



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Deutsche Baukunst im Mittelalter

Matthaei, Adelbert

Leipzig [u.a.], 1918

Umwandlungen der romanischen Konstruktion:

[urn:nbn:de:hbz:466:1-84652](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-84652)

deutsche Baumeister der Übergangszeit selbständig, wenn auch später als die Franzosen auf dem Wege zur Gotik waren. —

Als die deutschen Stämme sich nach der Auflösung des Karolingerreichs zu einer Nation zusammenschlossen, entstand der romanische Stil. Als die Franzosen seit dem Ende des 12. Jahrh. die nationale Einheit gewannen, entstand die Gotik; und als die Italiener im 15. Jahrh. zum nationalen Selbstbewußtsein gelangten, wurde die Renaissance geboren.

Das Werden der Gotik in Frankreich vollzieht sich in zwei großen Stufen. Die frühere wird bezeichnet durch die normännischen Bauten Cérisy-la-Forêt, St. Trinité und St. Etienne in Caen, weiter durch St. Denis, Noyon, Senlis, Chalons, Cambrai, St. Germain und Notre-Dame zu Paris u. a. Sie reicht bis gegen 1210. Die zweite Stufe, die der Reife, wird erreicht in der zweiten Hälfte der Regierung Philipp-Augusts (1180—1223) und in der Regierungszeit Ludwigs des Heiligen (IX., 1226—1270) in den Kathedralen zu Chartres, Reims (seit 1212—1295), Amiens (1218—1240—1264), Beauvais (1225—1272), Bourges, Le Mans, Soissons u. a.

Auf diese Baufolge näher einzugehen, liegt nicht im Plane dieser Arbeit. Uns liegt nur ob, das gotische System zu erklären und das Gesagte alsdann durch einige Bauten Deutschlands zu belegen.

Das System der Gotik.

Das System der Gotik im Gegensatz zur romanischen Kunst wird unter Heranziehung der kleinen Tafel (S. 24, 25) durch folgende fünf Punkte verständlich werden:

1. Der Spitzbogen. Dadurch, daß im Gewölbe der Spitzbogen an die Stelle des Rundbogens tritt, wird erreicht, daß der Druck der Last mehr nach unten verlegt wird. Denn der Spitzbogen drückt, da die Steine mehr über- als nebeneinander liegen, mehr nach unten als nach der Seite, während der Rundbogen, da seine Steine mehr nebeneinander liegen, stärker nach der Seite schiebt. Infolgedessen braucht das neue Gewölbe an sich nicht so feste, dicke Widerlager wie die romanische Wölbung. Insofern darf man sagen, daß der Spitzbogen wesentlich für die Gotik ist, wesentlicher als der Rundbogen für die romanische Kunst, aber wohlgemerkt, nicht der Spitzbogen in den Fenstern, der vorwiegend einen dekorativen Wert hat, sondern der in der Konstruktion des Gewölbes. Ein Gebäude wird dadurch

nicht gotisch, daß es spitzbogige Fenster hat, wie auch in der Spätzeit romanisch gedachte Kirchen vorkommen, die spitzbogige Fenster haben. Andererseits ist auch der Spitzbogen im Gewölbe noch nicht das Entscheidende. Denn es gibt auch im Anfang und in der Spätzeit gotische Kirchen, die ohne ihn auskommen.

