



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Lehrbuch der gotischen Konstruktionen**

**Ungewitter, Georg Gottlob**

**Leipzig, 1890-**

Verbindung des Chores mit einem Schiff gleicher Breite

---

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

zufügt. Das Verhältnis beider Dimensionen zum Widerstand aber bringt es mit sich, dass der Aufwand an kubischer Masse ein grösserer, mithin die Anordnung im Prinzip eine unvorteilhafte wird. Nur bei so geringen Dimensionen, dass die Stärken und Längen ausgesprochener Strebepfeiler den Verhältnissen des Materials gegenüber kleinlich würden, kann aber eine derartige Anordnung in ihre Rechte treten. Zum Vergleich der Vorzüge und Nachteile der äusseren und inneren Verstrebung wurde für ein und dieselbe einschiffige Kirche von 14 m Spannweite bei 7 m Jochlänge und 20 m Wandhöhe eine statische Untersuchung erst für äussere Strebepfeiler und dann für innere Strebevorlagen durchgeführt. Dieselbe ergab als Widerlagsmasse für ein Joch (einschliesslich des Mauerfeldes) bei gleicher Standfähigkeit im ersten Falle 124, im zweiten 156 cbm Ziegelgemäuer. Das erforderliche Mauerwerk stand also im Verhältnis wie 4 zu 5. Dabei darf aber nicht übersehen werden, dass bei innerer Verstrebung dem Mehraufwand an Masse ein gewisser Vorteil durch Vergrösserung des Innenraumes gegenübersteht.

Eine grosse Verschiedenartigkeit in Hinsicht auf die Widerlagsbildungen zeigt die Minoritenkirche in Duisburg in ihren verschiedenen Teilen, s. Fig. 735. Hier findet sich im Chorpolygon die gewöhnliche Anordnung der Dienste mit nach aussen vorspringenden Strebepfeilern, welche dann in den parallelen Teilen der Südseite des Chores noch durch nach innen vortretende segmentförmige Wandpfeiler verstärkt sind. Weiterhin im Schiff nehmen diese inneren Pfeiler eine rechtwinklige Grundform an, werden stärker, wie in demselben Mass die äusseren Strebepfeiler abnehmen, während an der Nordseite des Chores die Mauerflucht in die äussere der Strebepfeiler rückt und bei der geringen Weite des Chores die inneren Pfeiler vor der verstärkten Mauer wieder eine schwächere Gestaltung annehmen.

Diese verschiedenartigen Anlagen lassen gleichfalls den Nutzen der Strebepfeiler recht deutlich an den Tag treten. Während nämlich an der Nordseite ein Mauerteil etwa bei einer Höhe von ca. 48 Fuss 8256 Kubikfuss enthält, so beträgt der Inhalt des entsprechenden auf der Südseite nur 7488. Dabei ist die Absetzung der Strebepfeiler und der Abzug der Fensteröffnungen unberücksichtigt geblieben, welche auf der Nordseite fehlen. Noch grösser würde der Massenunterschied sich herausstellen, wenn die Fundamente mit in Rechnung gezogen würden.

#### Verbindung des Chores mit einem Schiff gleicher Breite.

Die in die Längenrichtung fallende Seite des Chorpolygons *bi* (Fig. 734) unterscheidet sich von den übrigen durch die Stellung des westlichen Strebepfeilers, welche eine zur Längenrichtung winkelrechte wird. Der diesem Strebepfeiler entsprechende Dienst bei *i* hat dann, wenn dem Chorpolygon nach Westen hin ein weiteres Gewölbejoch angefügt ist, die Funktion ausser der Kreuzrippe des Chorgewölbes, welche die einzige Belastung der übrigen Dienste bildet, noch die Kreuzrippe des angefügten Joches und die beide scheidende Gurtrippe *is* zu tragen. Es müssen daher die Anfänge dieser Rippen entweder stark zusammengedrängt, oder der Durchmesser des Dienstes vergrössert, oder endlich in *i* 3 Dienste aufgestellt werden. In beiden ersteren Fällen spannt sich auch der Schildbogen von *i* nach *b* und die Mittellinie des in dem Feld *ib* anzubringenden Fensters fällt zwar mit der des Schildbogens, aber eben deshalb nicht mit der Mitte des Mauerteiles zwischen den Strebepfeilern im Aeusseren zusammen. Das äussere Wandstück wird unsymmetrisch und ausserdem etwas kürzer als die übrigen Polygonseiten. Diese Ungleichheit hat vornehmlich bei einfacheren Anlagen im Aeusseren durchaus nichts Störendes, wie

Die in die  
Längsrichtung  
fallende  
Polygonseite.



