Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 93/94 (1929)
Heft: 17

Artikel: Die neue Seebrücke von Lindau im Bodensee
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-43446

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: 22.07.2025

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

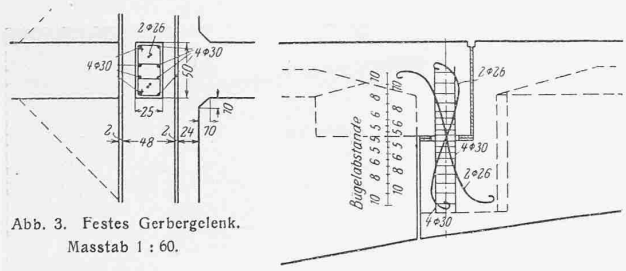

Abb. 3. Festes Gerbergelenk. Masstab 1 : 60.

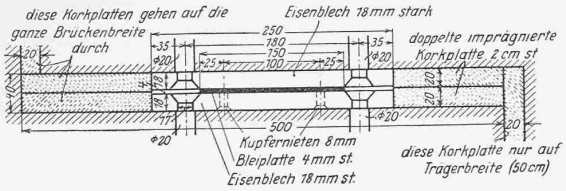

Abb. 5. Mit Graphit geschmierte Auflagerplatten des Gleitlagers.

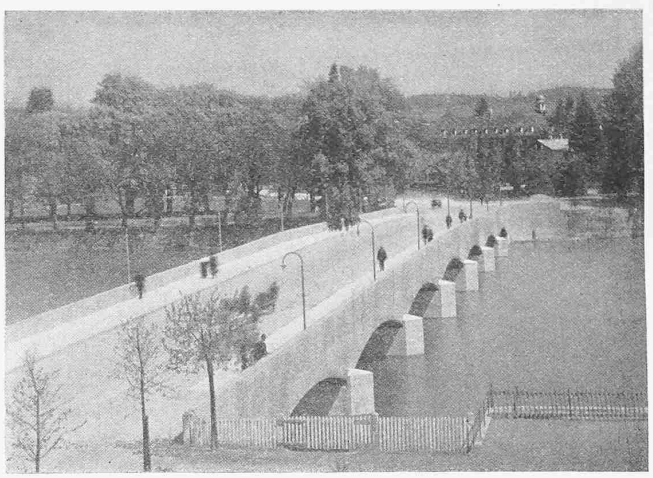

Abb. 2. Ansicht der neuen Brücke von der Stadt aus.

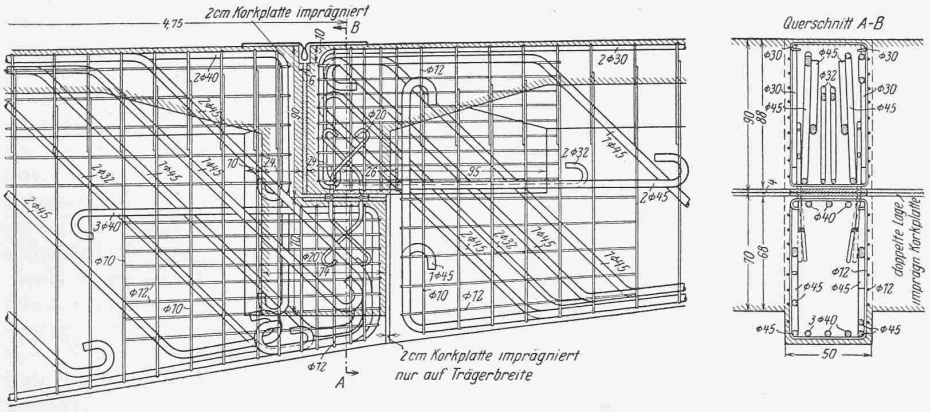

Abb. 4. Bewegliches Gerbergelenk; Masstab 1 : 40. Detail des Platten-Gleitlagers siehe Abb. 5.

