



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Lehrbuch der gotischen Konstruktionen**

**Ungewitter, Georg Gottlob**

**Leipzig, 1890-**

2. Die zweischiffige Kirche

---

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

lässt, die Rechnung von nöten. Beide sind gar nicht so sehr von einander verschieden, das was man „Gefühl“ nennt, ist nichts weiter als die durch Erfahrung gestützte vernunftmässige Erwägung der wichtigsten in Frage stehenden Momente; die „statische Untersuchung“ setzt genau dasselbe logische Abwägen voraus, das nur an den weniger klar übersehbaren Punkten durch weitere Hilfsmittel (theoretische Betrachtungen) gefördert wird.

Gerade bei den hier vorliegenden Konstruktionen kommt es weit mehr auf richtige Grundannahmen an, als auf die mehr oder weniger exakte Durchführung der Rechnung, — Vereinfachungen und Abrundungen der letzteren, welche das Endergebnis um einige Prozent ungenau machen, schaden dem Bauwerke nichts, wohl aber grobe Fehler in den grundlegenden Annahmen.

Bei der Wichtigkeit der Sache schien es angezeigt, einen ganzen Abschnitt (S. 122—170) der vorliegenden Neuauflage dieses Lehrbuches über das Verhalten der Pfeiler und Widerlager und ihre an sich sehr einfach durchführbare Stärkebestimmung einzuschalten. Wie abweichend sich die Widerlager je nach Umständen ergeben, wird ein Blick auf die Tabellen 2—4 (Seite 150—152) zeigen, die dortigen Angaben würden sogar noch grössere Schwankungen zeigen, wenn die Tabellen noch auf andere Fälle, z. B. das gemeinsame Verhalten von Wand und Strebepfeiler, den Einfluss von Oberlasten über den Gewölben oder Widerlagern ausgedehnt wären.

Stellt man die Widerlagsstärken geschichtlicher Beispiele zusammen, so tritt diese in der Sache begründete Verschiedenheit krass zu Tage, abgesehen von Ausnahmebildungen schwankt die Dicke voller pfeilerloser Wände etwa zwischen  $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{4}$  (meist  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ ), die Länge der Strebepfeiler zwischen  $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{2}$  (meist  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ ) und die Mauerstärke zwischen den Strebepfeilern zwischen  $\frac{1}{6}$  bis etwa  $\frac{1}{14}$  (meist  $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{10}$ ) der lichten Gewölbweite.

## 2. Die zweischiffige Kirche.

### Allgemeine Grundform.

Die Anlage einschiffiger Kirchen ist an gewisse Grenzen hinsichtlich der Spannung der Gewölbe gebunden. Zwar finden sich einzelne Werke der Art von ungewöhnlich weiter Spannung, wie die Kathedrale von Alby und die Dominikanerkirche in Gent, welche ca. 19 und 16 Meter zwischen den Wandpfeilern messen, wie denn die Ausführung der Gewölbe in rein konstruktiver Hinsicht über noch grösseren Weiten möglich wäre. Aber die Vorteile einer solchen Konstruktion sind sehr zweifelhaft. Die dadurch geforderte überaus bedeutende Zunahme an Höhe vergrössert den räumlichen Inhalt in einer die Ausfüllung des Raumes mit vokalen oder instrumentalen Mitteln mächtig erschwerenden Weise, erschwert und verteuert die Ausführung und macht einen gesteigerten Reichtum der architektonischen und dekorativen Behandlung nötig, um über die frostige Wirkung dieser Weite hinauszukommen. Es geht damit wie mit den übermässig breiten Strassen und weiten Plätzen, an welchen die pomphaftesten Gebäude doch zu keiner Wirkung gelangen können. Die mehrfach angeführte Kirche vom Kloster Oybin misst im Schiff 10,80 m



und dürfte nahezu das Maximum darstellen, welches für eine einschiffige Anlage rätlich ist, über welches hinaus aber die Teilung in mehrere, zunächst in zwei Schiffe geeigneter erscheint.

Zweischiffige Anlagen zeigen von Ausnahmbildungen abgesehen eines der folgenden beiden Systeme.

Nach dem einen setzt sich der Chor in einem gleichbreiten Hauptschiff fort, welchem nur auf der einen Seite ein schmäleres Nebenschiff sich anschliesst; nach dem anderen sind beide Schiffe gleich und werden durch eine mittlere Pfeilerreihe geschieden, deren Axe in die Verlängerung von der des Chores fällt.

Erstere Anlage findet sich wohl ausschliesslich in den Kirchen der Bettelorden, besonders häufig in den hessischen Gegenden, an den Franziskanerkirchen zu Fritzlär (Fig. 756), zu Treysa, der Karmeliter-(Brüder-)kirche zu Kassel.

Nebenschiff  
an einer  
Seite.

Wenn schon räumliche Beengung bei Annahme dieser Anordnung mitgewirkt haben mag, wie sich in den angeführten Fällen wenigstens durch die Fensterlosigkeit der Mauer des Hauptschiffs kundgiebt, so sind derselben dennoch gewisse, bei manchen Restaurationen übersehene Vorzüge für die Predigt eigen, welche darin bestehen, dass die Kanzel an der völlig geschlossenen Mauerfläche den beiden offenen Schiffen gegenüber einen in akustischer Hinsicht besonders günstigen Platz erhält.

