



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der gotischen Konstruktionen

Ungewitter, Georg Gottlob

Leipzig, 1890-

3. Masswerk einfacher Pfosten- und Radfenster

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

3. Masswerk einfacher Pfosten- und Radfenster.

Pfostenfenster der früheren Gotik.

Grundriss
der
Pfosten.

Aus Gründen der Stabilität und des Lichteinfalles erhielten die Pfostenquerschnitte, wie oben näher dargethan, grosse Tiefe bei geringer Breite, s. Fig. 1226—1228. Der naturgemässeste und einfachste Grundriss ist demnach ein Rechteck, dessen Ecken zur weiteren Begünstigung des Lichteinfalles abgefast sind, Fig. 1226. Die Verglasung, s. S. 488 liegt fast immer in halber Pfostentiefe, sie fasst in eine Nut, siehe die linke Hälfte der Fig. 1226, oder legt sich vor einen Falz, s. Fig. 1227. Der meist schmale jedoch nicht unter 10—15 mm breite Falz verringert an einer Hälfte die Pfostenbreite, was sich durch den schräg eingeschnittenen Falz, s. Fig. 1226 rechts, umgehen lässt.

An das Glas schliesst sich zunächst eine gerade Fläche nb in Fig. 1226 oder ik in Fig. 1227, welche mindestens so breit sein muss, dass der Fugenverstrich und die Befestigungseisen dagegen treten können. Von dem Punkt b ab kann sich das Profil verjüngen, so dass aussen und innen nur eine Pfostenbreite ac zurückbleibt, die $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ oder höchstens $\frac{1}{2}$ der ganzen Breite bd ausmacht. Statt der ebenen Fase, Fig. 1226, tritt schon frühzeitig eine mehr oder weniger flache Hohlkehle auf, Fig. 1227 oben links und oben rechts, die Hohlkehle kann auch um ein Stück eg (Fig. 1227 unten links) zurückgesetzt sein, in der Spätzeit schneidet sie zuweilen tief in das Fleisch des Pfostens ein (Fig. 1227 unten rechts).

Weit reicher und anmutender wirkt der Pfosten, wenn ihm vorn und hinten eine Säule vorgelegt ist, s. Fig. 1228. Dieselbe trug in der Frühzeit fast ausnahmslos unter dem Beginn des Masswerks ein Kapitäl, das besonders dann unvermeidlich war, wenn das obere Masswerkprofil von dem Pfostenprofil mehr oder weniger abwich (s. Fig. 1233). In der mittleren Gotik pflegt das Kapitäl und dann auch der untere Sockel fortzubleiben, aus der Säule wird ein vorgelegter Stab, der sich direkt oben zu dem Masswerk verzweigt. In der ersten Zeit findet sich die Säule vereinzelt wohl als ein getrennter auf den Spalt gestellter Dienst vorgelegt, meist ist sie aber mit dem Pfosten aus gleichem Stein gebildet. Die Säule kann sich vor eine Pfostenplatte legen, wie in Fig. 1228 oben, oder gegen die Fase bez. Kehle schneiden, s. Fig. 1228 unten.

Die Wirkung der ganzen Pfostengliederung wird gesteigert, je mehr das Säulchen durch seine Stärke die Breite beherrscht. Damit die Vorsprünge des Kapitales nicht zu dicht an das Glas heranwachsen, ist die Pfostentiefe entsprechend zu vergrössern, wobei sie fast an das Vierfache der Breite hinangehen kann. Eben so kommt das Säulchen zu einer klareren Wirkung, wenn es sich durch einen geradlinigen oder kehlenförmigen Hals vom übrigen Profil ablöst, Fig. 1228a.

Statt des kapitällosen Rundstabes kann sich dem Pfosten auch ein prismatischer Stab vorlegen, Fig. 1229, der in gleicher Weise sich unverändert in den Strängen des Masswerkes fortsetzt.

Wenn das Masswerk keine herauswachsende Nasen hat, so kann das einfache Profil 1226 bez. 1227 ohne Schwierigkeit allen Windungen des Masswerkes unverändert folgen. Diese Querschnitte entsprechen also sehr gut den Aufrissfiguren der frühgotischen Masswerke Fig. 1234—1239, 1241, obwohl dieselben auch nach den reicheren Profilen gebildet sein können. Bei dem Vorhandensein besonderer Nasen, wie in den Figuren 1240, 1242, ist auf deren Entwicklung beim Profil Bedacht zu nehmen, wie

weiter oben an den Figuren 1178—1183 dargethan ist. Die frühere Zeit wünscht die Nasenquerschnitte schon im unteren Pfosten ausgesprochen, weshalb für diesen Zweck die Profile 1228—1229, in denen die Nasengrundrisse durch Schraffur angedeutet sind, sich gut eignen. In der späteren Zeit nimmt man nicht Anstand, auch aus dem einfachen Pfosten 1226 bez. 1227 die Nasen hervorwachsen zu lassen.

Wo aber in „älteren“ Werken Nasenformen in Verbindung mit dem einfachen Grundriss 1226 vorkommen, da ist derselbe an den mit Nasen besetzten Teilen entsprechend verändert, so erhält z. B. an den Fenstern der Sakristei der Elisabethkirche zu Marburg der Pfostengrundriss 1226 in dem nasenbesetzten Dreipass einen durch den schraffierten Teil angedeuteten Zuwachs, der freilich in den Teilungsbögen aus der Masse der letzteren herauswachsen muss, da Kapitäl nicht vorhanden sind. Es beweist aber letztere Erscheinung, dass das Herauswachsen der Frühzeit keineswegs unbekannt war, sondern nur gern vermieden wurde.

Die allgemeine Aufrissform der zweiteiligen Fenster besteht darin, dass der mittlere Pfosten mit den beiden Wandpfosten durch Bögen verbunden ist und der oberhalb dieser „Teilungsbögen“, innerhalb des Fensterbogens verbleibende Raum durch einen Kreis oder eine andere mehr oder weniger komplizierte Grundform ausgefüllt wird.

Aufriss der
Fenster.

Die einfachste dieser Anordnungen ist die Kreisfüllung, dennoch lässt dieselbe noch mehrfache wesentliche Verschiedenheiten zu, welche in den Figuren 1230—1232 im Skelett dargestellt sind.

In Fig. 1230 fällt die Grundlinie der Teilungsbögen mit der des grossen Fensterbogens zusammen und wird also der Radius des die Scheibe füllenden Kreises durch die Höhe der Bögen bestimmt.

In Fig. 1231 ist der Kreis nach einem grösseren Radius geschlagen und die Grundlinie der Teilungsbögen daher unter die des grossen Bogens herabgerückt.

In Fig. 1232 findet dasselbe Verhältnis der Grundlinien statt, und es waltet nur der Unterschied, dass die Mittellinien der einzelnen Bögen nicht wie in Fig. 1231 einander berühren, sondern aneinander vorbeigehen. Dieser Unterschied spricht sich deutlich aus in den Durchschnitten nach *ab* und *fg*.

Diese letzte Anordnung ist der Frühgotik eigentümlich und findet sich, auf verschiedene Pfostengrundrisse angewandt, z. B. in der Liebfrauenkirche zu Trier, der Elisabethkirche zu Marburg und der Kirche des Klosters Haina. Sie ermöglicht, wie wir später sehen werden, manche kompliziertere Gestaltungen, indem sie das Pfostensystem zu einem selbstständigeren Abschluss bringt und für die Zwischenräume zwischen dem grossen Bogen, den Teilungsbögen und dem Kreise eine abweichende angemessenere Gestaltung zulässt. Dann aber rechtfertigt sie sich vorzüglich, wenn nach dem in Fig. 1233 dargestellten Grundriss der das eigentliche Masswerk umlaufende Rundstab einen kleineren Radius hat, als der die Pfosten und Gewädebögen begleitende, so dass sich auf dem Kapitäl der Pfosten die beiden einander durchdringenden Bogenprofile *bcd* und *fgb* aufsetzen, mithin die schraffierten Teile Ausladungen auf dem Kapitäl bilden und der Durchschnitt nach *fg* in Fig. 1232 die in Fig. 1233a gezeigte Gestaltung erhält.

Das verbreitetste Grundschema für die zweiteiligen Fenster bildet Fig. 1231, es liefert die Wurzel für viele Abzweigungen. Zunächst kann der Kreis einwärts mit Rundbögen oder Spitzbögen, und zwar mit drei bis acht, besetzt werden, während die Teilungsbögen einfache Spitzbögen bleiben. Gerade der Gegensatz der einfachen Teilungsbögen zu dem reichen Schmucke des grossen Kreises übt einen gewissen Reiz. Fig. 1234. Statt des einfachen Spitzbogens kann die Kleeblattform für die Teilungsbögen verwandt werden, wie in den frühgotischen Vielpassfenstern 1235—1236. Seit Mitte des XIII. Jahrhunderts treten dann sehr oft Teilungsbögen mit eingefügten

Nasen auf, wie sie das dreiteilige Fenster vom Dom zu Erfurt, Fig. 1240, zeigt, das zugleich ein Beispiel für einen spitzbogigen Vielpass im Kreise liefert.

