



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Gothisches A.B.C.Buch das ist: Grundregeln des gothischen Styls für Künstler und Werkleute

Hoffstadt, Friedrich

Frankfurt am Main, 1840

III. Anwendung der geometrischen Grundfiguren auf die geometrischen
Verzierungen des Styles.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-94938](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-94938)

III. Anwendung der geometrischen Grundfiguren auf die geometrischen Verzierungen des Styles.



aus den nämlichen geometrischen Grundfiguren, aus welchen die Grundformen des Styles entnommen sind, wie im vorhergegangenen Vorlegeblatte gezeigt wurde, nämlich aus den verschiedenen Vielecken, werden auch sämtliche Verzierungen des Styles, die geometrischen sowohl, wie die vegetabilischen, construirt. Die Construction der letztern wird unten bei Entwicklung der Ornamentik durch Blumen- und Laubwerk in den Vorlegeblättern XVII, XXII und XXIII nachgewiesen. Die für geometrische Verzierungen hier gegebenen Constructionspunkte brauchen nicht erst durch Versuche mit dem Zirkel gesucht zu werden, sondern diese ergeben sich, — gleichwie oben bei dem Auszuge der Grundformen vom Grundriß in den Aufriß die Maaße für die Distanzen des letztern aus den verschiedenen Durchkreuzungspunkten der geometrischen Grundfiguren des Grundrisses entnommen wurden, — eben so durch die nämlichen Durchkreuzungspunkte der verschiedenen in oder über einander über Eck gestellten geometrischen Grundfiguren oder Vielecke von selbst, und der Zirkel braucht auf diese Constructionspunkte nur eingesetzt zu werden, um die verschiedenen Linien geometrischer Verzierungen zu beschreiben. Die Bedeutsamkeit der Uebereinstimmung der Grundfiguren, auf welche schon oben aufmerksam gemacht wurde, zeigt sich auch hier, indem, wie gleich nachher entwickelt werden wird, der Dreibogen und die Dreischweifung, der Vierbogen und die Vierschweifung, der Fünfbogen und die Fünfschweifung u. s. w., auf über Eck gestellten Drei- Vier- Fünfecken u. s. w. beruhen. Es folgen nun die einzelnen Theile, aus welchen alle geometrischen Verzierungen zusammengesetzt werden. Die Gliederung derselben ist übrigens (mit Ausnahme der Figuren 12 und ad 12) als Plättchen mit Hohlkehle dargestellt, wovon die Figur b ad 2 im Vorlegeblatte V ein Beispiel mit Grundriß enthält.

1. Construction des Dreibogens *).

ad 1. Diese beruht auf dem Dreieck. Das einfachste und kürzeste Verfahren ist in der Figur ad 1 gezeigt. — Construirt die Sechstheilung des Kreises und errichte innerhalb des letztern ein Dreieck; aus den Durchkreuzungspunkten der Linien des Dreiecks und der Sechstheilung aber ziehe die drei Bögen. Diese Construction beruht, — wenn man sich die Punkte g h i durch Linien verbunden denkt, — auf zwei in einander über Eck gestellten Dreiecken, welche auch in der Figur 1 bereits enthalten, und dort mit f b d und g h i bezeichnet sind. — Die Figur 1 gewährt Aufschluß über den innern Grund der Construction des Dreibogens. Construirt die Sechstheilung des Kreises und aus deren auf der Kreisperipherie befindlichen sechs Theilungspunkten a b c d e f die zwei in den Kreis über Eck gestellten Dreiecke a c e und b d f, so werden die Linien dieser zwei Dreiecke die Linien der Sechstheilung in g h i k l m durchkreuzen, und aus dem Punkte g wird sodann der Bogen k l, aus dem Punkte h der Bogen l m und aus dem Punkte i der Bogen m k mit dem Zirkel gezogen. Zu dieser Construction sind demnach die hier in das innere (durch die zwei sich durchkreuzenden Dreiecke gebildete) Sechseck hineingezeichneten zwei kleineren, sich durchkreuzenden Dreiecke nebst dem sie umschließenden Kreise, — welche der Figur ein complicirtes Aussehen geben, — nicht nöthig, denn aus den ohne sie gefundenen Punkten g h i werden ja alle Kreislinien, wie die Figur b ad 1 zeigt, nämlich Plättchen und Hohlkehlen, gezogen. Der innerste Kreis mit den beiden sich durchkreuzenden kleineren Dreiecken — eine Wiederholung des äußern Kreises mit seinen zwei Dreiecken — dient vielmehr nur zum Nachweise der strengen Regelmäßigkeit und innern Nothwendigkeit der ganzen Construction, indem die Endpunkte k l m der drei Bögen k l, l m und m k zugleich die Spitzen des einen innersten Dreiecks k l m, und die Beschreibungspunkte g h i der drei Bögen k l, l m und m k zugleich die Spitzen des andern innersten Dreiecks g h i bilden, —

