



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der gotischen Konstruktionen

Ungewitter, Georg Gottlob

Leipzig, 1890-

Überwölbung der trapezförmigen Felder des Chorumganges

[urn:nbn:de:hbz:466:1-80225](#)

hunderts, wie immer wieder und wieder Erwägungen auftraten, welche auf die Einführung des Spitzbogens gebietend hinwiesen. Im Vorstehenden sind nur die wichtigsten der Gründe aufgeführt, die sich aus der Formengestaltung herleiten; zu diesen gesellen sich die noch wichtigeren der Festigkeit. Es sind besonders der geringere Schub des Spitzbogens auf die Widerlager und seine an sich günstige Form, die sich für die meisten in Frage kommenden Belastungsfälle (selbst ohne Scheitelast) erstaunlich nahe der theoretischen Stützlinie anschliesst, ganz erhebliche Vorteile.

Die Aufnahme des Spitzbogens bildet einen der wichtigsten Schritte in der Konstruktionsgeschichte des Mittelalters. So irrig die Ansicht der Laien, welche Gotik und Spitzbogen für unzertrennlich hält, genannt werden muss, so kann nicht geleugnet werden, dass die Einführung dieser Bogenform diejenige Entwickelungsstufe der mittelalterlichen Kunst bezeichnet, welche ein völliges Loslösen von den alten Fesseln bekundet und das mittelalterliche Prinzip, jede Konstruktion von Fall zu Fall aus dem inneren Wesen der Sache heraus zu entwickeln, zu voller Geltung bringt. Den alten Streit über die Herkunft des Spitzbogens aufzunehmen, dürfte hier kaum lohnen, da diese Frage ganz verschwindet gegen den Umstand, dass er „richtig verwandt“ ist.

Im Vorstehenden ist die stufenweise Umgestaltung des Kreuzgewölbes von den Römern bis zur beginnenden Gotik in Kürze verfolgt, seine weitere Ausbildung in der gotischen Periode selbst wird in den späteren Abschnitten eine eingehendere Erörterung erfahren. Im dargethanen Entwicklungsgange hatte das Mittelschiff eine ausschlaggebende Rolle gespielt. Es handelte sich hier darum, Gewölbe in grosser Höhe mit seitlichem Lichteinlass und geringem Schub aufzuführen, die sich überdies einer rechteckigen Feldertheilung einpassen mussten. Es traten aber noch andere Stellen im Kirchgrundriss auf, bei denen es sich darum handelte, noch weit unregelmässigere Formen als das Rechteck, nämlich trapezförmige und vieleckige Grundrissgestalten zu bewältigen. Es empfiehlt sich, wenigstens noch an einem derartigen Beispiele die Unzulänglichkeit der römischen Ueberkommenisse klar zu legen.

Wie oben bereits erwähnt, bot das Mittelschiff die erste, der Chorungang aber die zweite grössere Aufgabe bei Ueberwölbung der Basilika. Der Chorungang ist aufzufassen als das verlängerte und umgeschwungene Seitenschiff, er verlangte daher dieselbe Ueberwölbung, die das Seitenschiff erhielt. Aus seiner gebogenen Form aber erwuchsen allerlei Schwierigkeiten.

Ueberwölbung der trapezförmigen Felder des Chorunganges.

War das Seitenschiff mit der Längstonne überdeckt, so war es leicht, dieselbe in Ringform um die Apsis herumzuführen, sobald aber Stichkappen hinzutraten, entstand schon der Uebelstand, dass diejenigen am äusseren Umkreis grösser wurden als die inneren. Vergl. Fig. 28.

Sollte aber gar das Kreuzgewölbe (oder auch die quer gelegte Tonne) verwandt werden, so wurde die Verlegenheit noch weit grösser, denn es ergab sich ein trapezartiges Feld (Fig. 29), dessen äussere Seite *a b* länger ist als die innere *c d*. Wurden nun über diesen beiden Seiten Halbkreise errichtet und wurde durch letztere eine verbindende Fläche gelegt, so war dieselbe nicht mehr wie sonst ein Halbzylinder, sondern sie hatte die Form eines sich nach aussen erweiternden halben

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 Kapitale 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 Arkadenkapitale ebenso tief zu liegen kommen, wie die Wandkapitale. (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 trapezähnlichen x_2 erhalten. Dieses Auskunftsmitte ist in der That bei Kirchen des XII. Jahrhunderts ausgeführt, es führt aber zu einem ungünstigen trapezförmigen Kapitalgrundriss 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 Wölfeld kann jede beliebige Grundrissform haben. Die umschliessenden Bögen können unabhängig von einander festgestellt werden als Rundbogen, Spitzbogen, aufgestelzter Bogen, ja sie können Flachbogen, Ellipse und Parabel sein, schliesslich auch die Gestalt einer mathematisch ermittelten Stützlinie annehmen.