tativ messbar sind. Wir können nur die *Tendenz der Entwicklung* von uns beobachteter und untersuchter Vorgänge erkennen, und wenn wir auch hier und dort, zur Veranschaulichung, die Methode graphischer Darstellung wählen werden, so dürfen wir den Kurven nicht die gleiche Bedeutung zumessen, wie es die exakte Naturwissenschaft und die Technik darf. Wenn wir die Mathematik zu Rate ziehen, soll es nur die Wahrscheinlichkeitsrechnung sein. Nur jene Erkenntnisquellen, die technischer Natur sind, werden wir mit den bewährten Methoden der technischen Wissenschaften erschliessen können. Auch das *Experiment,* das ausschlaggebende Forschungsmittel von Naturwissenschaft und Technik, *ist uns* aus den vorentwickelten Gründen *versagt.* Wir müssen es durch Beobachtung der wirklichen Vorgänge im Betrieb ersetzen, und es wird daher für die *Entwicklung unserer Forschungsabteilung* von *entscheidender Bedeutung* sein, dass uns Industrie und Gewerbe *den* Einblick in ihre Betriebe ermöglichen, der für unsere Arbeit unumgänglich ist. Wir sind in dieser Hinsicht guter Hoffnung, denn die Praxis hat in ihrem Betriebs-*Erfahrungsaustausch,* einer Geschäftsarbeit, die dem Fortschritt der Betriebsführung dient und allen Beteiligten Nutzen bringt, schon vielfach das Bedürfnis nach systematischer Abklärung verwickelter Fragen empfunden. Unsere Hoffnung, dass sich zwischen der Abteilung für allgemeine Betriebsforschung und der Praxis ein nützlicher Kontakt herstellen lasse, begründet sich auch auf dem erfreulichen Interesse, das öffentliche Verwaltung, Industrie und Gewerbe heute schon durch Beitritt in die Förderungs-Gesellschaft unserem Institut entgegenbringen.

Daneben wird sich unsere wissenschaftliche Arbeit auch auf die Literatur des In- und Auslandes stützen müssen und auch dankbar jede Anregung von Seiten der Privatwirtschaftslehre entgegen nehmen. *Grössten Wert legen wir auf die Mitarbeit von Praktikern,* die bereit sind, in ihrem eigenen Wirkungsfeld Fragen der Betriebsführung systematisch zu behandeln. Ihnen sichern wir jede mögliche Unterstützung zu und richten an alle, denen die Entwicklung der Betriebswissenschaft am Herzen liegt, einen Appell zur Mitarbeit.

A. Walther.

Die neue Seebrücke von Lindau im Bodensee.

Diese Brücke, ein schönes Beispiel einer modernen Eisenbetonkonstruktion, ist im Jahre 1927 nach dem Entwurf von Direktor Dr. Ing. h. c. Oscar Muy der Wayss & Freytag A.-G. erbaut worden, der sie in „Beton und Eisen" vom 5. März 1929 ausführlich darstellt. Zur Ergänzung der Abbildungen ist folgendes zu sagen:

Die Länge der ganzen, über sieben Felder sich erstreckenden Gerberträgerbrücke ist 146 m; Abb. 1 stellt die Hälfte davon dar. Die hauptsächlichen Querschnittabmessungen sind dem Grundriss zu entnehmen; die Randträger bilden zugleich die Brüstung, sodass die Ansicht der Brücke eine glatte Aussenfläche ohne irgendwelchen Schnörkel bietet. Die Absicht, diese Ebene auch über die Widerlager unabgesetzt durchlaufen zu lassen, bis sie sich mit der schrägen Ebene der Uferböschung schneidet, hat zur besondern Ausbildung der Oeffnung 1 geführt, die man aus Abb. 1 erkennt: Das Widerlager steigt nicht auf die gleiche Höhe wie die Pfeiler empor, sondern es bleibt im Baugrund verborgen, und der Träger besitzt einen vertikalen Wandstiel, der sich auf das Widerlager hinab stützt. An diesen Stiel schliesst sich nach hinten ein um 3,90 m über Widerlageraxe hinauskragendes Ende, bestehend aus der 1,70 m breiten versteifenden Fussplatte, den ebenso langen Mittelträgerfortsätzen und den beiden längeren Stirnwänden, an die mit senkrechter Fuge in gleicher Flucht die Flügelmauern anschliessen. Statisch hat diese Lösung den Vorteil, eine Kantenbelastung des Widerlagers zu vermeiden und es ohnehin durch die tiefe Lage des Angriffspunktes des Erddrucks klein zu halten. Dieser wird durch verzinkte Ankereisen auf das Widerlager übertragen, während auf den beiden festen Pfeilerauflagern die bleiernen Gelenkplatten nur lose verlegt sind.