*) Von den Alten „Dreipaß“ genannt.

letzteres aber, wie die Figur b ad 1 zeigt, zugleich die Linien giebt, auf welchen sich die drei vorspringenden b ad 1. Spitzen der drei Bögen, von den Werkleuten „Nasen“ *) genannt, endigen. Ueber die Bildung dieser Nasen, von welcher ausführlicher beim Vorlegeblatte VI gehandelt werden wird, ist hier nur einstweilen zu bemerken, daß deren Endigung in Spitzen, wie in Figur 12, dem älteren, und deren stumpfe Endigung, wie in der Figur ad 12, dem neueren gothischen Style angehört. Was die Maasbestimmung für Plättchen und Hohlkehlen betrifft, so ergibt sich solche aus der Construction des Grundrisses von selbst, welche schon im Vorlegeblatte II Figur 18 gezeigt wurde, und im Vorlegeblatte VI Figur 1 näher entwickelt werden wird, auf welche hier jedoch keine Rücksicht genommen werden konnte, da nur Details gegeben sind, und mithin der Grundriß des Ganzen, dem sie angehören, fehlt.

2. Construction des Vierbogens.

Diese beruht auf drei in einander über Eck gestellten Vierecken. Construire die Viertheilung des Kreises 2. und aus den auf der Kreisperipherie befindlichen vier Theilungspunkten a b c d das in den Kreis gestellte Viereck a b c d, in dieses aber stelle ein zweites Viereck e f g h über Eck, das die Linien der Viertheilung in i k l m durchschneidet, welche Punkte, durch Linien vereinigt, das innerste, dritte über Eck gestellte Quadrat bilden, und zugleich die Punkte sind, aus welchen die vier Bögen gezogen werden, nämlich aus i der Bogen e f, aus k der Bogen f g, aus l der Bogen g h, und aus m der Bogen h e. Für die praktische Anwendung läßt sich diese Construction auf die — in der Figur ad 2 enthaltene Art kurz zusammenfassen. Construire die Viertheilung des Kreises und theile deren Linien bei i k l m in gleiche Hälften, so sind i k l m die Punkte, aus welchen die vier Bögen gezogen werden. Was die aus dem Grundrisse zu entnehmende Breite der Plättchen und Hohlkehlen betrifft, so kann solche, wenn es sich nicht von wirklichen, in Stein oder andern Materialien auszuführenden Formen, sondern nur von decorativer Zeichnung handelt, auch auf andere Art bestimmt werden. So dient in der Figur 2 das innerste über Eck gestellte Quadrat i k l m, und der dasselbe umschließende Kreis zur Normirung der Hohlkehle. Diese kann nämlich so bestimmt werden, daß man den Zirkel von m, i und k aus bis n und o öffnet, und mit dieser Zirkelöffnung die Linien der Hohlkehle beschreibt, denn n und o sind die Punkte, in welchen sich die Linien des Quadrats i k l m mit den Diagonallinien des Quadrats e f g h kreuzen. Letztere Diagonallinien werden von einem, das innerste Quadrat i k l m umschließenden, Kreise in p und q durchschnitten, nach welchen Punkten sich die Normirung der Hohlkehle ebenfalls bestimmen läßt, indem mit dem von k, l und m aus bis q und p geöffneten Zirkel die Linien der Hohlkehle beschrieben werden können. — In der untern Hälfte der Figur b ad 2 sind die Hohlkehlen b ad 2. und Nasen nach den eben beschriebenen Punkten q und p von k, l und m aus beschrieben; in deren oberen Hälfte aber sind andere Punkte für das Einsetzen des Zirkels gewählt. Stets befinden sich jedoch diese Punkte auf den Theilungslinien des Kreises; je näher dem Centrum, desto spitzer, und je entfernter von demselben, desto stumpfer werden die Nasen ausfallen, wie diese Figur zeigt, wo die Punkte r s t, welche nur etwas weiter als k l m vom Centrum weggesetzt sind, statt der spitzen, stumpfe Nasen bilden. Die Endigung der letzteren läßt sich nach den Linien des Quadrats i k l m bestimmen. Das eben gesagte gilt auch für die Construction des Drei- Fünf- Sechsbogens u. s. w., bei welcher auf dieselben Arten verfahren werden kann.

