



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der gotischen Konstruktionen

Ungewitter, Georg Gottlob

Leipzig, 1890-

Pfostenfenster der früheren Gotik

[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 Lichteinfallcs 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 Lichteinfallcs 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 Gewändefbögen begleitende, so dass sich auf dem Kapitäl der Pfosten die beiden einander durchdringenden Bogenprofile *bcd* und *fgh* aufsetzen, mithin die schraffierten Teile Ausladungen auf dem Kapitäl bilden und der Durchschnitt nach *fg* in Fig. 1232 die in Fig. 1233 a 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.

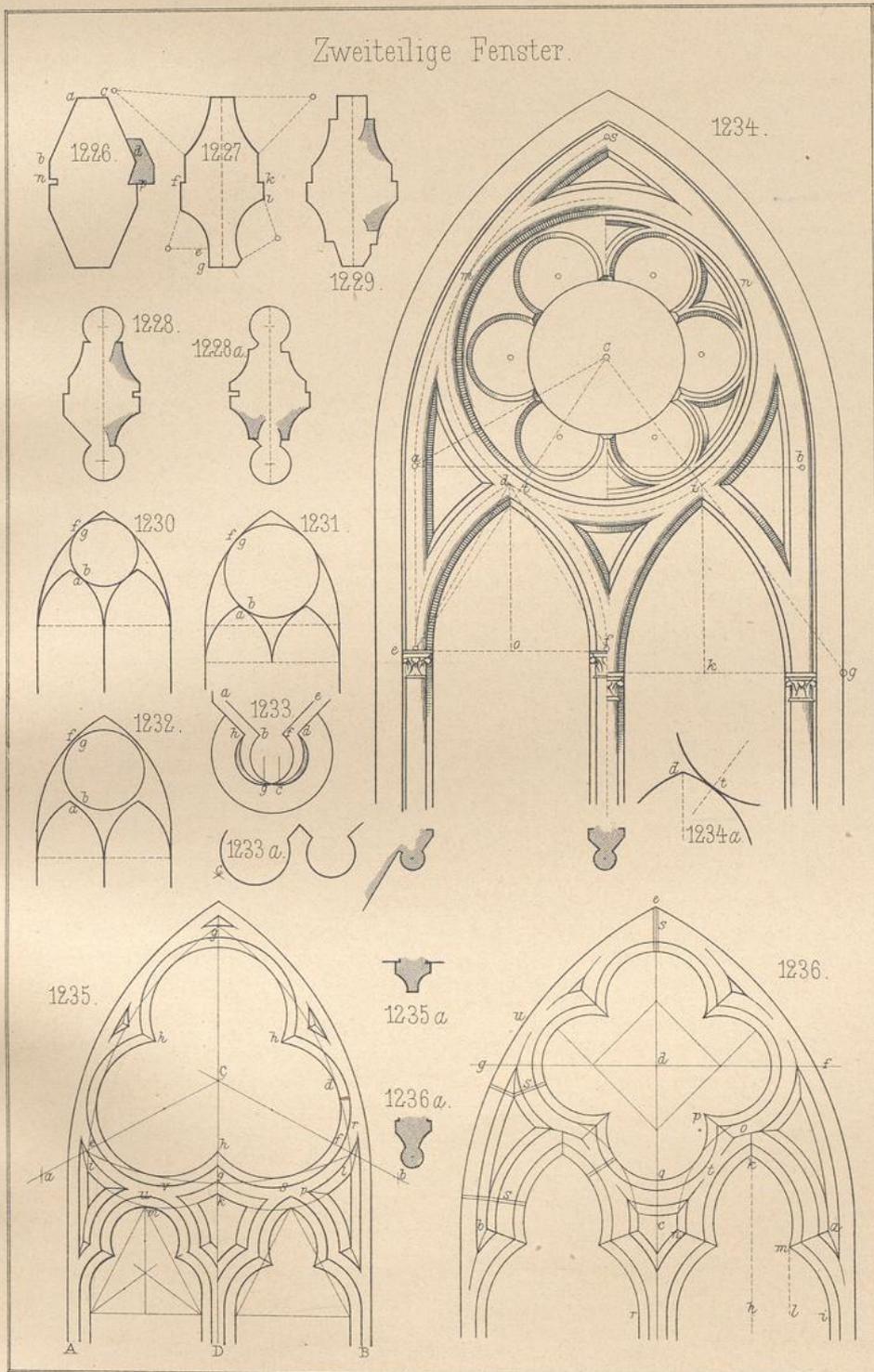
Austragen des Masswerks. Um ein Masswerkfenster auszutragen, kann man zwei verschiedene Verfahren einschlagen. Nach dem ersten zeichnet man die Mittellinien aller Pfosten und Stränge und setzt dann zu beiden Seiten die Stärken zu; nach dem zweiten zeichnet man die lichten Oeffnungen der Hauptfiguren 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.

