



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der gotischen Konstruktionen

Ungewitter, Georg Gottlob

Leipzig, 1890-

Austragen der Kleeblattbögen und Nasen

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

die mehrfach geschwungenen frühgotischen Masswerkfiguren, bei welchen die grösseren und kleineren Nasen durch das volle Strangprofil in ununterbrochenem Zuge gebildet werden (Fig. 1238 und 1241).

Das Austragen der Kleeblattbögen und Nasen.

Kleeblatt-
bogen. Der romanische Kleeblattbogen in strengster Form zeigt seitlich zwei Viertelkreise und in der Mitte einen Halbkreis (Fig. 1193), der letztere kann überhöht sein (Fig. 1193 rechts). Daneben treten aber sehr oft auch Bögen mit viel schärfer einspringenden Winkeln auf (Fig. 1194), die Halbmesser der 3 Bögen sind meist gleich, da grössere Unterschiede in ihrer Länge das Auge nicht befriedigen und bei reichen Gliederungen Schwierigkeiten an der Schnittstelle nach sich ziehen (darüber weiter unten bei Fig. 1202). Besonders gross wird der Unterschied der Radien, wenn die beiden seitlichen Bögen nach Art der Fig. 1195 Teile eines Halbkreises sind, die dadurch entstehende Form spricht bei rundem Mittelbogen wenig an. Dagegen ist es bei einem spitzen Mittelbogen sehr wohl möglich, die beiden Seitenäste als Stücke eines Halbkreises zu schlagen und dabei doch den gleichen Halbmesser für den oberen Spitzbogen zu verwenden. Die Figuren 1196, 1197, 1198 geben drei verschiedene Bögen dieser Art, bei denen alle Bogenstücke den gleichen Halbmesser aufweisen. Fig. 1196 wirkt als selbständiger Kleeblattbogen etwas stumpf, die oberen Mittelpunkte liegen auf dem Halbkreis; bei Fig. 1197 sind die Mittelpunkte bis zur Scheitelhöhe des Halbkreises hinaufgerückt und bei 1198 sind sie so stark in die Höhe geschoben, dass sich an den Kanten m und n rechte Winkel ergeben. Letzteres wird immer erreicht, wenn die Entfernung des Mittelpunktes d bez. e von c gleich der Sehne af ist. Die Form 1198 dürfte die äusserste Grenze für die Schlankheit des Mittelbogens darstellen, sie befriedigt noch einigermaßen, wenn die seitlichen Bogenäste durch die Aufhöhung ag auf gleiche Pfeilhöhe gebracht werden.

Es ist zwar angängig, aber durchaus nicht erforderlich, die unteren Bogenäste aus dem gleichen Punkte c zu schlagen, man kann für sie zwei beliebig gewählte Punkte c' (Fig. 1198) verwenden, ebenso ist es nicht nötig, den Abstand der oberen Mittelpunkte d und e gleich dem Halbmesser zu machen, wie solches in den gewählten Beispielen geschehen, man kann sie mehr zusammen oder auseinander rücken, auch die Gleichheit der Radien ist nur als empfehlenswert, nicht als notwendig zu bezeichnen. Ueberhaupt lässt die einfache, von keinem Bogen umschlossene Kleeblattform die grösste Freiheit zu, es ist selbst nicht ausgeschlossen, sie ohne Benützung des Zirkels nach freien Kurven zu zeichnen.

