Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 39/40 (1902)
Heft: 11

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: 02.10.2025

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

INHALT: Die elektrische Hoch- und Untergrundbahn in Berlin. II. — Von der Industrie-, Gewerbe- und Kunst-Ausstellung in Düsseldorf. — Das neue Post- und Telegraphengebäude in Zürich. II. — Miscellanea: Die XV. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieurvereine. III. Konferenz schweizerischer beamteter Kulturtechniker in Aarau. Wasserversorgung von Apulien. V. internationaler Kongress für angewandte Chemie, Berlin 1903. Elektrischer Betrieb einer englischen Vollbahn. Die Zahl der Dampfkesselexplosionen in den Vereinigten Staaten. Albulabahn. — Konkurrenzen: Archivbau in Neuchâtel. — Preisausschreiben: Titelblatt zum Werke «Das Bauernhaus». — Literatur: Eingeg. literarische Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: Schweiz. Ingenieur- und Arch.-Verein.
Hiezu eine Tafel: Das neue Post- und Telegraphengebäude in Zürich.

Die elektrische Hoch- und Untergrundbahn in Berlin.

II.

Die Ausgestaltung der *eisernen Viadukte* konnte in verschiedener Weise erfolgen, je nachdem feste oder pendelartige Pfeiler angenommen und die Brückenträger frei aufliegend, kontinuierlich oder als Kragträger konstruiert wurden. Von bestimmendem Einflusse auf die Wahl des Brückensystems waren ferner die Rücksichten auf die in der Längsrichtung wirkenden Bremskräfte, die seitlich wirkenden Wind- und Zentrifugalkräfte und die Längsänderungen infolge der Temperaturschwankungen. Da bei festen Stützen die grössten Biegungsmomente über der Strassenfläche eintreten und deshalb hier der Querschnitt am grösstem sein müsste, wurden Pendelportale vorgezogen, die den Vorteil boten, dass ihre Querschnitte bei den Drehpunkten keine Momente aufzunehmen haben, somit verhältnismässig kleiner angenommen werden konnten. Bei der gewöhnlichen Bauart ruhen die Träger direkt auf den beweglichen Pfeilern und der Horizontalschub mehrerer Oeffnungen muss durch grössere, massive Gruppenpfeiler aufgenommen werden, welche Anordnung auf das Strassenbild störend einwirkt und deshalb nur in einem Teil der Gitschinerstrasse, sowie bei der Uebersetzung einer Zufahrtstrasse zur Anwendung gelangte (Abb. 3). Bei den übrigen Teilstrecken wurde ein eigenartiges Tragwerk ausgeführt, bei dem die einzelnen Oeffnungen abwechselnd aus Kragträgern, die mit den Stützen zu einem allseitig versteiften, räumlichen Fachwerke verbunden sind, und aus Zwischenträgern bestehen, welche vermittels besonderer Gelenke in die überkragendenFelder der Hauptträger eingehängt werden (Abb. 4). Bei dieser Kombination nehmen die Kragträger die Horizontalkräfte auf und die Zwischenträger gleichen die Längsdehnungen aus.

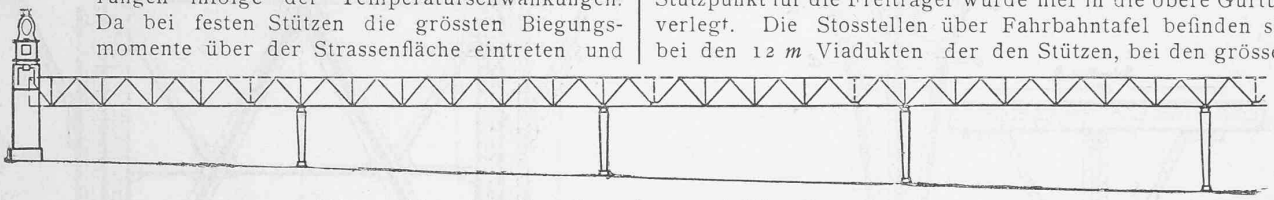

Abb. 3. Schematische Darstellung einer gewöhnlichen Träger-Anordnung.

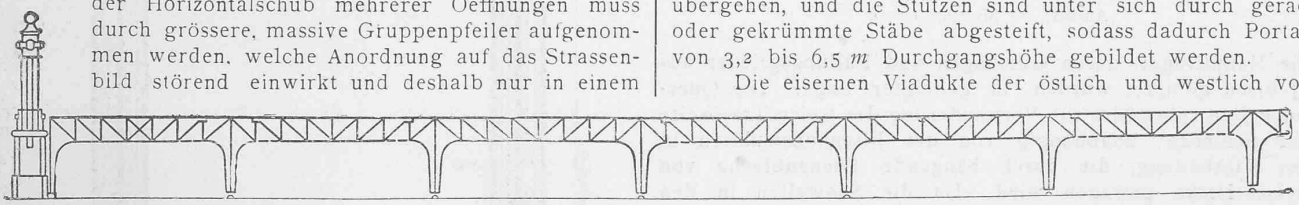

Abb. 4. Schematische Darstellung einer Kragträger-Anordnung.

