

Internet: https://peter-hug.ch/1888_bild/55_0923

Mainklein.

forlaufend 921

Bei den Bogenbrücken, die sich durch gefällige \wedge Form auszeichnen, werden die Hauptträger eben- \wedge falls entweder als vollwandige Vlechträger oder als Fachwerkträger ausgeführt. Zur Vermeidung von ungünstigen und auch schwer berechenbaren Spannungen, die ein Vogenträger schon durch Temperaturveränderungen dann erleiden würde, wenn sich seine Enden mit breiten Flächen fest gegen die Pfeiler stützten, führt man Kämpfer genannt, als Gelenke aus und bringt oft auch in der Mitte ein Gelenk an. Über Hängebrücken f. d. Als erste Eisenbrücke gilt die Buildwasbrücke bei Coalbrookdale über den Severn, die 1773-79 von Telford erbaut wurde.

Sie ist eine Bogenbrücke, deren Träger nach Art eines Gewölbes aus gußeisernen Vogensegmenten zusammengesetzt sind. In Deutschland wurde eine solche Brücke mit 13 in Spannweite 1794 zu Malapane bei Oppeln errichtet; weitere Beispiele dieser ältesten Konstruktionsform sind die 1814 von Rennie erbaute Southwicksbrücke (73 m Spannweite) über die Themse in London, die 1851 eingestürzte Kinzigbrücke bei Offenburg und als eine der letzten größten Gußeisenbrücken überhaupt die 1860-62 erbaute St. Louis-Bogenbrücke in Paris mit 64 m Spannweite.

Die erste schmiedeeiserne Bogenbrücke ist die kleine 1808 über den Crou bei Saint Denis gebaute von 12 m Weite. Eine fernere Anwendung des Schmiedeeisens auf Bogenbrücken geschah erst in den fünfziger Jahren. Sie besitzen meist wie die bei Saint Denis vollwandigen Blechträger und feste Kämpfer, wie die fast gleichzeitig entstandenen Bogenbrücken: Aarebrücke bei Ötten/Arcolebrücke in Paris (80 m) und Ardechebrücke bei St. Just; ferner die Rheinbrücke bei Konstanz, die Rohrbachbrücke der Gotthardbahn.

Fachwerksdogenträger mit festen Enden zeigen unter anderem die Schwarzwasserbrücke und die Kirchenfeldbrücke in Bern (letztere auf Tafel: Eisenbrücken I, Fig. 2 dargestellt), ferner die Straßenbrücke über den Douro bei Oporto (170 m Spannweite) sowie die Mississippibrücke zu St. Louis, 1868-74 (im Bau dargestellt auf Taf. 111, Fig. 2); sie hat drei Öffnungen, von denen die mittlere 158,5 m, die beiden anderen 153 m messen, und trägt zwei Bahnen übereinander, die obere für Straßen-, die untere für Eisenbahnverkehr; die Gurte der Vogenträger sind aus Stahlröhren gebildet.

Kämpfergelenke besitzt schon die 1858 vollendete Eisenbahnbrücke über den Kanal Saint Denis. Spätere größere Ausführungen in Frankreich sind unter anderem der Viadukt de l'Erdre (95 m) und der Garabitviadukt (165 m); in Deutschland die Eisenbahnbrücke über den Rhein zu Koblenz (Taf. 111, Fig. 1), die Straßenbrücke über den Rhein bei Mainz, die Kupfergrabenbrücke der Berliner Stadtbahn u. a. Die erste Anwendung des Scheitelgelenks zeigt die von Hermann 1864 erbaute Bogenbrücke über den Wienfluß bei Wien und 1865 die Linterspreederbrücke in Berlin.

Neuere Ausführungen sind die Brücke über die Oker in Braunschweig, die Tegethofsbrücke in Wien, mehrere Brücken der Berliner Stadtbahn u. a. Die Balkenbrücken, die der Zeit nach den Bogen- und Hängebrücken nachfolgen, treten erst mit dem Erscheinen der Eisenbahnen auf. Bei den ersten engl. und deutschen Bahnen wurden gußeiserne Vallensträger zu Wegeüberführungen angewandt. Das Gußeisen wurde jedoch frühzeitig als Material zu Vallensträgern für untauglich befunden, > da es namentlich den Zugspannungen, die im Untergurt jedes Vallensträgers auftreten, und den Stößen nicht gewachsen war; man ging zum Schmiedeeisen über und konstruierte anfangs die Träger aus zwei mit den Füßen zusammengenieteten Eisenbahnschienen.