Die beweglichen Pfeilerauflager sind 1,20 m hohe Pendelquader von 60 cm Breite und 120 cm Länge unter den Mittelträgern, bezw. 67 cm Länge unter den Randträgern; sie sind in unsichtbaren, durch Schleppbleche abgedeckten

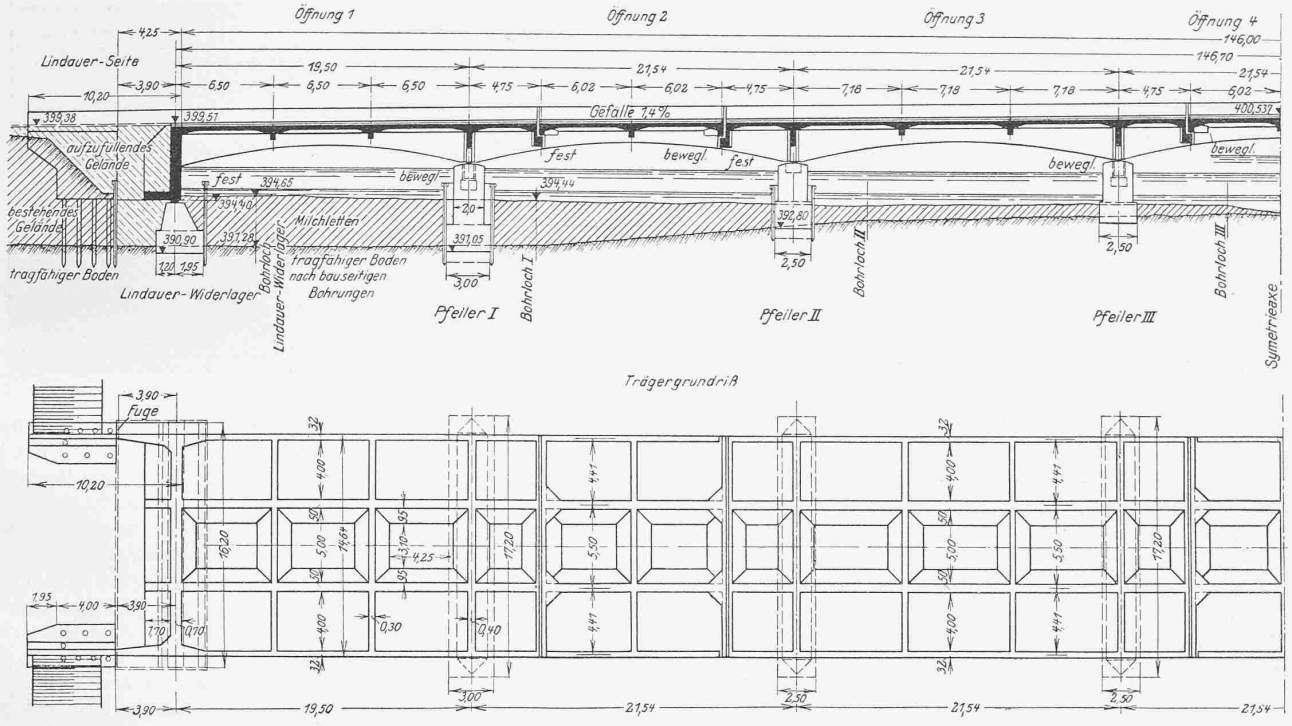

Abb. 1. Längsschnitt und Grundriss der neuen Seebrücke von Lindau. — Masstab 1 : 450.

Kammern mit 10 cm Spielraum untergebracht. Die Gelenkplatten sind 15 mm dicke Bleistreifen von 25 cm Breite und dem Quader entsprechender Länge, der übrige Fugenraum ist durch Korkplatten gleicher Dicke ausgefüllt. Ueber die ebenso sorgfältige Ausbildung der festen und beweglichen Zwischengelenke geben die Abbildungen 3, 4 und 5 Auskunft.

Die Bewehrung der Mittelträger, die in Oeffnungsmitte 1,40 m Höhe aufweisen, besteht hauptsächlich aus Eisen ∅ 45, 40 und 30; jene der 2,60 m hohen Randträger aus ∅ 30 und 26. Die Mittelträger haben vierschnittige, die Randträger zweischnittige Bügel ∅ 10 alle 30 cm. Die Berechnung ist erfolgt nach Dinorm 1072 für Strassenbrücken I. Klasse ohne Berücksichtigung eines Stosszuschlages. Die Fahrbahnplatte und ihre Abstützung auf die Hauptträger sind unter Vermeidung einer unwirtschaftlichen, kleinlichen Gliederung sehr einfach gestaltet. Die Platte ist kreuzweise armiert unter Berücksichtigung ihrer Einspannung durch den Voutenanschluss an die Randträger, ihre Dicke ist 26 cm in Feldmitte. Bezüglich der gut durchgebildeten Einzelheiten wie Gehwege (abnehmbare Eisenbetonplatten über Leitungsraum), Leitungen, Entwässerung sei auf obengenannte Publikation verwiesen. Der Fahrbahnbelag ist Kleinpflaster in Sandbettung; die Höhe der Brüstung über Gehweg beträgt nur 85 cm.

MITTEILUNGEN.

