

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Bauzeitung
<b>Herausgeber:</b>	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
<b>Band:</b>	61/62 (1913)
<b>Heft:</b>	25
<b>Artikel:</b>	Der Eisenbau auf der Internationalen Baufach-Ausstellung in Leipzig 1913
<b>Autor:</b>	Bühler, A.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-30827">https://doi.org/10.5169/seals-30827</a>

### **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:** 12.02.2026

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

INHALT: Der Eisenbau auf der Internationalen Baufach-Ausstellung in Leipzig 1913. — Das Sanatorium Adelheid in Unter-Aegeri. — Wettbewerb für das Emmersberg-Schulhaus in Schaffhausen. — Der Städtebau an der Schweiz. Landesausstellung. — Die Dreihundertjahreier der Logarithmentafel. — Miscellanea: Eidg. Technische Hochschule. Versuchsstände für Lokomotiven. Das deutsche Kompass-System in Frankreich. Schweiz. Landesausstellung in Bern 1914. Eine Unternehmer-Streik-

versicherung. Schweiz. Bundesrat. Schweiz. Bundesbahnen. Normalspurbahn Locarno-Valmara. Von der 30000 PS-Dampfturbine System Zöly. — Konkurrenz: Bebauungsplan der Einwohnergemeinde Interlaken. Mädchenschule in Sitten. — Nekrologie: Ober-Schott. A. Weiss. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung. Tafeln 59 bis 62: Das Sanatorium Adelheid in Unter-Aegeri.

## Band 62.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 25.

## Der Eisenbau auf der Internationalen Baufach-Ausstellung in Leipzig 1913.

Von Ingenieur A. Bühler in Bern.

(Fortsetzung von Seite 330.)

## 1. Brückenbau.

Die drei neuen Hochbrücken bei Holtenau, Rendsburg und Hochdonn, die über den Kaiser Wilhelm-Kanal führen, wurden notwendig infolge der Neuordnung des an jenen Uebergangsstellen bestehenden Landverkehrs.<sup>1)</sup> Die genannten Brücken geben alle 42 m Höhe über dem Wasserspiegel frei und besitzen über dem Kanal selbst Spannweiten von ungefähr 150 m. Die Anlage dieser Brücken, die zum Teil als Ersatz für bestehende Drehbrücken dienen, machten die Herstellung grosser Rampen notwendig; Dammschüttungen sind bis zu 30 m Höhe angewendet.

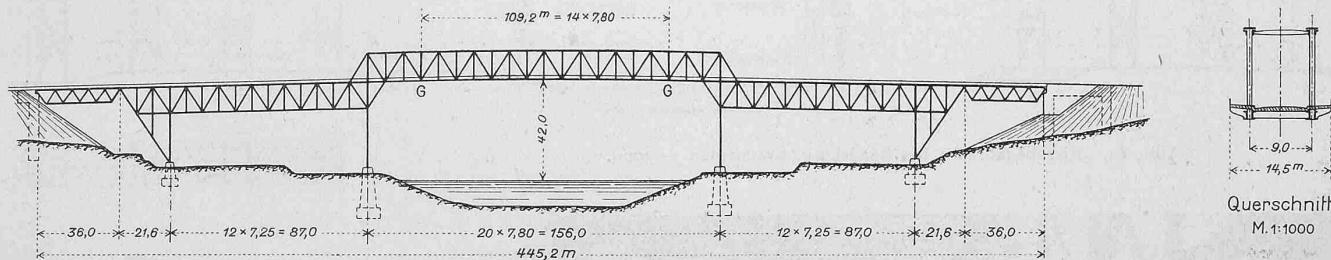
Die Straßenbrücke bei Holtenau, welche zugleich für die Ueberführung eines zweigleisigen Trams dient, besitzt fünf Öffnungen, und zwar bilden die drei mittleren Öffnungen einen Gerberträger mit auskragenden Enden; die zwei Seitenöffnungen sind sogenannte Schleppträger. Die Abmessungen und die Anordnung der

<sup>1)</sup> Die Projektierung erfolgte durch das Kanalbauamt in Kiel unter Leitung des Herrn Regierungsbaumeister Voss.

Brücke gehen aus Abbildungen 8 und 9 hervor. Die Gelede sind bei den Punkten G angeordnet, sie sind in gleicher Weise wie bei der Ruhrort-Hömbergerbrücke konstruiert, mit dem Unterschied, dass hier genietete Hängglieder verwendet wurden. Das Emporziehen der Hauptträgergurte in der Mittelöffnung erinnert an die Lachinebrücke in Canada; nur ist die Linienführung der Gurte straffer. Wie Abbildung 10 zeigt, ist das Aussehen ganz gefällig und es gewinnt noch mehr bei der Betrachtung des Bauwerkes an Ort und Stelle. Die Brückenform ist



Abb. 20. Kuhmühleteich-Brücke der Hamburger Hochbahn.