Die geschlossene Wandfläche wird dann in wirksamer Weise belebt durch die Anlage von inneren, durch Bögen verbundenen Mauerpfeilern, deren Zweck zunächst darin liegt, die den Anbauten etwa hinderlichen Vorsprünge der Strebepfeiler nach aussen zu vermeiden. An der Franziskanerkirche in Fritzlär, deren Grundriss die Fig. 756 zeigt, ist zwischen den erwähnten zu diesem Zweck mit Durchgängen versehenen Pfeilern ein Laufgang auf der Nordseite vorgelegt.

Wenn die Anbauten nicht die ganze Höhe des Hauptschiffs haben, wie dies etwa bei Kreuzgängen der Fall sein würde, so könnte oberhalb des Dachanschlusses derselben den Strebepfeilern auch nach aussen ein Vorsprung gelassen werden, wie an der Minoritenkirche in Duisburg (Fig. 735) und eben hierdurch die Wirkung der glatten Mauerfläche eine wechsellvollere werden, weil zur Unterstützung des Vorsprungs der oberen nach innen übergesetzten Mauer wieder Bögen zwischen den Pfeilern im Innern geschlagen werden müssen.

Wenn in Bezug auf das Nebenschiff die ganze Anordnung mit der der dreischiffigen Kirche zusammenfällt, so zeigt die zweite, die Anlage mit einer mittleren Pfeilerreihe, wieder die axiale Verbindung des Chores mit einer Halle, kommt also im Wesentlichen auf die in Fig. 748 gezeigte zurück, nur dass die Weite der Halle hier in zwei Schiffe geschieden wird.

Zwei gleiche  
Schiffe.

In dem Organ für christliche Kunst\* sind die Vorzüge dieser Anlage hervorgehoben, welche eben darin bestehen, dass die verringerte Spannweite der Gewölbe die Ausführung derselben erleichtert, weitaus geringere Höhenverhältnisse, geringere Mauer- und Strebepfeilerstärken fordert und somit eine nicht unerhebliche Kostenersparnis verursacht, während zugleich die mittlere Pfeilerreihe, für welche nur ein Minimum von Stärke erforderlich ist, in der Ausführung keinen irgend beachtenswerten Uebelstand hervorbringt, dabei aber die malerische Wirkung des Inneren an sich und ganz besonders durch ihre Verbindung mit dem Gewölbesystem des Chores

\* 9. Jahrgang No. 19.



erhöht und zugleich eine vorteilhafte Einteilung des Inneren mit einem Mittelgang herbeiführt. Die Anlage dieses letzteren lässt dabei die Pfeiler bis zum Boden hinab frei von den leider schwer zu vermeidenden Gestühlen, so dass das ganze System gerade gewöhnlichen Bedürfnissen gegenüber sich als vorzüglich anwendbar herausstellt.

Das Verhältnis der Schiffbreiten zu der des Chores kann wechseln, so dass der Durchmesser des Chores zwischen ein und zwei Schiffbreiten sich bewegt.

Als abweichende Lösungen des Choranschlusses seien angeführt die Pfarrkirche zu Paierbach, Niederösterreich, deren Chor seitwärts gegen die Mitte verschoben ist, die kleine romanische Friedhofskirche zu Schönna in Tirol, welche vor jedem der beiden Schiffe dieselbe halbrunde Absis hat, (vgl. auch Nikolaikirche zu Soest, Kirche zu Girkhausen usw.) und der Seitenbau der Pfarrkirche zu Enns\*, dessen Chor die volle Breite beider Schiffe einnimmt, aber durch vier in Quadratform aufgestellte Säulen in drei Teile zerlegt wird. Ueberhaupt zeigen die zahlreichen zweischiffigen Kirchen, die über fast alle Gebiete des nordwestlichen Europa bis nach Estland hinein zerstreut sind, immer neue wechselvolle Lösungen.

#### Stärke der Wände und Pfeiler.

Die Stärke der Aussenwände und Strebepfeiler hängt nur von dem Aussenwand. Schube eines Schiffes ab, sie ist daher im allgemeinen genau so zu bemessen wie nach Seite 148 u. 273 bei einer einschiffigen Kirche von gleicher Wölbspannung, also von halber innerer Breite. Höchstens würde der Winddruck gegen die grössere Dachfläche der zweischiffigen Kirche in einzelnen Fällen eine Verstärkung erheischen.

Mittelpfeiler. Die Stärke der Mittelpfeiler hängt davon ab, ob dieselben nur Gewölbe tragen, oder ausserdem noch einen Teil der Dachlast aufnehmen. Wenn man von Lastschwankungen absieht, so hebt sich bei gleicher Schiff- und Pfeilerweite der Wölbschub allseits auf. Es wird dann der Pfeiler nur durch die ihm auflagernde senkrechte Last auf Zerdrücken beansprucht, wodurch ein nur geringer Querschnitt bedingt wird, der sich leicht durch Rechnung ermitteln lässt.

Wenn z. B. auf dem Pfeiler *a* in Fig. 759 vier quadratische Gewölbe von 7 m Weite zusammenstossen, so wird auf dem Pfeiler die Wölfläche *vwyx* ruhen, welche  $7 \cdot 7 = 49$  qm Grundrissausdehnung hat und unter Annahme des Einheitsgewichtes von 450 kgr auf 1 qm (vgl. Tabelle auf Seite 135, Zeile Vb)  $49 \cdot 450 = 22050$  kgr trägt. Besteht der Pfeiler aus Ziegelstein in Kalkmörtel mit 7 kgr zulässiger Beanspruchung auf 1 qm, so würde eine Pfeilerfläche von  $22050 : 7 = 3150$  qm, folglich bei runder Grundform ein Pfeiler von 63 cm Durchmesser erforderlich sein.

