



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Lehrbuch der gotischen Konstruktionen**

**Ungewitter, Georg Gottlob**

**Leipzig, 1890-**

Entwicklung des Masswerkes

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-76966](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-76966)

Der erste Keim zu der Ausbildung des Fenster- und Arkadenmasswerkes war bereits gelegt, sobald man mehrere benachbarte Bogenöffnungen zu Gruppen zusammenfasste. Den Anlass dazu konnte einerseits die schwierige Auflösung grosser Mauerstärken, andererseits die Zerlegung einer fortlaufenden Wand nach Wölbefeldern geben.

Gruppieren  
der  
Öffnungen.

Hatte man in starken Wänden unverglaste Oeffnungen, z. B. die Fenster eines Turmes oder die Arkaden eines Kreuzganges an einander zu reihen, so half man sich in altchristlicher und romanischer Zeit zunächst damit, dass man auf das Kapital der trennenden Säulen in der Querrichtung einen sattelartigen Steinbalken legte, dessen Länge der Mauerdicke gleichkam, ausserdem stellte man statt einer Säule deren zwei hinter einander. Bei besonders starken Wänden, wie man ihrer nach Einführung der Gewölbe anfangs benötigte, kam man auch hiermit nicht mehr gut zum Ziele; die Sattelstücke wurden sehr lang, die Säulen sahen winzig aus, die Bogenlaibungen darüber aber schwer und tunnelartig; dabei verschluckten letztere viel Licht und was das schlimmste war, die dünnen Säulen wurden durch die auflastenden schweren oberen Mauer Massen über Gebühr belastet. Die erstgenannten Uebelstände bekämpfte man durch Kragsteine mit Blendbögen oberhalb der Kapitäle, wie sie Fig. 1162 (Abteikirche zu Laach) zeigt, die starke Beanspruchung der Säulen war aber dadurch nicht behoben. Dieser konnte man erst beikommen, wenn man die Einzelblenden durch einen grossen alle Oeffnungen überziehenden gemeinsamen Blendbogen ersetzte und letzteren dann als Entlastungsbogen durch die ganze Wanddicke greifen liess. Dann konnte man die Wand unterhalb dieses Bogens wieder in ihrer Stärke beschränken und selbst auf eine einzige Säulenreihe unter Vermeidung der Sattelstücke zurückgehen (s. Fig. 1163, Kreuzgang zu Riga, Anf. XIII. J.).

Konnte somit schon bei einer fortlaufenden Wand, gleichviel ob sie Gewölbe trug oder nicht, die grosse Mauerdicke auf ein Zusammenfassen der Oeffnungen führen, so musste die Einführung von Kreuzgewölben mit Strebepfeilern, welche die Wand in abgetrennte Felder zerlegte, umso mehr darauf hinweisen.

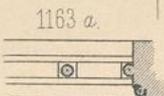
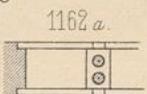
Am besten kann man den Einfluss der Wölbung auf die Fensterbildung am Mittelschiff der Basilika verfolgen. Die balkengedeckte Basilika zeigte eine fortlaufende Reihe vereinzelter Fenster, deren Abstand oft nicht einmal eine Beziehung zu der unteren Arkadenteilung hatte. Bei Anwendung der Kreuzgewölbe aber hatten sich die Fenster gesetzmässig in die Schildwände einzufügen. Ein einziges Fenster in jedem Felde gab meist zu wenig Licht, so dass man Gruppen von je zwei oder drei nebeneinander setzen musste (Fig. 1165), die aber in den romanischen Kirchen bei geringer Breite lästige tiefe Laibungen erhielten.

