



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die künstlerische Gestaltung von Eisenkonstruktionen

Text

Jordan, Hermann

Berlin, 1913

6. Geländer

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

Balkendächer zu Bogendächern¹⁾ und Auslegerbrücken zu Balken- und kontinuierlichen Trägern umgestaltet werden.

4. Portale.

In der Erscheinung der Brücken spielen die Portale²⁾ eine wichtige, wenn auch oft übermäßig betonte Rolle. Sie müssen natürlich eine ihrem Material entsprechende Durchbildung anstreben. Die ersten Portale aus Gußeisen taten dies noch wenig, sondern schlossen sich z. B. bei den Brücken von Kehl (1860³⁾ (Abb. 12) und München (1875⁴⁾ eng an die Formen von Steinarchitektur an, und traten dadurch dem schmiedeisernen Tragwerk fremd gegenüber. Sogar noch die Elisabethbrücke in Budapest, die Königin-Luise-Brücke in Tilsit und die neue Rheinbrücke bei Kehl (Abb. 108, 113, 13) bewegen sich in Hausteinformen, wobei gelegentlich selbst tropfsteinartige Flächenbehandlungen nachgeahmt werden, wie man sie an Quadern des Rokoko findet.

Eine innigere Verbindung mit der Brückenkonstruktion ergab sich erst, als auch die Portale völlig aus Schmiedeisen hergestellt wurden, wie am Mühlensteg in Berlin⁵⁾ (1894), an der Weichselbrücke von Fordon⁶⁾ (1898), und in Linden (Abb. 102, 103). Von den steinernen Portalen wird weiterhin die Rede sein.

5. Zwischenpfeiler.

Mit Vorliebe pflegt man an Brücken an schönheitlichen, wie aus konstruktiven Erwägungen neben den Portalen auch die Auflagerstellen auf Zwischenpfeilern hervorzuheben. In diesem Sinne haben z. B. die Forthbrücke und die Rheinbrücke zwischen Homburg und Ruhrort eine die Stützpunkte hervorhebende Gurtlinie entwickelt (Abb. 20, 21).

Eine gute Ausgestaltung, die überdies noch mit eisernen Portalen verbunden wurde, zeigt die große Weserbrücke i. Bremen, deren Entwurf s. Zt. scharf bekämpft worden war (Abb. 21). Die Brücke ist als künstlerische Lösung eines reinen Eisen-Überbaues bedeutsam, der auf jede Zuhilfenahme von Stein verzichtet, und es ist der mit ihr beschrittene Weg ganz entschieden sachgemäßer, als die bei manchen neueren Brücken sich findende Verquickung von Eisenstab- und Trutzburgen-Bau (Abb. 73).

Brücken mit hohen eisernen Gerüst-Pfeilern, etwa die Talbrücken bei Schwarzenberg⁷⁾ (1889) und Anzelingen⁸⁾ (Abb. 15) ergeben meistens ein etwas nüchternes, unbefriedigendes Bild. Günstiger, weil individueller, wirken Turmpfeiler, wie sie an Balken-Brücken auf Java⁹⁾, oder als Fahrbahnstützen auf großen Eisenbögen, z. B. an der Garabitbrücke (Abb. 56) vorkommen; doch können bei solchen Bogen-Brücken auch Pendelpfeiler angezeigt erscheinen. Es sei nur an die Kornhausbrücke in Bern (Abb. 60) und die Kanderbrücke bei Wimmis erinnert (Abb. 84).

Angenehm empfunden wird eine Hinleitung des Auges auf die stützenden Pfeiler durch eine nach dem Auflagerpunkt sich herabkrümmende Untergurtlinie, wie an der Berliner Stadtbahn (Abb. 98), an der Argentobel-Brücke (Abb. 40) und an einer Brücke der Linie Limbach-Wüstenbrand in Sachsen¹⁾ (1900).

