



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der gotischen Konstruktionen

Ungewitter, Georg Gottlob

Leipzig, 1890-

Kreuzflügel mit Seitenschiffen

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

die Breite der oberen Mauer durch einen über den Fensterbögen zwischen die Strebepfeiler gespannten Bogen vergrößert werden, so liegt es am nächsten, zur Aufnahme desselben in den Winkeln der Kreuzarme den betreffenden Teil *k* in 783 des Pfeilergrundrisses vortreten zu lassen.

Eckpfeiler
ohne Gurt im
Querschiff.

Wenn die Kreuzarme seitwärts vorspringende Gewölbfelder, z. B. solche von quadrater Grundform haben, wie in Fig. 778, so legt sich dem Eckpfeiler *a* überhaupt kein Gurtbogen vor. Bei gleicher Höhe der Schiffe wird dann der von dem Scheidebogen exzentrische Schildbogen ersteren in seiner Höhe beschränken, wie Fig. 770a zeigt, hierdurch aber keine günstige Wirkung hervorbringen. Durch eine Halbierungsrippe (Fig. 777) kann die Wirkung wesentlich gebessert werden, man neigt deshalb dazu, an dieser Stelle einen Hauptanstoß zur Aufnahme sechsteiliger Gewölbe zu suchen. Die Rippe braucht nur an einer Seite eingeschaltet zu werden und kann selbst schräg geführt sein (Fig. 778, rechte Hälfte). Etwaige Fenster in den Seitenmauern der Kreuzschiffe werden natürlich auch exzentrisch.

Bei Anlage niedriger Seitenschiffe wird das exzentrische Verhältnis der tiefer liegenden Scheidebögen weniger störend, sowie auch die darüber anzubringenden Fenster wieder in die Mitte rücken können.

Kreuzflügel mit Seitenschiffen.

Es ergeben sich gewisse besondere Bedingungen für die Grundrissbildung der Vierungspfeiler, wie der in den Ecken des Kreuzes befindlichen Wandpfeiler.

Grundriss des
Eckpfeilers.

Die Fig. 786 zeigt das Schema einer solchen Kreuzpartie, in welcher die letzt-erwähnten Pfeiler *a* und *b* die in Fig. 786a gezeigte, sich aus der Zahl und Grösse der darauf treffenden Bögen ergebende Gestalt erhalten. Dabei kann immerhin die Stärke der Fensterpfosten und der äusseren Fensterbögen noch nach aussen hin vergrößert werden in Rücksicht auf die Aufrissentwicklung.

Bei gleichhohen Schiffen würden dann die Fensterbögen den Gegenschub gegen die Gurt- und Kreuzrippen *a* und *b* (Fig. 786a) des Gewölbes zu leisten haben, daher ihre Lage und Gestaltung hiernach einzurichten sein.

