Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 23/24 (1894)
Heft: 24

Inhaltsverzeichnis

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: 12.07.2025

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

INHALT: Der Brückenbau in den Vereinigten Staaten Amerikas. — Statistik der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich. — Miscellanea: Besetzung der Stelle eines zweiten Stadtbaumeisters in Zürich. Baudepartement der Stadt Basel. Emmersberg-Tunnel. — Nekrologie: † Ferdinand de Lesseps. † Joseph Pedroli. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studierender: Petition an die h. Regierung des Kantons Zürich. Festschrift. Stellenvermittelung.

Der Brückenbau in den Vereinigten Staaten Amerikas. *)

Nachfolgende Mitteilungen, ein fragmentarischer Auszug aus dem nicht nur für Brückenbauer, sondern auch für jeden Ingenieur höchst beachtenswerten Bericht, den Professor *Ritter* dem schweiz. Bundesrat erstattet hat, legen wir unsern Lesern vor, in der Absicht, ihr Interesse auf diese Arbeit hinzulenken.

Der vom Bundesrat an die Weltausstellung von Chicago entsandte Berichterstatter hat sich nicht damit begnügt, bloss Chicago und die Ausstellung zu besuchen, sondern er hat eine dreimonatliche Reise durch die Vereinigten Staaten unternommen und dabei reiche Früchte eingesammelt, die er in dem bezüglichen Bericht niedergelegt hat.

Bei all ihrer Ausdehnung und Reichhaltigkeit bot die Kolumbische Weltausstellung verhältnismässig nur wenig Auskunft über den Brückenbau in den Vereinigten Staaten. Zwar enthielt das „Transportation Building" einige beachtenswerte Sammlungen von Plänen und Photographien ausgeführter Brücken, sowie verschiedene Einzelpläne und Modelle hervorragender Bauwerke. Doch verschafften diese Darstellungen von dem gegenwärtigen Stande des amerikanischen Brückenbaus nur ein lückenhaftes Bild. Von den zahlreichen, zum Teil höchst interessanten Werken der Neuzeit waren nur wenige zur Darstellung gebracht, und mehrere der hervorragendsten Brückenwerkstätten sind der Ausstellung fern geblieben. Es mag dies hauptsächlich daher kommen, dass gerade die leistungsfähigsten Werkstätten zu bekannt sind, als dass sie nötig hätten, die Aufmerksamkeit durch Schaustellungen auf sich zu lenken.

Der Berichterstatter hat sich bemüht, namentlich auf das Gewicht zu legen, was im amerikanischen Brückenbau eigentümlich oder neu ist. Selbstverständlich musste dabei auch manches Bekannte berührt werden.

Der Bericht befasst sich ausschliesslich mit den hölzernen und eisernen Brücken. Steinerne Brücken werden in Amerika mit Ausnahme kleiner Durchlässe verhältnismässig selten gebaut, obgleich in manchen Gegenden vorzügliches Material gebrochen wird. Die grösseren Kosten und die längere Bauzeit mögen hieran schuld sein. Die gemauerten Widerlager und Pfeiler der hölzernen und eisernen Brücken bieten im Vergleich zu den bei uns üblichen Formen nichts Bemerkenswertes. Auffallend ist bloss, dass die Böschungsflügel ohne Ausnahme treppenförmig ausgeführt werden.

A. Hölzerne Brücken.

1. *Allgemeines.* Nach dem „Railroad and Engineering Journal" befanden sich 1890 in den Vereinigten Staaten 4240 *km* hölzerne Eisenbahnbrücken. Davon sind weitaus die meisten, nämlich 3850 *km*, einfache Balkenbrücken mit Spannweiten unter 6 *m*.

Auf Spannweiten von	6—15 *m*	treffen	56 *km*.
„ „	„ 15—30 „	„	103 „
„ „	„ 30—45 „	„	156 „
„ „	„ über 45 „	„	75 „

Von den bestehenden Holzbrücken sollen etwa 25 % nach und nach durch Erddämme und etwa 40 % durch eiserne Brücken ersetzt werden.