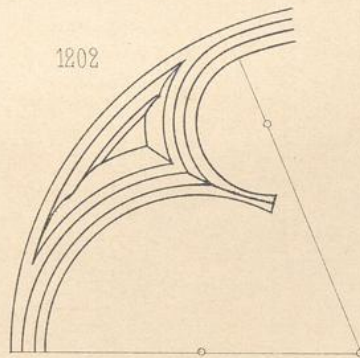
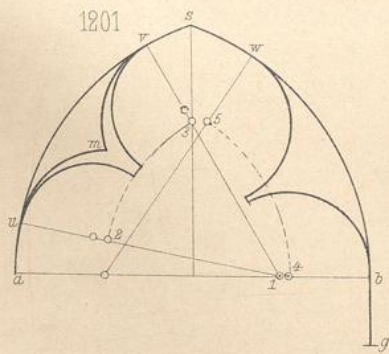
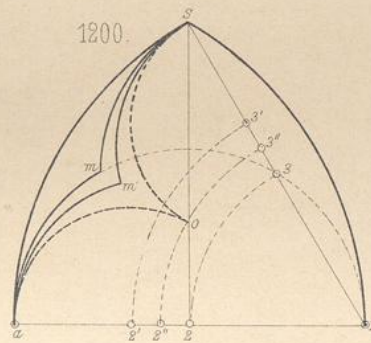
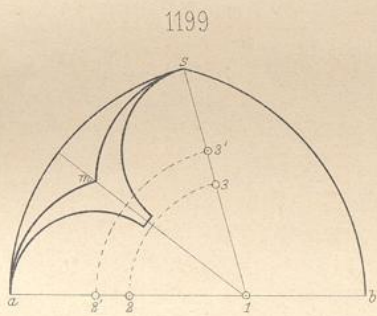
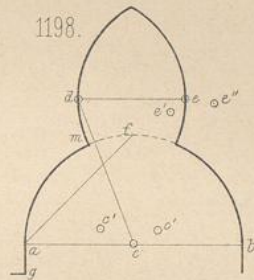
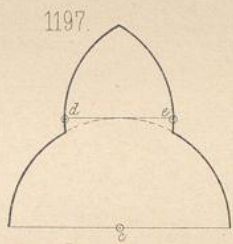
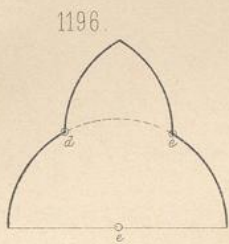
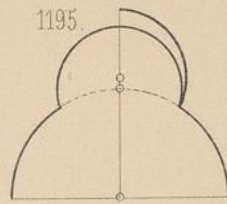
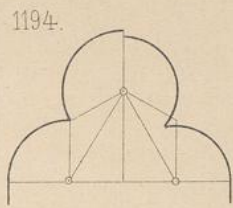
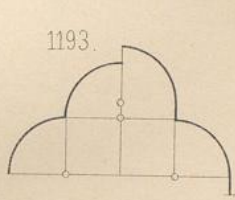
Nasen im
Spitzbogen. Weit gebundener sind naturgemäss die Kleeblattbögen, welche durch Einsetzen von Nasen in einen umschliessenden Spitzbogen gebildet werden. Soweit sie sich nicht dem letzteren unterzuordnen haben, bieten aber auch sie den weitesten Spielraum; die einzigen Regeln, deren Durchführung sich empfiehlt, sind in nachstehenden beiden Forderungen enthalten:

1. dass die Nasenbögen an den Uebergangspunkten (a, s, u, v, w) ohne Knick, also tangential, in den Hauptbögen einmünden,
2. dass die Radien für die beiden Nasenhälften gleich lang sind.

In den Figuren 1199, 1200 und 1201 sind einige Beispiele von Nasenkonstruktionen zur Darstellung gebracht, die alle das Gemeinsame haben, dass sie den beiden angedeuteten Forderungen genügen.

Tafel CXVII.

Austragen der Bögen und Nasen.



Die erste Bedingung ist immer erfüllt, wenn der Mittelpunkt des Nasenbogens (2 bez. 3) auf der Geraden liegt, welche vom Mittelpunkt des Hauptbogens (1) nach der Uebergangsstelle gezogen ist. Es muss also in Fig. 1199 der Punkt 3 auf der Linie $1s$, ebenso in Fig. 1201 der Punkt 2 auf der Linie $1u$ liegen u. s. f. Aus der zweiten Bedingung folgt, dass die Mittelpunkte 2 und 3 der Nase auf einem um den Hauptmittelpunkt 1 geschlagenen Bogen liegen.

Befolgt man letztere nicht, so schneiden sich die konzentrischen Profile nach Art der Fig. 1202 in einer gebogenen Linie zusammen, wodurch die Nase gekrümmt erscheint. Wenn auch die späteste Gotik vor solchen Absonderlichkeiten nicht zurückwich, sondern sie oft sogar suchte, hat sie die bessere Zeit mit Recht vermieden.