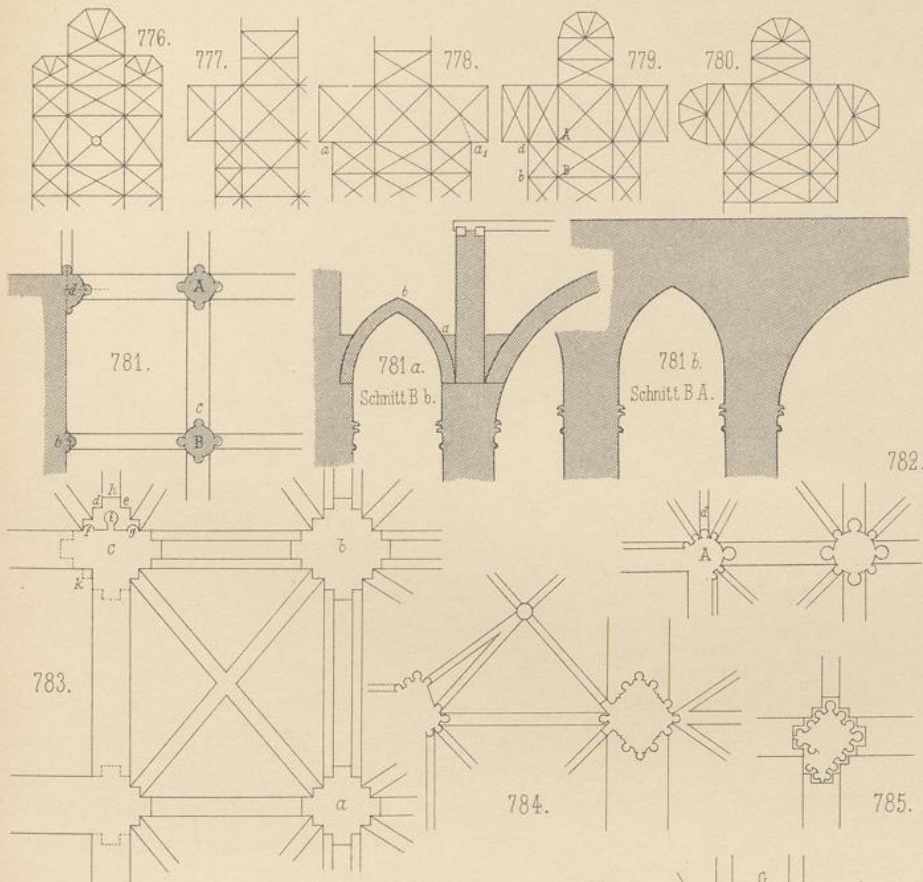
Bei Anlage eines überhöhten Mittelschiffs wird über diesen Eckpfeilern ein Strebepfeiler nötig zur Aufnahme der gegen die oberen Pfeiler des Mittelschiffes geschlagenen beiden Strebebögen, deren Mittellinie mit jener der Gurtrippen *a* zusammenfällt. Für diesen Strebepfeiler aber ist die in Fig. 786 gegebene Grundfläche des Eckpfeilers nicht hinreichend. Das einfachste Mittel zur Verstärkung zeigt die in Fig. 786a enthaltene Anlage, wonach die Fenster weiter fortgerückt oder bis fast zur Mitte durch zwei im Winkel stehende Strebepfeiler *c d d c* verschlossen werden. In diesem Fall kann die Rinne oder Dachgalerie über den Seitenschiffen etwa auf einer Auskragung vor den Strebepfeilern herumgeführt werden.

Es kann ferner dem Schub der beiden unter rechtem Winkel zusammen-treffenden Strebebögen ein diagonal stehender Strebepfeiler entgegengestellt werden, wobei die Fenster sich wieder öffnen. Der Strebepfeiler erhält dabei die in Fig. 786a punktierte Grundform und die Dachgalerie führt durch denselben hindurch.

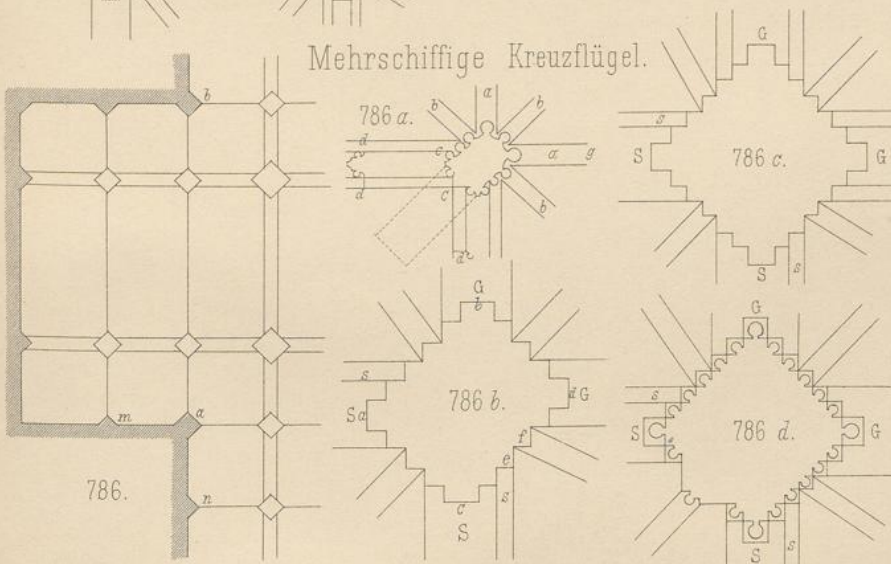
Alle die erwähnten Strebepfeileranlagen könnten vermieden und die Schubkräfte der Strebebögen von diesen Eckpfeilern aus durch einen zweiten Flug nach den

Tafel LXIX.

