



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## Universitätsbibliothek Paderborn

### Lehrbuch des Hochbaues

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,  
Eisenbetonkonstruktionen

**Esselborn, Karl**

**Leipzig, 1908**

§ 81. Gewölbeverbindungen

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

(»vorgekragte Wölbung«) bezeichnet. Die abgeschrägte Ecke kann in ihrer Schräge eine gerade oder beliebig gebogene Linie aufweisen (Abb. 421 bis 423).

### 8. Zusammengesetzte Gewölbe.

**§ 80. Allgemeines.** Gewölbeteile finden nicht nur für selbständige Architekturglieder Verwendung, sondern sie werden auch vielfach mit anderen Gewölbeteilen verbunden, um nach solcher »Zusammensetzung« dann vollständige Deckengewölbe über Gebäuderäumen zu bilden. Diese lassen bezüglich ihrer Formgestaltung verschiedene Möglichkeiten zu; auch ist auf ihre Ausbildung und Erscheinung der Umstand von Einfluß, ob dieselben beim Anschluß der einzelnen Teilgewölbe aneinander, direkte Übergänge unter Anwendung von, in ihrem Mauerwerk ausgeführten Graten, bzw. Kehlen, aufweisen oder ob an diesen Stellen Gurten (Rippen), sei es in Mauerwerk, sei es in Hausteinen, angeordnet werden.

Ferner lassen sich zusammengesetzte Gewölbe auch durch Vereinigung von vollständigen Raumbdeckungs wölbungen bilden. Ein solches gemischtes Raumgewölbe entsteht beispielsweise durch die Verschmelzung eines Kreuzgewölbes mit einem Kuppelgewölbe.

### § 81. Gewölbeverbindungen.

a) **Kreuz-Kuppel-Gewölbe.** Durch Übertragung ins Große des in § 79, c besprochenen Übergangs  $yx$  in Abb. 335 u. 336 von der Vieleckskehle in eine Kuppelwölbungsform entsteht das

Kreuz-Kuppel-Gewölbe, das von den Altrömern vielfach ausgeführt wurde und später in der Renaissancezeit große Bedeutung erlangte. Es vereinigt in sich den konstruktiven Vorzug des Kreuzgewölbes bezüglich Übertragung der Gewölbelast durch die Diagonalbogen auf einzelne Widerlagerpunkte mit der Darbietung einer ungebrochenen großen, stetigen Fläche in ihrem oberen Teile. Eine solche ruhige Fläche ist von besonderem Nutzen, wenn es sich um Ausführung großer figürlicher Deckenmalereien handelt.

In dem Beispiel Abb. 424 u. 425 sind sowohl Schild- als Diagonalbogen Halbkreise, doch liegt der Mittelpunkt des Diagonalbogens unterhalb der Kämpferfläche (Punkt  $C'$  in Abb. 425). »Die Horizontalschnitte zeigen deutlich das Verlaufen der anfangs scharfen Gratecken nach dem Scheitel zu.«

Abb. 424 u. 425. Kreuz-Kuppel-Gewölbe.  
Abb. 424. Querschnitt.

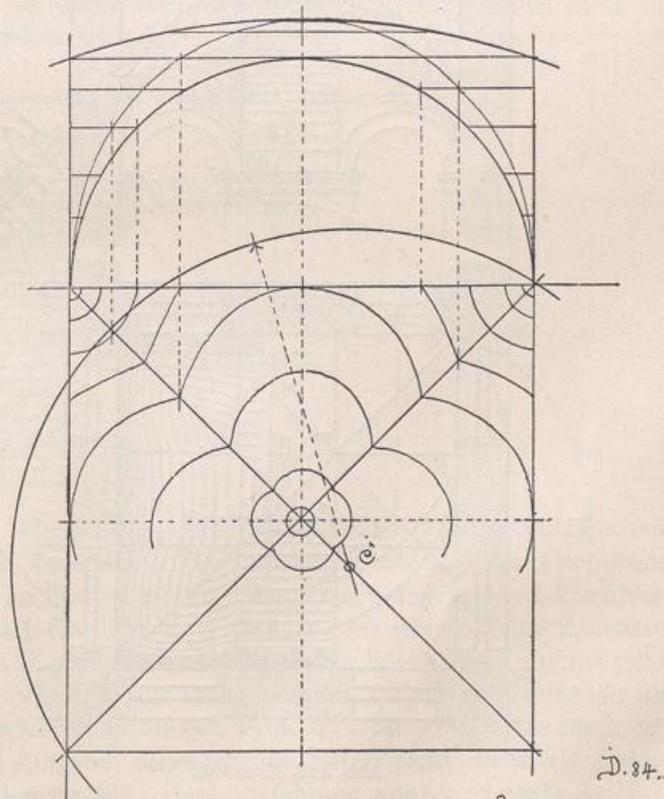
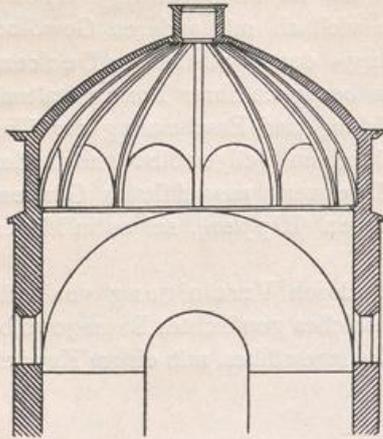