Als Aushülfsmittel bot sich auch hier wieder ein die Fenster zusammenfassender Entlastungsbogen, unter dem sich die Wandstärke verringern liess, als solcher konnte entweder ein besonderer Bogen dienen oder es konnte unmittelbar der durch die ganze Mauerdicke greifende Schildbogen an dessen Stelle treten, letzteres war bei beginnender Gotik um so leichter möglich, als die tragende Masse auf die Pfeiler geschoben wurde. (S. Fig. 1165 a.) Da die Wand unterhalb des Entlastungsbogens nichts mehr zu tragen hatte, so konnte man die zwischen je zwei Fenstern bleibenden Mauerstücke auch in der Breitenrichtung einschränken, also die Fenster nahe an einander schieben. (Fig. 1165 a.) Wenn auf diese Weise zwei gewöhnliche schräge Fensterlaibungen (Fig. 1166) dicht zusammenrückten, so blieb zwischen ihnen ein schmaler Mauerpfosten von dem Grundriss 1166 a, rückten zwei von Säulen umrahmte Fenster

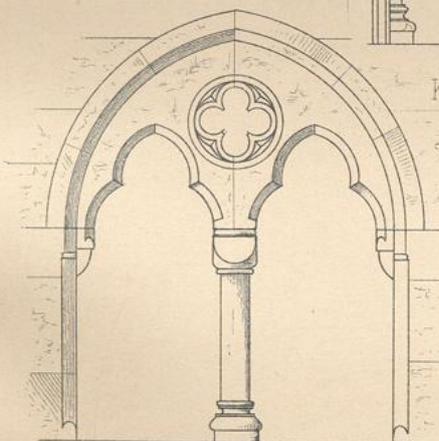
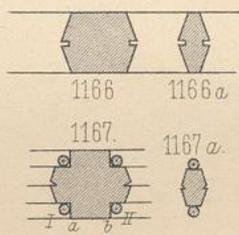
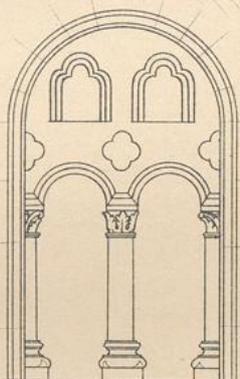
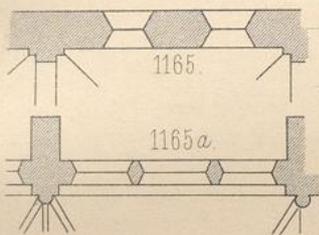
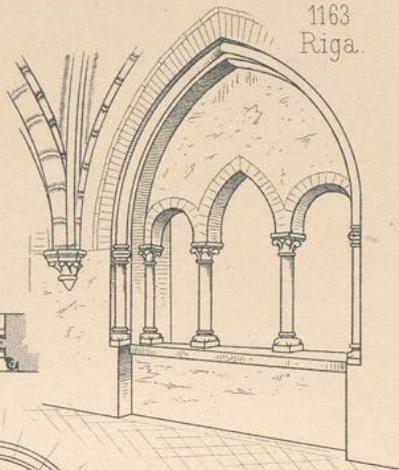
Entlastungs-  
bogen über  
mehreren  
Öffnungen.

Entwicklung des Masswerkes

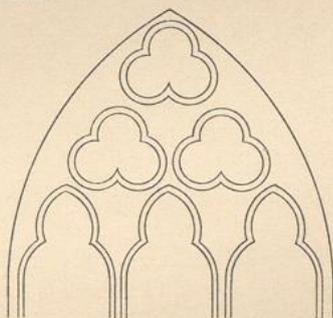
1162.  
Laach



1163  
Riga.

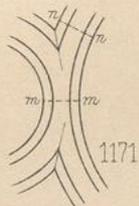
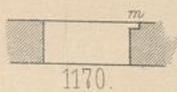


