



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Lehrbuch des Hochbaues

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,
Eisenbetonkonstruktionen

Esselborn, Karl

Leipzig, 1908

§ 49. Bogen in Gebäudemauern als sichtbare Architekturglieder

[urn:nbn:de:hbz:466:1-50294](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-50294)

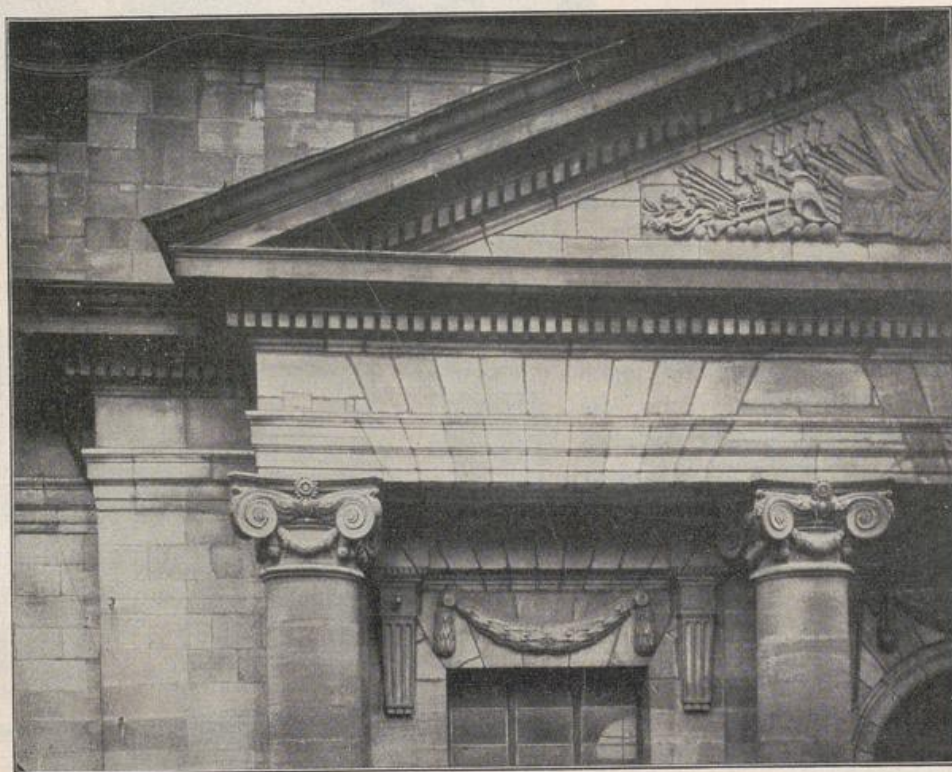
Säulen, so werden »Zugstangen« als Hilfskonstruktionen kaum zu umgehen sein (Abb. 192).

Freistehende Bogen können durch besondere Art der Zusammenfügung zu einem Traggerippe für Gewölbeschalen werden, wie bei den Kreuzgewölben unter E, 6, § 78 zur Besprechung gelangen soll. Des weiteren finden selbständige Bogen im Bauwesen Verwendung bei Fundamenten, s. I. Kapitel: Grundbau.

Den Übergang von selbständigen Bogen zu solchen, die im Zusammenhang mit Gebäudemauern stehen, bieten Bogen entsprechend den Abb. 193 u. 194; sie sind den Mauern vorgesetzt und greifen zugleich mehr oder weniger in diese ein.