Fig. 1199 zeigt einen Hauptbogen mit geringer Pfeilhöhe, der Radius $1s$ beträgt nur $\frac{2}{3}$ der Weite ab . Die Nasenbögen, welche erst an den Enden a und s in den Hauptbogen einmünden, sind mit halb so langem Radius geschlagen, also $s3 = a2 = \frac{1}{2} \cdot a1 = \frac{1}{3} \cdot ab$. Die dadurch gebildete Nase ams ist ziemlich stumpf. Durch Verkleinerung der Radien, also Verlegen der Mittelpunkte nach $2'$ und $3'$, lassen sich längere Nasen erzielen.

Fig. 1200 zeigt einen Bogen, dessen Radius gleich der Weite ist (dem gleichseitigen Dreieck umschrieben). Die sehr stumpfe Nase ams ist mit einem Radius gleich der halben Weite geschlagen, der Bogen am ist also ein Stück eines Halbkreises um den Mittelpunkt 2. Der Mittelpunkt 3 liegt entsprechend auf der Mitte der Linie $1s$. Würde man den Halbmesser der Nase nur zu $\frac{1}{3}$ der Weite annehmen, also $2'a = \frac{1}{3} \cdot 1a$, so würde dieselbe sich bis zu der Mitte o verschieben und sich hier mit der gegenüberliegenden Nase vereinigen. Innerhalb dieser Grenzen 2 und $2'$ wird sich also die Lage des Mittelpunktes der Nase zu bewegen haben. Etwa in der Mitte zwischen beiden findet man einen Punkt $2''$ bez. $3''$, welcher eine an der Vorderkante m' rechtwinklige Nase ergibt. (Genau gerechnet ist der Radius $a2'' = 0,414 \cdot a1$.)

In Fig. 1201 erstrecken sich die Nasen nicht auf die ganze Länge des Hauptbogens, an der linken Hälfte schwingen sie sich derart in den Punkten u und v aus dem Hauptbogen, dass die gleichen Strecken au und vs unten und oben frei bleiben. Rechts geht die Nase zwar bis zum Fusspunkt b herab, lässt aber oben das Stück sw frei. Durch ein Aufhören des Hauptbogens um das Stück bg liesse sich die Nase wieder mehr in die Mitte des Bogens schieben. Bildungen, wie sie Fig. 1201 zeigt, gehören vorwiegend der späteren Gotik an.

Die in den Figuren 1193—1201 dargestellten Linien geben den lichten Raum der Oeffnungen an, die Gliederungen setzen sich konzentrisch um dieselben herum und schneiden sich in der weiter oben angegebenen Weise zusammen. Ihr Austragen bietet keine weitere Schwierigkeit, so dass es hier übergangen werden kann. Auch für den Fall, dass man beim Austragen nicht von der lichten Oeffnung ausgeht, sondern von den Mittellinien der Stränge (vgl. Fig. 1234a), sind die meisten der angegebenen Nasenformen verwendbar.

Alle diese Konstruktionen, sowohl des ganzen Masswerkschemas wie der Nasen, können vielfach modifiziert werden und geraten am besten, wenn sie nach einer vorher mit freier Hand gemachten Skizze ausgeführt werden und nur dazu dienen, den Charakter der letzteren zu fixieren, was am wenigsten gelingt, wenn man sich skrupulös an eine geometrische Entwicklung halten will. Allerdings liefert dieselbe gewisse Anhaltspunkte, wo aber dadurch irgend ein Teil verkümmert wird, was namentlich von den Zwischenräumen gilt, da kann man unbedenklich davon abgehen, und z. B. den Zirkel ein wenig neben den geometrisch bestimmten Punkt setzen, selbst, wenn es nicht anders geht, die Breite der Gliederung der Stränge stellenweis um ein Weniges verringern, wie denn häufig die Ursache des Reizes, welchen ein mittelalterliches Masswerk vor einem daneben befindlichen einer Restauration angehörigen aber sonst kopierten voraus hat, gerade in der freieren Behandlung des älteren zu suchen ist.