3. Construction des Fünfbogens.

Diese beruht auf drei in einander über Eck gestellten Fünfecken. Construire die Fünftheilung des Kreises 3. und aus den auf der Kreisperipherie befindlichen fünf Theilungspunkten a b c d e das in den Kreis gestellte Fünfeck a b c d e, in dieses setze ein zweites über Eck gestelltes Fünfeck f g h i k, und in dieses ein dergleichen drittes l m n o p, in letzteres aber einen Kreis, welcher die Linien der Fünftheilung in q r s t u durchschneidet wird. Letztere sind die Punkte, aus welchen, — wie die Figur b ad 3 zeigt, die Linien der b ad 3. Plättchen und Hohlkehlen, und zwar letztere durch Deffnung des Zirkels von den Punkten q r s t u aus nach den in Figur 3 mit v w x y z bezeichneten Punkten, gezogen sind. Das kürzeste Verfahren bei diesen und andern Bögen besteht indeß, — wie die Figur ad 3 zeigt, in der einfachen Kreistheilung, also hier in der Fünftheilung, ad 3. indem aus den fünf Kreistheilungspunkten q r s t u die fünf Bögen gezogen werden, deren Spannung oder

*) Dieser Ausdruck ist nach der Erfahrung des Verfassers unter Werkleuten, vornehmlich Steinmetzen, und zwar in den verschiedensten Gegenden Deutschlands, als am Rheine, in den meisten Theilen von Schwaben und Franken, wie nicht weniger in Altbayern gebräuchlich, und man nahm daher keinen Anstand, diesen, wie es scheint, durch Tradition erhaltenen Ausdruck zur Bezeichnung der fraglichen Theile anzuwenden, da solche, so oft von ihnen die Rede ist, doch benannt werden müssen, und eine andere technische Bezeichnung derselben nicht existirt.

f die

n des Styles
lich aus den
geometrischen
ten bei Ent-
XVII, XXII
onstruktions-
— gleichwie
n des letztern
entnommen
der über Eck
onstruktions-
schreiben. Die
wurde, zeigt
weisung, der
Eck gestellten
ometrischen
Figuren 12
ein Beispiel

gezeigt. —
; aus den
rei Bögen.
zwei in ein-
und g h i
Dreibogens.
Theilungs-
werden die
m Punkte
ogen m k
sich durch-
nebst dem
aus den
Plättchen
en — eine
r strengen
der drei
reibungs-
bilden, —

Seite nach den Distanzen von $v w x y z$ genommen ist, so daß also diese Construction auf der Zehnthteilung, oder wenn man sich die Punkte $q r s t u$ und $v w x y z$ durch Linien verbunden als Fünfecke vorstellt, auf zwei sich durchkreuzenden oder über $E e$ über einander gestellten Fünfecken beruht.

