



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die künstlerische Gestaltung von Eisenkonstruktionen

Text

Jordan, Hermann

Berlin, 1913

d) Einzelheiten

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

behagen und trägt damit zu einem unbefriedigenden Eindruck derartiger Hallen bei, wenn sich auch der Beschauer über die eigentliche Ursache nicht klar werden mag.

Es empfiehlt sich also auch aus diesem Gesichtspunkt heraus einfache, geschlossene Gestaltungen ohne dünne Zugstangen usw. zu wählen.

d) Einzelheiten.

Die bisher erörterten Leitgedanken sprechen sich vor allem an fernhin sichtbaren Brücken und an großen Hallen aus, weil bei ihnen naturgemäß die Einzelformen für den Gesamt-Eindruck zurücktreten. Daher wäre es verfehlt, das Heil für derartige Bauten in rein äußerlichen Zutaten, angehefteten Zierformen (Abb. 213) und ähnlichem Kleinkram zu suchen, oder gar zu erwarten, daß ein in den Hauptlinien und -verhältnissen mißratener Bau durch zugefügten „Schmuck“ künstlerisch gerettet werden könne. So augenfällig dies scheint, ist in dieser Hinsicht doch viel gesündigt worden.

1. Guß.

Zunächst hatte man geglaubt, schon in der unmittelbaren Übertragung der von Stein oder Holz her gewohnten Einzelformen einen Weg zur Kunst gefunden zu haben, zumal sich das Gußeisen diesem Bemühen willig darbot und sich ohne Schwierigkeit auf allen Flächen mit Ornamenten und Architekturklein bedecken ließ. Dafür geben die Stützen der Berliner Stadtbahn¹⁾ genugsam Belege, wenn auch nicht geleugnet werden kann, daß gerade hier, an den bekannten Pendelstützen, schon das Bestreben auftaucht, den Materialeigenschaften des Eisens gerecht zu werden. Aber das waren erst schwache Anfänge (Abb. 98).

Mit besonderer Zähigkeit hielt die klassische Schulung an der altgewohnten Kapitell- und Basisform fest, obwohl sich daraus gelegentlich große Härten ergaben. Denn während im Steinbau das Kapitell als Kopf einer Säule die Aufnahme einer frei aufgelegten, selbständigen Last vermittelt, ist im Eisenbau ein derartiges einfaches Auflagern selten möglich; vielmehr müssen Bögen, die sich über einer eisernen Stütze erheben, mit dieser in festem oder wenigstens gelenkigem Zusammenhang stehen, so daß wir es nicht mehr mit völlig getrennter Stütze und Auflast, sondern mit mehr oder weniger durchlaufender Konstruktion zu tun haben. Für diese besitzt aber der Kämpferpunkt keine so große Bedeutung mehr, und seine starke Betonung durch Kapitelle stellt sich nur als ein falscher Anklang an den Steinbau, als Erinnerungsrest und zugleich als eine gewisse Willkürlichkeit dar. Man denke z. B. an die National-Bibliothek in Paris²⁾ und an die Bahnhofshalle in Münster i. W. (Abb. 127).

In völliger Verkenntung des Eisencharakters wurden an der gußeisernen Kuppel über dem Hof der alten, aus dem 16. Jahrhundert stammenden Börse zu Antwerpen³⁾ die an letzterer vertretenen spätgotischen Stein-Zierformen aufgenommen. Auch die Turmspitze der Klosterkirche zum