Soll der Pfeiler aus gewöhnlichem Kalk- oder Sandstein bestehen, dem man 16 kgr auf den qm zumuten will, so braucht seine Grundfläche nur  $22050 : 16 = 1378$  qm zu halten, woraus sich ein Durchmesser von 42 cm berechnet.

Im unteren Teil des Pfeilers hat sich dessen Eigengewicht der Oberlast zugesellt und somit die Pressung etwas vergrössert, es ist daher den berechneten Pfeilerdurchmessern von 63 bez. 42 cm noch ein entsprechender Zuwachs je nach Höhe des Pfeilers zu geben. Im übrigen sind die in Rechnung gestellten Pressungen von 7 kgr für Ziegel und 16 kgr für Werkstein bei guter Ausführung und gutem Baustoff als sehr mässig anzusehen.

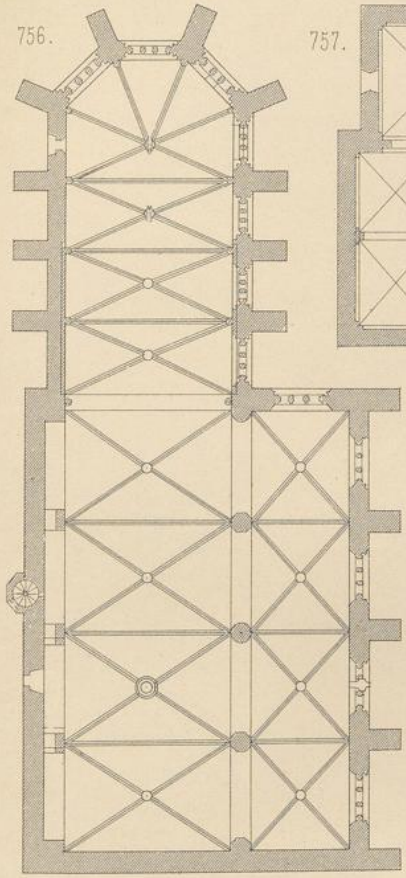
Welche geringe Stärken durch Verwendung eines noch festeren Materials zu ermöglichen sind, das zeigen die Granitsäulen der Briefkapelle in Lübeck, des Artushofes in Danzig und die Kalksteinsäulen des Refectoriums von St. Martin des prés zu Paris. So zeigen die alten Werke in allen ihren Teilen die genaueste Berücksichtigung aller Verhältnisse der Statik und der Festigkeit des Materials. Es würde einem Baumeister jener Zeiten kindisch vorgekommen sein, einen Pfeiler stärker zu machen, als er zu sein brauchte. Bei vielen neueren Werken hat man sich durch das

\* Siehe alle drei in dem Atlas kirchlicher Denkmäler im österreichischen Kaiserstaat.



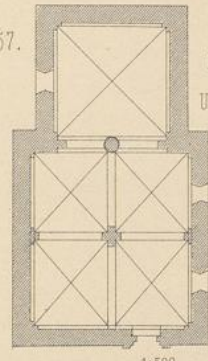
Zweischiffige Kirchen.

756.



Minoritenkirche zu Fritzlär.

757.



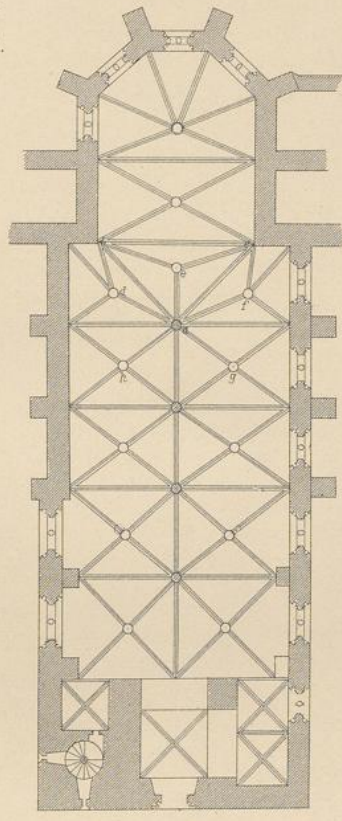
Kirche zu Uexküll.

1:500

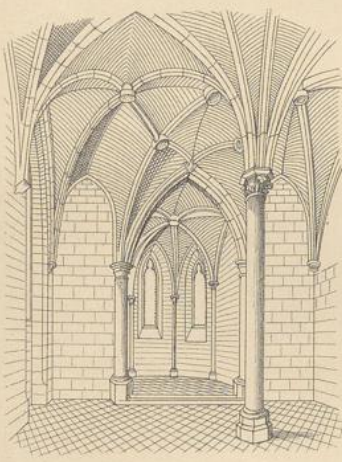


M. u. Fig. 756 u. 758.

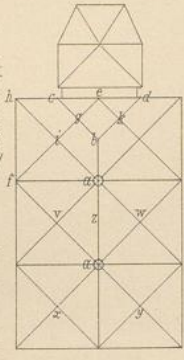
758.



Klosterkirche zu Bornhofen.

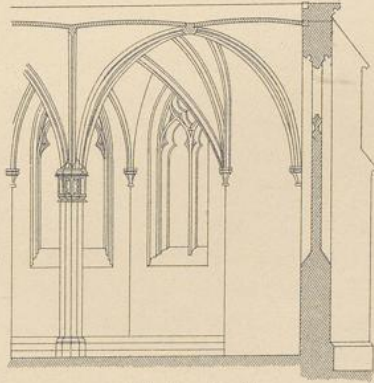


759 a.