4. Construction des Sechsbogens.

4. Diese gründet sich auf vier in einander über $E e$ gestellte Sechsecke. Construire die Sechstheilung des Kreises, und aus den auf der Kreisperipherie befindlichen sechs Theilungspunkten $a b c d e f$ das in den Kreis gestellte Sechseck $a b c d e f$, setze in dieses ein zweites über $E e$ gestelltes Sechseck $g h i k l m$, in dieses ein dergleichen drittes $n o p q r s$, in dieses ein viertes $t u v w x y$, und in letzteres einen Kreis, der die Linien der äußersten Sechstheilung in z , $a a$, $b b$, $c c$, $d d$ und $e e$ durchschneiden wird, welches die Punkte sind, aus denen die sechs Bögen gezogen werden. — In der untern Hälfte dieser Figur ist die Bogenlinie der Hohlkehle durch Deffnung des Zirkels von den Punkten z , $e e$ und $d d$ aus nach t , y , x und w , und in der obern Hälfte durch die Zirkelöffnung von den Punkten $a a$, $b b$ und $c c$ aus nach $f f$, $g g$, $h h$ und $i i$ gebildet, welcher letztere Manier zugleich die Bestimmung des Plättchens giebt, indem der Zirkel von den Punkten $a a$, $b b$ und $c c$ aus so geöffnet wird, daß er, genau innerhalb des größten Sechsecks, letzteres berührende Bogenlinien beschreibt. (Schon oben wurde jedoch bemerkt, daß die Gliederung auf solche Art nur alsdann gesucht werden soll, wenn kein Grundriß gezeichnet ist, und es sich mithin lediglich von Decorativ-Verzierungen handelt.) Auf ähnliche Art können Sieben-Achtbögen u. s. w. construiert werden, und das Verfahren läßt sich nach Maafgabe von jenem in der Figur ad 3 gezeigten auch noch kürzer fassen.

5. Construction der Zweischweifung.

5. Diese beruht auf der Viertheilung des Durchmessers des Kreises. Durch das Centrum c ist der Durchmesser $a b$ bereits in zwei Hälften getheilt; theile nun $a c$ und $c b$ wieder in gleiche Hälften bei d und e , und ziehe mit dem Zirkel von d aus den Bogen $a c$ und von e aus den Bogen $b c$. Theile sodann den Bogen $a c$ in sechs Theile $a f$, $f g$, $g h$, $h i$, $i k$, $k c$, trage einen dieser Theile von a nach l und von b nach m , und verbinde l und m durch eine Linie. Die zwei Bögen $l c$ und $c m$ werden sodann ganz gleich eingetheilt, wie hier bei dem Bogen $c m$ gezeigt ist. Theile die Linie $c m$ in n , dann o und p in vier Theile, errichte auf der Linie $c m$ eine andere lothrechte von n nach q , und trage einen der vier Theile der Linie $c m$, z. B. $c o$, von q nach r , so sind r , dann o und p die Punkte, von denen aus die kleineren Bogen- oder Nasenlinien, — nämlich von o und p aus die Bogenlinie $s c$ und $m t$, und von r aus die Bogenlinie $t s$, — und d und e jene Punkte, von welchen aus die größeren Bogenlinien gezogen werden. — Die eben beschriebenen Constructionspunkte sind in der mit Plättchen und Hohlkehle ausgeführten Figur ad 5 mit $d o p r$ bezeichnet.

6. Construction der Dreischweifung.

6. Diese beruht auf zwei in einander über $E e$ gestellten Dreiecken, auf den Dreiecken $a b c$ und $d e f$. Verbinde deren Winkel durch Linien, welche von a durch f , von b durch d und von c durch e auf unbestimmte Länge hinausgezogen werden, und das innere Dreieck $d e f$ bei $g h i$ durchkreuzen. Sodann setze den Zirkel in d , öffne ihn bis g und beschreibe mit dieser Zirkelöffnung den Bogen $k i$, dergleichen mit derselben Zirkelöffnung von e und f aus die Bögen $l g$ und $m h$. Demnach werden aus den Punkten $d e f$ sowohl die Plättchen als Hohlkehlen der eben beschriebenen Bögen gezogen, wie aus der Figur ad 6 ersichtlich ist. Die Weite des ganzen Kreises wird zuletzt durch Deffnung des Zirkels vom Centrum des Kreises bis k , l oder m genommen. Wie bei der Zweischweifung nicht die Linie $a b$ zur Eintheilung der zwei Bögen $a c$ und $c b$ behufs Auffindung der Punkte für die Construction der Nasen gewählt wurde, — weil sonst ein zu gedrücktes Verhältniß entstanden wäre, — sondern die Linie $l m$, so bei der Dreischweifung nicht die Linien $k n$, $l o$ und $m p$, sondern es werden hier von k , l und m aus Linien nach den Punkten i , g und h gezogen, worauf zur Auffindung der Punkte für die Nasenconstruction auf ähnliche Art wie in ad 6. Figur 5 verfahren wird, — wodurch sich die in der Figur ad 6 mit f , o , p , r markirten Punkte ergeben, aus welchen sämmtliche Plättchen und Hohlkehlen nebst den Nasenbögen mit dem Zirkel beschrieben sind.