Abb. 425. Grundriß.

b) **Schirmgewölbe.** Wird die Schale eines sphärischen Raumgewölbes vom Scheitel aus strahlenförmig in einzelne Kappen zerlegt, deren Zusammenstöße (Grate oder Rippen) wohl in der inneren Gewölbe-Leibungsfläche liegen, deren eigene Wölbung aber je für sich mit »Busung« erfolgt, so entsteht ein Schirmgewölbe.

Abb. 426. Schirmgewölbe.



Die Abb. 426 zeigt eine solche Ausführung bei einem Gewölbe über quadratischen Grundriß nach Schema III (Hängekuppel). Die Busung der einzelnen Schirmgewölbchen ist hier rundbogig, doch kann dieselbe auch nach anderen Bogenformen erfolgen.

c) **Beliebige Gewölbe-Zusammenstellungen.** Eine weitere Art von Gestaltung zusammengesetzter Gewölbe beruht auf Teilung eines Raumes durch gemauerte oder in Werksteinen hergestellten Gurtbogen (Rippen) in völlig freier Weise, nebst Ausfüllung des Raumes zwischen diesen mit Gewölben in Tonnen-, Kegel- oder sphärischen Formen. Wo die Raum-Höhenabmessung die Anlage auch vollerer

Abb. 427 bis 429. Vereinigung von Teilen eines Klostergewölbes mit Kugelkappen.

Abb. 427. Querschnitt.

Abb. 429. Diagonalschnitt.

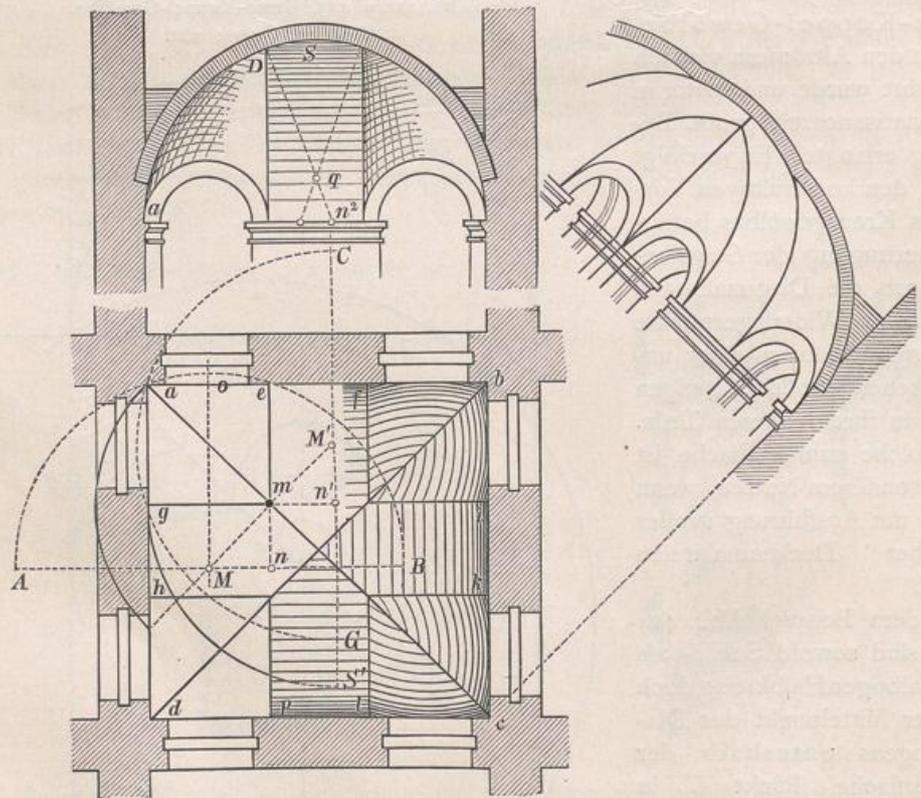


Abb. 428. Grundriß.