Grundriss der Kreuzflügel.



Mehrschiffige Kreuzflügel.



zunächststehenden Strebepfeilern m und n in Fig. 786 geführt werden, so dass diese letzteren von dem erwähnten zweiten Strebebogen in der Flanke getroffen werden und die Strebesysteme auf dem Eckpfeiler a sich kreuzen, wobei dann die Schubkraft der nächsten Fensterbögen beziehungsweise ein neben dem Fenster noch bleibendes Wandstück den Widerstand jener in der Flanke getroffenen Strebepfeiler verstärkt. Eine derartige Anordnung findet sich in der Kirche von St. Ouen in Rouen.

Weitere Schwierigkeiten ergeben sich für die Grundrissbildung der das Mittelquadrat einschliessenden Kreuzpfeiler aus der bei überhöhtem Mittelschiff notwendigen Anlage der Schildbögen.

Strenggenommen würden die Schildbögen nur gefordert durch den Anschluss der Gewölbekappen an geschlossene Mauerflächen, um die Bogenlinie, nach welcher der Anschluss geschehen soll, zu erzielen. Letztere ergibt sich beim Anschluss der Kappen an Gurt- oder Scheidebögen durch die Aussenlinie dieser letzteren von selbst. Daher sind sie nötig an dem überhöhten Mittel- und Kreuzschiff, nicht aber an den Seitenschiffen und ebenso wenig an den das Mittelquadrat einschliessenden Gurtbögen, wenn nicht an letzteren die beabsichtigte Anlage eines Zentralturmes eine Verstärkung notwendig macht.

Sollen hiernach die Kreuzpfeiler in der Weise konstruiert werden, dass jedem Bogen ein Dienst und jedem Scheidebogen deren drei unterstehen, so ergibt sich für dieselben die aus Fig. 786b ersichtliche Gestaltung, wo G, G die das Mittelquadrat einschliessenden Gurtbögen und S, S die Scheidebögen bezeichnen. Die Seiten $a b$ und $c d$ des um den Pfeiler beschriebenen Vierecks werden grösser als die anderen und zählen einen Dienst mehr für den Schildbogen.

Diese Gestaltung bringt, wie die Figur zeigt, den Nachtheil mit sich, dass die Mittellinien der Scheidebögen und die das Mittelquadrat einschliessenden Gurtbögen auseinander fallen, sowie den zweiten, dass die Dienste e der Schildbögen dieselbe Stärke erhalten, als die mit f bezeichneten der Kreuzrippen. Diese Nachteile müssen zur Beibehaltung der konzentrischen Gestaltung führen.

Verringern wir also die Dienstzahl der Seiten $a b$ und $c d$ um je einen, so ergeben sich folgende Anordnungen.

Erstlich es können die Dienste der Schildbögen aus der Stärke der Scheidebögen genommen werden, d. h. über den letzteren aufsitzen. Wenn dann die oberen Fenster des Mittelschiffs die ganze Jochseite füllen, so können die Bögen derselben zugleich Schildbögen sein (s. a in Fig. 846), und etwa noch durch einen aus den Kappenfluchten herauschneidenden Zusatz b verstärkt werden, der seine Entwicklung aus der Kappe nimmt. Jedenfalls aber wird hierdurch die obere Fensterwand in einer für die Aufrissentwicklung nachteiligen Weise (wie später gezeigt werden soll) hinausgerückt. Es ist deshalb vorteilhafter, die Dienste der Schildbögen vor die Flucht der Scheidebögen vortreten zu lassen und das kann in zweifacher Weise geschehen. Entweder es sitzen dieselben auf den zu diesem Zweck erweiterten Kapitälern der Kreuzrippendienste mit auf, oder aber sie sind weiter unten jedoch oberhalb der den Scheidebögen unterstehenden Kapitäle ausgekragt.

Nach dem hier über die Bildung der regelmässig gegliederten Pfeiler Gesagten werden sich dieselben Fälle bei Annahme jeder anderen Grundform leicht lösen lassen.

