



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die künstlerische Gestaltung von Eisenkonstruktionen

Text

Jordan, Hermann

Berlin, 1913

C. Linienführung

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

Vorschlag ist tatsächlich schon gemacht worden.¹⁾ Bei diesem Verfahren ergeben sich jedoch meistens zu große Unterschiede in den Feldweiten. Nach den von mir gemachten Erfahrungen erzielt man bessere Ergebnisse, wenn man alle Diagonalen durch einen Punkt gehen läßt.

Es gibt auch sonst in der heutigen Baukunst zahlreiche Fälle, in denen eine große Zahl von (gewöhnlich lotrechten) Baugliedern reihenweise in gleichen oder annähernd gleichen Abständen auftritt, so z. B. bei langen Brücken und Viadukten, ferner bei Warenhäusern oder sonstigen Hochbauten die Pfeiler. Bei derartigen Bauwerken entsteht dann leicht ein sehr einförmiges Aussehen, wenn alle wichtigen Bauteile und deren Abstände genau gleich angeordnet sind. Es gibt indessen verschiedene Mittel, um diese Einförmigkeit etwas zu beleben:

1. Es folgt jedesmal ein kleinerer Abstand auf einen größeren, wobei der Unterschied beider Abmessungen deutlich erkennbar ist. Dieses Mittel eignet sich hauptsächlich für Hochbauten.
2. Die Abstände nehmen nach irgend einem mathematischen Gesetz allmählich zu und wieder ab. Dieses Mittel eignet sich z. B. für große Brücken mit vielen Öffnungen; die mittlere Öffnung ist die größte und die Stützweiten nehmen nach den Ufern stetig ab. Man kann eine solche Teilung auch bei Hochbauten verwenden, etwa für die lotrechten Glieder bei den Schürzen großer Bahnhofshallen.
3. Man unterscheidet die einzelnen Glieder je nach ihrer Bedeutung in Hauptglieder und untergeordnete Glieder zweiter, dritter und vierter Ordnung. Dieses Mittel wurde bereits bei der Ausbildung von Viadukten erwähnt (vergl. oben Seite 77). Man kann es aber auch bei Hochbauten verwenden, etwa dadurch, daß man die in weiten Abständen zu setzenden Hauptpfeiler aus Stein, die übrigen jedoch aus Eisen herstellt. Die eisernen Pfosten können dann durch ihre Stärke und sonstige Ausbildung wieder unterschieden werden in Hauptpfosten und untergeordnete Pfosten.

Durch Anwendung derartigen Mittel lassen sich vielleicht sehr abwechslungsreiche und wirkungsvolle Gliederungen erzielen.

C. Linienführung.

Die Frage der Linienführung ist eigentlich erst eine Frage der Neuzeit. Schon das Wort „Linienführung“ ist eine ganz moderne Bildung, die vor etwa 30 Jahren noch ziemlich unbekannt war. Auch in der Baukunst hat dieser Begriff in früheren Zeiten lange nicht die wichtige Rolle gespielt wie heute. Wohl hat sich schon die Kunst früherer Zeiten der Wirkung von Linien oftmals bedient. Aber diese Linien waren doch nur als die Formen einzelner Bauteile oder Bauglieder von Bedeutung, selten oder fast niemals als die Formen des ganzen Bauwerks.

Das Bestreben, die Gesamtformen als das wichtigste Mittel künstlerischer Gestaltung vorherrschen und dagegen die Einzelformen verhältnismäßig zurücktreten zu lassen, gewahren wir nun ganz besonders in den künstlerischen

Anschauungen der Gegenwart. Es hängt dies mit zwei Umständen zusammen; einerseits mit dem Streben nach Einfachheit und Sparsamkeit in der Verwendung von Schmuckformen (vergl. Seite 84–85), andererseits mit der Entwicklung des Eisenbaues, der es heute ermöglicht, Konstruktionen gewaltigen Umfanges herzustellen, wie sie die Baukunst früherer Zeiten nicht kannte.

Aus diesen Betrachtungen geht zugleich hervor, daß die Frage der Linienführung für die heutige Baukunst eine noch weit größere Bedeutung gewonnen hat, als sie in der Vergangenheit besaß. Ja, man darf wohl behaupten, daß die Frage der Linienführung eine der allerwichtigsten, vielleicht die wichtigste künstlerische Frage der Gegenwart und Zukunft geworden ist und weiterhin sein wird.