7. Construction der Vierschweifung.

Diese beruht auf drei in einander über Eck gestellten Vierecken. Construire das Viereck $a b c d$, setze 7. in dasselbe über Eck ein zweites Viereck $e f g h$, und versehe beide Vierecke mit ihren Diagonallinien. Sodann setze in das Viereck $e f g h$ noch ein drittes über Eck, nämlich das Viereck $i k l m$, so sind $i k l m$ die Punkte, aus denen die vier Bögen beschrieben werden, nämlich aus i mit der Zirkelöffnung bis n die Schweifung $r n$, dann mit derselben Zirkelöffnung aus k die Schweifung $s o$, aus l die Schweifung $t p$, und aus m die Schweifung $u q$. Der äußere Kreis aber wird durch Deffnung des Zirkels vom Centrum bis r, s, t oder u gezogen. — Die Figur ad 7 zeigt die, nach der in Figur 7 gegebenen ad 7. Construction, vollendete Vierschweifung, bei welcher, so wie bei den folgenden Figuren hinsichtlich der Nasenconstruction verfahren ist, wie bisher gezeigt wurde. —

8. Construction einer andern Vierschweifung.

Die Figur 8 enthält eine andere, nämlich eine spitzbogige Vierschweifung, während jene in voriger 8. Figur dargestellte rundbogig ist. Verahre wie vorher und construire die drei über Eck in einander gestellten Vierecke $a b c d$, $e f g h$ und $i k l m$. Setze sodann den Zirkel in i , und ziehe mit Deffnung desselben von i nach h einen Bogen von n nach a , wo nämlich der Bogen die Linie $i m$ in n durchkreuzt; eben so ziehe mit der nämlichen Zirkelöffnung aus m den Bogen $o d$, aus l den Bogen $p e$, und aus k den Bogen $q b$. Mit derselben Zirkelöffnung beschreibe aus q und h den Kreuzschnitt r , aus n und g den Kreuzschnitt s , aus o und f den Kreuzschnitt t , aus p und e den Kreuzschnitt u , und ziehe sodann — stets mit derselben Zirkelöffnung — aus r den Bogen $q h$, aus s den Bogen $n g$, aus t den Bogen $o f$, aus u den Bogen $p e$, und ziehe endlich Linien durch r und i , durch s und m , durch t und l , durch u und k , so sind letztere Linien jene, von welchen aus die Nasenconstruction, wie gewöhnlich, vorgenommen wird, und die Figur 8 ist fertig, welche jener ad 8. — die die Ausführung dieser Vierschweifung mit Plättchen und Hohl- ad 8. fehlen enthält, zu Grunde liegt. Die Punkte für die Nasenconstruction sind hier mit $a b c d e f$ markirt.

9. Construction der Fünfschweifung.

Diese beruht auf vier in einander über Eck gestellten Fünfecken. Construire die vier über Eck in einander gestellten Fünfecke $a b c d e$, $f g h i k$, $l m n o p$ und $q r s t u$. Aus den Punkten $l m n o p$ werden nun die fünf Bögen gezogen, indem der Zirkel aus obigen Punkten, oder aus den Ecken des dritten Fünfecks jedesmal bis an die Punkte $q r s t u$, oder bis an die Ecken des vierten, innersten Fünfecks gedffnet wird, wodurch sich aus l der Bogen $r v$, aus m der Bogen $s w$, aus n der Bogen $t x$, aus o der Bogen $u y$, und aus p der Bogen $q z$ ergibt. Der Umkreis des Ganzen aber wird durch Deffnung des Zirkels vom Centrum bis v, w, x, y oder z beschrieben. Diese Figur, welche mit keinen Diagonallinien durchkreuzt wurde, zeigt am deutlichsten, wie das Wesen der Construction geometrischer Verzierungen in der Zueinander-Übereckstellung der Vielecke beruht. Die Ausführung dieser Figur nach Art der übrigen ausgeführten mag zur Aufgabe dienen. Alle Arten von Vielbögen und Vielschweifungen darzustellen, erlaubt ohnehin der Raum nicht; wie aber die Bogenlinien selbst entweder rund- oder spitzbogig gestaltet werden können, ist aus dem Vorlegeblatte III hinlänglich ersichtlich.