Teilgewölbe gestattet, wird die Mannigfaltigkeit der verschiedenen Wölbungsweisen und -Formen eine größere sein. Es ist ohne weitere Ausführung einleuchtend, daß auf

solcher Grundlage eine sehr große Anzahl von »zusammengesetzten Gewölben« ausgedacht werden kann, wie beispielsweise die Vereinigung von Teilen eines Klostergewölbes mit Kugelkappen (Abb. 427 bis 429).

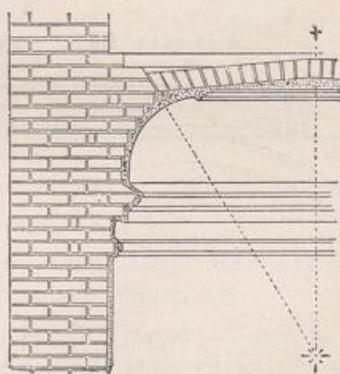
d) **Spiegelgewölbe.** Wir setzen die Betrachtung dieser Deckenform an den Schluß unserer Gewölbeabhandlung, weil sie in ihrer modernen Ausgestaltung den Übergang zu den Flachdecken bildet, die im III. Kapitel: »Holzkonstruktionen« besonders behandelt sind.

Das Spiegelgewölbe ist zusammengesetzt aus Klostergewölbe-Teilen, den »Vouten«, ohne oder mit Stichkappen, und, darüber, einem scheinrechten Gewölbe oder einem überaus flachen Kappengewölbe, dem »Spiegel«. Es ist besonders geeignet für Anlage von Stuckschmuck und Malereien und deshalb sowohl im Profanbau wie im Kirchenbau überaus oft verwendet worden.

Die Vouten, die zur Verstärkung »Gurtbogen« erhalten können, ruhen auf vorgekragten Widerlagsmauern; sie sind in dicker Wölbeschale und mit starker Hintermauerung herzustellen. Bei einfacher Ausführung geht das Voutengewölbe direkt in das Spiegelgewölbe über; empfehlenswerter aber ist es, an der Übergangsstelle einen besonderen »Kranz« herzustellen. Dieser wurde früher gemauert, neuerdings pflegt man ihn in eisernen I-Trägern herzustellen. Sobald der Kranz die Voutenanlagen, von der er getragen wird, vollständig verspannt, kann er auch als Lichtkranz zur Aufnahme einer Oberlichtkonstruktion statt eines Gewölbes dienen.