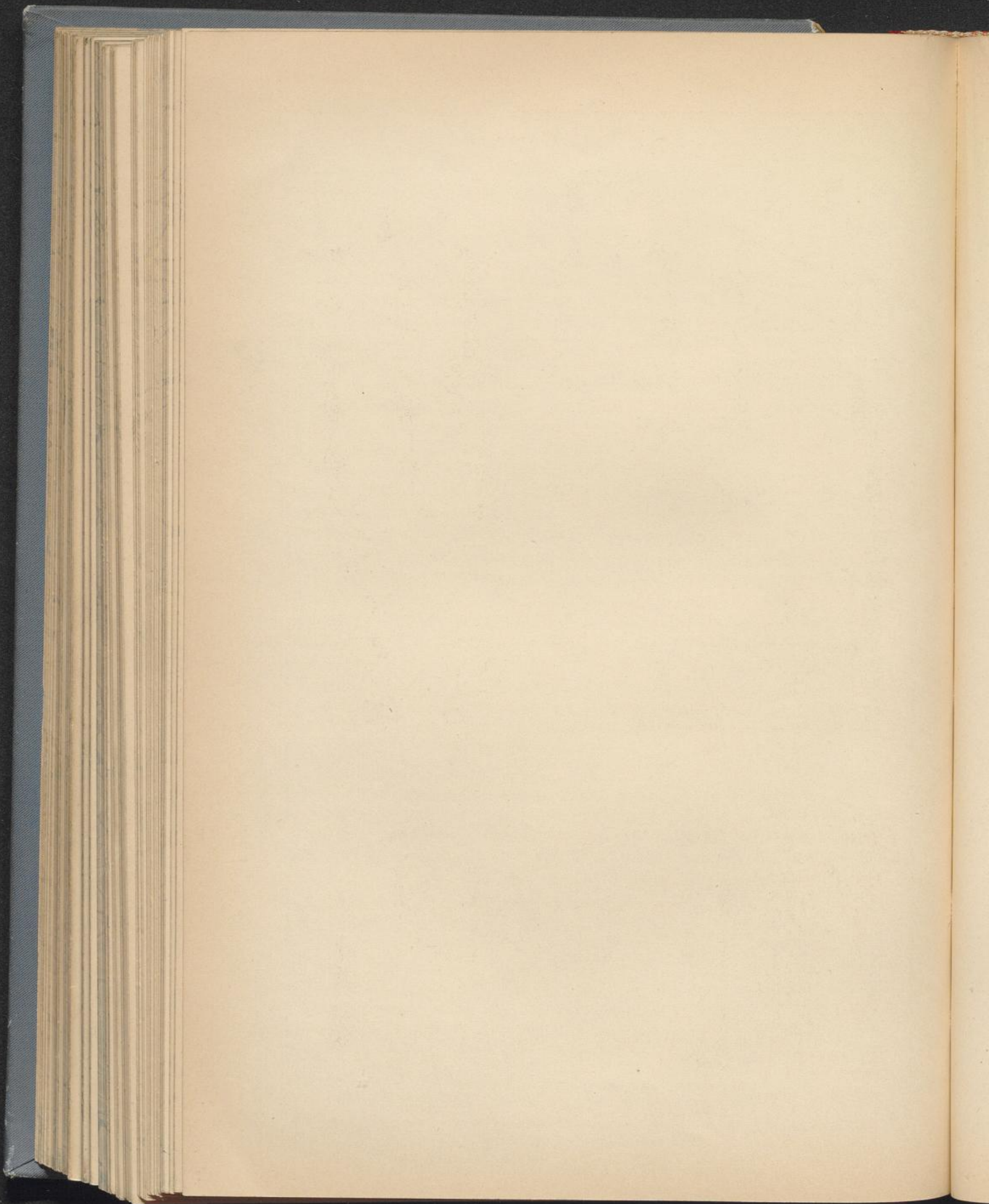
759.

758 a.



Schnitt zu Fig. 758.







Gefühl der freien Kunst über dergleichen Rücksichten emporheben lassen, zuweilen selbst durch Anwendung übermässiger Pfeilerstärken einen gewissen Eindruck von Ernst, Festigkeit und Würde hervorzubringen beabsichtigt. Jedenfalls ist der Weg ein sonderbarer, die Wirkung eine von der beabsichtigten vielfach abweichende.

Mit den oben gefundenen Massen stimmen nahezu die der Kirche in Bornhofen (s. Fig. 758), wo die Stärke der Pfeiler 50 cm bei 5,71 m Schiffsweite misst. Dabei sind die Entfernungen der Pfeiler allerdings geringer als die Schiffsweite, dafür aber die Pfeiler noch durch den Dachstuhl belastet. In Namedy dagegen beträgt die Schiffsweite 3,53 m, der Abstand der Pfeiler von einander im Lichten 4,42 m und mit Rücksicht auf die hierdurch verursachte grössere Belastung die Pfeilerstärke 38 cm.

Bei sehr schlanken Verhältnissen kann es sich empfehlen, durch Uebermauern der Gurthbögen eine gewisse Querversteifung der Aussenwände vorzunehmen (vgl. darüber die Ausführungen auf S. 165—169). Eine gleiche Versteifung kann in der Längsrichtung über den die Schiffe trennenden Schildbögen fortgeführt werden.