10. Construction der Sechschweifung.

Diese beruht auf zwei über einander über Eck gestellten Dreiecken. Construire die zwei sich durchkreuzenden Dreiecke $a b c$ und $d e f$, welche das Sechseck $g h i k l m$ bilden, verbinde die Spitzen des letztern durch Linien, wodurch innerhalb desselben das Sechseck $n o p q r s$ entstehen, in welchem letzteres das Sechseck $t u v w x y$ über Eck gestellt wird. Die sechs Bögen werden nun aus den sechs gleichseitigen Dreiecken, welche aus der Uebereinanderstellung der zwei großen Dreiecke entstanden sind, construiert. Aus a öffne den Zirkel bis h und mache mit dieser Zirkelöffnung den Bogen $h g$, aus h aber den Bogen $g a$; sodann ziehe — stets mit derselben Zirkelöffnung — aus d den Bogen $i h$ und aus i jenen $h d$, aus h den Bogen $k i$ und aus k jenen $i b$, aus e den Bogen $l k$ und aus l jenen $k e$, aus c den Bogen $m l$ und aus m jenen $l c$, endlich aus f den Bogen $g m$ und aus g jenen $m f$. Die Linien $a h, d i, b k, e l, c m, f g$ werden sodann, wie bei der Linie $a h$ gezeigt ist, in drei gleiche Theile getheilt, wobei wohl zu bemerken ist,

daß diese Theilung bei der Sechsschweifung gerade in drei Theile geschieht, während dieselbe Linie bei der Zweischweifung (Figur 5 *conpm*) und bei der Vierschweifung (Figur *ad 8 abcde*) in vier Theile zerfällt, so daß also das geometrische Verhältniß mit dem entsprechenden arithmetischen in Verbindung steht. Sodann wird von *a* aus der Bogen *aa* nach *hh*, und von *h* aus der Bogen *z* nach *hh* gezogen, womit die Punkte für die Nasenconstruction gegeben sind, indem von *z* aus mit der Zirkelöffnung nach *a* die Nasenlinie *a cc*, und mit der nämlichen Zirkelöffnung von *aa* aus die Nasenlinien *h dd*, so wie von *hh* aus jene *dd g* und *g cc* gezogen werden. Die im Sechseck *ghiklm* (siehe Figur *ad 10*) befindlichen Nasen *ad 10* aber werden aus den Spitzen des innersten Sechsecks *tuvwxyz* mit dem Zirkel beschrieben. — Die Figur *ad 10* enthält die nach vorstehender Construction mit Plättchen und Hohlkehlen ausgeführte Sechsschweifung.