Ueber den elektrischen Eisenbahnbetrieb in den Vereinigten Staaten von Nordamerika sprach am 15. Oktober d. J. Reichsbahnbaumeister Norden (Breslau) im Schosse der Deutschen Maschinentechnischen Gesellschaft in Berlin. Trotz weitgehender Elektrifizierung aller Stadtschnell- und Vorortbahnen ist von den Fernstrecken erst ein geringer Teil elektrifiziert, nämlich 0,7 % des gesamten Streckennetzes. Wirtschaftlichkeit versprechen nur die stark befahrenen Strecken des Ostens und die Bahnlinien mit besonders schwierigen Betriebsbedingungen. Die Chicago-Milwaukee-St. Paul-Bahn hat mit 1100 km Streckenlänge das ausgedehnteste elektrische Netz; es folgen die New York - New Haven - Hartford-Bahn und die Virginian-Bahn mit rd. 200 km Streckenlänge. Nennenswert sind ferner die elektrischen Betriebe der Norfolk Western, der Great Northern, der Ford- und der New York Central-Bahn. Das Stromsystem ist nicht einheitlich: die Chicago-Milwaukee-St. Paul-Bahn [1]) und einige andere verwenden das Gleichstromsystem, die New York - New Haven [2]) und die übrigen Wechselstrom mit 11 000 Volt und 25 Perioden. Bei den Bahnen mit starkem Frachtverkehr herrscht die Umformer-Lokomotive vor, entweder mit Phasenspalter [3]) oder mit Motorgenerator; im ersten Falle werden die Fahrmotoren mit Drehstrom, im letzten mit Gleichstrom betrieben. Das gute Anfahren, die weitgehende Regulierbarkeit und die Möglichkeit der Nutzbremsung haben diese Lokomotiven in Amerika sehr beliebt gemacht. Besonders hervorzuheben sind die 540 t schweren dreiteiligen Lokomotiven der Virginianbahn, die Züge mit einem Gewicht von 9000 t über Steigungen von 20 ‰ befördern, wodurch die Förderleistung gegenüber dem frühern Dampfbetrieb erheblich gesteigert wurde. Die Lokomotiven haben eine Dauerleistung von 6200 PS und können Anfahrzugkräfte bis zu 70 t abgeben. Von der Nutzbremsung wird weitgehend Gebrauch gemacht. Der Phasenspalter bietet den Vorteil, dass die Bremswirkung nicht von der Netzspannung, sondern nur von der Netzfrequenz abhängig ist. Phasenspalter-Lokomotiven sind im Aufbau verhältnismässig einfach und kaum schwerer als Lokomotiven mit Reihenschlussmotoren; für die Motorgenerator-Lokomotiven gilt das Gegenteil. Lokomotiven mit Reihenschlussmotoren verkehren auf der New York-New Haven-Bahn, wo sie sich in zum Teil 20jährigem Betriebe gut bewährt haben. Bemerkenswert ist, dass diese Bahn im Weichbilde von New York mit Gleichstrom betrieben wird. — Von den zahlreichen im Verkehr befindlichen Triebwagen sind besonders interessant die Wagen der Illinois Central in Chicago. Ein Triebwagen besitzt 1000 PS Leistung und weist ein Gewicht von 65 t auf. Teilweise Verwendung von Leichtmetall, völlig automatische Kupplung einschliesslich der elektrischen Leitungen und der Faltenbälge sind typische Merkmale. — Die Stromversorgung zeigt überwiegend Tendenz zum Anschluss an die allgemeine Landesversorgung. Dreileiterspeisung für die Fahrleitung und Freiluftausführung der Unterwerke sind vielfach gebräuchlich. Neu sind Hochspannungs-Schnellschalter in Luft- oder Oelausführung auch für Wechselstrombahnen. Bei Gleichstrombahnen findet der Gleichrichter nur zögernd Eingang, da sich die Einankerumformer hervorragend bewährt haben. Die Fahrleitungsanlage zeigt die gleichen Entwicklungstendenzen wie in Europa. Zum Schluss wurde das grosszügige Elektrifizierungsprojekt der Pennsylvania-Bahn beschrieben, die beabsichtigt, 520 km

[1]) Vergl. u. a. Band 65, Seite 190 (24. April 1915), Band 69, Seite 8 (6. Januar 1917), Band 73, Seite 50 (1. Februar 1919), Band 77, Seite 49* (29. Januar 1921), Band 78, Seite 228* (5. November 1921), und Seite 318 (24. Dezember 1921).

[2]) Vergl. Band 67, Seite 81*, 97* und 111* (Feburar 1916).

[3]) Vergl. Band 62, Seite 276 (15. November 1913).