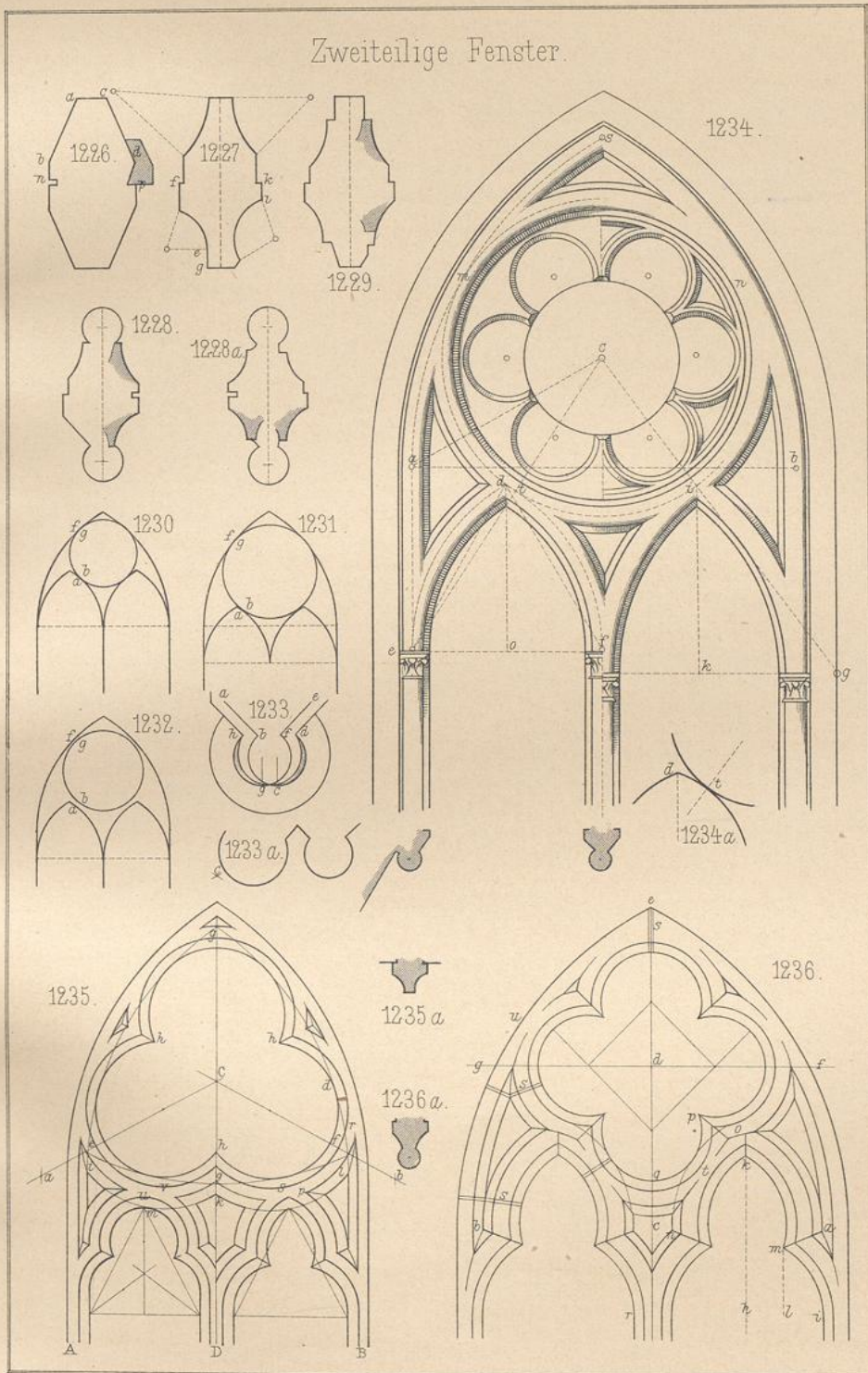
Austragen des Masswerks. Um ein Masswerkfenster auszutragen, kann man zwei verschiedene Verfahren einschlagen. Nach dem ersten zeichnet man die Mittellinien aller Pfosten und Stränge und setzt dann zu beiden Seiten die Stärken zu; nach dem zweiten zeichnet man die lichten Oeffnungen der Hauptfiguren zuerst, setzt die Strangstärke hinzu und schliesst nun die lichten Oeffnungen der Nachbarfiguren an. Unter Umständen lassen sich beide Methoden vereinigen; immer ist es gut, die Hauptverhältnisse zuerst an einer Handskizze festzustellen und dieser das geometrische Liniengerippe anzupassen. Da wo zwei Stränge in einander übergehen oder sich schneiden, bildet sich eine Einschnürung, welche an der schmalsten Stelle das normale Profil zeigt, keinesfalls aber schwächer als dieses werden darf. Der geringste Fehler in letzterer Beziehung wirkt im höchsten Grade abstossend.

Zweiteiliges Fenster mit Kreisfüllung. Es mögen nun einige frühgotische Fenster vorgeführt werden unter kurzer Angabe des Vorgehens beim Austragen. Ein häufig auftretendes Fenster, das wegen seiner naturgemässen Ausbildung und seiner edlen Einfachheit fast als Grundtypus des frühgotischen zweiteiligen Masswerkfensters gelten kann, zeigt Fig. 1234. Seine Wirkung hängt eng mit der Grösse des oberen Masswerkkreises zusammen, welche ihrerseits wieder in gewisser Abhängigkeit von dem Höhenverhältnis des Fensters, der Breite seiner Gewände, der Stärke seiner Profile und den Erfordernissen der Glasmalerei steht; im allgemeinen kann man annehmen, dass sich die günstige Wirkung mit der Grösse des Kreises steigert, wie ein Vergleich der Figuren 1230, 1231 und 1234 darthut. In der letzten Figur reicht der Kreis bis unter die Grundlinie *ab* des Fensterbogens herab, während an den Chorfenstern zu Reims sogar der Kreismittelpunkt *c* etwa in die Höhe der Bogengrundlinie *ab* herunter geschoben ist. Dass selbst bei dieser Uebertreibung die Fenster zu Reims noch günstig wirken, ist dem Umstand zuzuschreiben, dass die Kreisgliederung nicht mit der Gewändegliederung verwächst, sondern in dieselbe eingesetzt ist, wodurch die Kreisgrösse eine kleine Einschränkung erfahren hat.

Die Mittellinien der Stränge sind in Fig. 1234 eingezeichnet, an den Berührungsstellen *mt* u. s. w. laufen sie in einander über, wodurch das völlige Verwachsen der Glieder zum Ausdruck kommt. Die Mittelpunkte *a* und *b* des Fensterbogens sind im vorliegenden Falle auf die Mitte des Profiles gelegt, sie bilden daher mit der Spitze *s* ein gleichseitiges Dreieck. In dem Mittelpunkt dieses gleichseitigen Dreiecks ist das Kreiszentrum *c* angenommen. Man findet *c*, indem man die Linie *ac* und *bc* unter 30° Neigung zieht oder indem man die Bögen *as* und *bs* in *m* und *n* halbiert und diese Punkte mit *b* bez. *a* verbindet. Der Teilungsbogen ist links auch nach einem gleichseitigen Dreieck *def* gebildet, dessen Spitze *d* nicht auf dem oberen Kreis liegt, sondern wie es die Nebenfigur 1234a deutlicher veranschaulicht, etwas entfernt bleibt. Der Berührungspunkt *t* zwischen dem Kreis und dem Teilungsbogen liegt weiter seitwärts auf der Linie *ec*. Um die Punkte *e* und *t* ohne Probieren aufzufinden, hat man um *c* einen Kreis mit dem Halbmesser $cm + ef$ zu schlagen, dessen Schnitt mit der Mittellinie des Wandpfostens den Punkt *e* giebt.

Das Loslösen des grossen Kreises von der Spitze der Teilungsbögen tritt viel deutlicher bei dem dreiteiligen Fenster Fig. 1240 hervor, wo sich sogar bei *i* die Rundstäbe von einander entfernen. Beim zweiteiligen Fenster pflegt die Trennung nur dann wahrnehmbar zu werden, wenn der obere Kreis recht klein ist (Fig. 1230 neben *ab*). In der vorliegenden Figur 1234 verschwindet sie fast ganz, man könnte sie hier sogar völlig vermeiden, wenn man nach Massgabe der rechtsliegenden Figurenhälfte den Teilungsbogen noch schlanker machte, so dass der Mittelpunkt *g* tiefer herab und weiter nach aussen rückte. Um *g* zu ermitteln, errichtet man in der Mitte der Oeffnung ein Lot, welches den Kreis in *i* schneidet, sodann zieht man die Linie *ci*, auf deren Verlängerung der Punkt *g* liegen muss.

Zweiteilige Fenster.



Wenn das Fenster statt des Kreises einen Drei- oder Vierpass trägt, so kann das Auftragen in der gleichen Weise vor sich gehen, indem zuerst die Mittellinien gezeichnet werden, besser kommt man aber gewöhnlich zum Ziel, wenn man von der lichten Oeffnung der oberen Vielpassfigur ausgeht, diese mit der Profildbreite umkleidet und daran die Teilbögen schliesst.

Ein Fenster mit einem grossen Dreipass und kleeblattartigen Teilungsbögen darunter zeigt Fig. 1235, die Grundrisse der Pfosten sind in Fig. 1235 a eingetragen. Fenster mit Dreipass.