Nachdem eine längere Viaduktstrecke in der Gitschinerstrasse nach dieser Bauweise ausgeführt war, erhoben sich gegen deren Formgebung ästhetische Bedenken, sodass die ausführende Firma Siemens & Halske sich veranlasst fühlte, einen Wettbewerb für anderweitige Viaduktentwürfe eintreten zu lassen. Da jedoch die prämiierten Projektvarianten keine befriedigeren Lösungen darboten, wurde das beschriebene Brückensystem auch für den weitern Ausbau der Hochbahnen beibehalten.

Um diese in den Mittelpromenaden der Strassenzüge zu erbauenden Normalviadukte möglichst durchsichtig zu gestalten, wurden nur zwei Hauptträger angenommen und die Stützweiten so bemessen, dass die Viadukte nicht zu schwerfällig aussahen. Bei einer Feldweite von 1,5 *m* kamen, entsprechend einem Vielfachen derselben, Oeffnungen von 12,0, 16,5 und 21,0 *m*, bei Haltestellen solche von 15,0 *m* Weite zur Ausführung. Da für die Lichthöhe dieser Bauwerke 2,8 *m* genügten, konnte die Fahrbahn über den Hauptträgern angeordnet werden und der vorteilhafteste Abstand der letztern, bei dem die 7,0 *m* langen Querträger möglichst leicht ausfielen, wurde zu 3,5 *m* berechnet. Für die Stützweite von 21,0 *m* wurde dieser Abstand mit 3,9 *m* und 4,2 *m*, bei Haltestellen mit 6,25 *m* angenommen.

Für die gewöhnlich vorkommenden Spannweiten von 12,0 *m* bestehen die beidseitigen Kragarme aus je einem Felde und ist der 9,0 *m* lange Parallelträger mittels Pendelstützen in den in der Untergurtung befindlichen Gelenken so gelagert, dass sich beide Gurtungen desselben etwas verschieben können (Abb. 5). Die grössern Brücken erhielten Kragarme, die zwei Felder umfassen, und der feste Stützpunkt für die Freiträger wurde hier in die obere Gurtung verlegt. Die Stosstellen über Fahrbahntafel befinden sich bei den 12 *m* Viadukten der den Stützen, bei den grössern Spannweiten über den Gelenken und an diesen Punkten sind anstatt der gewöhnlichen I-Eisen zwei ⊐-Eisen angeordnet worden, die je auf dem festen und auf dem beweglichen Träger ruhen. Der Anschluss der Stützen an die Hauptträger wurde aus Schönheitsrücksichten durch bogenförmige Arme vermittelt, welche in die Untergurtung übergehen, und die Stützen sind unter sich durch gerade oder gekrümmte Stäbe abgesteift, sodass dadurch Portale von 3,2 bis 6,5 *m* Durchgangshöhe gebildet werden.

Die eisernen Viadukte der östlich und westlich vom Potsdamer Bahnhofe gelegenen Teilstrecken unterscheiden sich wesentlich in der Portalausbildung und der Fahrbahnabdeckung von einander. In den Abb. 6—9 (S. 112 u. 113) sind die zuerst zur Ausführung gelangten Viadukte der Ostsektion dargestellt. Bei diesen Objekten ruhen die senkrechten, kreuzförmig profilierten Stützen in Kugellagern und die Portale wurden sechseckig ausgestaltet. Da die hölzernen Querschwellen unmittelbar auf den 1,5 *m* von einander entfernten Querträgern ruhen, mussten die Schienen die ungewöhnliche Höhe von 0,18 *m* erhalten; den Abschluss der Fahrbahn bilden 3 *mm* starke, nach oben gewölbte Tonnenbleche, die hier lediglich zur Schalldämpfung bestimmt sind. Sämtliche Konstruktionsteile, auch die Zugstreben, haben steif profilierte Querschnitte erhalten, um das klirrende Geräusch beim Befahren der Viadukte möglichst abzuschwächen. Die Gewichte dieser Brückentypen betragen bei 12,0, 16,5 und 21,0 *m* Stützweite 1,2 bezw. 1,4 und 1,8 *t* für den laufenden Meter.

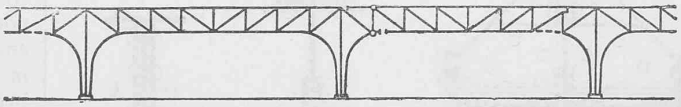

Abb. 5. Anschlussgelenke der Kragträger.

Die in der Bülowstrasse erstellten Viaduktbauten der westlichen Strecke charakterisieren sich nach Abb. 10 (S. 113) und 11 (S. 115) durch schiefstehende Stützen, deren Auflager-