Fenster
mit 3
Dreipässen.

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.

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.

Dreiteiliges
Fenster
mit Kreis-
füllung.

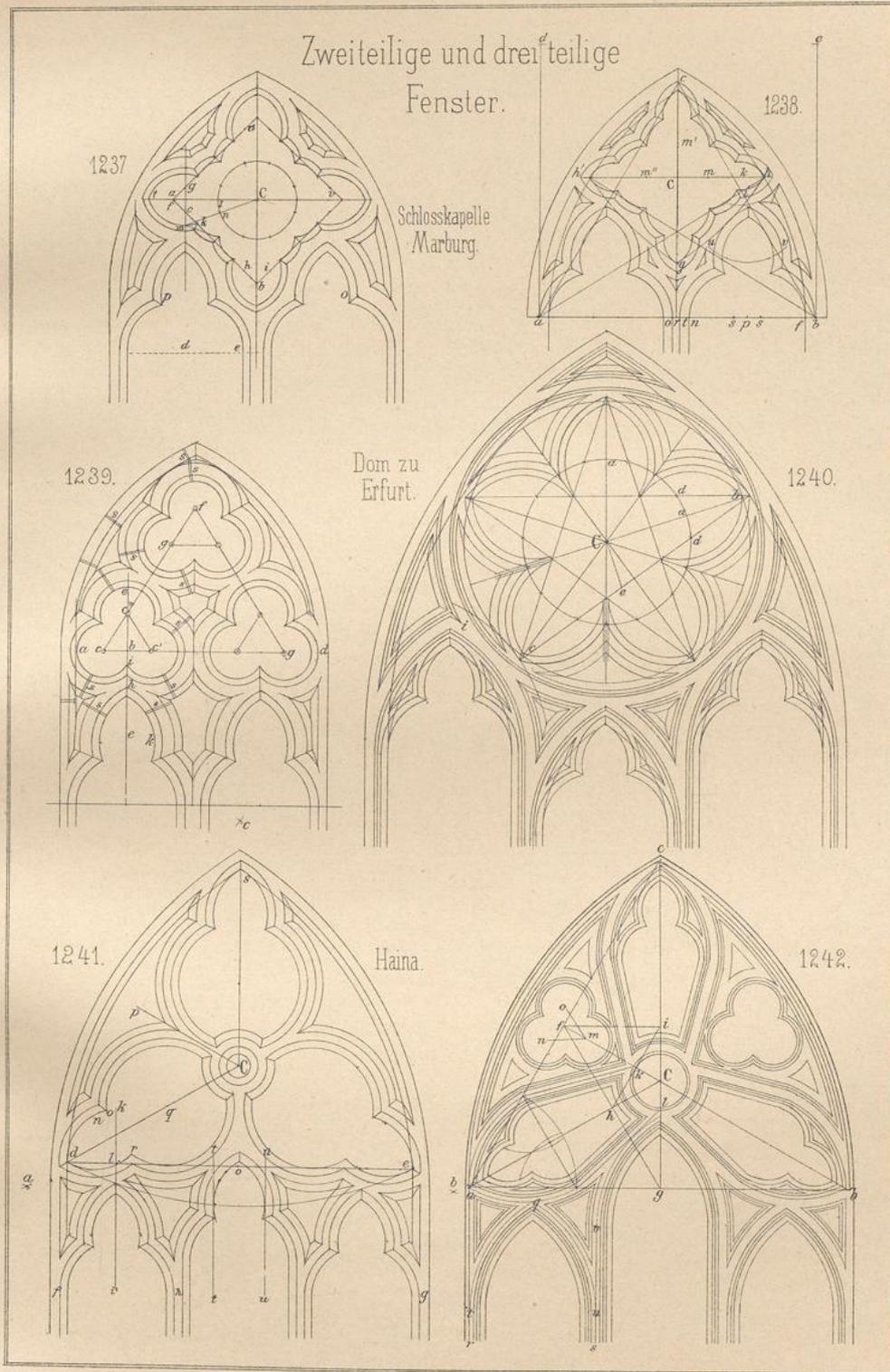
Wenn ein dreiteiliges Fenster einen grossen Masswerkkreis erhält, so rückt der mittlere Teilungsbogen tiefer herab als die beiden seitlichen, s. Fig. 1240. Um dieses Verhältnis zu ändern, kann zwischen den Kreis, den Spitzbogen und den Teilungsbogen eine denselben berührende Zwischenfigur, wie in Fig.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