Abb. 8<sup>1)</sup> und 9. Straßenbrücke bei Holtenau. Systemplan 1:3000.

einfach und sachlich und der Fußgänger wird dem Erbauer Dank wissen, dass er ihm auf dem grössten Teil der Brücke freie Aussicht verschafft hat. Die Mittelöffnung wurde freivorkragend zusammengebaut. Als Material fand das gewöhnliche Flusseisen Verwendung. Mit der Lieferung und Aufstellung war die Gutehoffnungshütte beauftragt.

Die Brücke bei Rendsburg, welche der Ueberführung einer zweigleisigen Bahn dient, besitzt die ausserordentliche Länge von 2,5 km.<sup>1)</sup> Eine Uebersicht geben die Abbildungen 11 bis 13 in Zeichnung und

<sup>1)</sup> Diese Brücke wird an Länge noch übertroffen werden von der Eisenbahnbrücke zwischen Stralsund und der Insel Rügen, die bei 3,3 km Länge und 32 m Fahrbahnhöhe über dem Meeresspiegel 25 Öffnungen erhält.



Abb. 10. Straßenbrücke über den Kaiser Wilhelm-Kanal bei Holtenau.

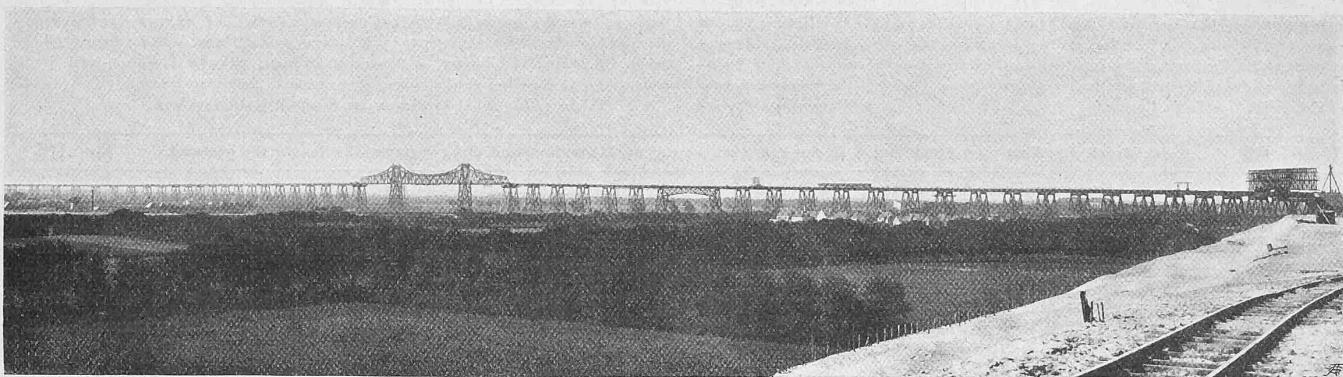


Abb. 13. Eisenbahnbrücke mit Anfahrviadukten (Rampenbrücken) über den Kaiser Wilhelm-Kanal bei Rendsburg.

Bild. Da die Rampenbrücken sich zum Teil in der Kurve befinden, so mussten Gerüstbrücken verwendet werden. Die Lieferung und Aufstellung (rd. 13000 t) erfolgte durch den Dortmunder Brückenbau C. H. Juchō. Einige weitere Bilder (Abb. 14 und 15) zeigen die Montierung dieser Brücken. Von einem fahrbaren Holzturm aus, auf dem ein Derrik

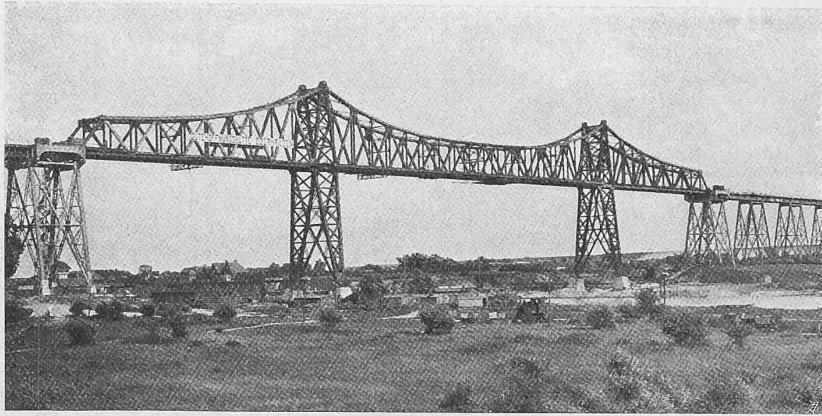


Abb. 16. Eigentliche Kanalbrücke bei Rendsburg.