überhaupt jene der modernen Architektur eigene Aengstlichkeit in Beobachtung der bilateralen Symmetrie der gotischen Architektur fremd ist. (Oft wird diese letzte Seite auch wohl mit Absicht merklich länger gemacht als die anderen.)

Es lassen sich aber auch innen und aussen symmetrische Wandflächen erzielen (vgl. Fig. 734 rechts). Werden die inneren Pfeiler nach den in den Punkten  $n$  und  $o$  auf der Mauerflucht errichteten winkelrechten Linien gestaltet, die Mauern selbst weiter nach aussen gerückt und die inneren Pfeiler durch die Schildbögen  $qr$  verbunden, so kommen die Fenster innen und aussen in die Mitte zu stehen, aber der Abstand von dem Dienst  $s$  bis zu der Ecke  $q$  des den Schildbogen tragenden Pfeilers wird grösser als der von dem Dienst  $u$  bis zur Ecke  $r$ . Es erscheint sonach gewissermassen angezeigt, die zwischen  $s$  und  $q$  verbleibende Breite zum Aufsetzen der Kreuzrippen zu benutzen, welche demnach entweder mit dem Schildbogen auf dem entsprechenden Pfeilerteil oder auf einem vor die Fläche vorspringenden Kragstein oder Dienst aufsitzen können. Auf ersterem Wege kommen wir also zur Gestaltung eines inneren Wandpfeilers, welcher entweder rechtwinklig bleiben oder nach einem Kreissegment gebildet werden kann, wie im Chor der Minoritenkirche in Duisburg (s. Fig. 735), auf letzterem Wege aber auf die in der rechten Hälfte von Fig. 734 gezeigte Anlage von besonderen Diensten für jede Rippe.

Durch diese Verschiebung des Dienstes  $t$  nach Osten und die Anordnung der Pfeilerecken ist aber streng genommen die Gleichheit der Polygonseiten im Innern aufgehoben. Soll dieselbe bleiben, so muss der die Kreuzrippe tragende Dienst genau an die durch den Polygonwinkel angezeigte Stelle kommen, so dass  $tu$  gleich  $bc$  wird, mithin der die Gurtrippe tragende Dienst mit dem ganzen Strebepfeiler in demselben Verhältnis weiter nach Westen geschoben wird. Hierdurch werden auch die äusseren Felder zwischen den Strebepfeilern wieder gleich. Wir können jedoch die Bemerkung nicht unterlassen, dass es uns um diese Gleichheit weit weniger zu thun war, als darum, auch an diesem Beispiel zu zeigen, wie leicht sich das Prinzip der gotischen Architektur dazu herleiht, allen Verhältnissen den angemessenen Ausdruck zu gewähren.

Die Gleichheit der Felder zwischen den Strebepfeilern ergibt sich von selbst, wenn sich unmittelbar an den in  $i$  stehenden Dienst ein Langhaus setzt, welches breiter als der Chor ist, und von letzterem durch einen der Mauerdicke ganz oder nahezu entsprechenden Bogen geschieden wird, so dass dem im Eckpunkt des Polygons stehenden Dienst  $i$  nur die Kreuzrippe aufsitzt.

In der Regel aber wird das Chorpolygon noch durch ein oder mehrere vierseitige Joche von gleicher Spannung verlängert und giebt in solcher Gestalt zugleich die einfachste Grundform einer Kapelle oder einschiffigen Kirche ab. Die Länge dieser Joche kann entweder einer Polygonseite gleichkommen, oder dieselbe übertreffen.

Die anschliessenden Felder.

Die Zahl der vierseitigen Joche hängt von der Länge ab, welche die Kapelle erhalten soll, sowie von dem Verhältnis dieser letzteren. Es ist vorteilhaft, wenn die Längenausdehnung die vorherrschende ist und mindestens der doppelten Breite, besser aber der doppelten Diagonale oder der dreifachen Breite gleichkommt, sowie ferner die Wirkung des Ganzen wesentlich gewinnt, wenn diese Längen durch eine grössere Zahl und nicht durch eine grössere Länge der Joche erzielt werden.

#### Der westliche Abschluss einschiffiger Kirchen.

Der westliche Abschluss wird einfachsten Falles durch eine gerade Giebelmauer gebildet, so dass in den sich hier bildenden Winkeln die Dienste zur Aufnahme der Rippen zu stehen kommen, deren Anordnung dann mit der für die übrigen Pfeiler angenommenen in Einklang zu bringen ist, zudem aber mit der Stellung der westlichen Strebepfeiler im genauesten Zusammenhang steht.

Giebel mit Strebepfeilern.