



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der gotischen Konstruktionen

Ungewitter, Georg Gottlob

Leipzig, 1890-

Versetzte Stützpunkte

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

Bogen. Diesen Bogen, der den Namen Prinzipalbogen trägt entsprechend werden alle weiteren Rippenstücke gestaltet. Näheres darüber im folgenden Kapitel (S. 62 u. f.).

Ist der Prinzipalbogen ein Halbkreis, so wird der Querschnitt des Netzgewölbes eine aufrechtstehende halbe Ellipse. Es ist demnach jene häufig betonte Uebereinstimmung mit dem Tonnengewölbe nur in einer äusserlichen und zufälligen Aehnlichkeit begründet, welche völlig verschwindet, sobald der Grundriss der Rippenführungen nach den oben angedeuteten Prinzipien die geringste Aenderung erfährt.

Im Grundriss 87 z. B. sind die Schrägrippen stellenweise unterbrochen und durch quer gerichtete Rippenstückchen ersetzt. Da keine durchlaufende Rippe vorhanden, pflegt man in solchen Fällen wohl den Prinzipalbogen für einen gebrochenen Rippenzug anzunehmen. D. h. man legt, wie in Fig. 87a gezeigt, die Grundrisslängen des Rippenzuges $c \cdot e \cdot a' \cdot d$ an einander und schlägt über der so addierten Länge den Prinzipalbogen, der beispielsweise ein Viertelkreis sei. Die in den Punkten e und a' errichteten Lote bestimmen in E und A' die Höhenlage der Kreuzpunkte, während die Bogenstücke cE , EA' und $A'D$ die wirkliche Form und Länge der entsprechenden Rippenstücke zeigen. Ein beliebiges anderes Rippenstück, z. B. $d\circ$ im Grundriss, bestimmt sich in der gleichen Weise dadurch, dass man seine Grundrisslänge $d\circ$ an entsprechender Stelle auf die Grundlinie des Prinzipalbogens trägt. Die in den Endpunkten errichteten Lote schneiden auch hier wieder ein Stück OD des Prinzipalbogens ab, das die wirkliche Gestalt des Rippenstückes angibt. Wird in dieser Weise das Gewölbe nach einem Prinzipalbogen über gebrochenem Rippenzuge bestimmt, so weicht seine Form sowohl im Längsschnitt als im Querschnitt vom Tonnengewölbe ab. Die Form des Querschnittes zeigt Fig. 87b.

Ueber die Vorzüge und Mängel derartiger Konstruktionen nach dem Prinzipalbogen siehe das folgende Kapitel S. 66.

Aus den Grundrissen von Fig. 86 und 87 können dann durch Vereinfachung wie durch reichere Zusammensetzung, durch Veränderung der Verhältnisse der Pfeilerstellung, der Richtung der Rippen, durch fortgesetzte Anwendung des oben erörterten Systems der Auflösung der Diagonale in die Seiten oder umgekehrt der Vereinigung der Seiten zu der Diagonale alle irgend möglichen Gestaltungen entwickelt werden.

So kann in Fig. 86 die Zahl der Maschen seitlich vermindert oder beliebig vermehrt werden. Aus Fig. 87 lassen sich Bildungen wie Fig. 88 und 89 ableiten. Die Abwandlung immer neuer Netzformen kann überhaupt ins Unbegrenzte fortgesetzt werden.

Versetzte
Stützpunkte.

Bei den beiden zuletzt mitgeteilten Grundrissen Fig. 88 und 89 liegen die Stützpunkte des Gewölbes nicht mehr einander gegenüber, sie sind vielmehr zu einander versetzt. Derartige Gestaltungen finden sich schon in manchen romanischen Werken und mehren sich in den gotischen aller Perioden.

Eine noch auf dem System der Kreuzgewölbe beruhende Anordnung findet sich in den Seitenschiffen der dem XIII. Jahrhundert angehörigen Barfüsserkirche in Erfurt, über einem der Fig. 90 entsprechenden Grundriss. Die Schiffspfeiler stehen in a und b und sind durch die Scheidebögen verbunden. Ueber dem Scheitel dieser letzteren legen sich die beiden Diagonalbögen cd und de als Quadranten an und bestimmen sonach sowohl die Höhen der Punkte f , wie die Gestalt der Diagonalbögen ag und bg , deren Hälften den Stücken ef und cf entsprechen, die also Spitzbögen sind. Von g aus spannt sich dann der Gurtbogen gd als halber aufgestelzter Spitzbogen nach dem Scheitel der Scheidebögen. Eine perspektivische Ansicht dieser mit der ganzen Durchschnittsanlage zusammenhängenden Anordnung zeigt die Fig. 90a.