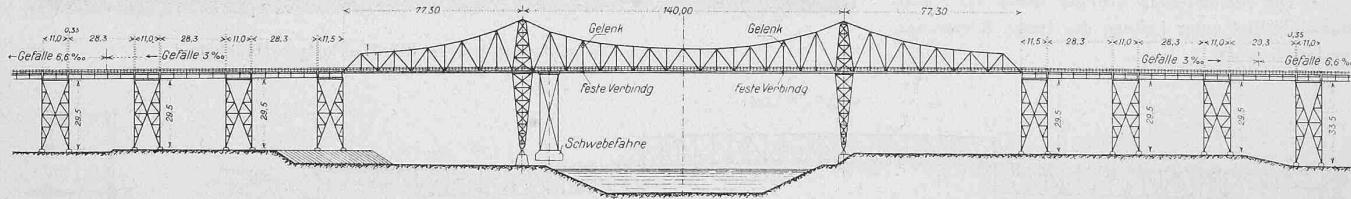


Abb. 12. Eisenbahnbrücke bei Rendsburg, Systemplan 1:3000.

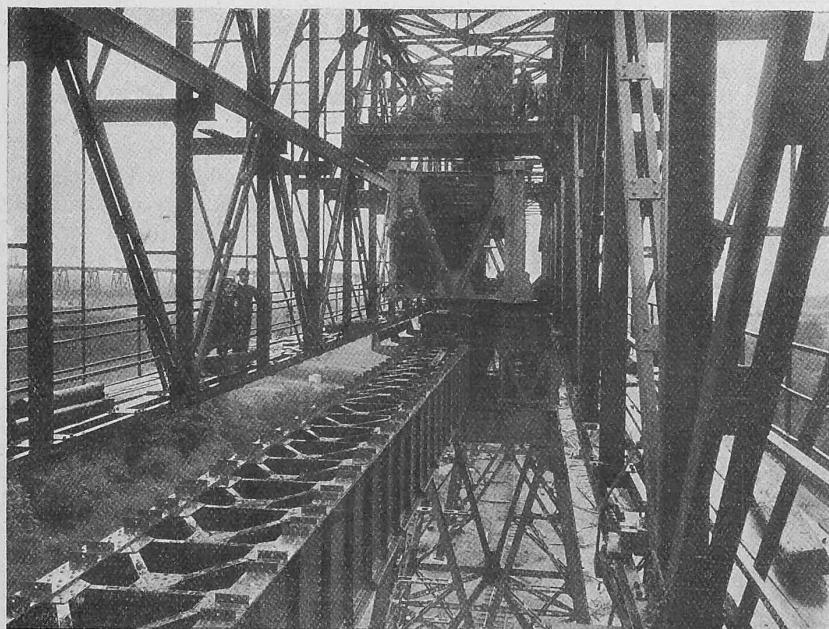
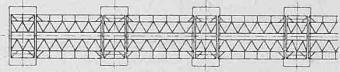


Abb. 15. Blick in die Montierungs-Hilfsbrücke mit Laufkatze.

stand, wurden die Gerüsttürme aufgestellt. Die vollwandigen Brücken wurden sämtlich an einer Stelle auf der Gerüstbrücke selbst montiert und sodann bis vor den Verwendungsort gefahren. Dort wurden sie von Laufkatzen, die in einer weit ausladenden Hilfsbrücke ließen, angehoben, vorgefahren und in ihre definitive Lage verbracht. Die Abbil-

dungen 16 und 17 zeigen die Kanalbrücke; sie hat ein Gewicht von 3700 t. Ihre Lieferung und Aufstellung erfolgte durch die Gutehoffnungshütte. Die Mittelöffnung wurde ebenfalls frei vorgebaut, nachdem die Seitenöffnungen auf festen Gerüsten aufgestellt waren. Die Kosten der eisernen Brücken nebst Gründungen betragen 5,7 Mill. M., die der ganzen, mit Einschluss der Dämme 7,5 km langen Brückenanlage 13,5 Mill. M.