In den östlichen Staaten werden neue Eisenbahnbrücken nur noch in Eisen hergestellt, und die Zahl der hölzernen Brücken geht mehr und mehr zurück. So befanden sich im Staate Massachusetts Ende 1893, nach dem Berichte des Eisenbahnamtes, 182 steinerne, 536 hölzerne und 952 eiserne Bahnbrücken. Im Westen und in dünn bevölkerten Gegenden dagegen wird bis zu 45 *m* Weite immer noch meistens Holz verwendet. In den Jahren 1887 und 1888 wurden in den Vereinigten Staaten über $^3/_4$ aller neuen Bahnbrücken in Holz erbaut. Ausgedehnte Wälder liefern dem Amerikaner hiezu ein vortreffliches und billiges Material.

2. *Balkenbrücken.* Verzapfungen werden bei den amerikanischen Holzbrücken häufig weggelassen und durch eiserne Dübel von 2—5 *cm* Durchmesser und 10—60 *cm* Länge ersetzt. Diese Verbindungsart verlangt weniger Arbeit und ist daher billiger. Auch giebt sie zu Fäulnis weniger Veranlassung und schwächt die tragende Fläche in geringerem Masse, als dies bei Zapfen der Fall ist. Vorsichtige Baumeister überstreichen die Dübel vor dem Gebrauche mit Teer. Statt Dübeln werden auch öfters lange eiserne Nägel von etwa 2 *cm* Durchmesser verwendet. Die Löcher werden vorgebohrt. Der Zusammenhang der Balken ist bei Nägeln etwas grösser, was der Aufstellung zu gute kommt; dagegen sind Nägel bei Reparaturen sehr hinderlich. Angeschraubte Klammern und Bänder sind nicht beliebt, weil bei ihnen eine Verspannung nicht leicht möglich ist.

3. *Fachwerke.* Neben den Balkenbrücken spielen in den Vereinigten Staaten die Fachwerkbrücken nach dem System Howe weitaus die grösste Rolle. Spreng- und Hängwerke, wie sie bei uns für Spannweiten üblich sind, für die das Balkensystem nicht mehr ausreicht, treten dort ganz in den Hintergrund. Schon bei Weiten von 10 *m* beginnt für Bahnbrücken die Herrschaft des Fachwerks.

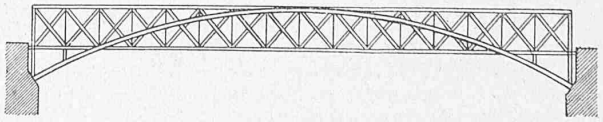
Die Gesamtlänge aller Howeschen Bahnbrücken beträgt in den Vereinigten Staaten etwa die Hälfte bis ein Drittel der Gesamtlänge aller eisernen Bahnbrücken.

Als zulässige Spannung werden bei sorgfältig gebauten Brücken für die Zuggurtungen 55—60 $kg : cm^2$ gerechnet. Für die Streben und gedrückten Gurtungen wird diese Zahl der Länge entsprechend abgemindert, wofür verschiedene Knickformeln im Gebrauche stehen. Die eisernen Zugstangen werden mit 600—800 $kg : cm^2$ belastet; ihre Enden werden meistens durch Stauchen (Upsetting) verdickt, damit die Querschnittsfläche in der Schraube der des Stabes mindestens gleichkomme. Aeltere Brücken entsprechen freilich schon wegen des Anwachsens der Lokomotivgewichte diesen Anforderungen meistens nicht mehr.

Gegenüber der vorwiegenden Zahl von Howeschen Fachwerken besitzen die übrigen in Amerika vorkommenden hölzernen Fachwerkbrücken sehr geringe Bedeutung. Die Formen, die vor drei bis vier Jahrzehnten durch die Litteratur bei uns bekannt geworden sind, trifft man nur noch ganz vereinzelt an.

Am häufigsten ist das „verbesserte System Howe" vertreten, bei welchem dem Fachwerke ein Bogen beigefügt

Fig. 1.



ist (siehe Fig. 1). Die Alleghany Valley-Bahn, die Pittsburg mit Oil City verbindet, führt nicht weniger als fünfmal über solche Brücken. Pittsburg selbst besitzt eine, wenn auch alte, doch noch recht ansehnliche Strassenbrücke dieser Art. Sie übersetzt mit fünf Oeffnungen von etwa 50 *m* den Alleghany-Fluss, dicht oberhalb seiner Vereinigung mit dem Monongahela. (Wohl keine amerikanische

*) Auszug aus dem demnächst erscheinenden Bericht des Hrn. Prof. *W. Ritter*: Der Brückenbau in den Vereinigten Staaten Nordamerikas, mit gütiger Bewilligung des Herrn Verfassers und des schweiz. Departements des Auswärtigen.