Die Mittelpunkte des Spitzbogens mögen in a und b liegen. Zuerst sind die durch die Grundrissbreiten der Wandpfosten sich ergebenden konzentrischen Bögen zu schlagen. Hiernach macht man aus a und b mit dem Radius ab den Kreuzschnitt c , und aus c mit dem Radius ad den Bogen ef ; kurz, man konstruiert den auf dem gleichseitigen Dreieck beruhenden Dreibogen efg . Halbiert man dann die Bögen eg und fg und zieht aus den Halbierungspunkten nach den Scheiteln der gegenüberliegenden Winkel gerade Linien aC und bC , so liegen die Mittelpunkte der Bögen des Dreipasses in diesen Linien und zwar je nach der beabsichtigten Schärfe der Spitzen h näher oder entfernter von C . Dann schlägt man die einzelnen durch das Strangprofil gebildeten konzentrischen Bögen des Dreipasses. Darunter schliesst man nun einen runden (siehe linke Hälfte) oder spitzen Kleeblattbogen (siehe rechte Hälfte) derart an, dass an der schmälsten Stelle uo bez. ps das Mittelplättchen des Stranges seine normale Breite hat.

Fig. 1236 zeigt ein Fenster mit einem Vierpass im oberen Bogenteil, die Grösse des Vierpasses lässt weiten Spielraum, hier ist ein solcher von mittelmässigen Abmessungen vorausgesetzt. Das Strangprofil möge vorn einen Rundstab haben. Fenster mit Vierpass.

Die Mittelpunkte des Spitzbogens seien a und b und die Mitte des Vierpasses möge so angenommen werden, dass $ac = cd$ oder mit anderen Worten, dass ad unter 45° geneigt ist. Die Halbmesser und die Mittelpunkte der Vierbögen, welche letztere auf den Linien gf und eg in gleichem Abstand von d liegen, hat man so zu wählen, dass der Vierpass eine schöne Form erhält und bei u mindestens die Stärke des Wandstranges gewahrt bleibt. Man hat nun die Vierpassbögen mit der Strangbreite zu umkleiden und die Kleeblattbögen so darunter zu setzen, dass an der schmälsten Stelle die volle Strangstärke vorhanden ist. Nach dem Vorbild der Figuren 1196—1198 ist als Radius der unteren Kleeblattbögen dann die Weite hi angenommen, es können dieselben daher an die Linie hk als Mittellinie in der Weise konstruiert werden, dass ihre inneren Bögen die äusseren des Vierpasses berühren. Man halbiere zu dem Zwecke die Weite hi und mache in dem Halbierungspunkte einen Lotriss lm . In dem letzteren suche man den Mittelpunkt für den mit dem Radius hr zu schlagenden Bogen pg berührenden Bogen no , so ist dieser Mittelpunkt für die oberen Bögen des Kleeblattes gültig, während der für die unteren dann, je nach der Schärfe der Spitzen, auf der Linie hk bestimmt werden kann.

Die Figur 1237 zeigt die Ausfüllung der Scheibe mit dem zusammengesetzten Vierpass. Hier sind, um ein anderes Verfahren zu zeigen, zuerst die Teilungsbögen konstruiert und mit den aus dem Grundriss sich ergebenden Breiten bekleidet. Darüber ist der Vierpass gelegt und diesem der Umschliessungsbogen des Fensters angepasst.

Man legt an die äussere Laibungslinie des Teilungsbogens die unter 45° gegen die Wagrechte geneigte Tangente ab , welche die Mittellinie des Teilungsbogens in c schneidet. Dann trägt man etwa ein Drittel der Länge de auf der Linie ab von c nach f , errichtet in f eine Senkrechte fu auf ab , welche von der Mittellinie des Teilungsbogens in g geschnitten wird, so sind die Punkte c und g Mittelpunkte der äussersten Bögen des zusammengesetzten Vierpasses. Macht man aus diesen letzteren dann Zirkelschläge, welche die äussersten Bögen der Teilungsbögen berühren, so sind die äussersten Spitzen des Vierpasses gefunden, die in gleicher Weise an allen Ecken des Quadrates $abvu$ gezeichnet werden. Mit gleichem Radius schlägt man die kürzeren Bogenstücke des Vierpasses in schicklich erscheinender Weise. Es ist dabei nur zu berücksichtigen, dass überall mindestens die volle Breite der Pfostengliederung zwischen dem Vierpass und dem Teilungsbogen herumläuft, wogegen es durchaus nicht nachteilig ist, wenn die dem Vierpass konzentrisch gehende Gliederung sich nicht völlig mit der des Teilungsbogens durchdringt, sondern neben der letzteren durchläuft. Dasselbe gilt hinsicht-

lich des Verhältnisses des Vierpasses zum Spitzbogen. Die Gestalt des einschliessenden Spitzbogens ist dann in Fig. 1237 nach der des Vierpasses eingerichtet und seine Mittelpunkte durch Probieren in o und p gefunden. Hätte aber der Spitzbogen aus dem gleichseitigen Dreieck geschlagen werden sollen, so würde es schwer zu umgehen sein, dass er von dem Vierpass in seiner Spitze getrennt bleibt.

Eine andere Konstruktion zeigt Fig. 1238. Hier sind die Grundlinie des Spitzbogens, dessen Mittelpunkte a und b , und die Grundrissbreiten der Pfosten gegeben. Man schlage zuerst den inneren Bogen aus den Punkten a und b , ziehe cb und ca , errichte in a und b Perpendikel und mache $ad = be = ab$. Man schlägt dann aus d und e mit dem Radius af die Bögen gh , und gh' , welche als erste Anhalte für den mit gleichen Radien aus Einzelbögen zu bildenden Vierpass dienen. Unter diesen setzen sich dann die Teilungsbögen.

Fig. 1239 zeigt die Ausfüllung der Bogenscheibe mit drei Dreipässen. Die Mittelpunkte des Spitzbogens sowie die Grundrissbreiten sind gegeben. Die Regelmässigkeit der ganzen Gestaltung beruht darin, dass die Dreipässe einander gleich sind, dass die Spitzen der unteren Dreipässe mit denen der Teilungsbögen in eine senkrechte Linie fallen und die drei Dreipässe in die regelmässige Beziehung des gleichseitigen Dreiecks zu einander treten.

Fenster
mit 3
Dreipässen.

Es müssen daher die Mittelpunkte cc' entweder in oder unter die Grundlinie des Spitzbogens fallen, je nachdem dessen Mittelpunkte in d liegen oder weiter nach innen gerückt sind. Man sucht daher, nachdem man die aus den Grundrissbreiten sich ergebenden inneren Bogenlinien des Spitzbogens geschlagen hat, den Mittelpunkt c in der Weise, dass der daraus zu schlagende innere Dreipassbogen durch a geht und an die Mittellinie ee mit einer angemessenen Spitze schneidet. Symmetrisch zu c liegt rechts von ee der Mittelpunkt c' und über beiden als Spitze eines gleichseitigen Dreiecks cc' . Ebenso findet man die anderen Punkte auf dem grossen Dreieck cfg . Man umkleidet dann die Dreipässe mit dem Profil und bestimmt den Punkt h , in welchem der das Plättchen oder den Rundstab der Gliederung nach aussen begrenzende Bogen die Mittellinie ee schneidet. Darunter folgt der kleeblattförmige Teilungsbogen, dessen Konstruktion dann nach einer der früher gezeigten Arten geschehen kann.

Nach Massgabe der Schärfe des Winkels i und der Breite der Pfostengliederung, sowie der stumpferen Gestaltung des Teilungsbogens kann es nötig werden, dass die Spitze der letzteren tiefer als der Punkt h zu liegen kommt. Es sind dann die Mittelpunkte kk so zu suchen, dass der daraus geschlagene, den Rundstab oder das Plättchen nach innen begrenzende Bogen den aus c durch h geschlagenen berührt. Entweder kann dann der erstere über den Berührungspunkt hinaus sich nach der Spitze fortsetzen oder aber jenseits desselben in den Bogen des Dreipasses übergehen, so dass sich eine geschweifte Spitze für den Teilungsbogen ergibt. Es finden sich derartig geschweifte Bogen schon in den Masswerken der Frühgotik; so an den Fenstern der Kirche zu Haina. In der gezeichneten Figur legt sich der obere Dreipass unter das entsprechende Gewändeprofil des Fensterbogens, man würde statt dessen auch das ganze Masswerk etwas höher hinauf schieben können, so dass hier ein Verwachsen gerade so stattfindet wie beim Punkte a .

Verwandte Kombinationen ergeben sich bei dreiteiligen Fenstern.

Eine der Fig. 1239 ähnliche Anordnung eines dreiteiligen Fensters findet sich in ziemlich ursprünglicher Gestaltung an dem Chor der Kirche zu Wetter s. Fig. 1169.

Wenn ein dreiteiliges Fenster einen grossen Masswerkkreis erhält, so rückt der mittlere Teilungsbogen tiefer herab als die beiden seitlichen, s. Fig. 1240. Um dieses Verhältnis zu ändern, kann zwischen den Kreis, den Spitzbogen und den Teilungsbogen eine denselben berührende Zwischenfigur, wie in Fig. 1252, eingeschoben werden.