Die Brücke bei Hochdonn ist erst kürzlich an die Firma Louis Eilers in Hannover-Herrenhausen vergeben worden. Wir erwähnen sie nur der Vollständigkeit halber und weil für diese, wie auch für eine neue zweiflügelige Strassendrehbrücke bei Rendsburg hochwertiges Flusseisen (44 bis 51 kg/mm<sup>2</sup> Festigkeit, 20% Mindestdehnung, maximale zulässige Spannung 1500 kg/cm<sup>2</sup>) verwendet wird, wodurch erhebliche Ersparnisse möglich gewesen sein sollen. Abbildungen 18 und 19 zeigen die allgemeine Anordnung der Brücke bei

Hochdonn. Sie wird ein Gewicht von 14700 t besitzen; die Mittelöffnung soll auf schwimmenden Gerüsten über den Kanal gezogen werden. Wir sind der Meinung, dass sie als die ästhetisch und ingenieurtechnisch beste Lösung unter allen drei Hochbrückenanordnungen zu bezeichnen ist. In der Tat liegen alle Eisenmassen so tief als möglich, das Aussehen ist stabil und ruhig, die Kanalüberbrückung geschieht in schlankem Wurf.

Unter den neueren Brücken, denen man die grösste Sorgfalt in ästhetischer Beziehung angedeihen liess, sind vor allen Dingen die *Brücken der Hamburger Hochbahn* zu nennen. Abbildungen 20 und 21 zeigen, wie sehr man bestrebt war, nicht

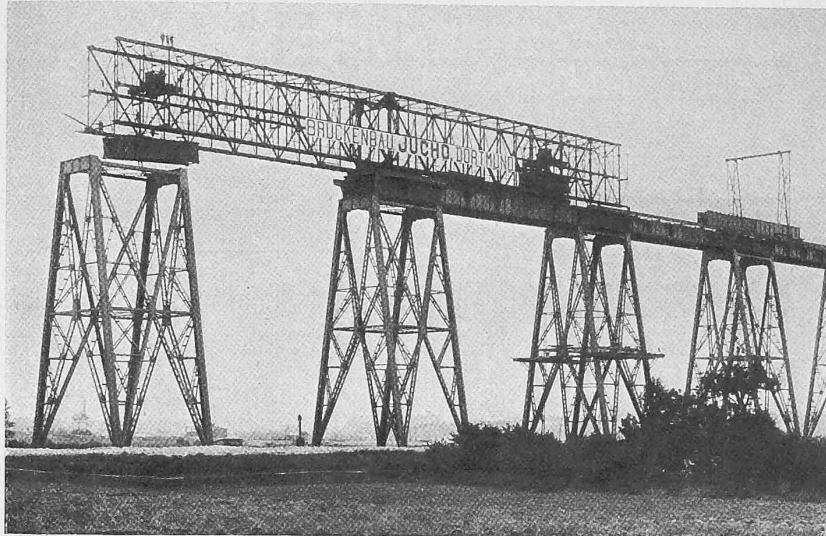


Abb. 14. Montierung der Rampenbrücken-Träger.

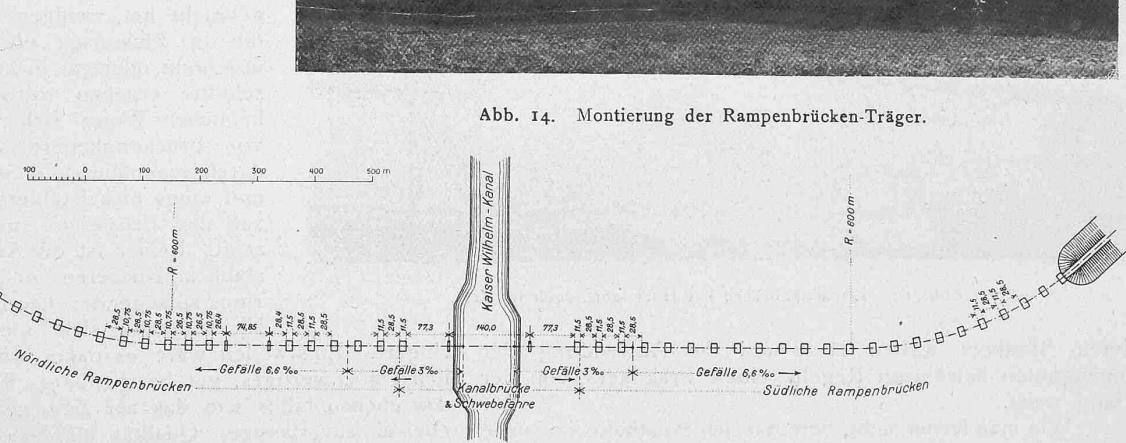


Abb. 11. Eisenbahnbrücke über den Kaiser Wilhelm-Kanal bei Rendsburg. — Lageplan 1 : 12 000.