guten Hirten in Aachen zeigt in Gußeisen nachgeahmte gotische Formen⁴⁾. Heute würde man derartige architektonische Aufgaben wohl weniger in getreuer Darstellung einer Steinarchitektur zu lösen suchen, sondern selbständiger, in der Art, wie man dem Dom zu Freiberg die neuzeitliche Vorhalle zur Goldenen Pforte angefügt hat, und jetzt einen neuen Turmbau anzufügen beabsichtigt. Damals, in den fünfziger und sechziger Jahren, wurde aber das Wesen der Gotik anders beurteilt, und die Anwendung des Gußeisens war noch zu neu, als daß sie schon einen eigenen Ausdruck gefunden haben könnte, wie ihn z. B. jetzt die von der Tangerhütte gefertigten Lichtmaste und Brunnen aufweisen⁵⁾. Und doch war mit der Börsenkuppel das Gußeisen schon zum Höhepunkt seiner selbständigen baulichen Entwicklung gelangt, indem man sich fortan immer mehr dem Schweißeisen zuwandte.

2. Schmiedearbeit.

Beim Aufkommen des Schweißeisens hatte man zunächst noch kein Gefühl für das Schöne einer klar herausgearbeiteten Konstruktion, vielmehr empfand man es als Roheit, sie sichtbar zu lassen, und man suchte sie daher durch ein historisches Formengewand zu verhüllen. Dabei konnten innere Widersprüche nicht ausbleiben, indem z. B. in der 1857–60 von Deanne und Woodward erbauten Halle der naturwissenschaftlichen Sammlung zu Oxford⁶⁾ nicht die scheinbar tragenden, an sich aber überflüssigen eisernen Gurtbögen, sondern die nach oben geführten Pfeiler-Verlängerungen die Last der Glasdecke und des Dachs zu tragen bekamen. Am Zirkus Otto in Berlin⁷⁾ verzierte man die glatten Untersichten der Gittersparren und Querverbindungen durch aufgesetzte profilierte Holzleisten und die Stöße durch hölzerne Zapfenspindeln. Ja noch am Hauptbahnhof zu Antwerpen glaubte man durch rein äußerlich angebrachte gotische Zierformen nachhelfen zu müssen⁸⁾. Nur langsam wurde eingesehen, daß es keinen Zweck habe, sogar im Sinne des Baustoffes stilwidrig sei, eine eiserne Hallenstirn oder eine eiserne Stütze mit den der griechischen oder römischen Baukunst oder der Gotik entlehnten Formen zu umkleiden (Abb. 123), während doch das Wesen des Bauwerks ein anderes war, also äußerliche Zierformen des Stein- oder Holzbaues in keiner Weise rechtfertigte. Jetzt erst kam man von den Renaissance-Formen des Pont Morand in Lyon (Abb. 63) zu der geklärteren und sachlicheren Ausbildung des Pont Du Midi (Abb. 64) daselbst⁹⁾ und erst jetzt begriff man die Schönheit des Linienflusses, jene technische Schönheit, die uns in jeder gut gebauten Maschine, im Schiff und im Automobil entgegentritt. Diese Erkenntnis hat, wie nebenbei bemerkt sei, auf der Dresdener Ausstellung von 1906 zur Einrichtung einer besonderen Abteilung für technische Schönheit geführt.

Das Auftreten des Schweißeisens führte von selbst dazu,

¹⁾ Zeitschr. f. Bauwesen, 1866, S. 487.

²⁾ Der Baumeister 1909, S. 133 B. s. auch Gußeisen-Balkone in: Der Profanbau 1909, S. 428.

³⁾ Meyer, Eisenbauten, Taf. XII.

⁴⁾ Zeitschr. f. Bauwesen, 1860, S. 7, Atlas Bl. 1–4.

⁵⁾ Ebenda, Taf. XX.

⁶⁾ Engin. Record 1901, Bd. 43, S. 105.

¹⁾ Heinzerling, Die Brücken der Gegenwart, Abt. I, Heft I, Taf. 1, Fig. 45.

²⁾ Meyer, Eisenbauten, Taf. X.

³⁾ Vierendeel, Constr. arch., Taf. 10.