Die hohen Pfeiler der großen Hängebrücken verdienen besondere Beachtung und entsprechend sorgfältige künstlerische Behandlung, weil sie weithin sichtbar sind und das Gesamtbild des Bauwerks in hohem Maße beeinflussen. Beträgt doch an der Williamsburgbrücke²⁾ in New-York (Abb. 91) die Pfeilerhöhe 94,40 m, an der Manhattanbrücke³⁾ sogar 110 m über Mauerkrone.

Ein besonderer Vorteil eiserner Pfeiler, vor allem für Hängebrücken, ist der, daß man Horizontalspannungen außer acht lassen kann, wenn die Pfeiler, wie schon am Kettensteg in Bern, pendelnd gelagert werden. In diesem Sinne ruht z. B. jede Pfeilerstütze der Manhattan-Brücke auf einem Gelenk mit einer Walze von 60 cm Durchmesser, so daß also je nach den beweglichen Lasten und den Ausdehnungskräften ein leises Kippen möglich ist.

Überdies geht die Errichtung von Pfeilern bei Verwendung von Eisen schneller als bei Mauerwerk vor sich, auch lassen sich in Eisen größere Höhen erreichen, wodurch es insbesondere bei Hängebrücken möglich ist, die Kabel stärker durchhängen zu lassen, d. h. ihre Spannungen und damit ihre Abmessungen zu verringern. Schließlich sind eiserne Pfeiler bedeutend billiger als solche aus Mauerwerk.

6. Geländer.

Von großer Bedeutung für den Gesamteindruck der Brücken ist die künstlerische Ausbildung des Geländers.

Zunächst schien auch für letzteres das Gußeisen am geeignetsten zu sein, weil es die größte Freiheit in der Formgebung gewährte. Ein frühes Beispiel aus dem Jahre 1840 sehen wir an einer Parkbrücke zu Herrenhausen, wo man sich bereits völlig frei von der Nachahmung architektonischer Steinformen hielt (Abb. 4), während im Gegensatz dazu noch 1900 an der Alexanderbrücke in Paris⁴⁾ die gußeisernen Geländer ganz die Gestalt von steinernen Brüstungen bekamen (Abb. 65).

Besonders häßlich sind halbe Gußeisen-Docken, die nur für eine Außenansicht berechnet sind und im übrigen ihre Hohlseite zeigen, wie z. B. an der Berliner Stadtbahn zwischen den Bahnhöfen Tiergarten und Zoologischer Garten.

Mit dem allmählichen Übergang zum Tragwerk aus Schmiedeisen hat man auch die Geländer aus gleichem Material angefertigt, um das Bauwerk konstruktiv wie künstlerisch einheitlich zu gestalten, und die reiche Bildsamkeit des Schmiedeisens als Ziernoment auszunutzen. Dies geschah z. B. am Schlütersteg⁵⁾ (Abb. 100) und an der Fuß-

¹⁾ Der Eisenbau 1911, S. 102, Abb. 15.

²⁾ Technik und Wirtschaft. 4. Jahrg. S. 25.

³⁾ Zeitschr. d. Ver. deutscher Ing. 1900, S. 692.

⁴⁾ Ebenda, S. 1121.

⁵⁾ Ebenda, S. 696.

⁶⁾ Ebenda, S. 648, Fig. 824.

⁷⁾ Zeitschr. f. Bauwesen 1909, Bl. 69.

⁸⁾ Mehrtens, Eisenbrückenbau, S. 643, Fig. 817.

¹⁾ Ebenda, S. 674, Fig. 823.

²⁾ Le Génie Civil, Bd. 45, 1904, S. 209. Zeitschr. d. Ver. deutsch. Ing. 1904, S. 1213.

³⁾ Welt d. Technik 1909, S. 351. Le Génie Civil, Bd. 45, 1904, S. 209. Engin. Record 1909, Bd. 60, S. 372. Der Eisenbau 1911, S. 157.

⁴⁾ Deutsche Bauzeitg. 1900, S. 357.