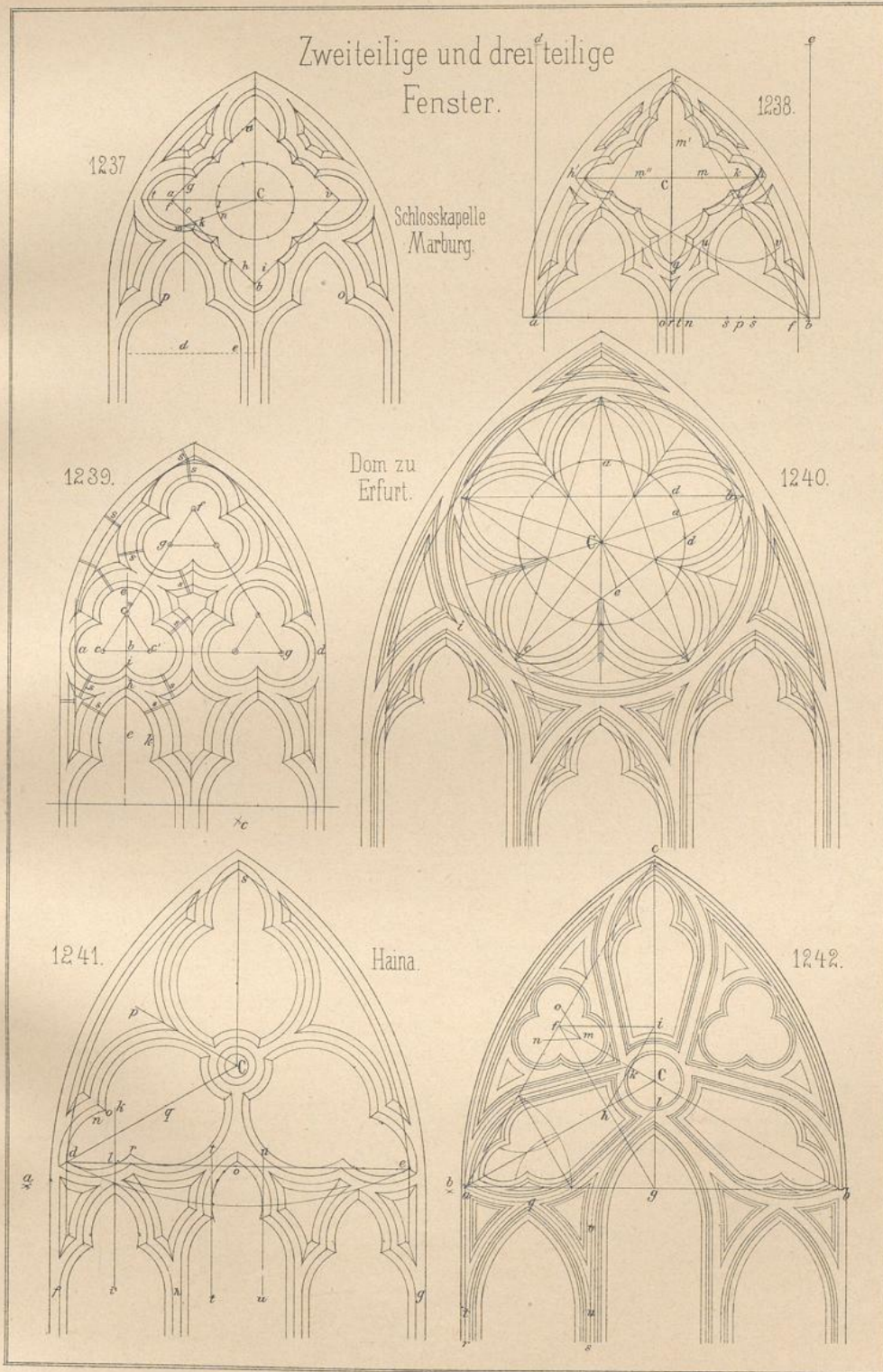
Dreiteiliges
Fenster
mit Kreis-
füllung.

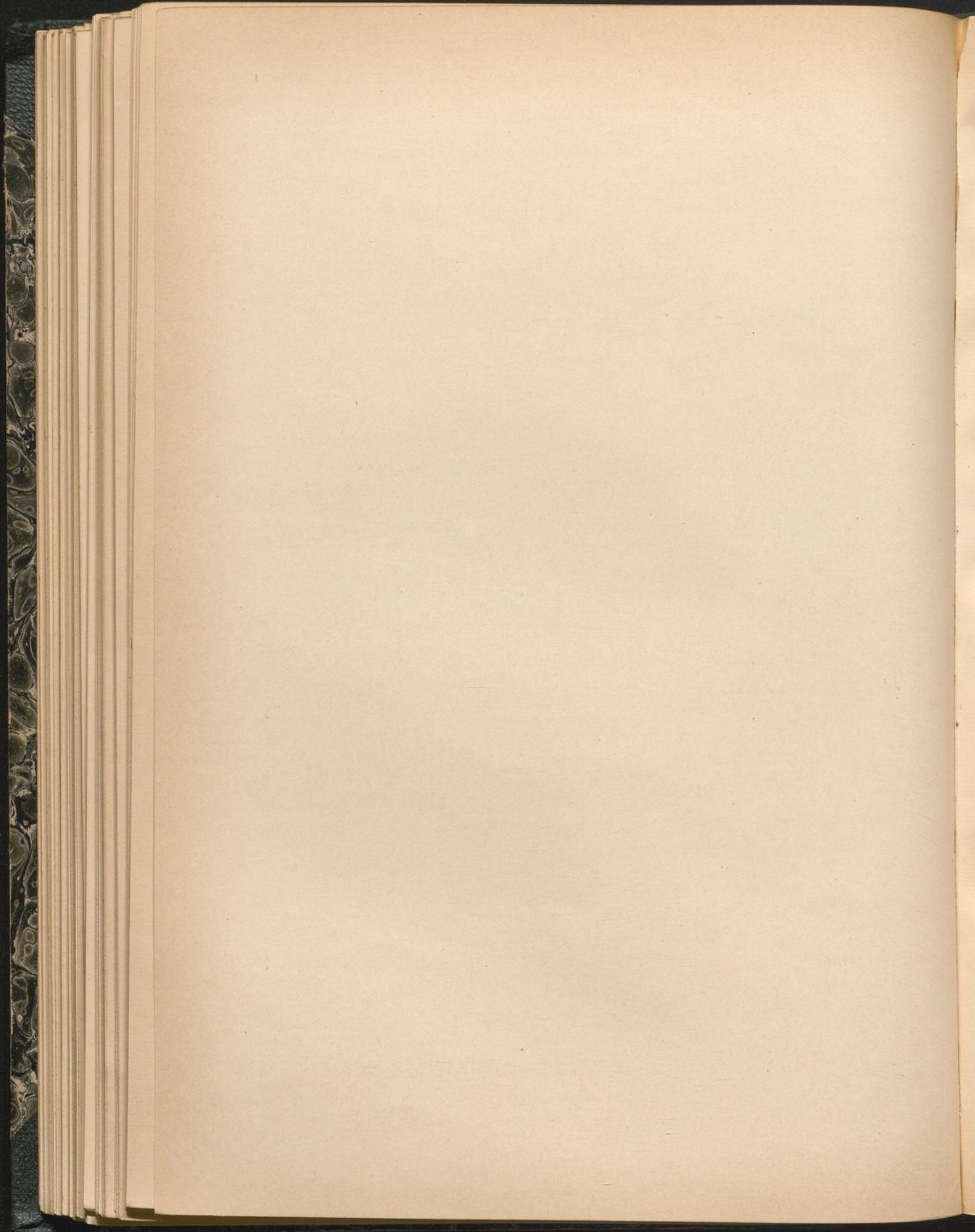
Das Einsetzen der 5 Spitzbögen in den Kreis ist in Fig. 1240 in folgender Weise bewirkt. Es ist in den Kreis ein regelmässiger fünfeckiger Stern eingetragen und mit der Seite des einbeschriebenen Zehnecks um C der Kreis aa beschrieben. Die Schnitte dieses Kreises mit dem Stern d, d bilden die Mittelpunkte für die Nasenbögen.

Eine charakteristischere Anlage ergibt sich, wenn auch die Scheibe des Bogens mit einer auf der Dreiteilung beruhenden Grundform ausgefüllt ist, also etwa nach

Tafel CXXI.

Zweiteilige und dreiteilige
Fenster.





Art der Fig. 1235, wobei der mittlere Teilungsbogen mit seiner Spitze unter die Oeffnung des Dreipasses treten könnte, wie an einem Fenster der Sakristei der Elisabethkirche zu Marburg, welches sich in dem „gotischen Musterbuch“, Heft I, Taf. 6, dargestellt findet.

Die Ausfüllung der Scheibe mit einem zusammengesetzten Dreipass findet sich an dem Kreuzgang von Kloster Haina (s. Fig. 1241). Die Mittelpunkte des Spitzbogens liegen in *a* und *b*. Man schlage zuerst die aus der Grundrissbreite sich ergebenden Bögen, mache dann aus *a* und *b* mit dem Radius *ab* den Kreuzschnitt *c* und aus diesem mit dem Radius *ae* den Bogen *de*. In den somit gewonnenen Dreibogen *des* legt man die Masswerkfigur ein und schiebt unter sie die drei gleich breiten Kleeblattbögen, deren mittlerer etwas höher hinauffasst als die seitlichen.