Jordan-Michel, Eisenkonstruktionen. I.

den Kunstschmied anstatt wie bisher den Modelleur und Former zur Auszier, wo solche überhaupt noch gewünscht wurde, heranzuziehen. Damit ließ man die rein äußerlich verwendeten historischen Formen immer mehr bei Seite, um neue Ausdrucksweisen aus der Eigenart des Eisens herauszusuchen; auch kam man, u. a. durch den hohen Preis der Kunstschmiedarbeit geleitet, sehr bald dahin, jeden Überschwang an ornamentalen Formen, wie man ihn von der Gußtechnik her oft noch gewohnt war, und wie er sich z. B. an den Joly-Treppen¹⁾ oft noch findet, zu verlassen, rein schmückende Zutaten nur an besonders zu betonenden Stellen zu verwenden, und ihre Gestaltung in möglichst engem Zusammenhang mit der konstruktiven Aufgabe des zu zierenden Bauteils zu wählen.

So haben die Stations-Zugänge der Pariser Stadtbahn²⁾ eine gefällige und dabei einfache Ausbildung in Schmiedeisen erfahren u. zw. hauptsächlich in drei Abwandlungen: die eine zeigt in der Haltestelle Porte Maillot eine Verdachung nebst teilweise verglasten Umfassungswänden; die zweite hat in der Station Hotel de Ville zwar ein Dach, aber anstatt der Wände nur ein die Treppenöffnung auf drei Seiten umschließendes Geländer. Die dritte Gruppe endlich ist nur mit einem Geländer ohne Dach ausgestattet, wie wir an der Station Rue de Rome sehen können.

Immerhin findet sich gelegentlich noch ein Überwuchern des Gefüges mit Zierformen z. B. an der Friedrichbrücke in Freiburg i. Br.³⁾, wo die Geländer-Felder abwechselnd als Eichen- oder Kieferngezweig ausgebildet sind, und die Pfosten Baumstämme darstellen, deren Wurzelwerk sich unten auf den Stegen des genieteten Blechbogens verzweigt.

Das reine Profileisen hat Horta in seinem Volkshaus in Brüssel⁴⁾ unter sparsamer Verwendung von Ornament und unter Heranziehung der Farbe unverdeckt zu verwenden und damit künstlerisch zu veredeln gesucht. In gleichem Sinne arbeitete Berlage, als er die aus Quadranteisen zusammengenieteten Stützen des Café de Croon in Amsterdam⁵⁾ nebst den darauf lastenden Unterzügen und Trägern sichtbar ließ.

In bewußter Absicht wurde bei neueren Brückenbauten, z. B. an der Stößensee-Brücke bei Spandau⁶⁾ kleineliches Beiwerk beiseite gelassen und die Hauptwirkung in einer ansprechenden Ausgestaltung des Stabwerks, der Geländer usw. gesucht (Abb. 77—79).

Profileisen, die beim Walzprozeß mit Ornamenten versehen werden, etwa die Mannstaedt'schen Fassoneisen, haben im eigentlichen Eisenbau nur wenig Anklang gefunden. Sie wurden beispielsweise zu dekorativen Leistenrahmen auf den Balkenträgern der Wiener Stadtbahn und zum Besetzen der Binderflansche am Ausstellungshaus der Laura-Hütte in Posen 1911 verwendet⁷⁾. Im allgemeinen scheut man sich aber, die schlichte Grundform des Eisens in einer Überfülle kleinlicher Formen zu ersticken und beschränkt

die Fassoneisen hauptsächlich auf kleinere Bauten, Ladenfronten, Gitter u. dergl. (Abb. 214, 215).

3. Gelenke.

Mit gewissem Befremden hat der Nichtfachmann die aus theoretischen und praktischen Erwägungen eingeführten Pendel- und Kugellager von Stützen und die Walzenlager und Gelenke von Bögen usw. aufgenommen. Ihre Wirksamkeit war ihm nicht ohne weiteres verständlich, vielmehr war er eher geneigt, in ihnen eine Schwächung der Konstruktion als eine Verbesserung zu erblicken.