Kreuzpfeiler
bei Gurten
ohne Schild-
bögen.

Kreuzpfeiler
bei Gurten
mit Schild-
bögen.

Sollen auch die das Mittelquadrat einschliessenden Gurtbögen Schildbögen erhalten, so erfordern sie fünf Dienste (vergl. Fig. 786c). Gegenüber Fig. 786b würde über den Seiten ab und cd die Dienstzahl je um einen, über ac und bd aber um je zwei vermehrt sein. Es würden hiernach die Scheidebögen die in Fig. 423 angegebene Gestaltung der Münster von Strassburg und Freiburg erhalten müssen, d. h. nach den Seitenschiffen zu aus drei, nach dem Mittelschiff zu aus zwei Bogenschichten bestehen, falls nicht in den Seitenschiffen zwei völlig überflüssige, keinen Dienst tuende Dienste angebracht werden sollten, welche dann nur den Kappen unterständen.

Indess auch mit Beibehaltung der gewöhnlichen nach beiden Seiten gleichen Ausbildung der Scheidebögen lässt sich eine vollkommen den aufgesetzten Teilen entsprechende Gestaltung der Kreuzpfeiler konstruieren, wenn die überflüssigen Dienste im Seitenschiff durch eine rechtwinklige Verstärkung des Pfeilerkörpers ersetzt werden, in deren Ecke dann der Kreuzrippendienst seinen Platz findet. Die Fig. 786d zeigt diese letztere in den Kathedralen von Soissons und Chartres vorkommende Anordnung, durch welche der Pfeiler eine der Ecke des oberen Zentralturms wie der Kappenflucht entsprechende Grundform und eine sehr nützliche Verstärkung erhält.

Wir haben um so eher geglaubt, die Auflösung dieser Verhältnisse genauer entwickeln zu müssen, als dieselbe nicht überall in glücklicher Weise gelungen ist, wie denn z. B. an den Kreuzpfeilern der Kathedrale von Rheims die Anordnung solcher müssigen Dienste sich nicht vermieden findet.

5. Grundriss des Chores mehrschiffiger Kirchen.

Anschluss mehrerer Nebenchöre.

Ueber die Grundform eines einfach gebildeten Hauptchores ist schon bei den einschiffigen Kirchen (S. 259 u. f.) gesprochen, ebenso hat der Anschluss eines seitlichen Nebenchores in östlicher oder diagonaler Richtung bereits S. 286 (Fig. 772—774) seine Erläuterung gefunden. Handelt es sich darum, zu jeder Seite des Hauptchores mehr als einen Nebenchor anzuschliessen, so kann eine einfache Nebeneinanderreihung erfolgen (Fig. 787) oder bei verlängertem Seitenschiff eine Abstufung (Fig. 787a). Noch belebter wird der Grundriss, wenn die Kapellen in diagonaler Richtung sich in die Winkel eines das Kreuzschiff durchdringenden Seitenschiffjoches legen (Fig. 788).

Ist die Jochteilung im Chor und Kreuzflügel gleich, so dass sich eine gleiche Länge für die Seiten ik , kb , bm und mn ergibt und das Feld $bklm$ ein Quadrat wird, so werden die Kapellen einander gleich und symmetrisch.

Wenn diese Voraussetzung nicht zutrifft, wenn also kl von lm abweicht, lm aber gleich mn und lk gleich ki ist, so werden die Grössen der beiden Nebenchöre verschieden, im übrigen kann jeder in sich regelmässig seiner Form und seiner Richtung nach bleiben.

Fällt auch letztere Gleichheit weg, so werden die Linien nl und li in l einen Winkel bilden und somit auch die Richtungen der halben Polygone abweichende werden, wenn nicht der Pfeiler l in die Linie in gerückt wird, wobei das Joch $m b k l$ seine Form als Parallelogramm verliert. In ähnlicher Weise können sich noch weitere Unregelmässigkeiten ergeben.

Bei gleicher Höhe der Schiffe und Kapellen verursacht die Abstrebung selbst bei verwickelten Kapellengrundrissen meist keine zu grosse Schwierigkeit, da