Dreiteiliges
Fenster mit
Dreipass und
Dreiblatt.

Eine sehr häufig vorkommende Ausfüllung der Scheibe ist das in Fig. 1242 gezeigte Dreiblatt. Es findet sich schon in den Werken der Frühgotik, wie an dem Chor der Severikirche in Erfurt, kehrt aber auch in der folgenden Periode durch das ganze 14. Jahrhundert häufig wieder und empfiehlt sich durch seine besondere Schmiegbarkeit.

In der vorliegenden Figur liegen die Mittelpunkte des Spitzbogens in *a* und *b*. Schlägt man den durch die Mittellinie des äussersten Plättchens gebildeten Bogen *ac* und *bc*, zieht dann die Linien *ab*, *ac* und *cb*, halbiert dieselben und zieht sonach *bf*, *cg*, so ergibt der Durchschnitt derselben den Mittelpunkt *C*. Zieht man dann die Seiten der in *abc* gestellten, hier nur in der Hälfte angegebenen Dreiecke, also *fg*, *fi*, dann *hi*, so ergibt der Durchschnittspunkt *k* der letzteren Linie mit *fb* die Weite für den aus dem Mittelpunkt *C* geschlagenen Kreis. Die drei vom Mittelkreis ausgehenden Masswerkzungen üben einen sehr verschiedenen Eindruck aus, jenachdem sie schlank oder breit gebildet sind. Hier sind sie so gestaltet, dass die kleinen Dreipasse in den verbleibenden Zwickeln mit ihrer Mitte auf den Teilpunkt *f* gelegt werden können.

Die der ganzen Gestaltung zu Grunde liegende Pfostengliederung ist die in Fig. 1229 gezeigte. Die zwei die Winkel zwischen dem Dreiblatt ausfüllenden Dreipasse werden nur durch die inneren Teile dieser Gliederung gebildet.

Die Schmiegbarkeit der in Fig. 1242 gezeigten Dreiblattgestaltung macht sie vorzüglich geeignet zur Ausfüllung von solchen Feldern, welche von der Grundform des gleichseitigen Dreieckes abgehen, insofern eine Verschiedenheit des oberen Blattes von den beiden unteren, der Wirkung durchaus keinen Eintrag thut. Diese Verschiedenheit kann entweder in der Länge der Blätter liegen, wenn z. B. *cC* grösser wäre als *aC*, oder in der Richtung derselben, wenn der Punkt *C* nicht der wirkliche Mittelpunkt des Dreieckes, sondern je nach den Verhältnissen des auszufüllenden Raumes nach oben oder unten gerückt wäre.

Die Entstehung der ganzen Dreiblattform ist aus den Radfenstern abzuleiten, insofern sie sich z. B. aus einem sechsteiligen Radfenster durch abwechselnde Weglassung des je eines der Felder schliessenden Bogens von selbst ergibt.

Die einfacheren Radfenster der früheren Gotik.

Es ist die Bezeichnung Radfenster im strengeren Sinne auf diejenigen Kreisausfüllungen zu beschränken, welche im Wesentlichen durch radial, also den Radspeichen entsprechend gestellte Pfosten gebildet werden. Diese radialen Pfosten stehen mit Sockeln, oder ohne solche, auf der Peripherie eines inneren Kreises. Die Fläche des letzteren kann je nach der Grösse entweder undurchbrochen sein, und dann eine bildliche oder ornamentale Darstellung tragen, oder aber durchbrochen und bei grösserem Radius an ihrer inneren Peripherie mit hängenden Bögen besetzt sein (s. Fig. 1246). Die Pfosten stossen im einfachsten Fall mit ihren Kapitälern unmittelbar an den äusseren Kreis, oder sind durch verschiedenartig gestaltete Bögen verbunden, welche entweder auf den

Kapitälen sitzen oder in Ermangelung derselben unmittelbar aus der Pfostengliederung hervorgehen. Fig. 1243. Das in Fig. 1243 a dargestellte, nicht verglaste Blendenmasswerk von der noch romanischen Kirche zu Billerbeck (s. HASE, Baudenkmäler Niedersachsens) zeigt die nächstliegende Ausbildung eines einfachen Radfensters, von der Mitte ausgehende Säulen, welche durch Rundbögen verbunden und von einem grossen Kreis umschlossen sind. Eine abweichende Gestaltung ergibt sich, wenn die Pfosten mit ihren Sockeln an dem äusseren Kreise stehen, dagegen die Bögen dem Zentrum zugekehrt sind, wie Fig. 1270 zeigt. Die Gliederung der Pfosten ist dieselbe wie bei allen sonstigen Fenstern (s. Fig. 1226—1229). Die Figuren 1243—1246 zeigen verschiedene derartige Radfenster.

Fig. 1243 beruht auf der Achtheilung des Kreises. Die Pfosten laufen in gleichmässiger Stärke (wie bei allen Radfenstern) vom Mittelkreis nach aussen und verzweigen sich hier zu Kleeblattbögen, die links spitzbödig, rechts rund gezeichnet sind. Die Mittelpunkte h, g der letzteren liegen auf der Mitte der Halbierungslinie af, cg eines gleichseitigen Dreiecks.

Bei grösserem Durchmesser des Rades muss die Zahl der Pfosten vermehrt, d. h. statt der Sechs- oder Achtheilung die Zehn- oder Zwölftteilung zu Grunde gelegt werden. Dadurch wird das Längenverhältnis der einzelnen Abteilungen oder der Pfosten ein überragendes, und es ist vorteilhaft, entweder die Pfosten nach dem Umfang hin zu kürzen oder aber eine Querverbindung herzustellen. Verschiedene Arten, den erstgenannten Zweck zu erreichen, zeigt Fig. 1244 in ihren verschiedenen Abteilungen im Skelett.

Ein häufig vorkommendes Radfenster zeigt Fig. 1246. Die Konstruktion desselben ist die folgende.

Nachdem die Kreisteilung gemacht und die die Pfostenbreite begrenzenden Linien ab und cd parallel den radialen Linien der Kreisteilung gezogen sind, so zieht man noch die Mittellinie eines solchen Feldes ef und in einer Nebenfigur 1246 a eine Linie gh parallel der letzteren. An diese Linie als Mittellinie konstruiert man den Dreipass in beliebiger Grösse und legt an letzteren die Tangente ki parallel zu ab . Jetzt zieht man die Linien um, mc, cz in der Nebenfigur und dazu in der Hauptfigur von o anfangend die Parallelen ok, kq, qr , so hat man die Mittelpunkte des Dreipasses in der Hauptfigur gefunden. Unter den Punkt t des Dreipasses setzt man dann den Kleeblattbogen und zwar im vorliegenden Fall, indem man tu unter 30° zu der Linie fb zieht und aus t mit dem Radius tu einen Bogen schlägt, dessen Durchschnittspunkt v mit der Mittellinie der Mittelpunkt der unteren ab und cd berührenden Bögen ist. Mit dem gleichen Radius tv zieht man die oberen Bogenäste.

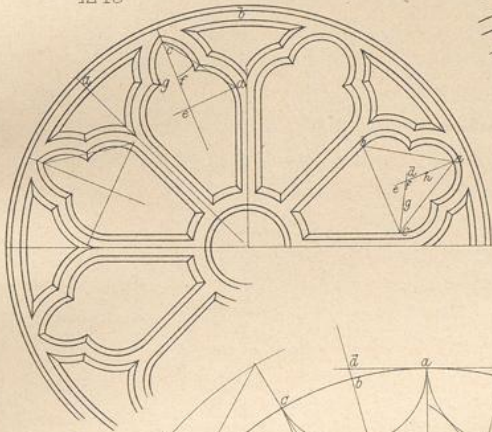
In derselben Weise hätte auch die obere Ausfüllung des Feldes ac durch einen Vierpass, einen Fünfpass u. s. w. geschehen können.

Dieselbe Konstruktion auf eine einfachere Kreisteilung, z. B. auf die Vierteilung oder Sechsteilung angewandt, lässt die Dreipässe so gross werden und mit ihren unteren Bögen so nahe an das Zentrum treten, dass die radialen Pfosten aufhören möglich zu sein, wie die Linie xy in Fig. 1246 a zeigt, welche dem Radius der Vierteilung entspricht, der Kreis ist dann ausschliesslich von den vier Dreipässen ausgefüllt und die ganze Gestaltung geht aus dem Radfenster mehr in das Rosenfenster über. Dieses lässt sich dann auch komplizierter gestalten, indem z. B. zwei Reihen von Drei- oder Vierpässen in den Kreis eingesetzt werden, von denen der äussere etwa aus acht oder zwölf, der innere aus vier oder sechs besteht, oder indem verschiedenartige Figuren in derselben Weise an einander geschoben werden, etwa in der äusseren Reihe

Tafel CXXII

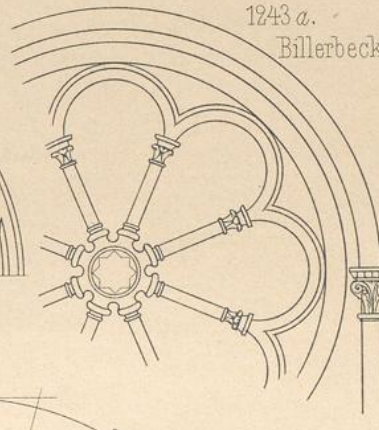
Frühgotische einfache Radfenster

1243

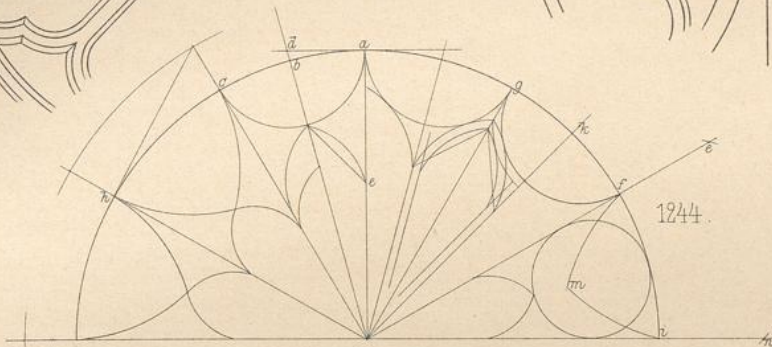


1243 a.