Von Stein und Holz her war er gewohnt, in Stützen und Bögen die Abmessung nach den Auflagern hin gleich bleiben oder sogar noch wachsen zu sehen. Er fühlte sich daher von gelenklosen Bögen befriedigt, die gleichbleibenden, oder wie die Münstener Brücke (Abb. 59) nach dem Scheitel sich verringenden Gurtabstand hatten. Nun kam auf einmal der Ingenieur und zog gerade an den stärkstbelasteten Stellen die Querschnitte in eine scharfe Schneide oder nahezu in einen Punkt zusammen (Abb. 78). Das war etwas Neues und störte den mit der sachlichen Grundlage nicht vertrauten Beschauer, wie ja jede fremde Erscheinung mit Mißtrauen aufgenommen zu werden pflegt, bis der Mensch sie seinem Vorstellungskreis einverleibt, sein Auge daran gewöhnt hat.

Es ist daher verständlich, wenn auch nicht lobenswert, daß man es noch am Olympia-Saal zu London und an der Brücke über den Harlem-Fluß bei New York für ratsam hielt, die Gelenke der Eisenbögen mit äußeren Zierhüllen zu verdecken, und daß man auch bei Auslegern das Gelenk vielfach verborgen anordnete, z. B. an der Neckarbrücke in Mannheim (Abb. 27) und an den neueren Strecken der Berliner Hochbahn. An letzteren wurde der Gegensatz zwischen Stütze und eingehängtem Längsträger auch noch dadurch verwischt, daß man den Träger-Untergurt kurvenförmig in die Stütze überleitete (Abb. 36).

Übrigens hat ein Verstecken der Gelenke gar keinen Zweck, denn die Aufgabe, alle Kräfte in einen Durchgangspunkt zusammenzuführen und sie von hier in einen andern Konstruktionsteil überzuleiten, oder wie beim menschlichen Fuß, auf eine größere Sohle ausstrahlen zu lassen, entbehrt durchaus nicht der Möglichkeit künstlerischer Durchbildung. Es sei nur auf die Fußgelenke der Bahnhallen in Frankfurt a. M. (Abb. 124) und in Dresden, auf das Innere der Börse in Amsterdam¹⁾ sowie auf die mit Schneiden-Gelenk versehenen Pfeilerfüße am Hauptbahnhof zu Antwerpen²⁾ hingewiesen, oder auch auf die Gelenke der Stößenseebrücke (Abb. 77—79) bei Spandau und der Carola-Brücke in Dresden (Abb. 81). Der kürzlich eingestürzte 200 m hohe Telefunkenurm in Nauen ruhte mit seiner unteren Spitze sogar in einem einzigen Kugelgelenk³⁾, welchem somit konstruktiv wie ästhetisch eine bedeutsame Rolle zugewiesen war.

Ebenso wenig wie das Verstecken von Gelenken, ist ein Einlegen von Blindstäben zu billigen, durch die für das Auge

¹⁾ Bauwoche 1912, S. 15.

²⁾ Zeitschr. d. Ver. deutsch. Ing. 1903, S. 1833.

³⁾ Deutsche Bauzeitg. 1903, Taf. bei S. 444.

⁴⁾ Meyer, Eisenbauten, Taf. XVII.

⁵⁾ Ebenda, Taf. XXVI.

⁶⁾ Zeitschr. f. Bauwesen 1911, S. 326, Atlas Bl. 28—31.

⁷⁾ Der Eisenbau 1911, S. 395.

¹⁾ Meyer, Eisenbauten, Taf. XIX, XXI.

²⁾ Ebenda, Taf. XV.

³⁾ Der Eisenbau 1911, S. 378.