§ 49. Bogen in Gebäudemauern als sichtbare Architekturglieder.
Dergleichen Bogen — in ihren mannigfaltigen Formen — können als Verblendungen

Abb. 195. Scheitrechte Bogen.



an Mauern auftreten, entsprechend Abb. 184, oder durch die ganze Tiefe der Mauern reichen wie in Abb. 187, S. 112.

a) **Scheitrechte Bogen.** Stehen für Hausteinfassaden keine Werksteine von bedeutenden Abmessungen zur Verfügung, so muß, wie Abb. 195²¹⁾ zeigt, als Aushilfe zur Anwendung von schiefechten Bogen gegriffen werden. Hier erblicken wir über der Fensteröffnung einen solchen und über diesem noch drei weitere »schiefechte Bogen«. In solchem Fall ist es Regel, zwischen den Bogenschichten »Hohlfugen« anzuordnen, damit jeder Bogen nur sich selbst zu tragen hat. Weiter empfiehlt es sich, um gefährlich-spitze Winkel an den einzelnen Bogensteinen zu vermeiden die Wölbungsfugen ent-

²¹⁾ Die Abb. 195 ist entnommen: PAUL JOHANNES RÉE, »Nürnberg«, Leipzig und Berlin 1900.

sprechend der Darstellung in Abb. 196 zu gestalten. Die Widerlager sind nach Abb. 196 oder nach Abb. 197 zu bilden. Letztere, hakenförmige Form ist weniger zu empfehlen, da Hakensteine bei $d \dots a$ leicht brechen können; je weniger zuverlässig das Gesteinsmaterial derselben ist, um so kürzer wird die Hakenausladung ($d \dots c$) und um so länger die

Abb. 196. Wölbungsfugen zur Vermeidung spitzer Winkel an den Steinen.



Abb. 197. Metalleinlagen als Ersatz des Verbandes der Wölbsteine.

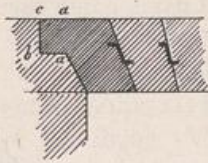


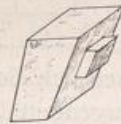
Abb. 198. Hakenförmige Form der Wölbsteine.



Hakenhöhe ($b \dots c$) sein müssen. Eine seit alter Zeit überlieferte Form für die Wölbsteine zeigt Abb. 198; auch ist ein Verband der Wölbsteine durch Steinansätze nach Abb. 199 zur Ausführung gekommen. Einen Ersatz für letztere bieten Metalleinlagen nach Form von — oder \llcorner (s. Abb. 197).

Abb. 199. Verband der Wölbung durch Steinansätze.

Abb. 200. Scheitrechter Bogen mit eiserner Hilfskonstruktion.



Binden die Wölbungssteine bei einer Verblendarchitektur in ihrem hinteren Teile in die Mauer ein, so wird der Bogen teilweise entlastet; reicht aber der scheitrechte Bogen über einer Maueröffnung (Fenster oder Türe) durch die ganze Mauertiefe, so erscheint irgend eine Hilfskonstruktion in Eisen erwünscht. Die einfachste Art einer solchen dürfte wohl die Abb. 200 veranschaulichen.

b) **Halbkreisbogen.** Bei Werkstein-Fassaden mit Bogen über Öffnungen, liegt der Gedanke nahe, die Schichtenhöhe der Fassade in die Quadereinteilung der Bogen zu überführen; die Abb. 201 bis 203 zeigen einige Beispiele. Die sich bei Ausbildung

Abb. 201. Nicht empfehlenswerter Halbkreisbogen aus Haustein.

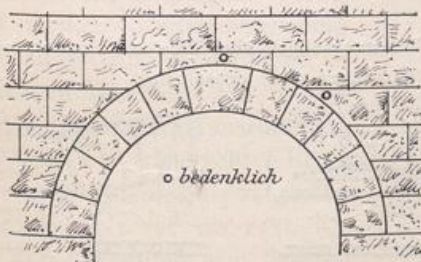


Abb. 202 u. 203. Überführung der Schichten-teilung der Fassade in die Quadereinteilung der Bogen.



nach Abb. 201 ergebenden spitzen Steinwinkel und die geringe Höhe der Schichtensteine über dem Bogenschlußstein sind sehr bedenklich.

