

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 Maaßbestimmung für Plättchen und Hohlkehlen betrifft, so ergiebt 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. Construïre 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 zusammen- ^{ad 2.} fassen. Construïre 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 andere 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 auch 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. Construïre 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 durchschneiden 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 Oeffnung 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, vornämlich Steinmegen, 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.

Weite nach den Distanzen von $v w x y z$ genommen ist, so daß also diese Construction auf der Zehnthheilung, 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 Eck über einander gestellten Fünfecken beruht.

4. Construction des Sechsbogens.

4. Diese gründet sich auf vier in einander über Eck gestellte Sechsecke. Construïre 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 Eck 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, welche 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 Bogenlinie 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. construirt werden, und das Verfahren läßt sich nach Maaßgabe von jenem in der Figur ad 3 gezeigten auch noch kürzer fassen.

5. Construction der Zweischweifung.

5. Diese beruht auf der Biertheilung 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 Bogenlinien $t s$, — 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 Eck 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 $b c$ 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 Linie $k n, l o$ 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 sämtliche Plättchen und Hohlkehlen nebst den Nasenbögen mit dem Zirkel beschrieben sind.