



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## Universitätsbibliothek Paderborn

### Lehrbuch des Hochbaues

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,  
Eisenbetonkonstruktionen

**Esselborn, Karl**

**Leipzig, 1908**

§ 77. Kreuzkappengewölbe

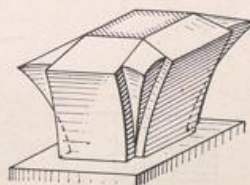
[urn:nbn:de:hbz:466:1-50294](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-50294)

Besondere Aufmerksamkeit erfordert die Gestaltung der Widerlager, da diese auf verhältnismäßig kleiner Fläche eine große Last aufzunehmen haben. Bei Kreuzgewölben im gewöhnlichen Häuserbau nimmt man für die Widerlagstärke etwa  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{6}$  der Diagonalspannweite an. Da der Druck des Gewölbes, wie wiederholt besprochen, nach der Kettenlinie wirkt, so ergibt sich namentlich bei Pfeilern die Notwendigkeit, dieselben nach unten zu um so breiter zu halten, je höher die Kämpferlinie der Gewölbe über der Fußfläche der Widerlager liegt, bzw. sind die Pfeiler durch besondere Aufsätze, in der Gotik »Fialen« genannt, beschwert. Aus den konstruktiven Folgerungen des Gewölbedruckes hochgestellter Kreuzgewölbe hat sich der Gotische Kirchenbaustil mit seinen abgetreppten Widerlagspfeilern und den Strebebogen (Schwippbogen) entwickelt.

Wenn bei Wohnhausverhältnissen die Höhe der Widerlager mehr als 2,50 m beträgt, so sind die eben mitgeteilten Stärken etwa um  $\frac{1}{10}$  zu vergrößern. In vielen Fällen werden Verschlauderungen zur Verstärkung der Widerlager angeordnet.

Auch die Gewölbeanfänger bedürfen besonders sorgfältiger Ausführung. Ihre Herstellung ist bei Wölbung in Backsteinen sehr schwierig, weshalb man diese Teile auch für Backsteingewölbe gern in Hausteinen ausführt. Unter Annahme eines Kreuzgewölbes über quadratischem Grundriß mit diagonalen Rundbogen zeigt die Abb. 384 einen Werksteinanfänger für Backsteinwölbung im Schwalbenschwanzverband.

Abb. 384. Werksteinanfänger eines Kreuzgewölbes.



Die Herstellung der Grate ist in § 55 besprochen. Bei Gewölben bis zu 3 m Spannweite werden dieselben in einfachster Weise ausgeführt; bei größeren Spannweiten gibt man denselben »Verstärkung« entsprechend Abb. 280 bis 287.

Sowohl bezüglich der Ausführungsart als hinsichtlich ihrer Gesamtgestaltung erfuhr die Kreuzgewölbe-Anlage besondere Ausbildung durch Schaffung der Rippen-Kreuzgewölbe, der Mehrteiligen- sowie der Stern- und der Netz-Kreuzgewölbe usw.

Alle Kreuzgewölbearten können, da sie auf der Durchkreuzung von Tonnen beruhen, auch wie die Tonnen selbst, beliebige Bogenformen im Querschnitt aufweisen.

**§ 77. Kreuzkappengewölbe.** Entsprechend der Bezeichnung von Tonnen- und Kugel-Kappengewölben werden auch unter Anwendung gedrückter (flacher) Wölbungen »Kreuzkappengewölbe« gebildet. Bei dieser Bezeichnung darf nicht übersehen werden, daß, wie oben erwähnt, unter dem Ausdruck »Kappe eines Kreuzgewölbes« eine Teilfläche des Kreuzgewölbes selbst, zwischen Grat und Schild, zu verstehen ist, ohne daß das Gewölbe gleichzeitig ein sogenanntes »Kappengewölbe« zu sein braucht.

In Wohnhausbauten gibt man der Pfeilhöhe von Kreuzkappengewölben etwa  $\frac{1}{7}$  ihrer Spannweite; die Wölbeschale erhält bis zu 5 m eine Stärke von  $\frac{1}{2}$  Stein, doch sind bei Spannweiten über  $2\frac{1}{2}$  m Gratverstärkungen anzuordnen. Die Widerlager erhalten eine Stärke von  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{4}$  der diagonalen Spannweite.

**§ 78. Besondere Arten von Kreuzgewölben.** Kreuzgewölbe aus der römischen Kaiserzeit zeigen entsprechend den Abbildungen 385 bis 392 die Ausbildung der Diagonalgrate in Guß- oder Backsteinausführung; in der ersten Zeit des Mittelalters würden dieselben wie soeben in § 76 besprochen ausgeführt.