Solche Uebermauerungen kommen besonders dann in Frage, wenn die Dachkonstruktion zum Teil auf den Mittelpfeilern ruhen soll. Ist die Pfeilerweite nicht grösser als die Abstände der Hauptdachbinder, so werden die Mittelsäulen des Daches genau auf die Pfeilermitten gestützt, die so hoch zu übermauern sind, dass die Gurte und nötigenfalls auch die Scheidebögen eine gewisse Steifigkeit bekommen. Dabei ist zu beachten, dass Uebermauerungen, die nicht bis zum Scheitel reichen, über „steilen“ Spitzbögen unbedingt in schräger Richtung nach dem Scheitel ansteigen müssen, damit letzterer nicht in die Höhe gedrängt wird.

Uebermauerung der Gurte- und Scheidebögen.

Wenn bei weiten Pfeilerstellungen die Binderweite zu gross würde, so wird mitten zwischen je zwei Pfeilern noch ein Binder eingeschaltet, dessen Stützen gerade auf dem Scheitel des Scheidebogens stehen müssen und keinenfalls die Schenkel des Bogens unsymmetrisch belasten dürfen. In diesem Falle muss natürlich die Mauer auf den Scheidebögen bis über die Scheitel fortgeführt werden; damit sie nicht zu schwer wird, macht man sie höchstens  $1\frac{1}{2}$  oder 2 Stein dick und kann selbst an geeigneten Stellen Durchbrechungen in ihr aussparen.

Die Mittelstützen des Daches werden einen Teil des Windschubes übertragen, dem man durch Verstärkung der Mittelpfeiler oder durch Verstrebung der Aussenwände mittelst steif übermauerter Gurte (vgl. S. 165) zu begegnen hat. Dass die Uebermauerungen die Belastung der Mittelpfeiler und den Schub auf die Aussenwände vergrössern, ist gebührend in Rücksicht zu ziehen.

#### Anschluss des Chores an die Schiffe.

Die grösste Schwierigkeit erwächst für zweischiffige Anlagen aus der zu erstrebenden organischen Verbindung zwischen dem Chor und den Schiffen. Die Zweiteilung bis in den Triumphbogen mit Hilfe einer diesen teilenden Mittelstütze fortzusetzen, bot eine für die meisten Fälle zu wenig befriedigende Lösung. Sie findet sich an der kleinen zu Uezküll an der Düna um 1200 erbauten Kirche (der ältesten der baltischen Provinzen. Vgl. Fig. 757).

Soll diese Teilung des Triumphbogens vermieden werden, so handelt es sich darum, die in der Längenrichtung sich bewegenden Gurtruppen von dem letzten Pfeiler ab aus dieser Richtung in eine derartige hinüberzuleiten, dass sie an dem



Triumphbogen selbst oder an den Seitenpfeilern desselben ein Widerlager finden. Es kann dieser Zweck auf verschiedenen Wegen erreicht werden, die Wahl derselben bestimmt sich durch die Grundrissverhältnisse.

Dreieckiges  
Feld vor dem  
Triumph-  
bogen.

1. Die klarste Gestaltung zeigt die Kirche zu Bornhofen (s. Fig. 758). Hier ist der Scheidebogen vor dem östlichen Pfeiler in die beiden Bögen  $ab$  und  $ac$  aufgelöst. Es bilden sich somit vor dem Triumphbogen drei Jochfelder, von denen eines die Gestaltung eines Dreiecks und zwei die Gestaltung eines Trapezes annehmen. Die hierdurch erzeugte Mannigfaltigkeit hinsichtlich der Gewölbejoche kann selbst auf eine von den übrigen abweichende Gestaltung des östlichen Pfeilers führen. Es vergrößert sich nämlich sowohl die Zahl der auf diesen Pfeiler treffenden Rippen, wie das Mass des denselben belastenden Gewölbeteils, welches in Fig. 758 durch die Figur  $defgh$  umschrieben ist. Diese Vermehrung der Last würde zunächst auf eine Verstärkung des fraglichen Pfeilers führen, welche mit Berücksichtigung der grossen Zahl der Rippen und der verschiedenen Richtungen derselben durch die Anfügung eines Dienstes an der Ostseite gefunden werden könnte.

Ebenso würde in den Punkten  $b$  und  $c$ , auf welche mindestens ein Scheidebogen und zwei Kreuzrippen treffen, entweder ein an den Pfeiler des Triumphbogens sich anschliessender Dienst angebracht werden, oder aber dieser Pfeiler selbst eine zur Aufnahme dieser verschiedenen Bögen geeignete Gestaltung erhalten können.

Da ferner die Anlage des Gewölbes an dieser Stelle der in Fig. 749 gezeigten entspricht, so ist ein verstärkter Triumphbogen nicht geradezu nötig, er wird daher in Bornhofen durch eine Gurtrippe ersetzt.

Die Rippen  
schneiden  
gegen den  
Triumph-  
bogen.

