



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Universitätsbibliothek Paderborn**

### **Lehrbuch des Hochbaues**

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,  
Eisenbetonkonstruktionen

**Esselborn, Karl**

**Leipzig, 1908**

§ 55. Zusammenfügen von Gewölbeschalen

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

§ 55. Zusammenfügung von Gewölbeschalen. Gewölbeschalen können:  
 konzentrisch preß aufeinander liegen (Flächenberührung);  
 in der Lauflinie ihrer Wölbungsform aneinander stoßen (Kantenberührung in  
 einer Fläche) oder  
 unter irgend einem Winkel aufeinander stoßen (Winkelberührung).

Abb. 277. Konzentrische Gewölbe.

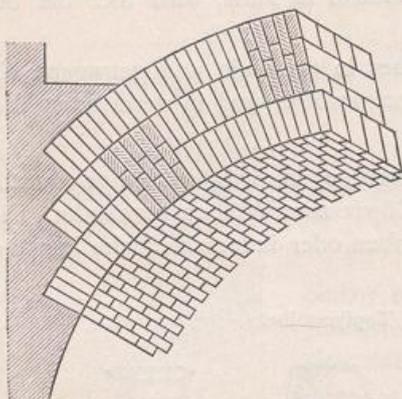
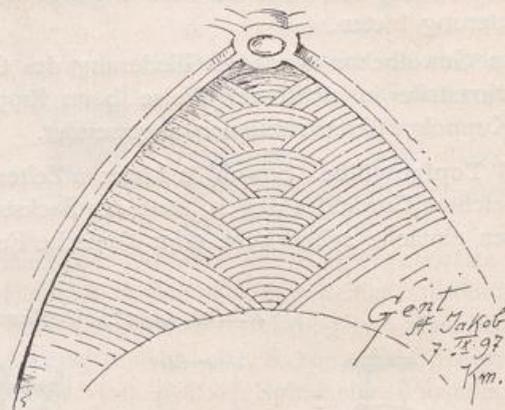


Abb. 278. Nahtbildung durch eingeschobene Gewölbchen.



a) **Konzentrische Gewölbe.** Wie in § 51, S. 120 erwähnt, werden solche Gewölbe kaum mehr ausgeführt. Läßt sich diese Ausführungsart nicht umgehen, so empfiehlt es sich,

Abb. 279. Halle in Ypern.



die einzelnen Wölbungsschichten durch Binder aus Quadern oder Mauerblöcken zu verbinden wie Abb. 277 zeigt.

b) **Kantenberührung von Gewölben oder Gewölbeteilen in einer Fläche.** Am häufigsten tritt dieser Fall ein beim Zusammenstoß der Einzelteile eines Gewölbes, das nach Schwalbenschwanzart gemauert ist, wobei, wie aus Abb. 259 S. 124 hervorgeht, eine »fischgrätenartige« oder »ährenartige« »Naht« entsteht. Dieser Nahtverband kann aus je einer, oder je zweier oder je dreier Steinschichten gebildet werden.

Eine andere Art der Nahtbildung zeigt Abb. 278. Hier ist die Verbindung der beiden Schwalbenschwanz-Gewölbeteile durch Anordnung kleiner eingeschobener Gewölbchen erzielt, die in konzentrischen Läuerschichten gemauert sind. Die innere Leibung dieser Gewölbchen liegt durchaus in der Gesamtwölbungsfläche, so daß bei letzterer nirgends eine Vertiefung oder ein Vorsprung entsteht.

In ähnlicher Weise lassen sich die verschiedenen Verbandarten bei allen zylindrischen, kegelförmigen oder sphärischen Flächen

verwerten, um das Entstehen von Gewölbebruchfugen bei dem Aneinanderfügen von Gewölben oder Gewölbeteilen zu verhüten.

c) **Berührungen oder Kreuzungen von Gewölben in gegeneinander geneigten Flächen.** Hier kommen sowohl die aus verschiedenen Wölbungsteilen zusammengesetzten Gewölbe, beispielsweise das Kreuzgewölbe, in Betracht, als auch Über-

Abb. 280 bis 287. Verstärkungsrippen an Graten.

Abb. 280 u. 281.