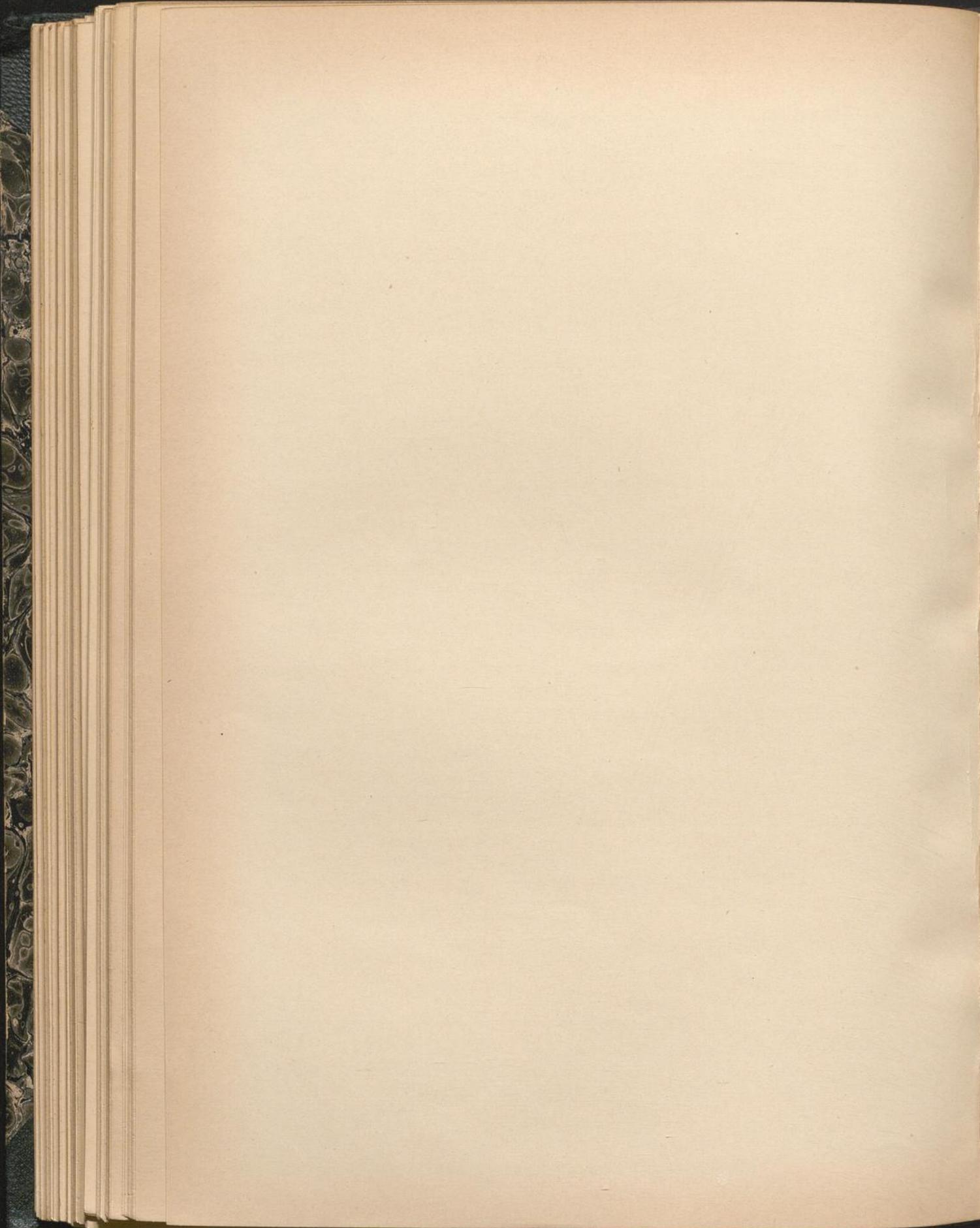
1164  
Königslutter



1169 Wetter.

1168 Fischbeck.





dicht zusammen, so verschwand schliesslich das ebene Wandstück *ab* (Fig. 1167) ganz, die Säulen I und II vereinigten sich zu einer einzigen Säule und das verbleibende Wandstück wurde zu dem in Fig. 1167a gezeichneten Pfosten. So bildeten sich auf ganz natürlichem Wege die typischen Pfostengrundrisse Fig. 1166a und 1167a aus. Auf den Grundriss 1167a wurde man auch geführt, wenn in Arkaden mit gekuppelten Säulen (s. Fig. 1162a) eine Verglasung anzubringen war, die das Einschalten eines den Falz aufnehmenden Zwischenstückes erheischte. Dass die dicht an einander schliessenden Fensteröffnungen entweder direkt durch den Schildbogen (Fig. 1165) oder wenn sie nicht die ganze Feldbreite beanspruchten, durch einen besonderen kleineren Entlastungs- oder Fensterbogen umschlossen wurden, ist bereits erwähnt.