⁵⁾ Zeitschr. f. Arch. u. Ingenieurwesen 1900, S. 376.

gängerbrücke am Mühlendamm¹⁾ in Berlin, an der Hochbahn daselbst (Abb. 133, 134) und an der Rheinbrücke in Bonn²⁾. Aber das frei herausgearbeitete Schmiedewerk stand vielfach nicht in Übereinstimmung mit den strengen konstruktiven Linien des Eisengefüges; man hat sich daher bemüht, dem letzteren dadurch näher zu kommen, daß man die Geländer nach geometrischen Motiven entwarf und zu ihrer Herstellung hauptsächlich Profileisen verwandte, wie an der Stößensee-Brücke bei Spandau (Abb. 79), der Swinemünder-Brücke³⁾ und dem Borsigsteg (Abb. 93) in Berlin und der Rheinbrücke⁴⁾ zwischen Ruhrort und Homberg.

7. Knotenpunkte. usw.

Die Schönheit einer Eisenkonstruktion wird in hohem Maße von der Einzelbehandlung beeinflusst. Dieser Gesichtspunkt ist gegenüber der Rücksicht auf die Gesamt-Bindergestalt vielfach zu sehr vernachlässigt worden, wie dies bei vielen Bauwerken, deren Fernwirkung eine gute ist, besonders auffällt.

Gar manches Tragwerk, dessen ansprechende Gesamtlinien eine angenehme Vorfreude auf künstlerische Einzelheiten erwecken, erweist sich in der Nähe oft als eine rohe Zusammensetzung von Eisenteilen, die ohne ästhetische Lösung brutal abgeschnitten und zusammengenietet sind, wie wenn die schönheitliche Erwägung zwar bei einer in kleinem Maßstab aufgetragenen Gesamt-Skizze mitgewirkt hätte, die Einzelbearbeitung aber nur nach rein technisch-konstruktiven Gesichtspunkten erfolgt wäre.

Und doch liegen hier gleiche Verhältnisse wie im Hochbau vor, wo dieselbe Meisterhand, welche den Entwurf gestaltete, auch die Einzelformen angeben muß, wenn nicht das ganze Werk unter Umständen vollständig um seine Wirkung gebracht werden soll.

Man vergleiche z. B. das Gesamtbild des Kaiserstegs⁵⁾ in Oberschöneweide (Abb. 25) mit einer Knotenpunktlösung dieses Bauwerks (Abb. 26), oder man betrachte sonstige Einzelzeichnungen. Überall ist anscheinend nur auf das Ganze, auf die Fernwirkung gesehen, auf den Umriss, der sich gegen den hellen Himmel abzeichnet. Aber auf das Kleine und Einzelne, etwa auf eine organische Zusammenführung der Stabenden auf den Knotenblechen ist nicht genügend Bedacht genommen. So ist auch an den Bogen-Überleitungen zu den schrägen Stützen der Berliner Hochbahn das Knotenblech kurvenförmig weitergeführt, das säumende Kantenprofil aber dort, wo es nahe an die Stütze herantritt, einfach abgeschnitten worden, ohne Versuch einer künstlerischen Lösung für diesen Übergangspunkt (Abb. 36). Nicht gut sieht es bei Pfosten und kastenartigen Gurtungen aus Fachwerk aus, wenn man die Endquerschnitte aufgenieteter Flacheisen-Diagonalen zu sehen bekommt, anstatt daß sie von überstehenden Gurtblechen gedeckt werden, wie dies an Vierendeels Halle für La Louvière⁶⁾ und an der Stößensee-Brücke (Abb. 79) ge-

sehen ist; werden aber als Diagonalen gar Winkeleisen mit einem nach außen vortretenden Steg aufgenietet, so wird die Hauptlinie durch diese häßlich überschritten, und sieht zackig und zahnig aus (Abb. 16). Störend wirkt es auch oft im Gesamtbild, wenn Gurtplatten und Laschen genau an der Stelle, wo ihre statische Tätigkeit erlischt, hart abgeschnitten werden, anstatt daß sie bis zu einem schönheitlich besser geeigneten Punkt durchlaufen. In diesem Gefühl hat z. B. Otto Wagner an den eisernen Balkenbrücken der Wiener Stadtbahn die Untergurtbleche der Außenträger ununterbrochen bis an die Auflager fortgesetzt¹⁾.