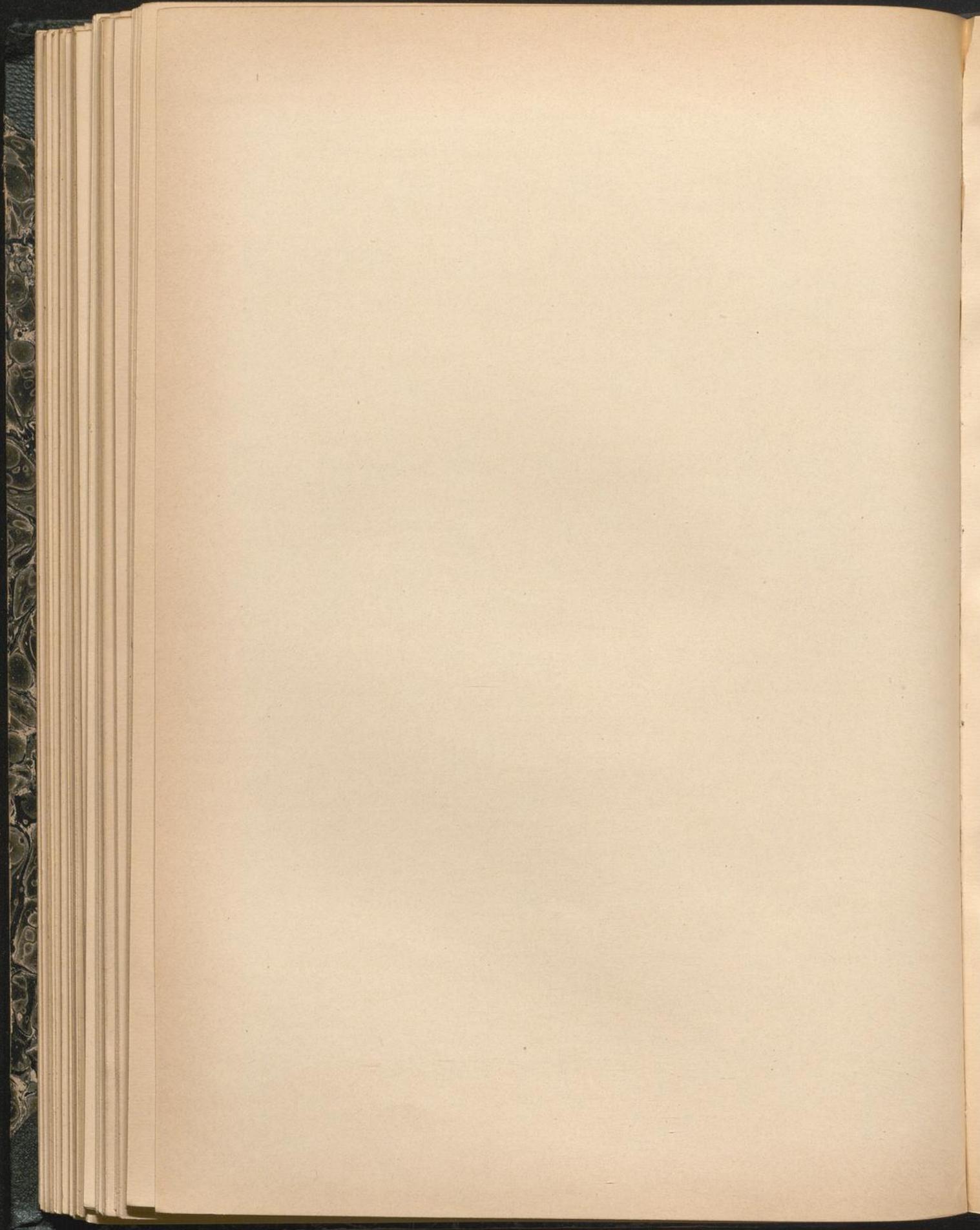
Das Einsetzen der 5 Spitzbögen in den Kreis ist in Fig. 1240 in folgender Weise bewirkt. Es ist in den Kreis ein regelmässiger fünfeckiger Stern eingetragen und mit der Seite des eingeschriebenen Zehnecks um C der Kreis aa beschrieben. Die Schnitte dieses Kreises mit dem Stern d, d bilden die Mittelpunkte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