11. Construction des spitzbogigen Dreibogens.

11. Die in Figur 1 gebrauchte Figur für den rundbogigen Dreibogen liegt auch hier für den spitzbogigen Dreibogen zu Grunde. Von den drei Winkeln des gleichseitigen Dreiecks *abc* aus werden beliebige Kreuzschnitte, z. B. in *def*, gezogen, und letztere durch Linien mit den gegenüber stehenden Winkeln verbunden, welches die Linien *db*, *ec* und *fa* giebt, deren gemeinschaftlicher Durchkreuzungspunkt das Centrum des Dreiecks *abc* ist, von welchem aus ein Kreis innerhalb dieses Dreiecks gezogen wird. Wo letzterer die Linien *db*, *ec* und *fa* durchkreuzt, nämlich in *ghi*, entsteht das Dreieck *ghi*, welches in *klm* von den Linien *db*, *ec* und *fa* durchschnitten wird. Setze nun den Zirkel in *g*, öffne ihn bis *k* und beschreibe aus *k* und *m* Bögen gegen *a*, dergleichen mit der nämlichen Zirkelöffnung aus *h* Bögen von *k* und *l* gegen *b*, und aus *i* eben so Bögen von *m* und *l* gegen *c*. Der äußere spitzbogige Dreibogen *nop* aber wird aus den drei Winkeln des Dreiecks *abc* gezogen. Der Zirkel wird nämlich in *c* eingesetzt, und durch die Endigung der von *k* aus gegen *a* und *h* gerichteten Bögen die Bogenlinie *no*, so wie mit der nämlichen Zirkelöffnung eben so von *a* aus die Bogenlinie *op*, und von *b* aus jene *pn* gezogen. Die Linie der Hohlkehle aber läßt sich, — wenn kein Grundriß gemacht ist, aus dem sie sich ergibt, sondern nur von decorativer Zeichnung die Rede ist, — durch die Kreuzungspunkte *qrs* bestimmen. — Ähnliches Verfahren ist in der Figur *ad 11* beobachtet, nur daß hier die drei Bogenlinien des spitzbogigen Dreibogens aus den drei Winkeln des Dreiecks *abc* unmittelbar, und zwar zuerst gezogen werden, worauf der Zirkel in *g* eingesetzt, und so weit, bis er die Bogenlinien *ab* und *ac* berührt, geöffnet wird, worauf mit dieser Zirkelöffnung die Bögen von *g* aus gegen *m* und *k*, von *h* aus gegen *k* und *l*, und von *i* aus gegen *l* und *m* beschrieben werden. Durch dieses Verfahren ergibt sich eine stumpfe, und durch jenes der vorigen Figur eine spitzige Endigung der Nasen. In beiden Figuren ist die Linie der Hohlkehle durch die Kreuzungspunkte *qrs* bestimmt, wodurch sich in Figur 11 eine schmalere, und in Figur *ad 11* eine breitere Hohlkehle ergibt. — Die Figur *b ad 11* enthält die Ausführung der Figur *ad 11*. Auf den vom Centrum in die drei Bogenwinkel gehenden drei Linien sind die Nasenconstructionspunkte hier gleichfalls mit *g*, *h* und *i* bezeichnet, und es wurde schon oben bemerkt, daß, je näher sich diese Punkte bei dem Centrum befinden, desto spitziger, und je entfernter von demselben, desto stumpfer die Nasen ausfallen werden.

12. Nasenconstruction innerhalb Spitzbögen.

Läßt man in den Figuren 11, *ad 11* und *b ad 11* den Schluß des untersten Bogens *np* und respective *ac* weg, so kann das hier gezeigte Verfahren auch für die Nasenconstruction des gewöhnlichen Spitzbogens gebraucht werden. Die Figuren 12 und *ad 12* geben aber eine angenehmere Form deshalb, weil die Nasen der Basislinie *ac* näher liegen; in den Figuren 5, 6, 7, 8 und 10 aber, dann in den Figuren *b ad 1*, *b ad 2* und *b ad 3* des Vorlegeblattes *V* befinden sich die untern Nasenconstructionspunkte auf der Basislinie selbst, wodurch die Nasen zu letzterer noch näher zu stehen kommen. Das in den Figuren 12 und *ad 12* zu Grunde gelegte Dreieck ist kein gleichseitiges, ungeachtet die äußern Spitzbögen *abc* selbst aus dem gleichseitigen Dreieck, nämlich die Bögen *ab* aus *c*, und jene *bc* aus *a* constructirt sind. Bei diesem Verfahren werden zuerst die Glieder der Spitzbögen, die unter Figur 12 im Grundrisse angegeben, und als aus einem Rundstabe, Plättchen und Hohlkehle bestehend angenommen sind, aus *a* und *c* mit dem Zirkel gezogen. Alsdann werden innerhalb der inwendigsten Hohlkehlenlinien die Dreiecke *def* errichtet und innerhalb dieser die Kreise beschrieben, durch deren Centrum aus der Spitze *e* der Dreiecke Linien auf die Basislinie gezogen werden, welche die Kreise in *g* kreuzen. Hierauf werden aus *a*, mittelst Oeffnung des Zirkels bis *g*, die Bögen *gi*, und aus *c*, mittelst der nämlichen Oeffnung, die Bögen *gh* gezogen. Setze

