



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die künstlerische Gestaltung von Eisenkonstruktionen

Text

Jordan, Hermann

Berlin, 1913

d) Hängebrücken

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96352](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96352)

d) Hängebrücken.

Der wichtigste Unterschied in der ästhetischen Wirkung von Bogen- und Hängebrücken besteht wohl im allgemeinen darin, daß die ersteren mehr einen energischen und wuchtigen, die letzteren mehr einen leichten und gefälligen Eindruck machen. Gewiß gibt es auch Bogenbrücken, die verhältnismäßig leicht, und Hängebrücken, die verhältnismäßig schwer aussehen, doch dürfte in der Mehrzahl aller Fälle der oben gekennzeichnete Unterschied zutreffen. Während bei den Bogenbrücken die Hauptträger sowohl unter als auch über der Fahrbahn ausgeführt sind, liegen bei den Hängebrücken die wichtigsten Teile des Tragwerkes stets über der Fahrbahn. In den Anfängen der Entwicklung hat es zwar auch Hängebrücken mit oberliegender Fahrbahn gegeben (vergl. Mehrrens, S. 240 und 407 u. ff.). Solche Bauwerke bildeten aber doch nur seltene Ausnahmen.

Liegt das Haupttragwerk über der Fahrbahn, so ist offenbar ein möglichst leichtes Aussehen der Konstruktion erwünscht. Liegen dagegen die Hauptträger ganz oder doch größtenteils unter der Fahrbahn, dann ist ein schweres oder gedrückenes Aussehen der Träger viel eher am Platze. Man darf behaupten, daß die künstlerische Abwägung des Beschauers einen Konstruktionsteil ganz anders bewertet, je nachdem er über oder unter der Fahrbahn liegt. Ist man also durch die örtlichen Verhältnisse gezwungen, die Hauptträger ganz oder größtenteils über der Fahrbahn anzuordnen, dann wird man besser eine Hängebrücke als eine Bogenbrücke wählen, soweit nur die ästhetischen Rücksichten in Frage kommen.

Bei hochliegendem Tragwerk und untenliegender Fahrbahn fällt der Vergleich besonders dann zu Gunsten der Hängebrücken aus, wenn mehrere Hauptöffnungen vorhanden sind. Wie oben Seite 51 hervorgehoben wurde, zeigt in derartigen Fällen die obere Umgrenzungslinie mehrerer aneinander gereihter Bogenträger über den Mittelstützen jeweils eine scharfe Einsenkung, die gar nicht vorteilhaft aussieht. Bei Hängebrücken ist genau das Gegenteil der Fall. Hier bilden die Mittelpfeiler durch ihre Masse und durch ihr statisches und ästhetisches Verhältnis zum ganzen Tragwerk die am meisten und kräftigsten ins Auge fallenden Teile der Brücke. Und das ist offenbar sehr erwünscht. Wir können bei dieser Beurteilung zunächst davon absehen, ob die Pylonen aus Stein oder aus Eisen bestehen. Da die zur Stützung der Tragketten dienenden Pfeiler sehr große Druckkräfte auszuhalten haben, so müssen sie außerordentlich stark ausgebildet werden, und dies kommt ihrer ästhetischen Wirkung auch dann zugute, wenn sie aus Eisen hergestellt sind.

Als ein älteres, bedeutendes Beispiel einer Hängebrücke mit mehreren Öffnungen und eisernen Mittelpfeilern sei die Dordogne-Brücke bei Cubzac (Zusammenstellung 13, Nr. 5) erwähnt, als ein neueres die Williamsburg-Brücke in New York (vergl. oben Seite 20 und Abb. 91). Das letztere Beispiel dürfte genügen, um zu zeigen, wie bei Hängebrücken auch eiserne Mittelpfeiler machtvoll, das ganze Bauwerk gewissermaßen beherrschende Erscheinungen bilden können.

