



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Lehrbuch des Hochbaues

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,
Eisenbetonkonstruktionen

Esselborn, Karl

Leipzig, 1908

§ 64. Form und Anordnung

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

ihrer Vermauerung für diese Nute passend zu behauen. Gurtbogen müssen unterhalb der Widerlagsnute (s. Abb. 294, S. 130) noch eine Steinmasse von 10 cm, mindestens 8 cm, aufweisen. Besser als das »Einspitzen« ist, wie erwähnt, die Verwendung von Formsteinen.

Die Gurten selbst werden mit einer Pfeilhöhe von etwa $\frac{1}{4}$ ihrer Spannweite ausgeführt und erhalten bei Spannweiten von 2 bis 3,5 m eine Höhe von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Steinen, bei 3,5 bis 6 m eine Höhe von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Steinen, bei größeren Spannweiten werden sie 3 Stein hoch ausgeführt. Statt solcher Gurtbogen werden heutigen Tages meistens — mindestens in den Städten — beim Wohnhausbau I-Eisenträger angewendet.

Einhüftige Kappengewölbe können durch die einseitige Wirkung ihrer Eigenlast zerstört werden, weshalb bei jedem Kappengewölbe Sorge zu tragen ist, daß die beiden Kämpferlinien gleich hoch angeordnet werden; des weitern empfiehlt es sich, bei jeder Aneinanderreihung von Kappengewölben diese untereinander auf gleicher Kämpferhöhe anzulegen.

Bei der Herstellung von Kappengewölben ist die Verwendung von reinem Zementmörtel besonders zu empfehlen.

3. Klostergewölbe.

§ 64. Form und Anordnung. Für Erläuterung der, allen verschiedenen Sonderarten von Klostergewölben gemeinsamen Eigentümlichkeit sei auf Abb. 319 hingewiesen. Hier durchdringen sich zwei Halbkreistonnen von gleicher Spannweite,

Abb. 319. Klostergewölbe.

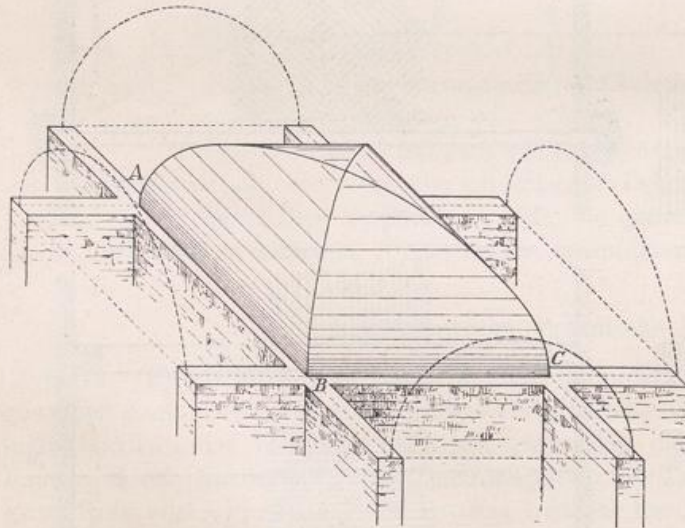
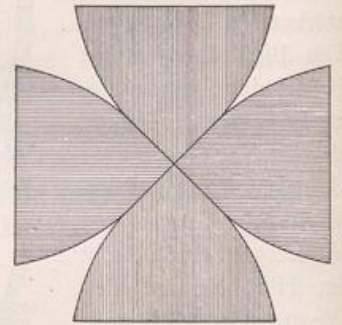


Abb. 320. Schablone der Klostergewölblflächen.



wobei zwei Diagonalkurven (Ellipsen) entstehen, die gleichzeitig in den Schalen beider Tonnen liegen; ihre Horizontalprojektionen sind gerade Linien.

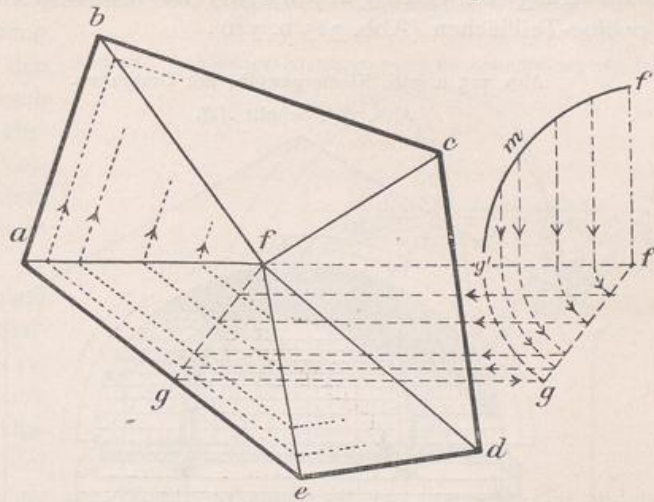
Zwischen den Diagonalkurven, die auf der äußeren Fläche der Gewölbeschale als Grate, auf der inneren als Kehlen erscheinen, befinden sich 4 Tonnenteile, aufsitzend auf den 4 Widerlagsmauern zwischen den Kämpfer-Durchdringungspunkten *A, B, C, D* und sich in einem Scheitelpunkte treffend. Denkt man sich die Diagonalkurven vom Kämpfer bis zum Scheitel aufgeschlitzt und die 4 Gewölbeflächen in eine Ebene umgeklappt, so erhält man als Schablone eine Figur entsprechend Abb. 320.