2. Die durchgehende Travee. Wichtiger ist eine zweite Eigenschaft des Spitzbogens. Er besteht nämlich aus zwei aneinander stoßenden Kreisabschnitten. Seine Höhe ist also nicht an die Spannweite der zu überbrückenden Pfeiler gebunden, während der Rundbogen als Halbkreis von dem Radius der Spannweite abhängig ist (Abb. 2). Habe ich also zwei Pfeilerabstände von verschiedener Spannweite, so kann ich sie mit dem Rundbogen nicht zu gleicher Höhe überwölben. Der Bogen eines geringeren Pfeilerabstandes wird vielmehr niedriger werden. Die romanische Kunst, die nur über den Rundbogen verfügte, sah sich daher genötigt, wenn sie nicht unschön „stelzen“ wollte¹⁾, die Seiten eines Gewölbejoches gleichlang zu machen, d. h. über dem Quadrat zu wölben. Auf ein Hauptschiffsquadrat kamen dort je zwei kleine Nebenschiffsquadrate. Das ist das uns in Band I bekannt gewordene gebundene romanische System. Mit dem Spitzbogen aber kann man über verschieden großen Spannweiten zu gleicher Höhe wölben. Man braucht also die Spannweiten der Pfeiler nicht mehr gleichgroß anzulegen, ist also nicht mehr an die quadratische Grundfigur gebunden, sondern kann vielmehr über beliebigen Figuren, dem Rechteck (auch Dreieck, Trapez usw.) wölben. Auf ein Hauptschiffsjoch brauchen jetzt nicht mehr zwei kleine Nebenschiffsjoch zu kommen, sondern auf ein Hauptjoch kommt jetzt nur ein Nebenjoch. Die Breite des Joches geht also durch den ganzen Kirchenraum. Es ist das die sogenannte durchgehende gotische Travee. Das verändert natürlich den ganzen Grundriß der Anlage. In Abb. 2 ist die durchgehende Travee mit ununterbrochenen Linien, das gebundene Joch mit punktierten gezeichnet. Vgl. auch Abb. 1, Grundriß von St. Elisabethen in Marburg.

3. Die Rippe. Der entscheidende Schritt besteht darin, daß zu

1) Unter stelzen versteht man die Überhöhung der Rundbögen. Dann muß man also die Pfeiler auf der einen Seite höher hinaufführen als auf der andern, was unschön wirkt. Vgl. Abteikirche zu Maria Laach Bd. I, S. 85. Dieses Stelzen ist auch statisch ungünstig, weil der Schub an zwei verschiedenen Stellen auf den Pfeiler wirkt. Statisch sind übrigens weder Rund- noch Spitzbogen so günstig wie der Flach- und Korbogen.

Trägern des Gewölbes lediglich die Pfeiler gemacht werden. Dies geschieht dadurch, daß die Gewölbe in Rippen eingespannt werden, die in den vier Endpunkten, den Pfeilern, zusammenlaufen. Die Gotik wölbt also von den vier Pfeilern aus zunächst sechs feste, spitzbogige Steinbrücken (Rippen genannt): vier das Joch begrenzende Gurtbögen und zwei einander in der Mitte schneidende Diagonalebögen. In die Zwischenräume zwischen diesem Rippenetz wird alsdann eine ganz dünne (in der Regel nur einen bis eineinhalb Stein dicke) Steinwand eingespannt (Abb. 3 u. 5). Dadurch wird in Verbindung mit der unter Nr. 1 genannten Eigenschaft des Spitzbogens erreicht, daß die Gewölbe selbst im Verhältnis zu den massigen, mehrschichtigen, romanischen Gewölbedecken außerordentlich leicht und viel sicherer werden, da die Rippen die schwächsten Stellen des Kreuzgewölbes, die Grate, verstärken.