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 zusammengeklammert 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 beherrschen, und eine künstlerisch reife Behandlung desselben ermöglichen. 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.

senkrecht zueinander stehenden Flächen konstruiert worden ist. So hat man bei den schrägen Anschlüssen der Schiffbinder in der großen Ausstellungshalle zu Frankfurt a. M. die Profileisen so gut es ging zurecht gebogen, ohne jedoch eine glatte Lösung, einen befriedigenden Übergang zum Hauptbinder zustande zu bringen.

Im Gegensatz dazu wirken Ausführungen, die noch vor der Herausbildung von Normalformen bewirkt worden sind, wie die kleinen Brücken im Park von Herrenhausen (Abb. 4, 5), oft recht günstig, u. zw. nicht nur in der Gesamterscheinung, sondern auch im einzelnen, z. B. in der Ausgestaltung der Druckstäbe. Auch sei in diesem Sinne an die Eisenarchitekturen auf der Schloßterrasse in Sanssouci¹⁾ (um 1770) und die geschmiedeten Monumental-Einfriedigungen der Place Stanislas in Nancy²⁾ erinnert.

Aber selbst wo die heutigen Eisenprofile Anwendung finden, ist eine gute Wirkung dann möglich, wenn ein tüchtiger Architekt nicht nur für die Gesamtlängen, sondern bis in jede Einzelheit hinein seine Hand im Spiel hat, wie dies an der Swinemünder-Brücke in Berlin zu erkennen ist³⁾ (Abb. 34, 37, 38). Spricht aber der Künstler nicht überall mit, so entstehen Gegensätze, die doppelt unangenehm zu Tage treten. Wie hart und unvermittelt schließen sich z. B. an der neuen Straßenbrücke bei Linden die Obergurte der Nebenöffnungen an das Hauptträger-Portal an (Abb. 103). Gar nicht zu reden von Bauten, bei deren Gestaltung schönheitliche Skrupel überhaupt nicht aufgetaucht sind, wie augenscheinlich an der Straßenbrücke über die Bahngleise in Hannover-Hainholz (Abb. 106).

e) Landschaftsbild.

Es wird in der Regel nicht genügen, ein Bauwerk für sich als harmonisches Ganzes herzustellen, sondern es kommt auch in Frage, ob es sich gut in seine Umgebung einfügt, ob es mit dieser in innerem Zusammenhang steht. Vor allem gilt dies von eisernen Brücken. Oft genug wird gegen diese der Vorwurf erhoben, daß sie im Stadtbilde und besonders in der Landschaft als störende Fremderscheinungen auftreten. Es muß daher von Interesse sein, den inneren Ursachen dieser unliebsamen Wirkung nachzugehen.

In erster Linie kann die Schuld darin liegen, daß bei dem Entwurf nicht genügend auf die örtlichen Verhältnisse Bedacht genommen wurde, auf die Anforderungen des Klimas, der geographischen Lage, der geologischen Beschaffenheit und der Geländegestaltung.

Tatsächlich traten derartige Rücksichtnahmen oft zurück, als die Eisenbahnen sich in unerwartetem Maße ausdehnten und dann später noch einmal, als die Städte mächtig anwuchsen und der Verkehr sich in ihnen ungeahnt entwickelte, es sich also in erster Linie darum handelte, die neuen baulichen Aufgaben mit möglichster Schnelligkeit zu lösen. Hierbei wurden die Entwürfe vielfach von Zentral-

stellen bearbeitet, und es bildeten sich Normalien heraus, bei welchen im Drange des Gestaltens die äußere Erscheinung neben technischen Fragen entweder überhaupt nicht berücksichtigt oder nicht genügend der Örtlichkeit angepaßt wurde; infolgedessen erschienen dieselben Bautypen bald in der Ebene, bald im Gebirge, in der Stadt wie auf dem Lande. Dieses schablonenmäßige Vorgehen war dem Ansehen des Eisenbaues von vornherein nicht günstig, weckte aber rückwirkend das ästhetische Gefühl und rief damit das Bemühen hervor, die Bauten harmonisch in die Gegend einzuordnen: So ist mit richtigem Gefühl für die Rheinbrücke bei Homberg ein in die flache Gegend passendes, nicht zu hoch ragendes Tragsystem gewählt worden (Abb. 41).

