



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Lehrbuch der gotischen Konstruktionen**

**Ungewitter, Georg Gottlob**

**Leipzig, 1890-**

Freiheit der Gestaltung des gotischen Gewölbes

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-80225](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-80225)

Kegels. Der Zusammenschnitt dieser Kegelfläche mit der den Chor umziehenden ringförmigen Tonne bildet ein Kreuzgewölbe von abweichender Gestalt.

Für dieses Kreuzgewölbe giebt es, wenn die Versuche mit elliptischen und anderen vom Halbkreis abweichenden Bogenformen ausgeschlossen bleiben, drei Möglichkeiten.

1. Die Mittelpunkte  $r$  und  $p$  des Schildbogens und des Arkadenbogens in Fig. 30 liegen gleich hoch — es steigt dann der Scheitel von  $n$  nach  $m$ . Der Kreuzpunkt  $o$  liegt nicht in der Mitte der Ringtonne.

2. Der Scheitel  $mn$  ist horizontal — dann liegt der Mittelpunkt  $p$  des Arkadenbogens höher als derjenige des Schildbogens  $r$ , somit rücken auch die Kapitäle der Arkaden höher hinauf als diejenigen an der äusseren Wand. (Fig. 31.)

3. Die Gewölbe sind so wie beim vorigen Falle, jedoch die Arkadenbögen sind überhöhet, so dass die Arkadenkapitäle ebenso tief zu liegen kommen, wie die Wandkapitäle. (Fig. 32.)

Die letzte Anordnung befriedigt am meisten, aber sie hat den Mangel, dass die obere Kegelfläche sich gegen die senkrechte Seitenlaibung in der schrägen Linie  $op$  einschneidet. Dadurch erhält die Laibungsfläche ein hässliches Aussehen. Will man diesen Zusammenschnitt  $op$  wagerecht haben, so muss der unterhalb  $op$  liegende Mauerkörper statt des quadratischen Grundrisses  $x_1$  (vergl. Fig. 33) einen trapezförmigen  $x_2$  erhalten. Dieses Auskunftsmittel ist in der That bei Kirchen des XII. Jahrhunderts ausgeführt, es führt aber zu einem ungünstigen trapezförmigen Kapitälgrundriss abgesehen von weiteren Mängeln. Es erhellt aus dem Vorstehenden, dass die auf den alten römischen Ueberlieferungen beruhenden Wölbformen hier ebensowenig wie beim Mittelschiff zu einem wohlthuenden allgemein brauchbaren Ergebnis führen. Auch wenn den Wölbungen sich vortretende Gurte sowie Schild- und Arkadenbögen zugesellen, können die Schwächen höchstens mehr versteckt, nicht aber gehoben werden. Als man zu dem in Fig. 22 und 23 dargestellten romanischen Gewölbe gelangt war, konnte man dieses auch über einem symmetrischen Trapez verwenden (wie überhaupt über jedem dem Kreis einbeschriebenen Grundriss). Siehe Fig. 34. Es sind sowohl die beiden Kreuzgrate wie die vier Stirnbögen Halbkreise. Die Form hat aber neben konstruktiven Mängeln — siehe hinten unter Aufrissgestaltung der Bögen des Kreuzgewölbes — den ästhetischen, dass der Kreuzpunkt der Grate seitwärts von der höchsten Stelle des Gewölbes liegt.

Freiheit der  
Gestaltung  
des gotischen  
Gewölbes in  
Grund- und  
Aufriss.

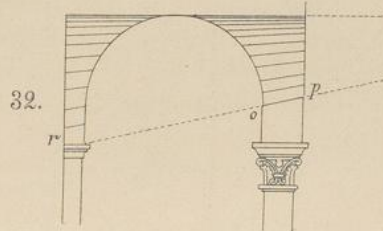
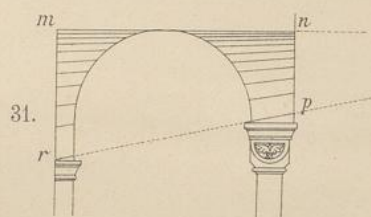
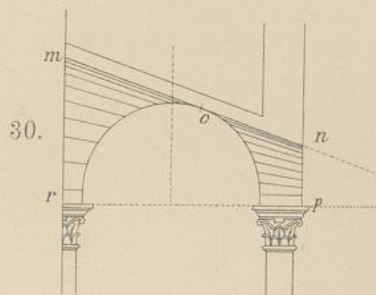
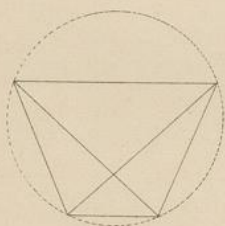
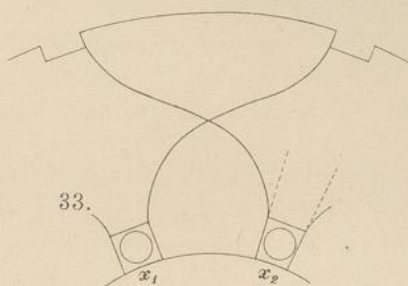
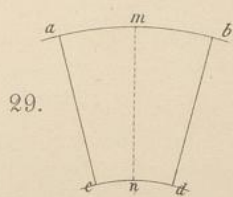
Eine allen Anforderungen gewachsene Lösung lag für Chorumgang und Mittelschiff erst dann vor, als die Gewölbeentwicklung in dem gotischen Kreuzgewölbe ihr höchstes Ziel gefunden hatte. Mit dem gotischen Gewölbe trat ein Prinzip vollendet zu Tage, das von Stufe zu Stufe unermüdlich errungen nichts Geringeres in sich schloss als: „Die völlige Freiheit der Gestaltung“. Für diese Wölbart giebt es keine Einengung im Grundriss und in der Aufrissentwicklung mehr. (Vergl. Fig. 35.)