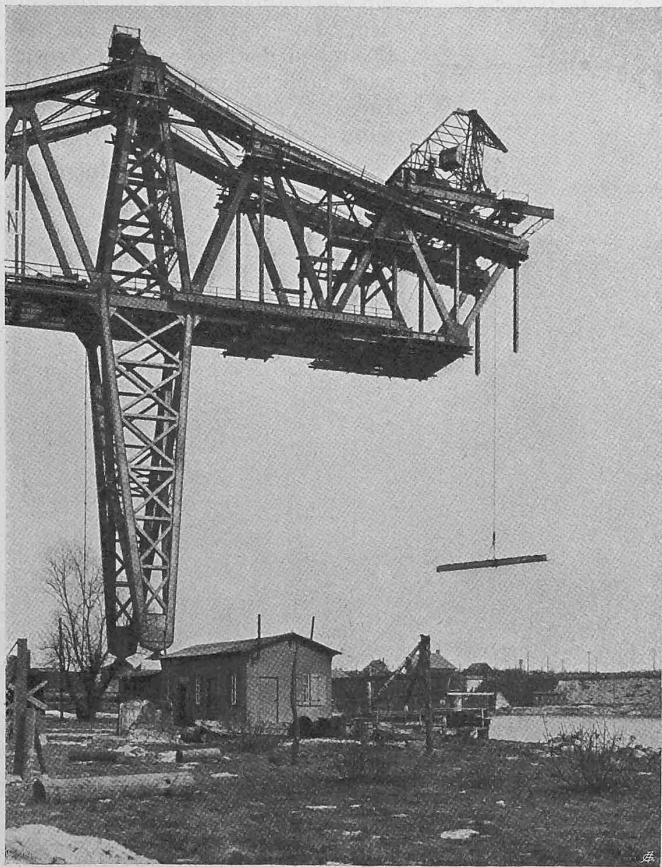


Abb. 17. Freivorbau der Kanalbrücke bei Rendsburg

nur in der Linienführung, sondern auch in allen Einzelheiten schön zu wirken. In Abbildung 22 ist der besonders sehenswerte, gekrümmte Viadukt am Rödlingsmarkt-Mönkedamm dargestellt; er besteht aus vier Oeffnungen, von denen je zwei kontinuierliche Hauptträger besitzen. Die Fahrbahn besteht aus ebenen Blechen, die zugleich dem Windverband angehören. Die Ausbildung zeigt gegenüber ähnlichen Brücken auf der Pariser Hochbahn (beim Bas-  
port-de Bercy) bedeutende Verbesserungen.

Als eine besonders wichtige Erscheinung muss auch die Ueberbrückung der Geleise der Stettiner Fernbahn und der Nordbahn im Zuge der *Bornholmerstrasse in Berlin* erwähnt werden. Die Abbildung 23 zeigt die allgemeinen Abmessungen der Brücke. Die Mittelöffnung wird aus Nickelstahl von 56 bis 65  $kg/mm^2$  Festigkeit hergestellt. Die Ausführung erfolgt durch die „Union“ Dortmund.

Als letztes Brückenbauwerk lassen wir noch die *Hoanghobrücke* im Zuge der Tientsin-Pukau-Bahn folgen. Sie ist wohl das bedeutendste deutsche Brückenbauwerk im Ausland. Die Gesamtlänge beträgt 1255 m; sie ist eingeteilt in neun Flutöffnungen von 91,5 m Stützweite und in eine Strombrücke, die von einem Gerberträger mit Öffnungen von 128,1 164,7, 128,1 m überbrückt wird. Abbildungen 24 bis 26 geben ein gutes Bild von der Grösse dieser Brücke. Die Gründung erfolgte bis 25 m unter N. W. mittels Druckluft. Der eiserne Ueberbau wiegt 8700 t. Entwurf und Ausführung lag in den Händen der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, Werk Gustavsburg.

Was an der Ausbildung aller Brückenbauten besonders auffällt, das ist die äusserst sparsame und wirtschaftliche Ausbildung der Einzelheiten, Gründungen und Mauerwerksarbeiten eingeschlossen, sodass dadurch dem Lande sicherlich Millionenausgaben erspart blieben. Das ist aber nur möglich, wenn die Leitung solcher Bauten in allen Teilen die sichere Hand eines erfahrenen, wissenschaftlich gebil-