Die Beispiele für eine nicht genügende Einzeldurchbildung könnten noch beliebig vermehrt werden, es würde aber zu weit führen, hier auf diesen Gegenstand noch länger einzugehen.

Zum großen Teil mag die unerquickliche Tatsache, daß oft nicht an die Möglichkeit, wenn nicht gar Notwendigkeit einer sich bis ins kleinste erstreckenden künstlerischen Ausgestaltung gedacht wird, in der Herstellung aus festen Elementarformen, den Normalprofilen, ihre Erklärung finden. Diese Normalien sind eben gegebene Größen, mit denen von vornherein gerechnet werden muß. In sich sind sie unwandelbar, und es besitzen daher die aus ihnen zusammengesetzten Gebilde, in der Nähe betrachtet, eine unbewegliche Starrheit, welche roh und unkünstlerisch wirkt, ähnlich den von Kindern aus dem Anker-Steinbaukasten hergestellten Bauten. Gerade durch diese Starrheit erhält aber das Normalprofil eine tyrannische Obergewalt, der sich die Einzelanordnung in Entwurf und Ausführung fügen muß; darauf beruht gewiß das oft Unbefriedigende gerade der kleineren Eisenbauten, weil diese entsprechend ihrer Abmessung nur für den Nahblick in Betracht kommen, während bei großen Bauwerken die Normal-Einzelheit im Gesamt-Überblick zurücktritt.

Es fehlt eben dem Normalprofil die Fähigkeit, die Form zu spezialisieren, es kann seine Funktion nicht zum Ausdruck bringen und wirkt infolgedessen nichtssagend. Bei Stein und Holz, den Hauptstoffen der bisherigen Baukunst, ist dagegen die Bildsamkeit eine viel freiere. Es macht keine Schwierigkeit, die mannigfaltigsten Gestaltungen zu wählen, und dabei mit Vorliebe an versinnbildlichende Vorstellungen, an Vermenschlichungen der statischen Wirksamkeit z. B. den ausgestreckten tragenden Arm anzuknüpfen, wie wir ja auch von „Stützen“, „Halten“ und „Spannen“, von „Fuß“, „Gelenk“, „Kopf“ und dergl. sprechen. In derartigem Sinne könnte jedoch bei gutem Willen auch das Eisen wirksamer ausgestaltet werden. Man vergleiche z. B. nur, wie die Querverbände der Swinemünder Brücke um die Pfosten gleichsam herumschlingen, sie umklammern und festhalten, damit sie ja nicht nach der Seite ausweichen können (Abb. 34).

Ferner mögen die Bearbeitungs- und Verbindungsweisen des Eisens zu sehr schematisiert, vielleicht auch noch nicht so vervollkommen sein, daß sie den Stoff beherrschten, und eine künstlerisch reife Behandlung desselben ermöglichten. Am deutlichsten bemerkt man dies dort, wo der Versuch einer freieren Ausbildung gewagt und beispielsweise eine Verbindung nicht lediglich in einer einzigen Ebene oder in nur

¹⁾ Zeitschr. d. Ver. deutscher Ing. 1900, S. 1121.

²⁾ Möhring, Stein und Eisen, Lief. 1.

³⁾ Ebenda, Lief. 3—5.

⁴⁾ Schaper, Eisenerne Brücken, S. 308.

⁵⁾ Zeitschr. f. Bauwesen 1900, S. 65, 291. Atlas Taf. 12, 13.

⁶⁾ Vierendeel, Constr. arch., Taf. 64, 65.

¹⁾ Zeitschr. d. Österr. Ing.- u. Arch.-Ver. 1898, S. 313. Daselbst auch Darstellung der sonstigen künstlerischen Gesichtspunkte, nach denen Wagner vorgegangen ist.