Ein Vergleich zwischen den Eigenschaften des Klostergewölbes und denjenigen des Kreuzgewölbes ist in § 74 gezogen.

Soll ein Klostergewölbe über einem vieleckigen Raum *abcde* (Abb. 321) ausgeführt werden, so wird zunächst der Schwerpunkt (*f*) der Grundrißfigur als Horizontalprojektion des Gewölbescheitels (*f'*) bestimmt. Die geradlinigen Verbindungen des Punktes *f* mit den

Eckpunkten der Grundrißfigur geben die Horizontalprojektionen der Gewölbegräte. Nunmehr wird die Wölbungskurve eines »Walmes«, auch »Haube«, »Wange«, sowie auch »Kappe« genannt, im Querschnitt angenommen ($f'mg'$). Teilt man diese in eine beliebige Anzahl von Teilen und überträgt deren Horizontalprojektion auf fg im Vielecksgrundriß und zieht durch die erhaltenen Teilungspunkte Parallele zur Kämpferlinie ae , so ergeben sich auf den nächsten Gratprojektionen entsprechende Punkte. Nach dem System der Vergatterung ist es nun ein Leichtes, die übrigen Walmkurven zu bestimmen.

Abb. 321. Klostergewölbe über vieleckigem Raum.



Einen besonderen Fall von Klostergewölben (auf einem Quadrat) zeigt die Abb. 324. Dasselbe baut sich nicht wie die gewöhnlichen Klostergewölbe auf Mauern, sondern

Abb. 322 bis 324. Offenes Klostergewölbe.

Abb. 322. Querschnitt.

Abb. 324. Ansicht.

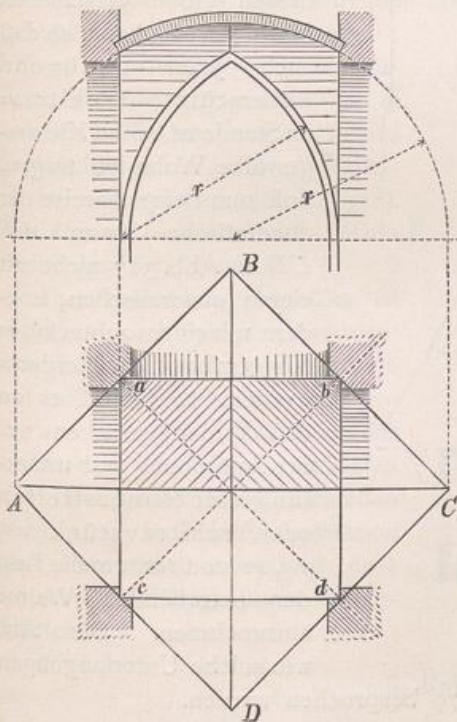
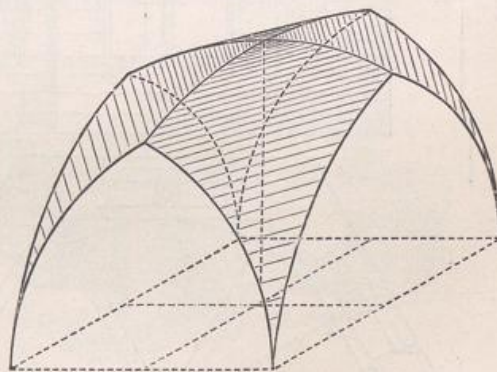


Abb. 323. Grundriß.



auf Pfeilern auf wie die Kreuzgewölbe; doch unterscheidet es sich von diesen dadurch, daß hier die dem Kreuzgewölbe eigentümlichen, auf den Pfeilern aufgesetzten Diagonalgurten nicht vorhanden sind. Dieses Klostergewölbe ist konstruktiv aus einer Abstumpfung des Normal-Klostergewölbes abzuleiten. Die Abb. 322 u. 323 zeigen eine solche Abstumpfung bei einem Klostergewölbe mit ebenfalls quadratischem Grundriß durch die Linien AB , BC , CD u. DA . Man nennt solche Klostergewölbe »offene« oder »abgestumpfte«.

Durch Vereinigung von geschlossenen und offenen Wölbungsteilen lassen sich noch weitere Arten von Klostergewölben bilden; doch kommen diese für die gegenwärtige Architektur wenig in Betracht.