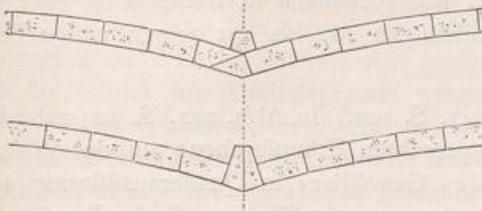


Abb. 282 u. 283.

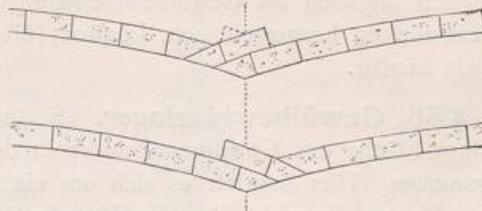


Abb. 284 u. 285.

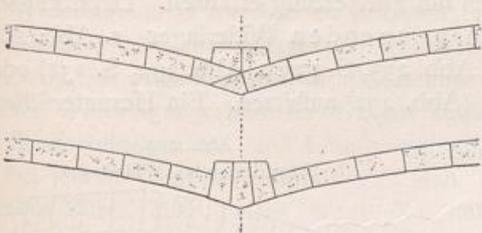
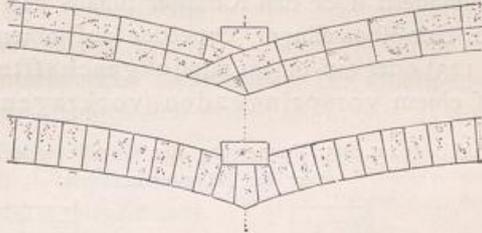


Abb. 286 u. 287.



wölbungen von Öffnungen bei verschiedenen Gewölbearten und schließlich die Übergänge von einer Gewölbeform in eine andere. Handelt es sich darum, ein kleines, leichtes Gewölbe auf ein tragfähiges, großes aufzusetzen, welcher Fall bei Lichtöffnungen in

Abb. 288 bis 291. Selbständige Bogen an den Graten.

Abb. 288.

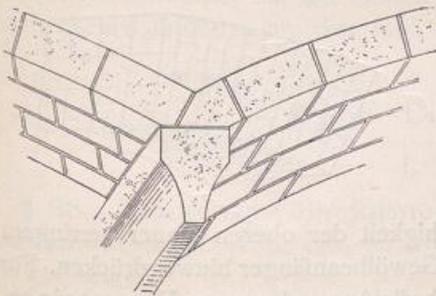


Abb. 289.

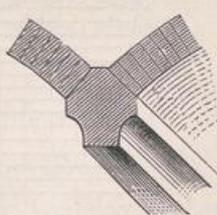


Abb. 290.

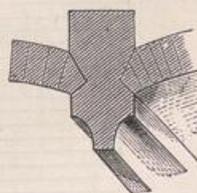
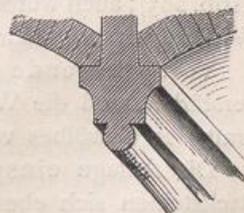


Abb. 291.



Deckenwölbungen sehr häufig eintritt, so wird in dem großen Gewölbe über der Lichtöffnung ein »Kranz« eingemauert (s. Abb. 407), auf welchen das kleine Gewölbe nachträglich aufgesetzt wird.

Bei Winkelanschluß größerer Gewölbe aneinander werden, sofern sie in Werksteinen ausgeführt sind, in der Berührungskurve Winkelsteine angeordnet, die in beide Wölbungsschalen eingreifen. Beim Wölben mit Backsteinen wird entweder ebenfalls im Hauptgewölbe an der Berührungsstelle ein »Kranz« hergestellt, gegen den sich das Nebengewölbe lehnt, oder es erfolgt die Verbindung beider Mauerschalen nach dem Prinzip der Naht, wobei je nach der Gewölbeart

an der unteren Gewölbeleibungsfläche entweder eine Kehle oder ein Grat entsteht; die obere Gewölbeffläche weist dann umgekehrt im ersten Fall einen Grat und im zweiten Fall eine Kehle auf. Abb. 279 zeigt bezüglich der Verbindung von Gewölbeschalen auf der linken Seite die Anordnung des Kranzes und auf der rechten den fischgrätenartigen (ährenartigen) Gratverband.