Dann folgten die gewalzten I-Träger und genieteten Blechträger, die früher auch zu großen Spannweiten dienten (Brücke über die Garonne bei Langon, 74,4 m, erbaut 1855). Die größten mit vollwandigen Trägern erreichten Spannweiten besitzen die Röhrenbrücken (s. d.). Die ersten Gitterbrücken waren den hölzernen Lattenbrücken (s. Holzbrücken) nachgeahmt; eine solche engmaschige Gitterbrücke ist die 1845 erbaute Royalkanalbrücke der Dublin-Drogheda-Bahn mit 42,7 m Spannweite; es folgten in Deutschland 1850-57 die Weichselbrücke bei Dirschau mit sechs Öffnungen zu je 121,15 m (s. Dirschau), 1857 die Nogatbrücke bei Marienburg mit zwei Öffnungen zu je 97,7 m (gegenwärtig durch einen Neubau ersetzt), 1858 die Kinzigbrücke bei Osnabrück mit 60 m Spannweite (f. Taf. II, Fig. 3), 1860 die Rheinbrücken zu Köln (vier Öffnungen zu je 98,2 m) und zu Kehl (drei Öffnungen zu je 56 m). Bei den genannten Gitterbrücken bestanden die Gitterstäbe sämtlich aus Schmiedeeisen, während es damals auch Systeme von Gitterbrücken gab, bei denen der Stab aus Gußeisen bestanden. Von diesen Systemen hat namentlich das ausschließlich in Österreich benutzte Schiffkornsystem zahlreiche Anwendung erfahren, bis 1868 durch den Einsturz eines Feldes der Pruthibrücke bei Czernowitz das Vertrauen in dieses System nachließ und man nun ganz vom Gußeisen absah. Durch besondere Länge zeichnen sich die Hudsonbrücke bei Poughkeepsie (s. Taf. 11, Fig. 2) und die neue Taybrücke aus.

Die erstere hat eine Spannweite von 159 m und ist jetzt durch eine Auslegerbrücke ersetzt. Die letztere (auf Taf. I, Fig. 1 adgediloeet) ist gegenwärtig 3286 m lang und besitzt 85 Öffnungen von 15 bis 74,7 m, deren meiste durch Parallelträger, einige auch

Internet: https://peter-hug.ch/1888_bild/55_0923

durch Halbparabelträger überspannt sind. An ihrer Stelle stand die alte im Dez. 1879 vom Sturme eingerissene Taybrücke, ebenfalls Gitterbrücke mit 89 Öffnungen und 3250 m Länge. Der Parabelträger wurde schon 1837 von Hoffmann und Madersdach eingeführt und erhielt als Linienträger eine großartige Anwendung in der 1854 von Vronel erdauten Tamarbrücke der (500 m) bei Saltash; die Spannweite beträgt 138,7 m, der Obergurt ist röhrenförmig und 5,2 m hoch, der Untergurt kettenförmig. Noch größere Öffnung (150 m) zeigt der Halbparabelträger der Lekdrücke bei Kulendurg (1863-68), die längere Zeit die größte mit Balkenträgern erreichte Spannweite repräsentierte (s. Taf. II, Fig. 1). Neuere Datums (1875-78) ist die Waaldrücke bei Nymwegen mit drei Öffnungen zu je 127 m, die Nordbahnbrücke bei Wien, die Elbedrücken bei Meissen und Schandau, Trisnaviadukt der Arlbergbahn u. a. Der Paulische Träger kam seit 1857 insbesondere in Bayern zur Ausführung und hat in der Rheinbrücke bei Mainz (101,2 m) ein hervorragendes Beispiel. Schwedlerträger, zuerst bei der Weserbrücke zu Corvey 1863 angewendet, finden sich bei den Eldebrücken bei Tangermünde (65,9 m), bei Lauendurg (100,5 m), bei Magdeburg (62,8 m). Der Lohsesche Träger kam bei den beiden bei Hamburg und Harburg über die Elbe führenden

Fortsetzung **Eisenbahnökonomie**:=> Seite 55.924 || 922

Quelle: **Brockhaus` Konversationslexikon, 1902-1910**; Autorenkollektiv, F. A. Brockhaus in Leipzig, Berlin und Wien, 14. Auflage, 1894-1896; 5. Band, Seite 921 unkorrigiert [Suche = 55.923] im Internet seit 2005; Text geprüft am 6.8.2007; publiziert von Peter Hug; Abruf am 21.10.2018 mit URL:

Weiter: https://peter-hug.ch/55_0924?Typ=PDF

Ende eLexikon.