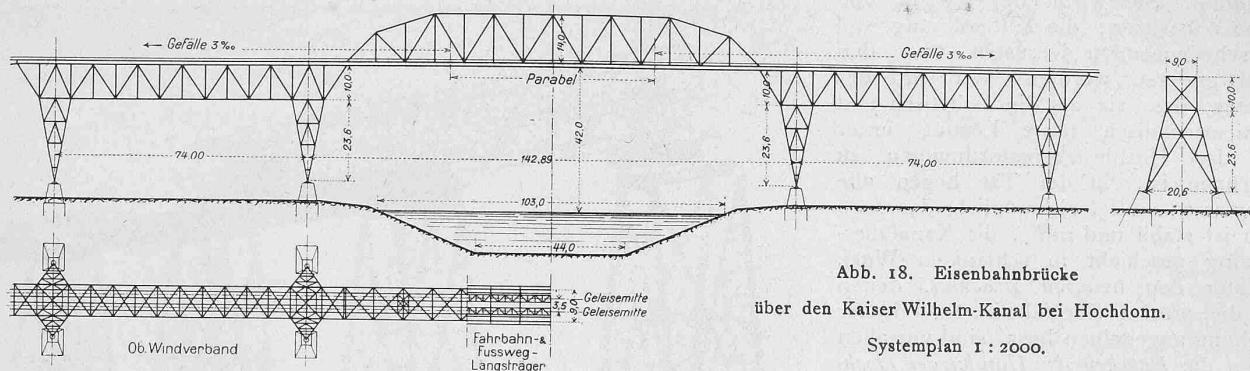


Abb. 18. Eisenbahnbrücke

über den Kaiser Wilhelm-Kanal bei Hochdonn.

Systemplan 1:2000.

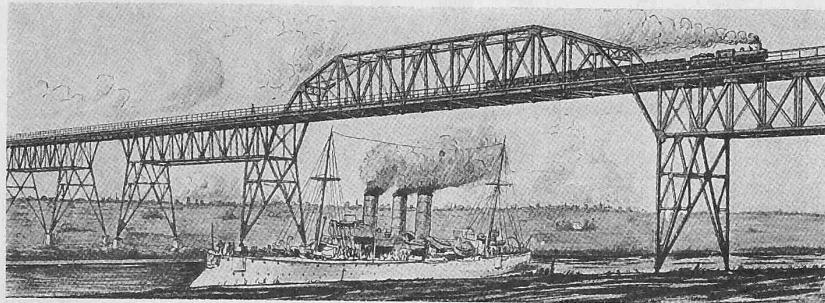


Abb. 19. Eisenbahnbrücke bei Hochdonn (noch im Bau).

deten Statikers walten lässt und die Anwendung der sogenannten bewährten Regeln eines Praktikers von der Hand weist.

Wie man ferner sieht, bereiten sich ernsthafte Versuche vor, die hochwertigeren Flusseisenmaterialien im Brückenbau einzuführen. Die erste Nickelstahlbrücke Deutschlands mit

bezüglich Raumumschliessung und Ueberbrückungsweiten, die der Verkehr hervorgebracht hat, zwingen zu Konstruktionen, die in Flusseisen oft viel zu massive, unschöne oder gar nicht herstellbare Querschnitte ergeben würden. In welch erheblicher Weise sich die Abmessungen von Brückengliedern vermindern, wurde durch Gegenüberstellung eines flusseisernen und eines nickelstählernen Knotenpunktes auf der Brüsseler Ausstellung 1910 gezeigt. Leider ist die Aussicht, mit Nickelstahl konstruieren zu können, sehr gering, solange der heutige hohe Preis des Nickelmetalls sich nicht erheblich vermindert. Einstweilen wäre es daher wünschbar, ein möglichst hochwertiges, gut bearbeitbares Flusseisen zu haben, das ebenso billig wie das zur Zeit gebräuchliche und in ebenso zuverlässiger Qualität als Massenfabrikat käuflich wäre. Diese Zeit ist vielleicht nicht mehr so fern; wenn auch die Konkurrenz mit andern Baumaterialien zwingend mitspielen mag, so ist anderseits ein begründetes Bedürfnis vorhanden, das auch im Sinn und im Bestreben der technischen Arbeit nach tunlichst geringem Materialaufwand seine innere Berechtigung findet.

(Fortsetz. folgt.)

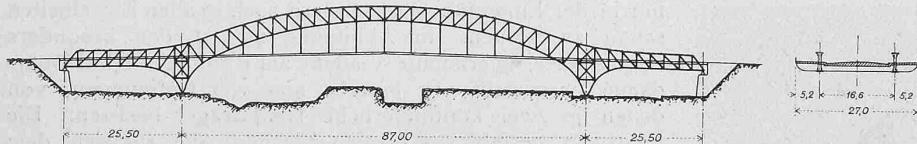


Abb. 23. Bornholmerstrassen-Brücke in Berlin. — Systemplan 1:1500.