Aehnliche Verhältnisse der Pfeilerstellung finden sich sodann aus dem XIV. Jahrhundert in der Kreuzkirche zu Breslau und aus dem XV. Jahrh. in St. Stephan zu Wien. In ersterer ist die Auflösung bewirkt mittelst Teilung des Seitenschiffgewölbes in drei dreiseitige Joche Fig. 91 und in letzterer durch die eigentümliche Gestaltung des Netzgewölbes. Mit besonderer

Leichtigkeit eignen sich auch gerade die letzteren Gewölbe zur Auflösung solcher Fälle, wie überhaupt aller Unregelmässigkeiten. Gehen wir auf Fig. 87 zurück, so würde eine der Fig. 90 entsprechende Pfeilerstellung mit dem Schema der ersten Figur leicht vereinbar sein, wenn *gg* als Pfeilerweite an der Aussenmauer und *cc* als halbe Entfernung der freistehenden Pfeiler angenommen wird.

Sowie in allen diesen Fällen jedem inneren Pfeiler noch ein äusserer gegenüberstand und nur die Zahl der letzteren sich verdoppelte, so kann aber auch bei gleicher Zahl die Gegenüberstellung aufhören oder das Verhältnis der Stützpunkte in den verschiedenen Reihen nicht mehr 1:2, sondern etwa 2:3 oder ein sonst beliebiges werden.

Beispiele der Verlegung der Stützpunkte bei gleicher Zahl haben wir in Fig. 88 und 89 entwickelt. In letzterer Figur liegt immer der Stützpunkt an der einen Seite der Bogenmitte der anderen Reihe gegenüber, in ersterer findet ein minder regelmässiges Verhältnis statt.

Das Verhältnis der Stützpunkte in beiden Reihen wie 2:3 findet sich in dem östlichen Flügel des Kreuzganges vom Meissner Dom, dessen Grundrissanordnung die Fig. 92 zeigt.

Die Scheitelpunkte sind hier *a b c d e f*; die erzeugenden Bogen *gb*, *bh*, *mc*, *ma*, sowie alle von *n* ausgehenden. Der Punkt *k* liegt ebensweit von dem Scheitel *b* wie der Punkt *l* von dem Scheitel *a*. An der südöstlichen Ecke ist dann, wie aus unserer Figur ersichtlich, ein Uebergang in einen vereinfachten Grundriss dargestellt.

Bildungen der Spätzeit.

In der späteren Zeit wurden den Rippen verschiedenartige Bereicherungen zugefügt, sie wurden doppelt übereinander gesetzt, mit masswerkartigen Durchbrechungen versehen usf. Den ersten Anlass zu diesen Bildungen gaben senkrecht über den Rippen aufsteigende Wandwickel.

Schon in romanischer Zeit führt der unregelmässige Zusammenschluss von Wölbflächen auf solche Lösungen. Wenn z. B. das rechteckige Feld *abcd* in Fig. 93 an der Langseite mit einem Halbkreis, an der kurzen Seite mit einem „überhöhten“ Halbkreis überspannt ist, so wird sich im Aufriss über dem Gurtbogenzwickel die dreieckige Wand *mno* erheben. Ueberhöhte oder gestelzte Bogen führen überhaupt leicht zu dieser Bildung, die sich besonders oft bei polygonalen Chorschüssen, häufig auch bei sechsteiligen Gewölben findet (vergl. Fig. 62c). Die späteren reichen Netzgewölbe bieten noch mehr Anlass zu derartigen Gestaltungen. So kommt es vor, dass bei dem in Fig. 86a dargestellten Netzgewölbe „nur die Rippen“ bis zu dem tief liegenden Stützpunkte *a* herabgehen; auf ihren Rücken wird eine senkrechte Wand hochgeführt, gegen welche die Kappenflächen erst weiter oben in der Höhe *b c* angesetzt werden. Es bildet sich sodann über jeder Rippe ein senkreiches Wandstück *abc* usw., wie es Fig. 86b im Schnitt und Grundriss zeigt. Es liegt nahe, dieses Wandstück zu durchbrechen, beziehungsweise dasselbe in Masswerkformen aufzulösen.

Ein sehr reiches Beispiel einer derartigen Gewölbeanlage zeigt der Kreuzgang von St. Stephan in Mainz, von dessen südöstlicher Ecke 95 eine Skizze giebt, zu welcher 94 den Grundriss darstellt. Da die Ecke in den Raum einspringend

Durchbrochene
Zwickel über
den Rippen.