Die Pfeiler selbst werden nun zu dem Zwecke verstärkt, ohne jedoch schwerfälliger zu werden. Im Gegenteil; die gotischen Bündelpfeiler nehmen sich mit ihrer Gliederung weit zierlicher aus als die quadratischen oder rechteckigen Stützen der romanischen Kunst. Um den, in der Regel runden Kern des Pfeilers (Abb. 4) legen sich zunächst vier stärkere Dreiviertel-Säulen (die alten Dienste), die uns als die bis zur Erde laufenden Fortsetzungen der Gurtruppen erscheinen. Tatsächlich sind sie nicht die Fortsetzungen, sondern die konstruktiven Anfänge der Rippen; denn das Gewölbe baut sich von unten auf aus. Zwischen diese alten Dienste treten nun dünnere Säulen, welche die Diagonalebögen tragen (die jungen Dienste). Bei zahlreicheren Rippen verdecken diese Dienste den Kern des Pfeilers vollständig. Dieser erscheint wie ein Bündel von Säulen, deren Fortsetzungen die ausstrahlenden Rippen sind (Bündelpfeiler). — Die Rippen selbst sind zierlich profiliert, in der Regel birnenförmig, d. h. ihr Durchschnitt nähert sich dem Umriß einer Birne. Die statische Festigkeit und Tragkraft der Diagonalrippen wird noch erhöht durch den die Diagonalrippen da, wo sie sich schneiden, auseinandepressenden Schlußstein. Zierlich gestaltet erscheint er wie eine Blüte, welche den Scheitel des Gewölbes hoch oben an der Spitze der blütenstengelartigen Rippen krönt (Abb. 5). Tatsächlich ist er eine schwere Last. Man staunt über die Kühnheit gotischer Konstruktion, wenn man auf den Gewölben des Kölner Domes steht und diese gewaltigen, über einen Meter breiten Felsblöcke sieht, welche dort in schwindelnder Höhe über dem

Mittelschiffe schweben, nur getragen durch die dünnen, aber festgefügtten Rippen.

4. Das Strebewerk. Da man nun diese Gewölbe in der Gotik sehr hoch anlegte, zuweilen in einer Höhe von über 40 m, so bedurften die Pfeiler, trotz der verhältnismäßigen Leichtigkeit der Kappen, doch einer Stütze. Denn es ist klar, daß in dem Maße, in dem man eine Last in die Höhe schiebt, die Gefahr größer wird, daß die verlängerten Stützen ausbiegen oder einknicken. Diese Stützen wurden nun außen an den Stellen, welche gestützt werden mußten, angebracht und bilden ein mehr oder weniger gegliedertes Strebefsystem. — Die Abbildung 5 zeigt, wie die Rippen auf den Pfeilern ruhen. Will man diese von außen stützen, so legt man an sie einen mehrfach abgestuften, nach oben dünner werdenden Strebepfeiler, welcher die Höhe des Pfeilers hat (vgl. den schraffierten Strebepfeiler auf der linken Seite von Abb. 5). Da man nun aber in den meisten und gerade in den das System streng durchführenden Kirchen die Nebenschiffe niedriger anlegte als an das Hauptschiff, so konnten die Strebepfeiler nicht unmittelbar an den Hauptschiffspfeilern stehen, weil die Nebenschiffe dazwischentreten. Man führt also den Strebepfeiler an der Außenwand des Seitenschiffes über das Dach desselben hinaus frei in die Höhe und schlägt zwischen ihm und den Hauptpfeilern über das Abseitendach hinweg stützende Strebepfeiler, wie das die rechte Seite der Abb. 5 zeigt.

5. Durchbrechung der Außenwand. Dieses ganze Strebewerk wird also nach außen verlegt. Dadurch bekommt das Innere Licht und Luft und den Eindruck der Weiträumigkeit. Dieser Eindruck wird noch dadurch erhöht, daß man die Außenmauern, die ja nichts mehr zu tragen haben, durch riesige Fenster durchbrechen kann. Denn strenggenommen könnte die Außenwand zwischen den konstruktiven Stützen ganz wegfallen, da sie mehr Füllung als Stütze ist. — Von der Wirkung dieser mit warmfarbigem Glas ausgefüllten Riesenster wird später noch die Rede sein. —

Nachdem wir so die Grundzüge des gotischen Systems, das auf der Einführung von Spitzbogen, Rippe und Strebewerk beruht, kennen gelernt haben, erübrigt uns noch, Grundriß, Aufriß, Außenbau, Schmuckformen und Mauertechnik zu besprechen. Wir können uns hier viel kürzer fassen, da es sich teilweise nur um eine Ergänzung der für den romanischen Stil gegebenen Erläuterungen handelt.