Handelt es sich nun darum, für die weitere Entwicklung des Eisenbaues zukunftsreiche Aussichten anzudeuten, so werden wir vor allem die Frage zu erörtern haben: „Durch welche Eigenschaften wird eine irgendwie geformte Linie ästhetisch wirksam oder ästhetisch wertvoll?“

Wie bereits mehrfach erwähnt, ist die gekrümmte Linie einer geraden ästhetisch überlegen. Beispielsweise wirken Bogen- und Hängebrücken vorteilhafter als Balkenbrücken mit geraden, parallelen Gurtungen. Dieser Umstand beruht wohl darauf, daß die krumme Linie einen fortwährenden Wechsel ihrer Richtung aufweist, während die gerade Linie ihre Richtung unverändert beibehält und deshalb zu einförmig wirkt. Alle Künste erstreben einen angenehmen Wechsel derjenigen Eigenschaften, die in ästhetischer Beziehung eine besonders wichtige Rolle spielen. Wenn also die krumme Linie ästhetisch wirkungsvoller ist, als die gerade, so erkennen wir darin einen besonderen Fall eines allgemein gültigen ästhetischen Gesetzes.

Will man nun bei einer krummen Linie eine weitere Steigerung des ästhetischen Eindrucks hervorbringen, dann lasse man die Krümmung selbst wieder sich ändern. Als das Maß der Krümmung bezeichnet man in der Mathematik bekanntlich den Halbmesser des Kreises, der an die betreffende Linie in einem gewissen Punkte sich möglichst eng anschmiegt. Es kommt also bei dem Entwerfen von Linien darauf an, daß der Krümmungshalbmesser sich ändert. Bei den meisten der bis jetzt verwendeten Linien ist dies auch der Fall, aber bei weitem nicht in genügendem Maße. Die gewöhnlich vorkommenden flachen Parabeln haben nur einen verhältnismäßig geringen Unterschied der Krümmung an den verschiedenen Stellen. Der Unterschied sollte aber so groß sein, daß er mit freiem Auge, ohne Messung und Berechnung, sich erkennen läßt.

Ferner ist es von großer Wichtigkeit, an welchen Stellen die Krümmung stark und an welchen sie schwach ist. Wir haben oben gesehen, daß die Krümmung an sich eine ästhetisch besonders wirksame Eigenschaft ist. Wenn dieses zutrifft, dann werden diejenigen Stellen, an denen die Krümmung stark, der Krümmungshalbmesser klein ist, ästhetisch hervorgehoben; diejenigen Stellen, an denen die Krümmung schwach, oder der Krümmungshalbmesser groß ist, treten jedoch verhältnismäßig zurück.

Man kann diese Forderungen auch so ausdrücken: die Linie soll eine charakteristische, eigenartige Gestalt haben.

¹⁾ Eisenbau 1911, S. 183.

In einer früheren Betrachtung (Seite 85) wurde gezeigt, wie das Streben nach charakteristischen Formen in unserer ganzen heutigen Kunst überall stark hervortritt. Darum ist es erwünscht, daß dieses Streben auch bei den Linien großer Eisenkonstruktionen mehr als bisher zur Geltung kommen möge. Dieses kann durch einen starken Wechsel der Krümmung geschehen. Ein Kreisbogen oder eine Linie mit nahezu gleichbleibendem Krümmungshalbmesser zeigen typische, alltägliche Formen, sie haben keinerlei besondere Eigenart. Soll dagegen die Linie eine charakteristische Eigenschaft aufweisen, soll sie als Einzelwesen von der großen Zahl bekannter Linien sich absondern, dann muß ihr Krümmungshalbmesser deutlich erkennbar sich ändern.

Wir können für diese Forderung einen Vergleich mit einer anderen Kunst anstellen, nämlich mit der Musik. Ein Stück, das in seinem ganzen Verlauf mit derselben Tonstärke gespielt wird, wirkt einförmig und langweilig. Erst dadurch, daß die Tonstärke wechselt, dadurch, daß die wichtigsten Stellen mit starker Betonung, andere wieder leise vorgetragen werden, erhält das ganze Kunstwerk denjenigen Grad von Eigenart oder Leidenschaft, der ihm den vollen Beifall sichert. Ähnlich steht es auch mit den Linien der Eisenkonstruktionen. Erst dadurch, daß ihre Krümmung sich ändert, erhalten sie einen solchen Reiz, daß sie das Auge des Beschauers dauernd anziehen vermögen.

Die zweite Grundforderung besteht darin, daß die Krümmung sich stetig ändern soll. Bei der kritischen Betrachtung ausgeführter Konstruktionen wurde darauf hingewiesen, daß scharfe Knicke in den Formen der Gurtungen möglichst zu vermeiden sind. Wollen wir eine ästhetische Verbesserung der Linien anstreben, so müssen wir darauf achten, daß nicht nur die Richtung, sondern auch die Krümmung stetig verläuft. Wollte man nur die oben gegebene Regel der Krümmungsänderung befolgen, dann wäre es zunächst ganz leicht, hiernach eine Linie zu entwerfen; man brauchte einfach einen Kreis mit kleinem Halbmesser und eine lange gerade Linie zusammenzusetzen. Ein solches Verfahren wäre aber nicht zu empfehlen; wie oben Seite 59 bei Betrachtung einiger größerer Hallenbinder gezeigt wurde, lassen sich günstige Formen auf diesem Wege nicht erzielen.