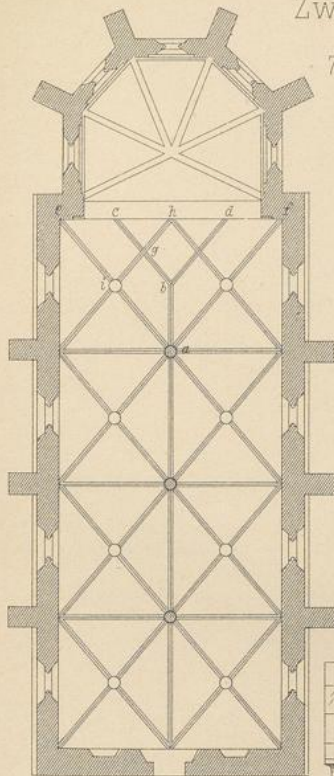
2. Es seien in Fig. 759 die Joche quadratisch und die Schiffweite sei der Chorweite gleich, so kann die Rippe  $ab$  von ihrem Scheitel  $b$  aus in zwei nach den Pfeilern des Triumphbogens herab geführte  $bc$  und  $bd$  geteilt werden. Die Kreuzrippe  $ef$  würde sich von  $f$  bis zu dem Zusammentreffen mit der Rippe  $bc$  in  $g$  in demselben Bogen fortsetzen, von  $g$  aber nach dem Scheitel  $e$  des Triumphbogens in einem der Hälfte  $gi$  gleichen Bogen steigen müssen und über  $eh$  ein Schildbogen sich spannen, so dass das Rippensystem etwa die in Fig. 759a in der perspektivischen Ansicht gezeigte Gestaltung annehmen würde. Dabei macht das einseitige Andringen der Rippen  $ge$  und  $ke$  an den Triumphbogen eine Verstärkung desselben nötig.

3. Der eben gezeigten verwandt ist die Anlage in der Kirche zu Namedy, wie der Grundriss Fig. 760 zeigt. Abweichungen ergeben sich aber durch das Verhältnis der Chorweite zur Schiffweite und bestehen darin, dass die Rippen  $bc$  und  $bd$ , in welche der Scheidebogen  $ab$  sich verzweigt, nicht nach den Pfeilern des Triumphbogens, sondern an die Seite desselben in der durch die Bogenlinie bestimmten Höhe sich anschliessen, wie der Durchschnitt Fig. 760a zeigt, so dass über  $ce$  und  $df$  die Schildbögen eine von dem Punkt  $f$  Fig. 760, nach  $d$  sich hebende Bogenlinie annehmen, die sich gewissermassen durch das Anschneiden der Busenlinie der Kappen an die Wandfläche ergibt, der ganzen Anordnung aber fast das Gepräge eines Auskunftsmittels giebt.

Von grösstem Einfluss sind diese verschiedenen Grundrissbildungen auf den Aufriss. Während nämlich in Fig. 759 die gleiche Spannung der Bögen in Chor



Zweischiffige Kirchen.



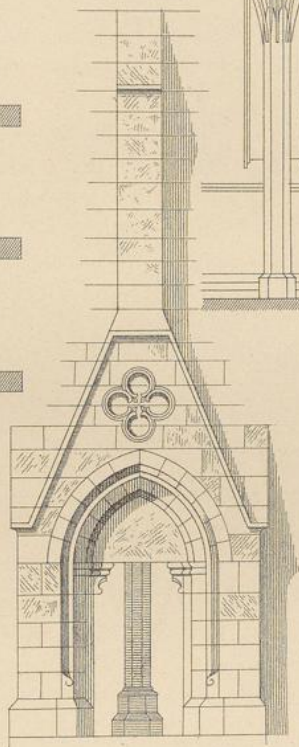
760.

760 a.

Klosterkirche zu Namedy.

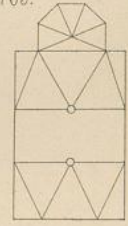
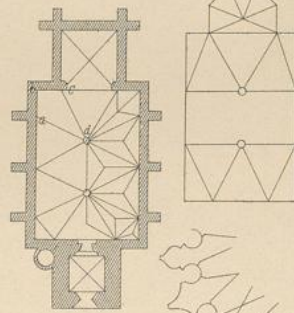


761.



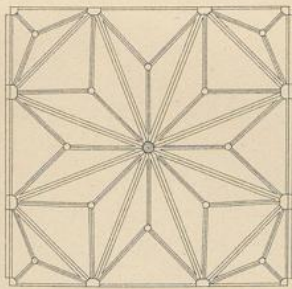
762.

763.

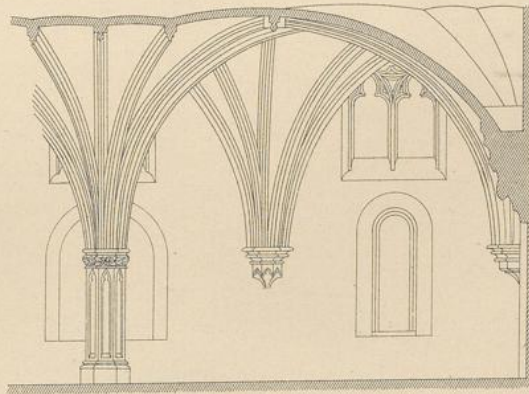


764.

766 a.