Wie bei der Wahl solcher Bogenformen meistens künstlerische Gesichtspunkte maßgebend sind, so werden Bogen oft aus ästhetischen Gründen gestelzt, d. h. man verlegt hinsichtlich der formalen Ausbildung des Bogens die »Kämpferlinie« nach abwärts. Der Grund hierfür liegt in dem Umstand, daß für den aufwärts Blickenden die über

seiner Augenhöhe sich befindenden lotrechten Linien scheinbar Verkürzung erfahren. Damit nun nicht in hoher Lage befindliche Bogen gedrückter aussehen als sie in Wahrheit sind, nimmt man diese Stelzung vor (s. Abb. 202).

c) **Stichbogen.** Die Ausbildung der Bogensteine kann hier entsprechend Abb. 204 u. 205 erfolgen. Eine Ausbildung des Widerlagers nach Abb. 206 ist verwerflich.

Abb. 204 u. 205. Konstruktion der Stichbogen aus Haustein.

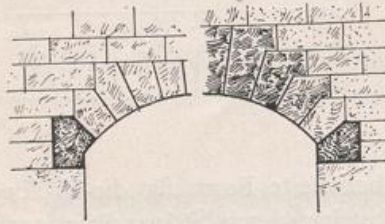


Abb. 206. Verwerfliche Ausbildung der Widerlager.



d) **Spitzbogen.** Für diese sind Kurvenformen in Abb. 125, 126 u. 134, S. 101 gegeben. In schlanken Spitzbogen lassen sich die Fugen der Wölbsteine in der Nähe des Scheitels nicht nach den Kurvenmittelpunkten richten; es müssen daher für diese besondere Fluchtpunkte auf der Kämpferlinie oder auf der senkrechten Bogenachse gewählt werden (s. Abb. 234, S. 120 u. 245, S. 121).

e) **Bei Bogen mit zusammengesetzten Krümmungskurven** sind, wie oben erwähnt, die Bogenfugen radial nach den einzelnen Krümmungsmittelpunkten zu richten; auch bei diesen Wölbungen kann Stelzung angeordnet werden. Abb. 207 zeigt die Ausführung eines einhöftigen Bogens.

Werden Wölbungsformen freihändig, solcherweise angenommen, daß Mittelpunkte nicht bestimmbar sind, so sind die Richtungen der Wölbungen nach statischer Empfindung anzulegen.

§ 50. **Bogen in Gebäudemauern als Hilfskonstruktionen.** Wenn die im vorigen Paragraphen besprochenen Bogen den Blicken durch Mauerverputz entzogen

Abb. 208. Unrichtig angeordneter Entlastungsbogen.

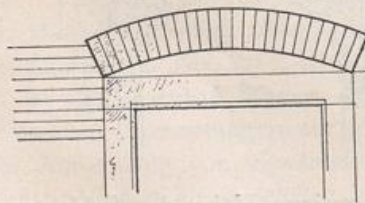
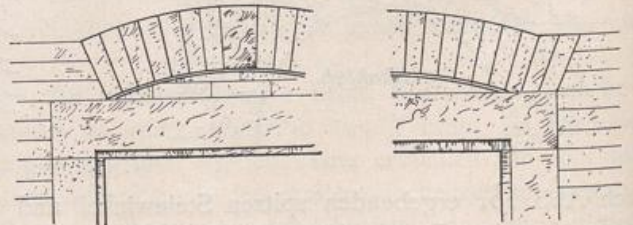


Abb. 209 u. 210. Entlastungsbogen über Tür- und Fensterstürzen. (Hohlfugen unter denselben.)



werden, kann man sie in gewissem Sinne auch als Hilfskonstruktionen bezeichnen; doch handelt es sich an dieser Stelle um Bogen, die zur Entlastung von Tür- und Fensterüberdeckungen dienen und um solche, die in Mauerwerk eingesetzt werden, so daß ihre untere Leibung unsichtbar ist. Man nennt solche Bogen: Entlastungsbogen.