Die Forderung der Stetigkeit, die bereits oben Seite 93 allgemein erörtert wurde, ist also von großer Bedeutung für die Gurtungsformen. Noch schärfer ausgedrückt lautet diese Forderung dahin, daß die ganze Linie aus einem einzigen Grundgedanken entwickelt werden soll. Eine mathematische Linie, die einer einzigen Gleichung entspricht, zeigt bekanntlich im allgemeinen eine stetige Änderung des Krümmungshalbmessers. Es ist also — vom theoretischen Standpunkte betrachtet — erwünscht, daß die ganze Linie zwischen zwei Stützpunkten einer einzigen Gleichung oder einer einzigen Bedingung genügt.

In der zuletzt ausgesprochenen Form erscheint die Forderung stetiger Richtungs- und Krümmungsänderung als ein Sonderfall der ganz allgemeinen Regel von der „Einheit des Mannigfaltigen“ (vergl. Einleitung Seite 3). Das „Mannigfaltige“ besteht darin, daß Richtung und Krümmung sich ändern, also an verschiedenen Punkten verschieden sind. Die „Einheit“ würde jedoch darin zu bestehen haben, daß

die ganze Linie einem einzigen Gedanken, nämlich einer einzigen Gleichung entspricht.

D. Flächenbehandlung.

Bei der Flächenwirkung von Eisenkonstruktionen handelt es sich hauptsächlich um zwei Arten von Flächen:

1. um die Flächen der Eisenteile selbst und
2. um die Flächen der Baustoffe, die mit dem Eisen in Verbindung stehen.

Bei den meisten Konstruktionen sind zwar die Eisenteile verhältnismäßig dünn, so daß diese von weitem gesehen nur als Linien wirken. Bei näherer Betrachtung treten aber die Flächen doch etwas mehr hervor. Es ist daher für die künstlerische Wirkung durchaus nicht gleichgültig, wie die einzelnen sichtbaren Teile behandelt werden. Die bis jetzt gewöhnlich verwendete graue Farbe macht einen etwas toten und nüchternen Eindruck. Nach meiner Erfahrung wird dieser erheblich verbessert, wenn man dem Grau ziemlich viel Gelb zusetzt, so daß die Gesamtwirkung als graugelb oder besser noch als gelbgrau bezeichnet werden darf.

Für die ästhetische Wirkung von Gurtungen der Eisenkonstruktionen sind bekanntlich die an den Rändern vorspringenden Schenkel der Winkel- — oder $\square$ -Eisen sehr wichtig. Durch die hierbei auftretenden Schatten werden die Ränder stark hervorgehoben. Man soll daher bei Gurtungen stets die Winkel- oder $\square$ -Eisen so anordnen, daß ihre Schenkel an den Rändern der äußeren Flächen vortreten.

Diese Wirkung, die wohl in den meisten Fällen schon jetzt vorhanden ist, läßt sich aber bedeutend steigern und unterstützen, wenn man die Randwinkel und namentlich die abstehenden Schenkel dunkler streicht, als die mittleren Teile der Fläche. Diese Art der Flächenbehandlung ist namentlich bei breiten vollwandigen Trägern sehr zu empfehlen, deren große Flächen bei vollkommen gleichartiger Ausführung des Anstrichs einen toten und unerfreulichen Eindruck machen. In solchen Fällen sollte man die verhältnismäßig geringen Mehrkosten nicht scheuen, die durch eine verschiedene Behandlung der Gurtwinkel und der Stegbleche entstehen. Bei sehr breiten Flächen kann man vielleicht noch weitere Abstufungen dadurch erzielen, daß man mehrere ineinander liegende Rechtecke anordnet, von denen die äußeren Teile jedesmal etwas dunkler gehalten sind als die inneren (vergl. die nachstehende Skizze).

Derselbe Grundsatz läßt sich auch auf die Vereinigung von Eisen mit anderen Stoffen bei Hochbauten anwenden. Die umrahmenden Eisenteile sind dunkler, die flächenbildenden Teile (z. B. der Beton) sind heller zu halten. Man darf in solchen Fällen die Abstufung wohl energischer ausführen, als dies bis jetzt in der Regel üblich war. So kann es sich beispielsweise empfehlen, die Eisenteile in tiefem Schwarz, die von ihnen eingerahmten Flächen aber in hellem, warmem Gelb, oder auch in Graugelb zu halten.

Für die Frage der Flächenbehandlung findet man beachtenswerte Winke und Anregungen in dem Werke von Cornelius „Elementargesetze der bildenden Kunst“ (z. B. S. 7, 10, 57, 63, 125—130, 139, 145—148 der 2. Auflage). Es möge dem Leser überlassen bleiben, für den einzelnen praktischen Fall sich die Anwendung selbst zu bilden.