Wenn nun aber 2 oder mehr Oeffnungen unter einen gemeinsamen Bogen treten, so verbleibt eine wandartige Bogenfüllung über ihnen (Fig. 1163), diese zu durchbrechen, war der nächste naturgemäss vorgezeichnete Schritt, man konnte zu diesem Behuf einen oder mehrere Kreise oder auch andere geometrische Figuren (Dreipasse, Vierpasse) verwenden. Fig. 1164 zeigt eine durchbrochene Bogenfüllung aus dem noch ganz romanischen Kreuzgang zu Königslutter, 1168 eine solche aus dem frühgotischen Kreuzgang zu Fischbeck (beide nach HASE, Niedersachsen). Bei dem Fenster aus der Stiftskirche zu Wetter (1169) sind drei ziemlich dicht aneinander gerückte Dreipasse zur Durchbrechung verwandt. Am liebsten stellte man die Bogenfüllungen aus grossen Steinplatten her, wo diese fehlten, mauerte man sie aus Bruchstein oder Ziegelstein auf, das Material bedingte den Charakter der Durchbrechungen. Gerade diese erste Entwicklungsstufe des Masswerkes entbehrt ihres besonderen Reizes nicht. Wenn die Durchbrechungen nicht verglast wurden, so konnte man sie einfachsten Falles rechtwinklig einschneiden (Fig. 1170). Die Verglasung liess sich bündig mit der Innenfläche in den kleinen Falz *m* legen, meist setzt sie sich aber in die Mitte der Laibung, welche die sonst bei den Pfosten üblichen Profile 1170a—c zeigt.

Bald nahmen die Durchbrechungen an Zahl und Grösse zu und schlossen sich so aneinander, dass sie wenig von der Füllungsfläche zwischen sich belassen, dabei traten die Laibungen so dicht zusammen, dass auch hier die in Fig. 1166a und 1167a gezeigten Profile entstanden. Diese Profile umzogen dann als gebogene Stränge jede Oeffnung in der Weise, dass sie an den Berührungsstellen in einander übergingen (Fig. 1171) dass also der Schnitt *mm* denselben Querschnitt 1171a zeigte wie ein beliebiger freier Strangquerschnitt *nn*. Damit war aber die eigentliche Ausbildung des Masswerkes beendet, als einzige Bereicherung trat für grosse Fenster noch die Unterteilung des Hauptmasswerkes in diesem eingefügtes Nebenmasswerk hinzu, wodurch eine im Masswerk und Pfostenwerk gleichartig durchgeführte Ineinanderschaltung grosser und kleiner oder „alter und junger“ Systeme entstand (s. hinten Fig. 1262—1268).

Bevor wir zu dem Fenstermasswerk näher übergehen, ist es geboten, die verschiedenen Ausbildungsformen einzelner immer wiederkehrender Bildungen des Masswerkes, als Vielpasse, Nasen, Fischblasen u. dgl. in zusammenhängender Form für sich zu behandeln.

#### Entwicklung der Vielpasse und Nasen.

Die romanische Kunst verwandte neben dem einfachen Rundbogen sowohl an Bogenfriesen als an Licht- und Thüröffnungen sehr oft den aus mehreren Kreisstücken zusammengesetzten spielenden Kleeblattbogen (Fig. 1172), der neben der runden bald

Durchbrechung der Bogenfüllung.

Masswerkstränge.

Romanische Formen.