



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Putz, Stuck, Rabitz

Winkler, Adolf

Stuttgart, 1955

Die Konstruktion regelmäßiger Vielecke

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95575](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-95575)

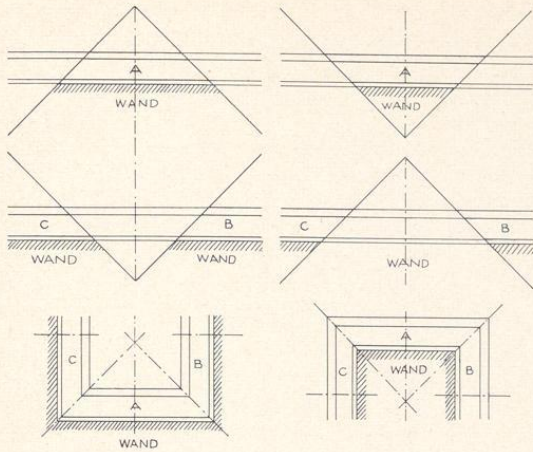


Bild 1028

linie (Winkelhalbierende) stets durch Kreisschlag ermittelt (Bild 1029 und 1030).

Den Gehrungsschnitt für Kropf- und Eckstücke an einer Kaminecke zeigt Bild 1031, für Pfeiler mit mehreren Wiederkehren Bild 1032. Das Aufreißen der Gehrungslinien erfolgt im allgemeinen auf dem Zugschisch, auf dem dann auch die Ecken mit ihren Verkröpfungen und Wiederkehren vor dem Einsetzen der einzelnen Gesimsstücke angelegt werden (Bild 465, 466, 474, 475, 479, 482 und 483).

Die Konstruktion regelmäßiger Vielecke

Bei allen regelmäßigen Vielecken liegen die Ecken (Spitzen) auf dem umschriebenen Kreis, der auch den Ausgangspunkt der Konstruktion bildet.

Das gleichseitige Dreieck

Bild 1033

Der Radius des Kreises $M-1$ wird sechsmal auf der Kreislinie abgetragen, wobei zunächst um Punkt 1 mit der Strecke $1-M$ ein Kreisbogen beschrieben wird, der die Kreislinie in A schneidet, von A aus wird wieder ein Kreis beschrieben, der die Kreislinie in 2 schneidet usw.

Das Viereck (Quadrat)

Bild 1034

Man konstruiert die Winkelhalbierenden der beiden Achsen $A-B$ und $C-D$ durch Kreisschlag um die Punkte E, F, G. Die Verbindungslinien der Kreuzungspunkte H und J mit dem Mittelpunkt ergeben die Diagonalen des Vierecks und deren Schnittpunkte mit der Kreislinie $1-2-3-4$ die Eckpunkte des Quadrats.

Das Fünfeck

Bild 1035

Der Halbmesser des Kreises $M-A$ wird durch Kreisschläge um M und A in M_1 halbiert. Um M_1 wird mit der Strecke M_1-1 ein Kreisbogen beschrieben, der die Kreisachse in D schneidet. Nun wird um Punkt 1 mit der Strecke $1-D$ ein Kreisschlag ausgeführt, der die Kreislinie in Punkt 2 und Punkt 5 schneidet. Von hier aus werden die Ecken 3 und 4 mit der gleichen Strecke angetragen.

Das Sechseck

Bild 1036

Wie beim Dreieck wird der Kreishalbmesser $M-1$ sechsmal auf der Kreislinie abgetragen und die einzelnen Schnittpunkte miteinander verbunden.