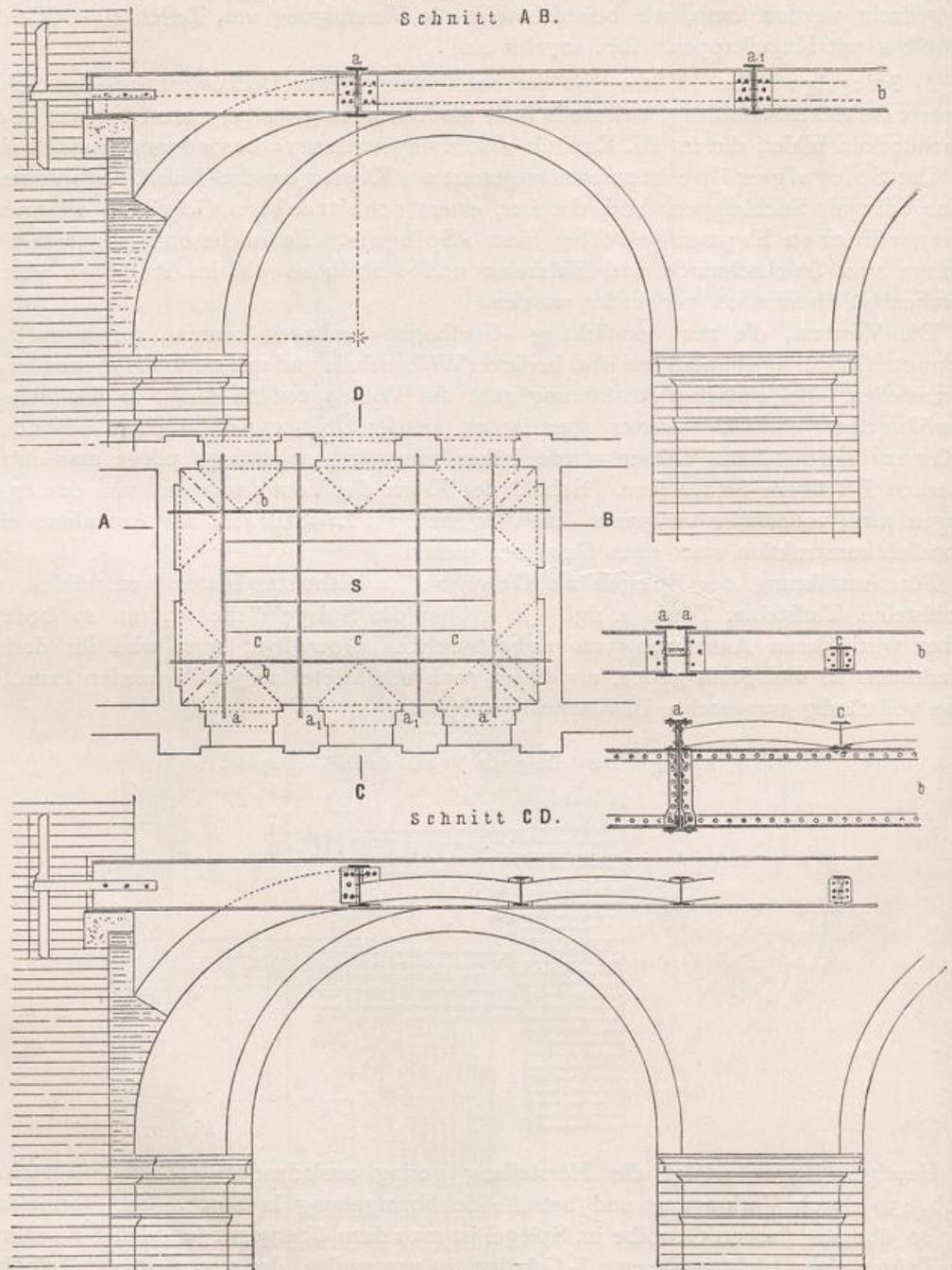
Für Ausführung des Spiegels als Gewölbe ist leichtestes Material zu wählen, wie Hohlsteine, Tuffsteine, Töpfe u. dgl. Je größer die Spiegelfläche ist, um so bedenklicher wird deren Ausführung als scheinrechtes Gewölbe; man wird ihr deshalb mindestens so viel Stich geben, als dieser noch mit Mörtel ausgefüllt werden kann, um eine vollständig wagerechte Bildfläche zu erhalten.

Abb. 430. Herstellung von Vouten durch Vorkragung.



Heutigen Tages erfolgt die Herstellung gering ausladender Vouten entsprechend Abb. 430 durch Vorkragung und betreffende Formgebung in Stuck. Zur Vermeidung der so überaus flachen Gewölbe im Spiegel ist man dazu übergegangen, den I-Eisenkranz als Träger eines leichten eisernen I-Gebälkes zu verwenden, der seinerseits zur Aufnahme von flachen Wölbungen in den Zwischenfeldern dient. Nachdem dieser Schritt getan war, ging man dazu über, für den I-Kranz etwas längere Träger zu verwenden und diese unmittelbar auf die Raummauern aufzulegen (Abb. 431 bis 435). Hierdurch sind die Vouten ihrer konstruktiven Aufgabe entledigt; sie treten nicht mehr als Träger, sondern nur noch als Deckenschmuck auf. Ihre Ausführung erfolgt nunmehr in leichtester Weise in Monier-, Rabitz- oder dergleichen Konstruktionen, die ebenso anwendbar sind, wenn die Vouten den wirkungsvollen Schmuck der Stichkappen erhalten.

Abb. 431 bis 435. Spiegelgewölbe mit Stützwerk aus Eisen.



## V. Treppen in Haustein.

§ 82. Allgemeines. Dem Menschen gestattet sein Körper ein bequemes Fortbewegen auf wagerechter Fläche, wobei die Wirbelsäule möglichst in lotrechter Lage verbleibt, während das Oberbein, das Unterbein und der Fuß, je in einem Gelenke an ihrem oberen Ende, bewegt werden. Handelt es sich um Begehung schräg-