Bei Kehlen und Graten empfiehlt sich die Anordnung von Verstärkungsrippen entsprechend Abb. 280 bis 287. Größere Gewähr für die Haltbarkeit der Gewölbe bietet die Unterfangung der Gewölbeverbindungen mittels selbständiger Bogen, die womöglich zugleich als Gewölbewiderlager dienen und gleichfalls in Backsteinen oder in Werkstücken hergestellt sein können; die Abbildungen 288 bis 291 zeigen einige Beispiele hierfür.

**§ 56. Gewölbewiderlager.** (S. auch § 43, S. 102.) In Abb. 141, S. 103 ruht die untere Fläche des Gewölbeanfängers in der wagerechten Kämpferebene auf der Widerlagsmauer. Hier handelt es sich um ein »volles Gewölbe« in Quaderausführung auf einer Mauer, die nicht über die Kämpferfläche weiter empor geführt ist. In der Praxis tritt häufig — wie beispielsweise bei Kellerwölbungen — der Fall ein, daß die Gewölbewiderlagsmauern über den Kämpfer hinaus nach oben hin Fortsetzung erfahren. Dann müssen die Gewölbeanfänger entweder auf einem einspringenden Widerlager (s. Abb. 251, S. 123) oder auf einem zurückgeschafften (s. Abb. 253, S. 123 u. Abb. 299, S. 132) oder auf einem vorspringenden (vorkragenden) (Abb. 292) aufsitzen. Ein Herunterführen

Abb. 292 u. 293. Fortsetzung der Gewölbewiderlagsmauer über den Kämpfer aufwärts.

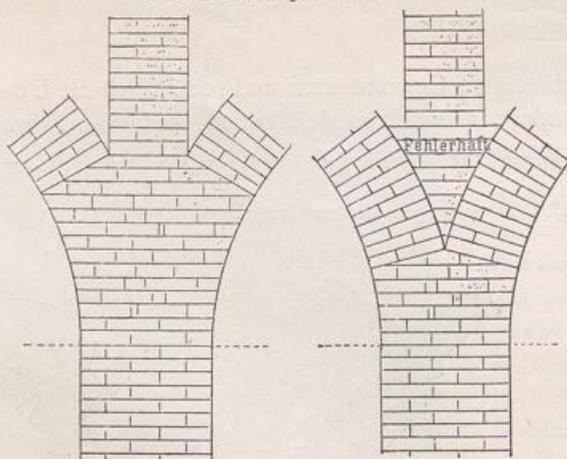


Abb. 294.  
Einspringendes Widerlager.

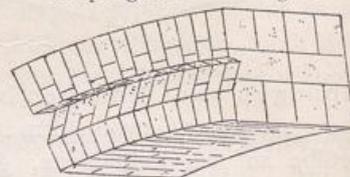
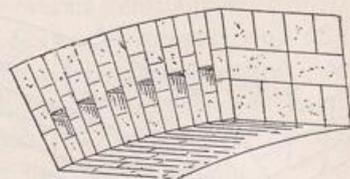


Abb. 295. Eingreifen leichter Gewölbe mittels »Zahnung«.



der Wölbung bis zur Kämpferlinie würde die Tragfähigkeit der oberen Mauer verringern (Abb. 293); auch würde die Last der oberen Mauer die Gewölbeanfänger hinwegdrücken. Für Widerlagvorsprünge in Backsteinmaterial empfiehlt sich die Anwendung von Formsteinen.

Vorspringende Widerlager bieten zugleich den Vorteil, die Widerlagsmauern zu verstärken und die Wölbungsspannweite zu verkleinern, wodurch dann auch die Schubkraft des Gewölbes verringert wird.

Die Anlage einspringender Widerlager (Abb. 251), für die bei Herstellung in Backsteinen sich ebenfalls Formsteine empfehlen, sollte nur bei dünnen, leichten Gewölben ausgeführt werden.

Beide Arten von Widerlagern werden nicht nur bei vollständigen Mauern, sondern auch bei Gurten in Haustein oder Mauerwerk angewendet, die zur Aufnahme von Gewölbeschub dienen. Abb. 294 u. 295 zeigen Widerlager in Gurtbogen; bei Abb. 294