Klostergewölbe machen den Eindruck schwerfälliger Konstruktionen, weshalb man bestrebt ist, ihre Wirkung gefälliger zu gestalten. Die einfachste Art hierfür ist die Einmauerung von »Gratgurten« in Werkstücken in den Kehlen zwischen den einzelnen Gewölbe-Teilflächen (Abb. 325 u. 326).

Abb. 325 u. 326. Klostergewölbe mit Gratgurten.

Abb. 325. Schnitt AB.

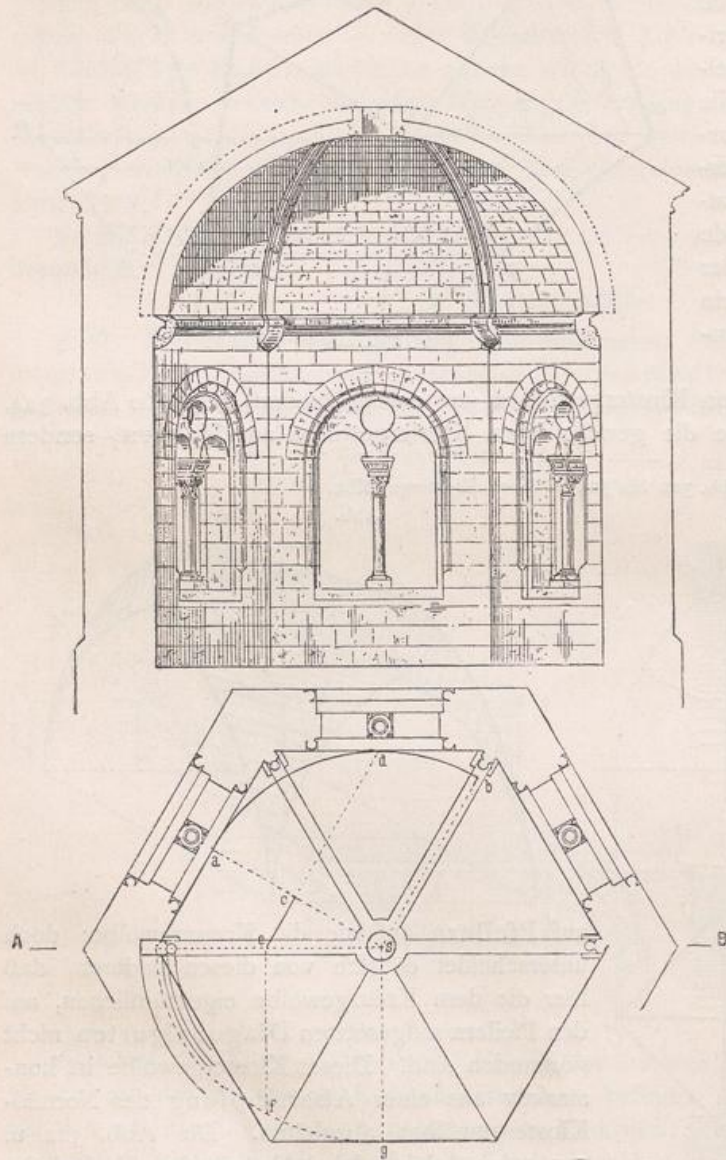


Abb. 326. Grundriß.

(Pendentifs) hergestellt werden können, soll in § 79 besprochen werden.

Eine andere Art der Belegung erfolgt durch Stichkappen; sie werden, wie in § 60 besprochen, auch hier als reiner Zierrat oder als Abdeckung von Öffnungen angewendet. Ferner kann die Raumwirkung interessanter gestaltet werden durch Einfügung von »Pendentifs« unterhalb der Klostergewölbe. Die Anlage derselben fußt auf dem Umstand, daß, wenn auch das »geschlossene« Klostergewölbe zu seinem Widerlager eines Mauerstreifens benötigt, doch dessen Höhe verschieden bemessen sein kann, so daß auch jeder genügend unterstützte Architrav im Stande ist, einen Klostergewölbe-Walm zu tragen. Soll nun beispielsweise der quadratische Raum $ABCD$ in Abb. 327 nicht mit einem quadratischen, sondern mit einem achteckigen Klostergewölbe überdeckt werden, so bedarf es an den Widerlagerecken nur der Anordnung gut unterfangener Mauerstreifen oder Architravstücke no , pq , rs und tm , um die Last der betreffenden Walme aufzunehmen. Die Art, wie solche Unterfangungen

§ 65. Ausführung. Bezüglich der Stärkemaße von Wölbungsschale und Widerlager gelten die bei Besprechung des Tonnengewölbes gemachten Angaben; desgleichen für Baumaterial und Verbandarten. Die besprochene Ausführung von Hausteingurten in den Kehlen bildet eine Ausnahme; meistens handelt es sich um Nähte, wofür Bruchsteine