Billerbeck.



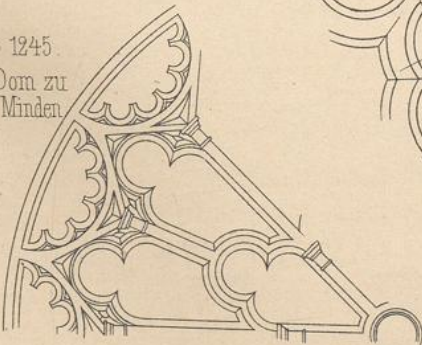
1244



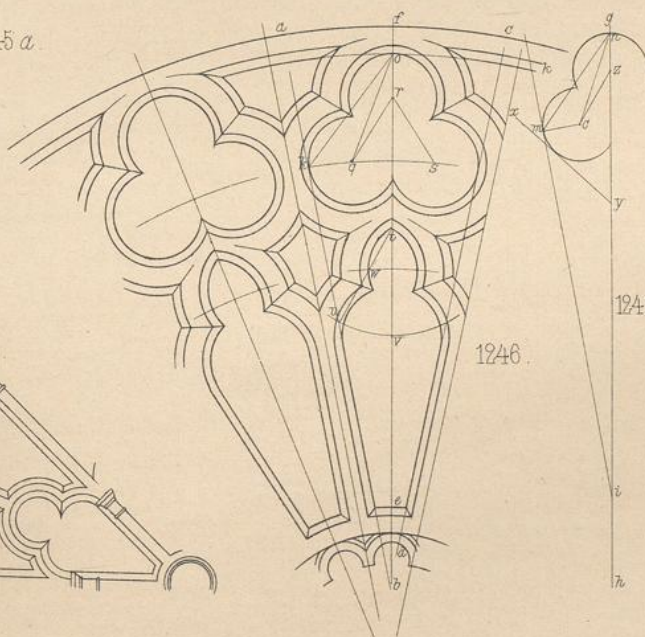
1245 a



1245
Dom zu
Minden



1246



1246 a.

Vierpässe und in der inneren ebensoviel Dreipässe, oder aber in der äusseren Dreipässe und in der inneren die halbe Anzahl von Vierpässen. Weitere Abwandlungen liefert ferner die Fig. 1244, wenn darin die einzelnen die Pfosten verbindenden Bögen zu Dreipässen oder anderen geometrischen Figuren ergänzt werden.

Die obenerwähnte Verbindung, welche die Pfosten der Radfenster erhalten können, um ihre Länge zu verringern, kann entweder in der Weise bewirkt werden, dass die Pfosten durchgehen und die Bögen einfach zwischen dieselben gespannt sind, oder dass zwei Pfostensysteme sich aufeinander setzen. In letzterem Falle kann entweder die Zahl der einzelnen Abteilungen in beiden Systemen die gleiche sein, und die Pfosten des äusseren Systems sich auf die Scheitel der Bögen des inneren setzen, oder aber die Zahl der Abteilungen des äusseren Systems die doppelte der des inneren sein.

Ein prachtvolles Beispiel dieser Art zeigt die dem Dom von Minden entnommene Fig. 1245. Es bestehen daselbst diese Radfenster nicht selbstständig, sondern sie füllen die Scheiben der Spitzbogenfenster in einer ganz eigentümlichen, vielleicht einzigen Anordnung s. Fig. 1245 a.

Unterschied der Masswerke aus früher und mittlerer Zeit.

Die Masswerke der mittleren Periode unterscheiden sich von denen der Frühzeit dadurch, dass die letzteren aus in einander verspannten Vielpässen oder einfachen Grundformen, die nur selten mit Nasen besetzt sind, bestehen, während in der mittlern Zeit die Vielpässe beinahe völlig wegfallen und das Masswerk aus geometrischen Grundformen, geradlinigen und bogenförmigen, besteht, welche aber fast durchweg mit Nasen besetzt sind. In dem Vorherrschen der Bogenformen hat man zuweilen einen mehr konstruktiven Charakter zu erkennen geglaubt und deshalb die frühgotischen Masswerke als noch unentwickelt betrachtet. Es würde dem auch so sein, wenn die bogenförmigen Seiten der verschiedenen Figuren wirklich zusammengewölbt würden, d. h. aus vielen einzelnen Stücken beständen, in welchem Falle der Fugenschnitt durch die Vielpässe erschwert würde. In der Wirklichkeit aber ist die Entstehung der Masswerkformen nicht aus der Bogenkonstruktion, sondern aus der Durchbrechung einer Steinplatte abzuleiten, wie sich das in dem in Fig. 1169 gegebenen Masswerk der Kirche zu Wetter deutlich zeigt. Hiernach aber ist die bogenförmige Gestaltung der Stränge keineswegs bedingt, sondern kann durch jede andere geradlinige, wie frei gebildete ersetzt werden. Würde daher ein Fenstermasswerk z. B. aus einer Platte bestehen, so würde die Freiheit, hinsichtlich der Gestaltung der einzelnen Durchbrechungen, nur dadurch beschränkt werden, dass den dieselben einfassenden Strängen die erforderliche Stärke und Verbindung gewahrt bliebe. Besteht dasselbe aber aus zwei oder mehreren Platten, so muss nur auf eine passliche Lage der Fugen zwischen denselben Rücksicht genommen werden, d. h. die Fugen müssen so liegen, dass jedes einzelne Stück auf dem oder den darunter befindlichen aufliegt oder aber sich zwischen denselben verspannt, wie der einzelne Stein in einem Bogen. Diese Fugen aber müssen die Stränge notwendig unter rechten Winkeln schneiden, also die geradlinigen in senkrechter, die bogenförmigen in radialer Richtung. Eine derartige Richtung der Fugen ist aber selbst bei den kleinsten Dimensionen der Werkstücke an den frühgotischen Masswerken ohne Schwierigkeit zu erzielen, wie das die in Fig. 1236 und 1239 dargestellten, mit *s* bezeichneten Fugen erweisen. Im Gegenteil zeigt der Ver-

gleich mit der Fig. 1247, welche die Umbildung des Schemas von Fig. 1239 nach dem Stil der mittleren Periode darstellt, dass die Fugenlage gerade durch die Eigentümlichkeiten dieses letzteren Stiles, durch das Hervorwachsen der Nasenbögen aus den Grundformen, weit eher erschwert wird.

Es liegt demnach gerade in den Gestaltungen der frühgotischen Masswerke eine besondere Konsequenz, insofern dieselben die reine Bogenform, da wo dieselbe keine strukturelle Bedeutung hat, auch nicht affektieren, im Gegenteil dieselbe zusammensetzen und so die Vielpassformen zeigen, welche, bei wirklichen gewölbten Bögen unanwendbar, hier um so mehr am Platze sind. Weitere Vorteile aber ergeben sich, wie schon oben bemerkt, für die Gestaltung der Zwischenräume und schliesslich für die Ausfüllung der Fenster mit Glasmalerei.

Die einfachen Masswerke der mittleren Periode.

Die Unterscheidungszeichen der mittleren von den früheren Masswerken sind bereits erklärt, dass sie die aus Vielpässen gebildeten völlig verdrängten, ist wohl besonders davon herzuleiten, dass sie für die Gestaltung der mehrteiligen Fenster gewisse Vorteile bieten. Es sei z. B. Fig. 1231 das Schema eines vierteiligen Fensters, in welchem jeder der 2 Teilungsbögen in derselben Weise wie der grosse Spitzbogen durch zwei kleinere und einen dazwischen gespannten Kreis auszufüllen wäre. Hiernach wird der obere Kreis *bg* ein überwiegendes Grössenverhältnis erhalten, mithin unter Umständen eine Teilung desselben wünschenswert sein, die dann, wie bereits gezeigt, in verschiedener Weise bewirkt werden kann. Wäre dagegen statt dieses Kreises ein Dreipass (wie in Fig. 1235) oder ein Vierpass (wie in Fig. 1236) eingespannt, so würde eine weitere Zerlegung nur schwer möglich sein, insofern gerade diese Gestaltungen die Grenzen der Teilbarkeit anzeigen.