31,5 m Stützweite wurde 1910 auf der preussischen Staatsbahn Oberhausen-Dorsten dem Verkehr übergeben. Ihr folgen nun eine ganze Reihe weiterer, aus Nickelstahl oder aus hochwertigem Flusseisen hergestellter Brücken; unter anderem soll auch die neue Kölner Rheinbrücke aus Nickelstahl gebaut werden. Es ist allerdings nicht ausser acht zu lassen, dass in England für das Brückenbau-Flusseisenmaterial seit langem Festigkeitswerte von 45 bis 52 kg/mm<sup>2</sup> bei 12 bis 20% Dehnung vorgeschrieben sind; ebenso in Amerika (42 bis 49 kg/mm<sup>2</sup>, 20%), ohne dass man höhere zulässige Beanspruchungen als wie sie in Deutschland für das gewöhnliche Flusseisen festgesetzt sind den Berechnungen zu Grunde legen würde.

Der Wunsch, Material höherer Festigkeit zu haben, als das Flusseisen von 40 kg/mm<sup>2</sup> mittlerer Festigkeit, ist ziemlich allgemein. Die neuen und vielgestaltigen Aufgaben, an die der Ingenieur im Brückenbau in neuerer Zeit herantritt, die neuen Forderungen und Ansichten



Abb. 22. Gekrümmter Viadukt der Hamburger Hochbahn am Rödリングsmarkt.

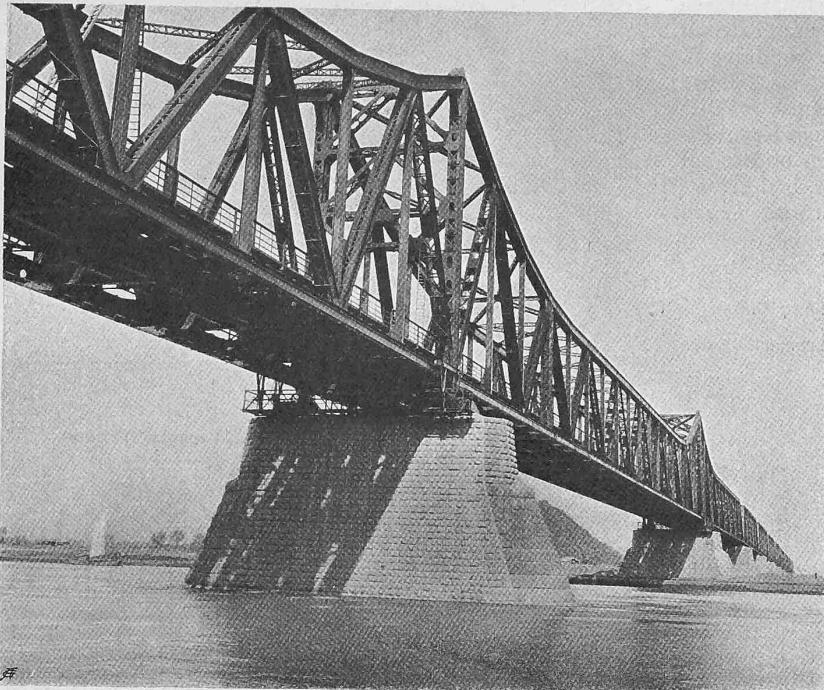


Abb. 26. Eisenbahnbrücke über den Hoangho (China).

### Das Sanatorium Adelheid in Unter-Aegeri, Kanton Zug.

Erbaut durch Keiser & Bracher, Arch. B.S.A., Zug.  
(Mit Tafeln 59 bis 62.)

Schon seit langem sind die heilkraftige Luft und die geschützte Lage des längs dem Aegerisee gegen Süden abfallenden Hanges bekannt. Die „Zürcherische Heilstätte für rachitische Kinder“ sowie grössere und kleinere KinderKuranstalten privaten Charakters zeugen davon. Vor zwei Jahren erstand dort, oberhalb des Dorfes Unterägeri, auf ungefähr 850 m ü. M., ein neues Heim für Genesungssuchende, das sich schon von witem durch seine ausgedehnten Liegehallen und Terrassen als Lungensanatorium zu erkennen gibt. Es ist das „Sanatorium Adelheid“, so benannt nach der hochherzigen Stifterin Frau Adelheid Page von Cham, die es samt vollständiger Einrichtung der Gemeinnützigen Gesellschaft des Kantons Zug als Volkssanatorium zum Geschenk gemacht hat. Diese ebenso baufreudige wie in der Architektur selbst bewanderte Frau hat mit der Ausführung ihrer Bauabsicht die Zuger Architekten Keiser & Bracher be-