Gewisse Schwierigkeiten für das Einfügen eines Eisenbauwerks in die Örtlichkeit bereitet der Umstand, daß, während eine Steinbrücke sich durch die Wirkung ihrer Masse verhältnismäßig leicht der geschlossenen Form eines hügeligen oder waldigen Geländes, eines städtischen Baublocks, oder eines Monumentalgebäudes anzuschmiegen vermag (Abb. 111), das dünngliedrige Stabwerk einer Eisenbrücke von vornherein in Gegensatz dazu tritt. Auch stellt in der Stadt das Straßenbild, die Beziehung zu benachbarten Denkmälern, Platzanlagen, Ufergestaltungen usw. gebieterrische Anforderungen an das Bauwerk als Ganzes, wie auch an die Art und die Größenverhältnisse seiner Kunstformen. Insbesondere muß sorgfältig auf etwaige in der Nähe befindliche gleichartige Bauwerke geachtet werden. So wird es sich in der Nachbarschaft einer schon bestehenden Brücke empfehlen, mit einem Neubau entweder ein zweites, völlig übereinstimmendes Werk zu errichten, wie es bei der Harburger Straßenbrücke über die Norderelbe unweit der älteren Brücke mit Lohseträgern geschehen ist (Abb. 55), oder ein neues selbständiges System, aber mit ähnlicher Massenverteilung und ähnlichem Umrißwert zu wählen, wofür Dirschau (Abb. 6), Marienburg (Abb. 2, 14) und Kehl (Abb. 12, 13) Beispiele bieten.

Nicht günstig ist dem Eisen der Umstand, daß es als künstliches Erzeugnis der Natur fremd gegenübersteht. Sein Anblick löst daher in freier urwüchsiger Wald- und Gebirgsgegend bei dem Naturfreund vielfach das Gefühl eines Mißklangs aus, während Stein und Holz, als der Natur unmittelbar abgewonnene Stoffe, sich dem freien Landschaftsbild von vornherein viel ungezwungener anschließen.

Andererseits sind durch den Gegensatz zwischen dem kühnen Werk schwacher Menschenhände und den gewaltigen Gestaltungen der Natur diejenigen Brücken von guter Wirkung, die sich über scharf eingeschnittene tiefe Täler in oft schwindelnder Höhe hinwegspannen, wie die Brücken in Aïx-les-Bains (Abb. 6), Müngsten (Abb. 59) und Wimmis (Abb. 84).

Schließlich spielt im Landschafts- und Städtebild der Hang zum Gewohnten, Althergebrachten, der Wunsch, ein aus früherer Zeit überkommenes Bild durch keinen Eingriff gestört, dauernd zu erhalten, eine große Rolle als Gegner des Eisenbaues. So hat man sich veranlaßt gesehen, vom ursprünglichen Plan eines Eisenersatzes für die Augustusbrücke in Dresden Abstand zu nehmen und, um das Gewohnheitsbild nicht zu ändern, die neue Brücke in der Gestalt der alten Steinbrücke, wenn auch in anderer Konstruktion, nämlich Eisenbeton herzustellen.

¹⁾ Zeitschr. f. Bauwesen 1911, S. 205, Abb. 21. Manger, Baugesch. v. Potsdam. Uhde, Die Konstr. u. Kunstformen d. Arch. IV, 2. S. 204 mit Abb. auf S. 203.

²⁾ Brünig, Schmiedekunst, S. 90, 91. Uhde, a. a. O. IV, 2. Abb. S. 179.

³⁾ s. auch Endständer der Brücke „Kaiser Peter des Großen“ in Petersburg in „Der Eisenbau“ 1910, S. 323, Abb. 8.