Eine jede der frühgotischen Gestaltungen lässt sich hiernach leicht in eine dem mittleren Stil angehörige umbilden, wenn statt der Vielpässe die entsprechenden Grundformen mit Nasen angenommen werden. Sowie demnach Fig. 1247, deren Konstruktion sich aus dem bereits Abgehandelten ergibt, der Fig. 1239 entspricht, so würde in Fig. 1235 z. B. der Dreipass in den nasenbesetzten Dreibögen und die Teilungsbögen in nasenbesetzte Spitzbögen, in Fig. 1236 und 1237 der Vierpass in den nasenbesetzten Vierbögen umzuwandeln sein. Die letztgenannte Figur ist besonders häufig und in verschiedenen Verhältnissen wiederkehrend. So kann der Vierbogen mit seinen oberen Schenkeln entweder in den einschliessenden Spitzbogen fallen (Fig. 1248) oder sich von demselben ablösen (Fig. 1249).

Die Konstruktion des ersten Falles ist die folgende. Es seien *ab* die Mittelpunkte des Spitzbogens, so errichtet man in denselben Perpendikel, macht *ac* gleich *ab* und schlägt aus *c* den Bogen *de* mit *ab* als Radius und in derselben Weise den Bogen *df*. Der Vierbogen steht in Abhängigkeit von der Lage der Mittelpunkte *a* und *b* für den Fensterbogen. Je mehr *ab* zusammenrücken, um so grösser wird der Vierbogen und um so mehr rücken die Teilungsbögen unter die Grundlinie *ab* herab. Immer müssen die Mittelpunkte *abgc* auf den Ecken eines Quadrates liegen, da sonst der Vierbogen verzerrt sein würde; in keinem Falle darf derselbe in die Breite gezogen werden, so dass *ef* grösser als *dm* würde, eher wäre noch das umgekehrte statthaft. Die Konstruktion der Fig. 1249 lässt sich auf verschiedene Arten bewirken, je nach dem Verhältnis der Radien des Spitzbogens und der Teilungsbögen zu deren Spannung. Sie unterscheidet sich von Fig. 1248 darin, dass der Vierbogen unabhängig von dem einschliessenden Spitzbogen ist.

Zweiteilige
Fenster.

In ähnlicher Weise lässt sich auch der Dreibogen zur Ausfüllung der Scheibe verwenden und führt dann, wenn sein unterer Schenkel wegbleibt, auf die Fig. 1250, in welcher das Feld *abcd* eine den Fischblasen verwandte Gestalt aufweist.

Einfachere, aber minder gelungene Masswerke ergeben sich, wenn die Teilungsbögen mit dem Radius der grossen Spitzbögen geschlagen sind, so dass je ein Schenkel in den letzteren fällt, in ähnlicher Weise wie die Bogenteile *ab* an dem dreiteiligen Fenster Fig. 1260.

Alle bisher gezeigten Gestaltungen gewinnen an Reichtum, wenn in jeden Teilungsbogen ein nasenbesetzter Dreibogen eingesetzt wird, s. Fig. 1251, unter welchem dann ein zweiter nasenbesetzter Spitzbogen in der Weise sich findet, dass seine Spitze in die Oeffnung einsteht, welche sich durch die den Nasenbögen konzentrische Führung der ganzen Masswerksgliederung in dem unteren Schenkel des Dreibogens bildet, wie bei *abcde* in Fig. 1247.

Weitaus mannigfaltiger werden die Masswerkbildungen der dreiteiligen Fenster. Als Ausgangsform der gebräuchlichsten Gestaltungen dieser Art kann die Fig. 1252 gelten, welche aus Fig. 1240 sich durch Einfügung von zwei den grossen Spitzbögen, den mittleren Kreis und den mittleren Teilungsbogen berührenden Kreisen sich ergibt. In Fig. 1252 ist der mittlere Teilungsbogen auf der Grundlinie *ab* des grossen Spitzbogens aufgesetzt, wonach sich der Radius des mittleren Kreises leicht finden lässt.

Dreiteilige
Fenster.

Die ganze Form ist überaus biegsam und lässt sich daher ebensowohl einem jeden Verhältnis des grossen Spitzbogens anpassen, wie der Charakter des Ganzen durch die verschiedenen Verhältnisse der Kreise zu einander und demzufolge der Höhen der Teilungsbögen modifiziert werden kann. Diese Verschiedenartigkeit lässt sich dann noch steigern, je nach der Zahl der in jeden Kreis einzusetzenden Nasen.

Ferner kann der Vierbogen den oberen Kreis ersetzen, während sich neben demselben entweder wieder Kreise oder aber, wie Fig. 1253 zeigt, Dreibögen einspannen.

Eine einfachere Gestaltung zeigt Fig. 1254, deren Konstruktion sich von selbst ergibt und allen Verhältnissen der Bogenscheibe angepasst werden kann. Es findet sich dieselbe besonders häufig im Ziegelbau, wo dann bei den einfacheren Werken die zwischen den Teilungsbögen übrig bleibenden Zwickel *abc* oft nur teilweise durchbrochen oder auch ganz undurchbrochen sind.

In allen diesen Fällen sind die Teilungsbögen noch in innige Verbindung mit einander sowohl, wie mit der Ausfüllung der Scheibe gebracht. Eine ganz besondere Gruppe aber bilden diejenigen Masswerke, bei welchen die Scheibe eine für sich bestehende abgeschlossene Form ausmacht, unter welche die Teilungsbögen mit ihren Spitzen anstossen. Gewissermassen bildet schon die Fig. 1255 einen Uebergang zu den Masswerken der letzteren Art und würde völlig denselben beizurechnen sein, wenn der untere Bogen *ab* ganz geschlossen wäre.

Ganz entschieden ist die Scheibe des Bogens isoliert in Fig. 1255 a, welche das Skelett eines vierteiligen Fenstermasswerkes von dem Dom zu Erfurt zeigt, das im übrigen zu den zusammengesetzten Masswerken zu zählen ist (s. hinten).

Ebenso gehört hierher die auch in den Masswerken der mittleren Periode häufig vorkommende Gestaltung von Fig. 1242, vor Allem wenn das Dreiblatt auch nach unten durch einen Bogen abgeschlossen ist.

Zuweilen hat an den alten Werken die Gestaltung des Masswerkes auch die

Grundform des Bogens bedingt, so dass z. B. die Mittelpunkte desselben unter die Grundlinien gerückt wurden, wenn dadurch dem Masswerk zu einer vollkommenen Entwicklung zu verhelfen war. Ein derartiges Beispiel findet sich an der Jakobikirche in Erfurt (s. got. Musterbuch, Heft I). Aber schon in der frühgotischen Periode erlaubte man sich solche Freiheiten, wie das aus der ersten Hälfte des 13. Jahrh. stammende Ostfenster der Kirche zu Haina Fig. 1265 erweist.

Die Masswerke des spätgotischen Stiles.

Im Allgemeinen spricht sich, wie wir das schon bei den Fischblasen bemerkt haben, der Charakter der Spätzeit in einer Lösung der den vorhergehenden Perioden eigenen geometrischen Geschlossenheit aus und ermöglicht so eine über die letztere weit hinausgehende Freiheit und Mannigfaltigkeit der Bildungen.

Vielfach spielen noch die Gestaltungen der frühen und mittlern Periode in die spätere hinüber, wie denn z. B. Fig. 1230 auch hier noch als Schema auftritt, in der Weise, dass nur die Ausfüllung des Kreises durch Fischblasen (nach Fig. 1213—1218) bewirkt wird. Entschiedener aber kommen die letzteren zur Geltung, wenn sie mit Weglassung des Kreises die ganze Scheibe füllen, wie die Figuren 1256—1259 zeigen.

In Fig. 1257 liegen die Mittelpunkte des Spitzbogens in a und b , so dass $bc = \frac{1}{4} cd$ ist. Dasselbe Verhältnis ist dann auch den Teilungsbogen zu Grunde gelegt, so dass also $ce = \frac{1}{4} cf$ ist. Das in b errichtete Lot schneidet den Bogen cg in h . Mit dem Radius bf schlägt man dann die Bögen kh und den an den Teilungsbogen schliessenden Bogen hl , so ist das Skelett der Fischblase konstruiert und zugleich den spitzbogigen Teilungsbögen die Schweifung hl angesetzt. Nachdem dann die Schweifung hm in derselben Weise gefunden ist, können die aus dem Pfostengrundriss sich ergebenden konzentrischen Bogen geschlagen und die Nasen eingesetzt werden.