Das Wölbfeld kann jede beliebige Grundrissform haben. Die umschliessenden Bögen können unabhängig von einander festgestellt werden als Rundbogen, Spitzbogen, aufgestellter Bogen, ja sie können Flachbogen, Ellipse und Parabel sein, schliesslich auch die Gestalt einer mathematisch ermittelten Stützlinie annehmen.

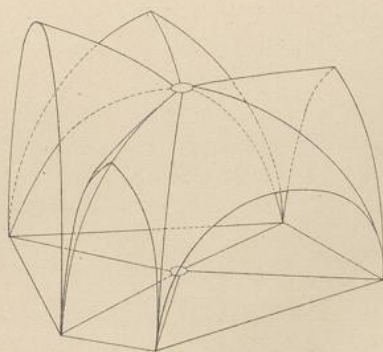


Tafel V.

Gewölbe über unregelmässigen Grundrissen.



35.







Genau dasselbe gilt für die Kreuzbögen. Die gleiche Freiheit besteht ferner für die gegenseitige Höhenlage von Schlussstein und Bogenscheitel. Endlich können die Rippen in zwangloser Weise vervielfältigt und zu den wunderbarsten Stern- und Netzfiguren zusammengestellt werden. Grenzen werden der gotischen Gewölbbildung überhaupt nur gesetzt — durch die Gesetze des Gleichgewichts der Kräfte und durch die Forderungen der Schönheit.

Diese Erfolge in der „Formgestaltung“ sind erstaunlich, durchaus ebenbürtig stellen sich ihnen zur Seite diejenigen, welche sich auf die „Herstellungsweise“ beziehen und die im letzten Endziel darauf hinauslaufen, die Masse des toten Stoffes sowie den Umfang der rohen Arbeit einzuschränken.

Um die Ziele der mittelalterlichen Bauweise richtig zu verstehen, ist es gut, sie vergleichsweise der römischen gegenüberzustellen.

Den Römern gestattete ihre Konstruktionsweise (Bildung eines massigen zusammenhängenden Körpers) eine ziemliche grosse Freiheit für die Form. Sie nutzten diese Freiheit aber nicht aus, sondern legten die Form aus architektonischen Gründen in Fesseln. Für Bögen und Gewölbe erhoben sie den Halbkreis zu einer unabänderlichen typischen Bauform, die sich in gleiche Linie stellt mit den von den Griechen ihnen überkommenen Säulenordnungen.

Das Mittelalter schlägt den entgegengesetzten Weg ein, es löst die Form von diesem äusseren Zwang, es giebt ihre Gestaltung dem künstlerischen Schaffen frei, dafür überantwortet es dieselbe aber umgekehrt gerade der strengen Herrschaft der Konstruktion.

Der Barockstil verschmähete beide Fesseln, er löst sich von strenger Form und Konstruktion, an deren Stelle setzt er in den Vordergrund die künstlerische Laune.

Für den römischen Baumeister lag die Bauform von vornherein fest, dieser musste sich seine Konstruktion anpassen. Der gotische Meister musste die Form mit und aus der Konstruktion bilden und ihr sodann das künstlerische Gepräge geben. Letzterer hatte vielleicht einen mühsameren Weg, aber nur auf diesem konnte er seine Aufgaben in einer Richtung lösen, die dem Römer nicht zugänglich war.

Der Unterschied tritt besonders hervor in der Einschränkung der Masse. Während die römischen Gewölbe selten unter 1,2 m, oft aber selbst 2—3 m Scheitelstärke aufweisen und auch noch die romanischen Wölbungen bei mittleren Spannweiten eine Stärke von 40—50 cm und mehr haben, lassen sich gotische Sterngewölbe konstruieren, die bei angemessener Ausführung der Rippen selbst über weiten Räumen nur einer Kappenstärke von 10 cm und weniger bedürfen. Die Ersparnis an Widerlagsmasse hält damit gleichen Schritt. — Masse tritt überhaupt nur auf, wo Kräfte wirken; demgemäss zeigt der vollendete gotische Kirchenbau eine klare Trennung in ein tragendes Gerüst und in füllende Flächen.

Das lässt sich am Bau von oben bis unten verfolgen. Im Gewölbe bilden die Kappen leichte füllende Flächen, während die Rippen zu tragen haben, letztere übergeben ihre senkrechte Kraft Pfeilern, deren Dicke nur gering zu sein braucht; den wagerechten Schub dagegen liefern sie kräftigen widerstehenden Strebpfeilern und Strebebögen. Die Umfassungswand hat auch

Gegensatz der  
römischen  
und gotischen  
Bauweise.