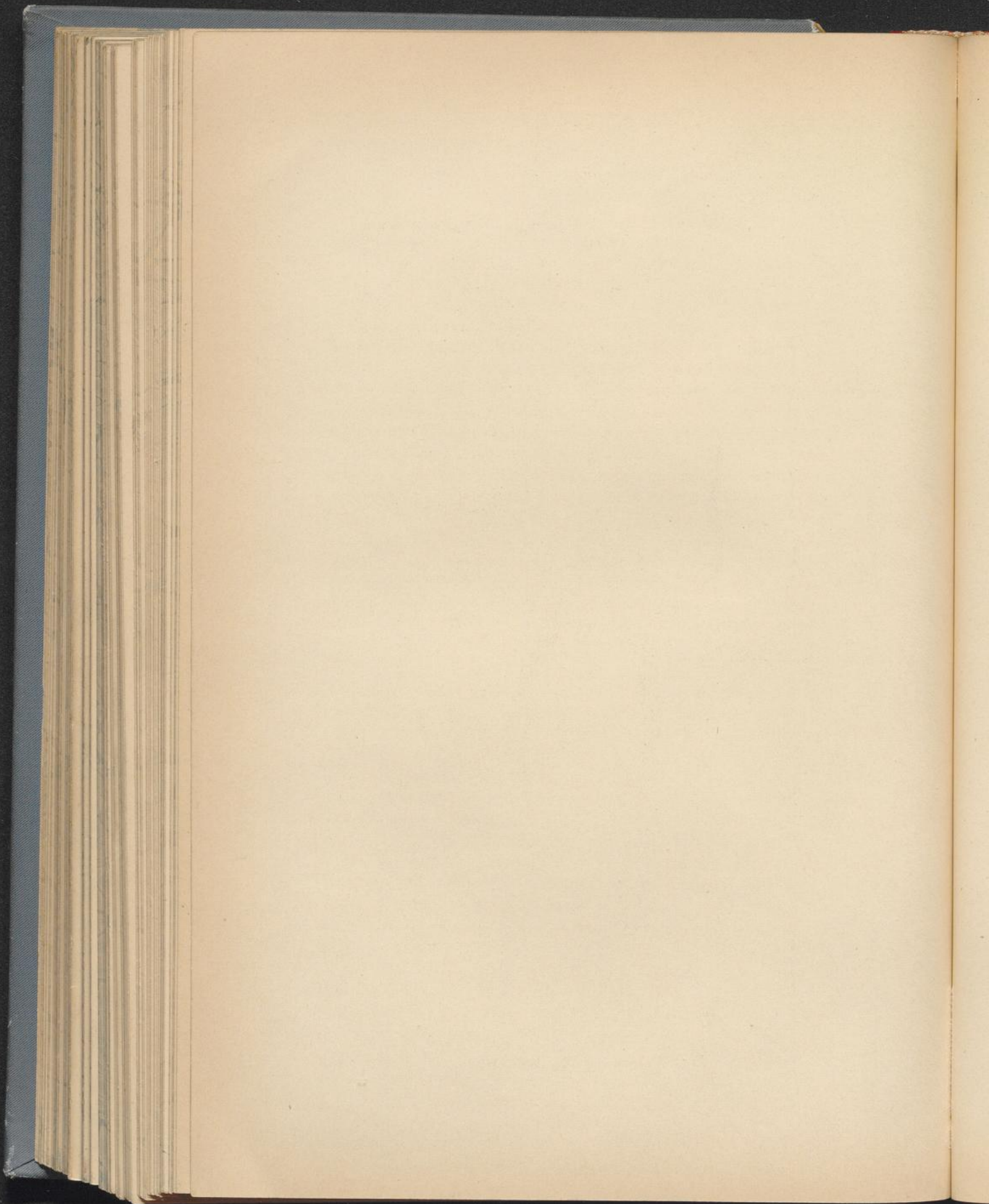


765. Kapitelsaal zu Eberbach.



766.







und Schiff denselben die gleiche Höhe vorschreibt, so bewirkt die ungleiche Spannung in Namedy eine grössere Höhe der Bögen im Chor, mithin bei gleicher Lage der Scheitel eine tiefere der Grundlinie (s. Fig. 760a). Nach der Anlage von Bornhofen dagegen führt die Kontinuität des Gewölbesystems auf eine gleichhohe Grundlinie im Chor und Schiff, mithin entweder auf eine gedrücktere Gestaltung der Bogen im Chor, wie in Fig. 758a, oder auf eine grössere Höhe der Scheitel in demselben.

Nach Westen setzt sich dann der Scheidebogen einfachsten Falles an die Giebelmauer, und zwar entweder wie in Fig. 758 und 760 auf eine oberhalb der Mittelthüre befindliche Auskragung oder auf einen von Grund auf angelegten Dienst. Letztere Anlage würde dann auf zwei Thüren führen, welche entweder auf die Mitten der Schiffe gerichtet oder näher an den Mittelpfeiler gerückt werden können, während erstere entweder eine durchgehende Verstärkung der westlichen Mauer mit Rücksicht auf den Schub des Scheidebogens oder einen auf dem Thürbogen aufgesetzten Strebepfeiler, mithin einen entsprechenden Vorsprung der Thürgewände vor der Giebelmauerflucht fordert, wie etwa Fig. 761 zeigt.

Anschluss an  
die  
Westwand.

Weiter könnte aber auch an der Westmauer das Gewölbesystem sich in derselben Weise wie an der Chorseite mit einem dreiseitigen Gewölbejoch anschliessen und diese Anlage sich mit der eines Westturmes in passender Weise verbinden. Dasselbe System führt sodann in seiner Anwendung auf die Langseiten zu der Auflösung der ganzen Grundfläche in dreieckige Gewölbefelder (s. Fig. 762).

Die Ausführung des Gewölbes in den an den Ecken übrigbleibenden Räumen *abcd* etc. lässt dabei die verschiedenartigsten Anordnungen zu, von welchen die zunächstliegende darin bestehen würde, dass an die Seiten *ab* und *bc* das Gewölbe sich mit zwei halben Schildbögen anschliesse, oder aber, dass das Dreieck *abc* durch die Rippe *ac* von dem Dreieck *acd* getrennt würde und jedes dieser Dreiecke sein besonderes Rippensystem erhielte.