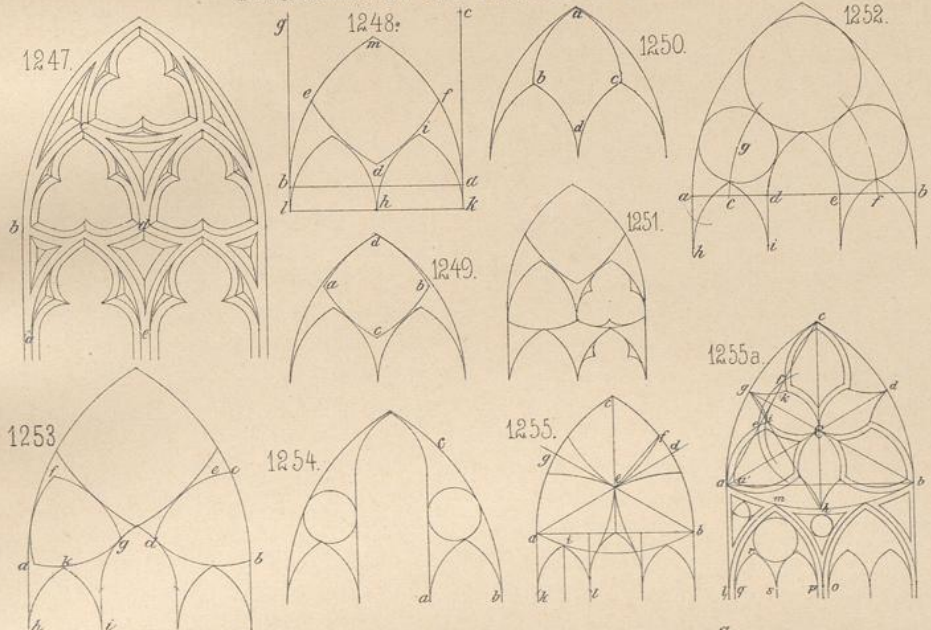
Ein häufig wiederkehrendes biegsames Muster zeigt Fig. 1256. Es kommt dasselbe im Wesentlichen auf die Ausfüllung der über den halbrunden Teilungsbögen verbleibenden Scheibe mit zwei Kreisen um die Mittelpunkte a hinaus, welche die Mittellinie und den Teilungsbogen tangieren und oben an den Bogen ec anschliessen. Damit kein Knick entsteht, muss der Uebergangspunkt e mit den Mittelpunkten a und k auf einer Linie liegen.

Dasselbe Schema würde sich auch für ein dreiteiliges Fenster anwenden lassen, wie Fig. 1259 in reicherer Gestaltung zeigt.

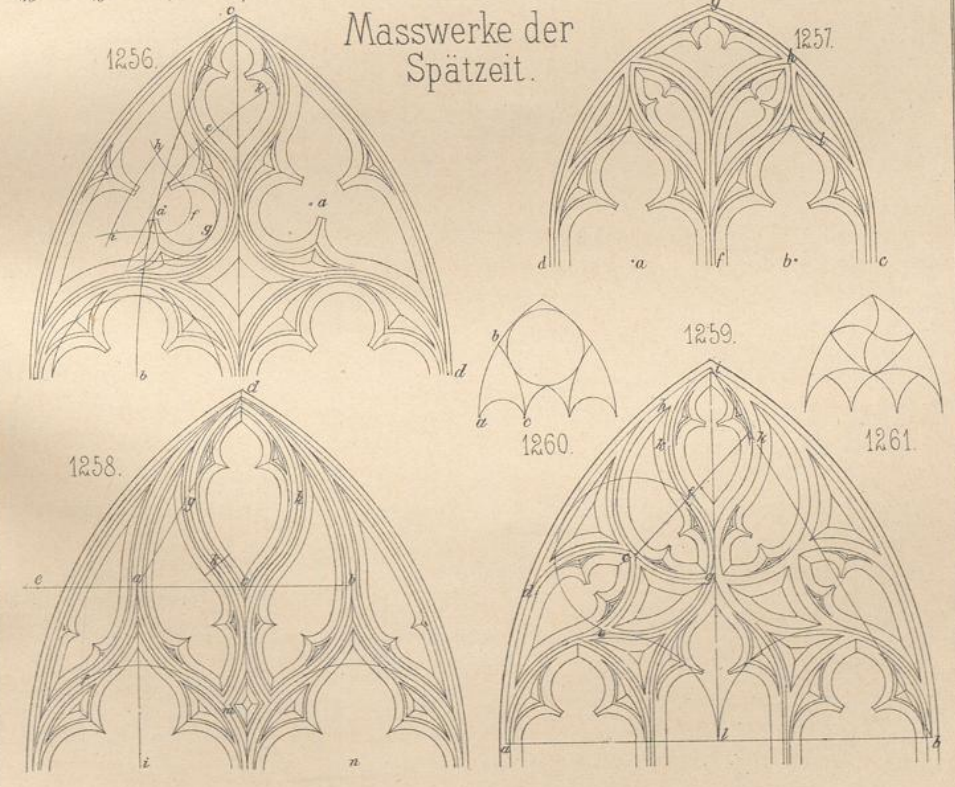
Es sind darin a und b die Mittelpunkte des Spitzbogens. Man schlage über derselben Grundlinie die Halbkreise al und lb und ebenso die letztere, den grossen Spitzbogen und die Mittellinie tangierenden Kreise um den Punkt c und ferner mit dem Radius dieser letzteren den den einschliessenden Spitzbogen berührenden Bogen cd sowie den den ersten Halbkreis berührenden Bogen ce . Hierauf ziehe man die Linien cf unter einem Winkel von 45° , schlage aus dem Durchschnittspunkte derselben mit dem Kreise den Bogen gh , welcher durch den Mittelpunkt c geht und den Spitzbogen berührt, sowie aus einem durch Probieren zu ermittelnden Punkt k den den Kreis tangierenden Bogen if , so ist das Skelett gefunden und die weitere Ausführung kann nach dem bereits Gezeigten keine Schwierigkeiten mehr haben.

Den deutschen Fischblasenmustern entsprechen jene des französischen Flamboyant-Stiles, von denen wir in Fig. 1258 ein dem Zentralturm der Kirche St. Maclou in Rouen entlehntes Beispiel geben. Der Unterschied beider Arten dürfte wohl hauptsächlich darin zu suchen sein, dass in den französischen Masswerken die Fisch-

Masswerke der mittleren Zeit.



Masswerke der Spätzeit.



blasen mehr in einer Richtung sich bewegen und so der Gestaltung von Flämmchen näher kommen, während an den deutschen diese Bewegung von der Mitte aus oder in jeder beliebigen Richtung stattfindet und so allerdings mannigfaltigere Muster ermöglicht werden. Im Gegensatz zu beiden kontinentalen Gestaltungen stehen die den Fischblasen oder Flämmchen entsprechenden Abteilungen der Masswerke des englischen *perpendicular style*, die sich als völlig ähnliche Diminutiva der lotrechten von den Pfosten und Teilungsbögen eingeschlossenen Felder darstellen, sie laufen durchweg in derselben Richtung wie diese, und füllen so die Scheibe des Bogens in ziemlich gleichförmiger, aber einen reichen Eindruck hervorbringender Weise.

Wir haben schon oben bemerkt, dass nach den Schweifungen es vornehmlich die Durchkreuzungen sind, welche die Masswerke der Spätgotik charakterisieren. So kommt es in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts häufig vor, dass die Teilungsbögen sich kreuzen, indem die Pfosten mit Uebergehung eines dazwischenliegenden durch Halbkreise verbunden sind, aus deren Durchschneidung sich dann die spitzen Teilungsbögen (Fig. 1261) ergeben. Die andere Ausfüllung der Scheibe kann durch einen Kreis, Vierbogen etc. mit daneben angebrachten Fischblasen oder allein durch Fischblasen geschehen. In dem in Fig. 1261 gegebenen, der St. Martinskirche in Kassel entlehnten Beispiele zeigt sich eine besondere Konsequenz, insofern auch die Ausfüllung des die Scheibe füllenden breitgedrückten Spitzbogens durch zwei sich kreuzende geschweifte Stränge bewirkt und nur den zu beiden Seiten befindlichen Fischblasen je eine in der Mitte stehende Nase angesetzt ist. Gewissermassen gehört das in Fig. 1260 gegebene Schema hierher, auf welches schon oben S. 523 hingewiesen wurde, indessen ist hier die Wirkung der Durchkreuzung des Bogenteiles *cb* mit dem grossen Spitzbogen eine weitaus günstigere, als die der Halbkreise in Fig. 1261 untereinander, wenn schon auch hier eine gewisse Trockenheit unverkennbar ist.

4. Masswerk zusammengesetzter Pfosten- und Radfenster.

Grundriss zusammengesetzter Pfostenfenster.

Schon in der frühesten Gotik treten neben den einfachen Masswerkfenstern zusammengesetzte auf, welche sich dadurch bilden, dass man in die Teile eines einfachen grossen Masswerk-systemes je ein kleineres sekundäres System oder Masswerk-system zweiter Ordnung einschaltet, wie es die Fig. 1262 durch starke und dünne Linien andeutet. Die Pfosten und Stränge des eingeschalteten zweiten Systemes haben einen entsprechend zierlicheren Querschnitt, man bezeichnet sie als „junge Pfosten“ im Gegensatz zu den „alten“ oder Hauptpfosten. Die jungen Pfosten sind zum Teil freistehend (s. *a* und *b* in Fig. 1262), zum Teil mit den Hauptpfosten bez. Gewänden verwachsen (s. *cde* in Fig. 1262). Die Querschnitte der Hauptpfosten müssen also so angelegt sein, dass sich die jungen Pfosten aus ihnen entwickeln, gleichsam aus ihnen geboren werden.

Schon bei den mit Nasen besetzten einfachen Masswerken gelangen, wie wir weiter oben sahen, die Querschnitte der Nasen im Pfosten zum Ausdruck, ähnlich, aber noch weit ausgesprochener, müssen die Querschnitte der jungen Pfosten in den alten enthalten sein. Wenn zu einem Fenster mit alten und jungen Pfosten gleichzeitig noch Nasen hinzutreten, so können sogar die alten Pfosten drei verschiedene Profile und die jungen

Verbindung
alter und
junger
Pfosten.