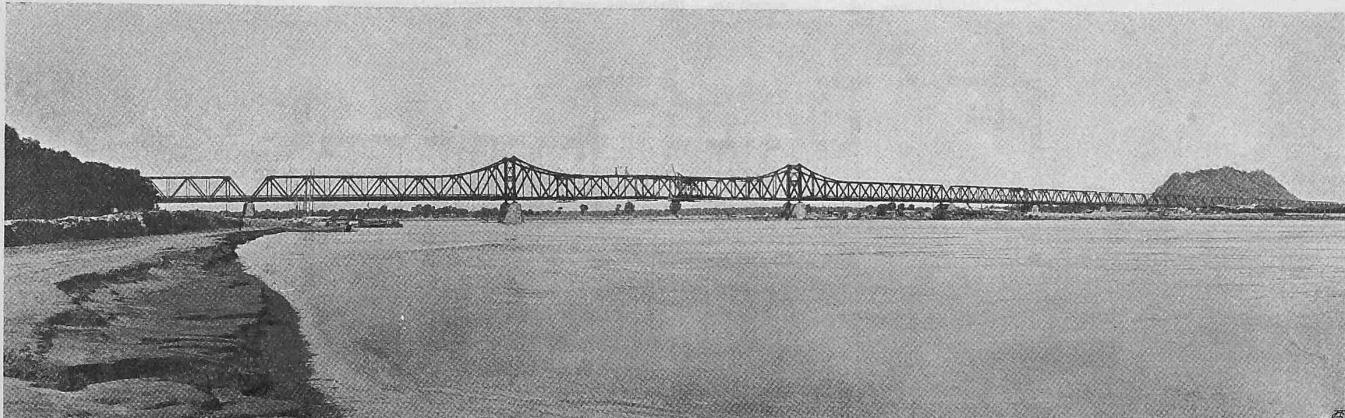
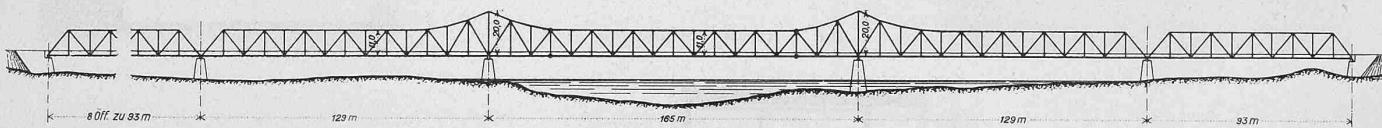


Abb. 24. Systemplan 1:3000. — Abb. 25. Gesamtansicht der Tientsin-Pukau-Eisenbahnbrücke über den Hoangho.

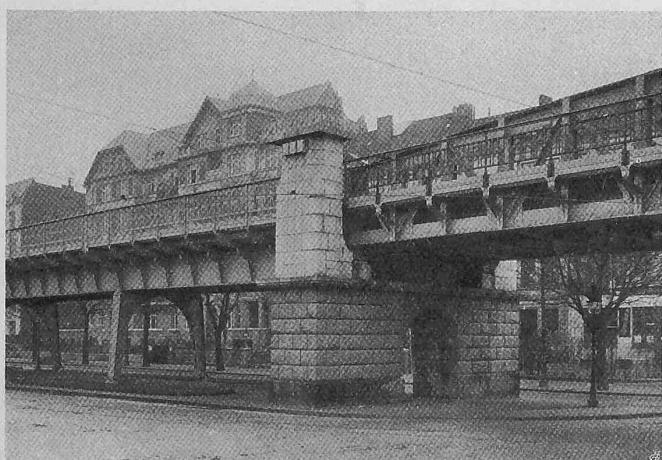


Abb. 21. Hamburger Hochbahn an der Isestrasse.

traut, dieselben, die vor Jahren schon den Ausbau ihres eigenen Wohnsitzes, des Schlosses St. Andreas bei Cham mit Geschick besorgten. Dieser Umstand brachte es mit sich, dass die Architekten, wenn sie auch nicht in Allem freie Hand hatten, sich einer Bauherrin erfreuen durften, deren Sachkenntnis sie davon entband, am unrechten Ort sparen zu müssen. So sehen wir im „Sanatorium Adelheid“ ein mustergültiges Krankenhaus vor uns, das nicht nur in seiner äussern und innern Erscheinung eine grosse Gediegenheit zur Schau trägt, sondern auch in seinen betriebstechnischen, namentlich ärztlichen Einrichtungen, von einer seltenen Vollkommenheit ist.

In seiner Lage hat es grosse Aehnlichkeit mit dem von uns (in Bd. LVIII, S. 197) beschriebenen solothurnischen Sanatorium „Allerheiligenberg“ bei Hägendorf im Jura. Dort wie hier ist die Baustelle ein ziemlich steil abfallender Hang mit Felsuntergrund. Abbildung 1 zeigt die Höhenkoten des in den Abhang eingeschnittenen Bauplatzes. Das Aushubmaterial diente zur Anschüttung einer dem Hause vor-