Bei dieser Gelegenheit sei auf eine nicht ganz unwesentliche Verschiedenheit zwischen Hängebrücken und Auslegerbrücken hingewiesen. Bekanntlich haben letztere zu-

weilen eine große Ähnlichkeit mit Hängebrücken, wie z. B. die in der Zusammenstellung 5 aufgeführten Bauwerke. Die oben erwähnten Pylonen dominieren nun bei den Hängebrücken viel mehr in dem Gesamtbilde als bei den Auslegerbrücken, weil bei den ersteren die sonst in Betracht kommenden Stäbe nur auf Zug beansprucht werden, also verhältnismäßig sehr dünn sind, während bei den Auslegerbrücken auch zahlreiche Druckstäbe vorkommen. Zuweilen hat man daher bei Auslegerbrücken die Mittelstützen durch Umkleidung mit Gußeisen oder sonstwie kräftiger erscheinen lassen, als sie nach ihrer konstruktiven Bedeutung sein müßten.

Aus den oben erwähnten Gründen läßt es sich wohl erklären, daß die Hängebrücken allgemein zu den schönsten Brücken der Welt gezählt werden.

In der geschichtlichen Entwicklung traten zuerst die von den oberen Enden der Pfeiler nach einzelnen Punkten der Fahrbahn gespannten Schrägketten oder — Kabel auf. Diese Anordnung hat sich rein technisch nicht bewährt, ist auch aus dem Grunde nicht zu empfehlen, weil sie in hohem Grade statisch unbestimmt ist. Beispielsweise wurde die von Röhling gebaute Ohio-Brücke in Cincinnati, die mit Schrägketten ausgerüstet ist, später durch besondere Versteifungsbalken verstärkt. Aber auch in ästhetischer Hinsicht wirken die Schrägketten nicht günstig. Die vielen Kreuzungen der Schrägketten mit den Hängestangen machen einen sehr unruhigen Eindruck (ähnlich wie das engmaschige Gitterwerk bei Balkenbrücken). Außerdem sieht die ganze mit Schrägketten ausgerüstete Brücke so aus, als wenn sie für vorübergehende Zwecke errichtet sei, nicht als dauerndes, monumentales Bauwerk.

Wesentlich günstiger wirkt schon die zweite der auf Seite 18 erwähnten Versteifungs-Konstruktionen, die Anordnung von Doppelketten. Sie hat aber den Nachteil, daß sie einen verhältnismäßig schwerfälligen Eindruck macht, während sonst gerade Leichtigkeit und Gefälligkeit des Aussehens ein Vorzug der alten unversteiften Hängebrücken, sowie der später noch zu betrachtenden neueren versteiften Hängebrücken (selbst bei großen Abmessungen) ist.

Am günstigsten wirken diejenigen Hängebrücken, die durch einen in Höhe der Fahrbahn liegenden Fachwerkbalken versteift sind (Elisabethbrücke in Budapest).

Das sogenannte Hängefachwerk (Anordnung der Füllungsstäbe zwischen dem Kettengurt und einem in Höhe der Fahrbahn liegenden annähernd wagrechten Gurt) bietet nicht ganz dieselbe günstige Wirkung wie die zuletzt erwähnte Art der Versteifung durch einen besonderen Balken, weil bei dem Hängewerk die Kettenform nicht ganz so deutlich und eindringlich hervortritt.

2. Hochbau.

Die Verwendung des Eisens im Hochbau hat wohl noch mannigfaltigere Formen und Bauarten hervorgebracht, als die Ausführung eiserner Brücken. Aus diesem Grunde ist es noch schwieriger, die Konstruktionsformen des Eisens im Hochbau in einer allgemeinen, nur die Hauptzüge der Entwicklung berührenden Kritik zu besprechen.

Der grundsätzliche Unterschied in der ästhetischen Wirkung von eisernen Brücken und eisernen Hochbauten besteht wohl darin, daß bei den ersteren die Linien- und