Ebenso würde, wie Fig. 764 zeigt, von *a* nach *c* statt einer Rippe sich ein Gurtbogen unterhalb des Rippenanfangs spannen können, auf welchen dann eine in derselben Richtung stehende Mauer sich setzt, so dass im Aeussern aus der rechten Ecke *b* ein Uebergang in die schräggestellte Seite *ac* sich bildete. In allen diesen Fällen würde der Strebepfeiler in *b* entbehrt werden können. Es würde derselbe jedoch wieder nötig, sobald das Joch *abcd* als Viereck überwölbt und von *d* nach *b* eine Kreuzrippe gespannt werden sollte.

Weitere Verschiedenheiten würden sich ergeben je nach dem für jedes Dreieck angenommenen Rippensystem (s. S. 28), oder durch Anlage eines Netzgewölbes.

So liesse sich ferner die Anordnung der dreieckigen Joche auch auf die östlichen und westlichen Felder beschränken und im übrigen mit der der viereckigen Joche verbinden (s. Fig. 763).

Es liegt in der Natur der Sache, dass die gezeigten Anordnungen sich in völlig gleicher Weise auch auf die Ausführung der verschiedenartigen weltlichen Zwecken dienenden Hallen anwenden lassen, ja dass bei richtigem Verständnis durch die mannigfaltigen Bedürfnisse, denen hier entsprochen werden muss, sich noch vielgestaltigere Bildungen ergeben müssen. Prachtige Beispiele dieser Art finden sich noch an vielen Orten. Hierher gehört der grosse Remter des Schlosses zu Marienburg, die Halle des Artushofes zu Danzig, die Neuschule in Prag, eine grosse Zahl der verschiedensten Klosterräume in Haina, Eberbach, Maulbronn, das Refektorium von St. Martin de prés zu Paris, sowie die in Frankreich noch mehrfach

Hallen  
weltlicher  
Bauten.



vorhandenen Hospitäler, von denen das mehrerwähnte Verdiorsche Werk so zahlreiche Beispiele bringt. Nicht alle die erwähnten Räume sind zweischiffig, aber die in dem Vorhergehenden dargelegten konstruktiven Vorteile beruhen auch nur auf der gleichen Spannung der verschiedenen Schiffe, so dass dieselben auch in der Anlage der Hallenkirchen mit annäherungsweise gleichen Schiffsweiten, wie die Wiesenkirche in Soest, das Schiff des Erfurter Domes, die geringen Pfeilerstärken ermöglichten.

Bei mässiger Grösse der Räume ergibt sich die Anlage „eines“ Mittelpfeilers, welche wieder hinsichtlich der Gestaltung des Pfeilers, sowie der Anlage des Gewölbesystems einer endlosen Mannigfaltigkeit fähig ist und sich den verschiedenartigsten Raumverhältnissen anpassen lässt, sowohl mit Beibehaltung des einfachen Kreuzgewölbes, dessen Joche dann eine der Grundform des Raumes entsprechende Gestaltung annehmen, wie durch irgend ein reicheres Rippensystem. Für letztere Gestaltungsweise sind in dem eben bei den zweischiffigen Kirchen Gesagten ausreichende Anhaltspunkte gegeben, nach denen auch die Anordnungen in irregulären Räumen sich leicht auflösen lassen werden.

Als Beispiel einer besonders zierlichen Gestaltung dieser Art geben wir noch in Fig. 765 und 766 Grundriss und Durchschnitt des Kapitelsaales vom Kloster Eberbach am Rhein, dessen stylistische Haltung freilich von den edleren Formen der Frühgotik sich entfernt, dennoch aber die reiche und kühne Wirkung der aus dem Mittelpfeiler sich emporschwingenden 16 Rippen anschaulich macht. Von den letzteren sind, wie die Figur 766a zeigt, die die dreieckigen Joche einschliessenden stärker und anders profiliert als die dieselben teilenden Kreuzrippen.

### 3. Die Grundrissanlagen der Kirchen mit drei und mehr Schiffen.

#### Die allgemeinen Verhältnisse einzelner Teile.

Dreischiffige Kirchen unterscheiden sich zunächst danach, ob ein Kreuzschiff angeordnet ist oder ob die Seitenschiffe das Mittelschiff bis zum Anfang des Chores begleiten, ferner aber nach den Verhältnissen der Schiffsweiten zu einander und zu den Längen der Joche.

Quadratische  
Joche.

Wie schon Seite 8 dargelegten, führte in romanischer Zeit die Schwierigkeit, gestreckte Felder zu überwölben dazu, dass man eine gleiche Jochteilung in den Schiffen nach Art der Fig. 767 II ungern zur Ausführung brachte, vielmehr statt dessen auf jedes quadratische Mittelfeld zwei halb so grosse quadratische Seitenfelder nach Art der Fig. 767 I kommen liess. Als die Ueberwölbung der Rechtecke kein Hemmnis mehr bot, trat überall die gleichmässige Feldteilung in den Vordergrund, wengleich auch die eines besonderen Reizes nicht entbehrende quadratische Teilung mit Zwischenpfeilern in manchen frühgotischen Werken beibehalten wurde. Das Verhältnis der Mittelschiffweite zu derjenigen des Seitenschiffes ergibt sich dabei wie 2 : 1, jedoch bilden sich nach Stellung der Pfeiler und Wandfluchten kleine Abweichungen, wie an der Fig. 768 gezeigt werden möge.