die „British Institution of Civil Engineers“ offiziell an einem internationalen Kongress teil. Der Präsident dieses Institutes Sir *William H. White* nahm einen regen Anteil an den Verhandlungen und wusste auch durch seine trefflichen Reden dem Gefühl der gemeinsamen Bestrebungen der Ingenieure verschiedener Länder und des Dankes für den freundlichen Empfang seitens unserer amerikanischen Kollegen Ausdruck zu verleihen. Herr *Charles Hermany*, Präsident der American Society of Civil Engineers, leitete die Hauptversammlungen am 3. und 8. Oktober; vom 4. zum 7. Oktober wurden Sektionsberatungen abgehalten über Berichte, die gedruckt vorlagen und, zum grössten Teil von hervorragenden Ingenieuren verfasst, die Fortschritte in den verschiedenen Zweigen dieses Berufes innerhalb der letzten zehn Jahre schilderten.

An der Diskussion konnte man sich auch schriftlich beteiligen und es sind Einsendungen bis zum 1. Dezember dieses Jahres zulässig. Das ganze Material wird in extenso den Kongressteilnehmern und den Mitgliedern der American Society of Civil Engineers zugestellt werden und als wertvolles Nachschlagebuch eine Bereicherung jeder technischen Bibliothek bilden.

Es lagen 91 Berichte vor über die verschiedensten Fragen: Hafenanlagen, natürliche und künstliche Wasserstrassen, Dämme in der Sektion A; Wasserreinigung, Kehrrichtabfuhr, Kanalisationen in Sektion B; Belastung der Eisenbahnbrücken, Bahnhofanlagen, unterirdische Eisenbahnen, Lüftung von Tunnels in Sektion C; die Erzeugung des Stahls und des Zements, Beton und armerter Beton, die Prüfung der Baumaterialien (Eisen, Zement und Holz) in Sektion D; Wasserreinigung für Dampferzeugung, Tur-

binen, Lokomotiven, Personenaufzüge, Pumpen, Dampfturbinen in Sektion E; die Ersetzung des Dampfes durch Elektrizität, die Generatorenstationen für elektrische Anlagen in Sektion F. Sektion G befasste sich mit Militär- und Seeschiffahrtswesen, Sektion H mit den verschiedensten Fragen wie Irrigationen, Tieffundationen, Ingenieurausbildung und Vermessungswesen.

Wenn in Betracht gezogen wird, dass dieser Kongress innerhalb acht Monaten organisiert und durchgeführt wurde, dass von 104 zugesagten Berichten 91 rechtzeitig eingesandt wurden, dass von Staatssubventionen oder offizieller

Beteiligung von staatlichen oder städtischen und anderen Verwaltungen abgesehen worden war, so darf die American Society of Civil Engineers für diesen schönen Erfolg ihrer Initiative beglückwünscht werden; dem Sekretär dieser Gesellschaft Hr. *Warren Hunt* ist dieser Erfolg zum grossen Teile zu verdanken.

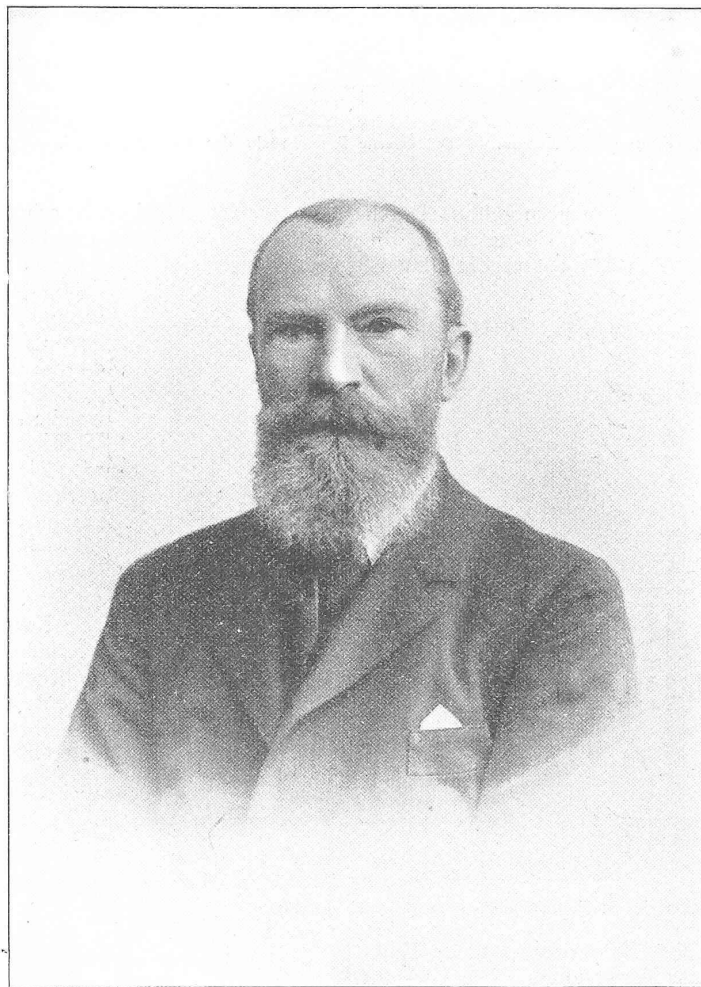
Es sei noch erwähnt, dass die Hälfte der eingesandten Berichte aus fremden Ländern stammen, namentlich aus England, Frankreich, Holland und Japan.

Eine Weltausstellung eignet sich nicht sehr gut zu gesellschaftlichen Veranstaltungen; die Kongressmitglieder hatten jedoch Gelegenheit einige sehr angenehme Stunden miteinander und mit den Vertretern der hiesigen technischen Kreise zuzubringen, am 5. Oktober bei einem Empfange in dem britischen Staatsausstellungsgebäude, unter den Klängen der Grenadierguardsmusik, und am 7. Oktober bei einem „Smoker“ (so heissen hier die Kommerse) im Gebäude des Staates Missouri, veranstaltet durch die Ingenieure von St. Louis. Am wichtigsten ist wohl bei einem solchen Anlass die Anknüpfung von Beziehungen zwischen Männern, die auf gleichem

oder verwandtem Gebiete tätig sind; in dieser Hinsicht war der Kongress ein willkommener Anlass die Freundlichkeit und den jugendlichen Eifer unserer Kollegen in den Vereinigten Staaten kennen und schätzen zu lernen. Der Kongress von St. Louis bleibt jedem, der daran teilnahm, in guter Erinnerung.

St. Louis, den 8. Okt. 1904.

F. Schüle.



Phot. J. Meiner in Zürich.

Aetzung von Meisenbach Riffarth & Co.

#### Professor Eduard Gerlich,

Ehrenmitglied der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker in Zürich.

Mitglied des Zentral-Komitees des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Geboren zu Odera am 3. Februar 1836.

Gestorben zu Zürich am 14. Oktober 1904.

#### † Eduard Gerlich.

Am 14. d. M., abends 10 1/2 Uhr, starb nach kurzem Unwohlsein plötzlich und unerwartet an einem Herzschlag: Eduard Gerlich, einer der bekanntesten und bedeutendsten Ingenieure unseres Landes, der seit dem Wintersemester 1882 bis zum Sommer letzten Jahres als Professor der