nun den Zirkel — in Figur 12 — in g, öffne ihn gegen die Bogenlinien d e und f e, bis er diese berührt, 12. und mache mit dieser Zirkelöffnung die Bögen, welche die Bogenlinien g h und g i in k berühren; trage die Distanz k g von k nach l und ziehe aus l dieselben Bögen, wie aus g. Auf diese Art ergeben sich spitze Nasenendigungen. Die stumpfen Nasenendigungen — Figur ad 12 — ergeben sich, wenn die Nasenbögen, wie ad 12. vorher aus g, jedoch über die Linien g h und g i gezogen werden, der Punkt k aber nicht da, wo die Bögen die Linien g h und g i durchkreuzen, sondern etwas weiter unten gesetzt wird, wodurch auch die Punkte l bei Uebertragung der Distanz g k von k nach l näher an die Basislinie d f kommen, und mithin, wenn dieselben Bögen, wie aus g, nun aus l gezogen werden, stumpfe Nasen sich ergeben. Uebrigens erhalten die Nasenconstructions-Mittellinien k in den Figuren 12 und ad 12 ihre Richtung mittelst Anlegung des Lineals von k nach a und c. Diese Linien k c und k a erzeugen, je nachdem man solche in der Mitte der Bögen a b und a c, oder näher oder entfernter von der Spitze b annimmt, die verschiedensten Arten von Nasenconstructions-Mittellinien. Die Construction nach Anleitung der Figuren 11 und ad 11 ist die ältere, und jene in den kleineren Theilen der Figuren 5, 6, 7, 8 und 10, so wie in den Figuren b ad 1, b ad 2 und b ad 3 des Vorlegeblattes V gegebene die neuere; durch die in den Figuren 12 und ad 12 gezeigte aber läßt sich jede beliebige Modification herbeiführen, wie es dem jedesmaligen Zwecke, d. h. der jedesmaligen höheren oder niederen Spitzbogenform am besten entspricht.

13. Construction des Spitzbogens aus dem gleichseitigen Dreieck und aus dem Quadrate.

Die beiden Hauptformen von Spitzbögen entsprechen den (bereits in der Einleitung erwähnten) beiden Hauptarten von Constructionen aus dem Dreieck und aus dem Viereck. Die vorherrschendste ist jene aus dem gleichseitigen Dreieck, deren Construction die einfachste ist, indem aus a der Bogen b c, und aus c der Bogen a b gezogen wird. Daß niedrigere Bögen im allgemeinen als unschöner erscheinen, leuchtet von selbst ein, und in Bögen, welche um vieles höher sind, lassen sich die Nasen weniger passend anbringen. Der Spitzbogen aus dem Quadrate läßt sich auf zweierlei Art construiren: der Spitzbogen a i c paßt genau in das Quadrat, denn seine Höhe ist seiner Breite gleich, und die Construction beruht auf der Eintheilung der Grundlinie a c in vier Theile, a e, e d, d f, f c, und Uebertragung eines derselben von a nach g, und von c nach h (indem aus g der Bogen i c und aus h der Bogen a i gezogen ist). Die richtigere, mit der vorigen (bis auf eine unbedeutende in Figur 13 bei i ersichtliche Differenz) zu demselben Resultate führende, Construction ist jedoch die aus zwei sich durchkreuzenden Quadraten. Letztere konnten in Figur 13 wegen mangelndem Raume nur zur Hälfte hingezeichnet werden und sind mit k l m n o markirt. Der aus k und o gezogene Spitzbogen ist mit dem Spitzbogen a i c von fast gleicher Höhe. Höhere Spitzbögen sollen in der Regel nur zufällig sich ergeben, wie z. B. bei reich profilirten Portal-Bögen für die innersten Glieder Spitzbögen entstehen, welche im Verhältniß zu ihrer Breite weit höher sind, als das äußerste aus dem Dreieck oder Viereck construirte Glied. — Die Zusammenstellung einzelner Verzierungen zu einem Ganzen ist im Vorlegeblatte V gegeben.