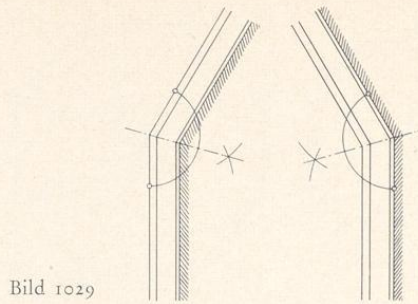


Bild 1029

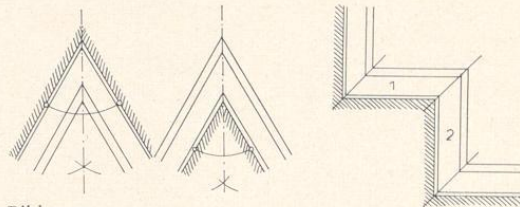


Bild 1030

Bild 1031

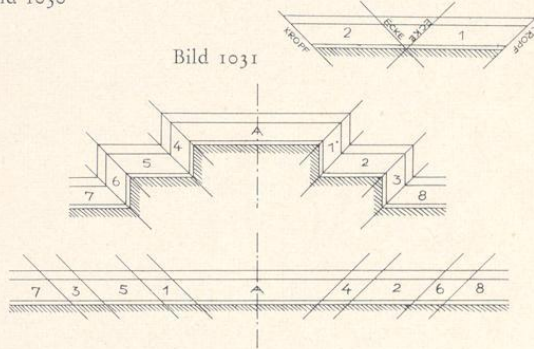


Bild 1032

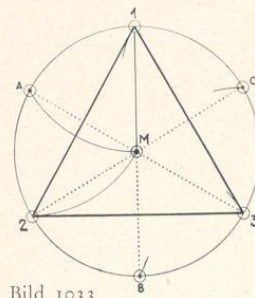


Bild 1033

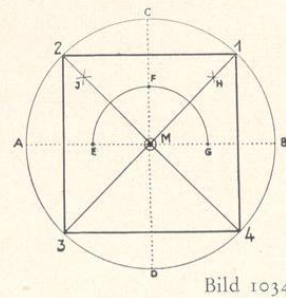


Bild 1034

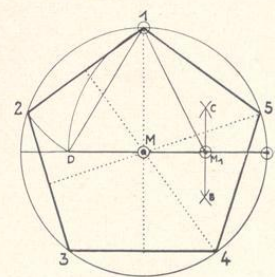


Bild 1035

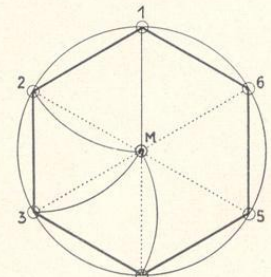


Bild 1036

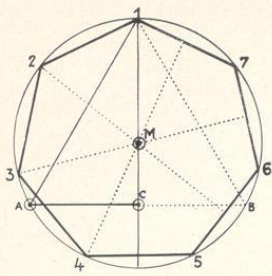


Bild 1037

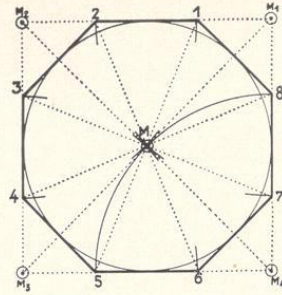


Bild 1038

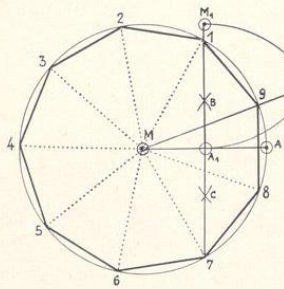


Bild 1039

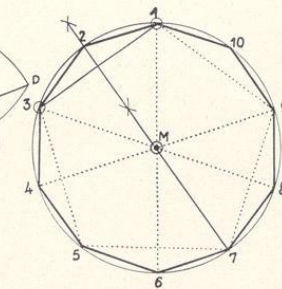


Bild 1040

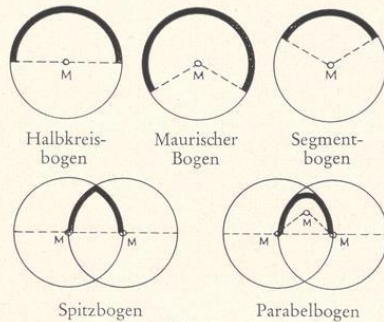


Bild 1041

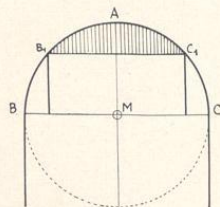


Bild 1042

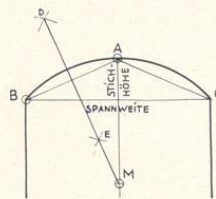


Bild 1043

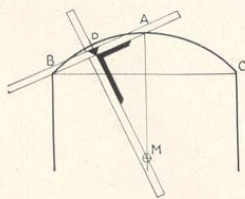


Bild 1044

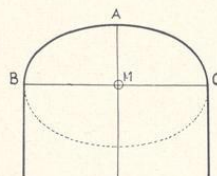


Bild 1045

Das Siebeneck

Bild 1037

Zunächst wird, wie oben beschrieben, ein gleichseitiges Dreieck konstruiert $1-A-B$. Die halbe Dreiecksseite $A-C$ lässt sich dann annähernd siebenmal auf der Kreislinie abtragen.

Das Achteck

Bild 1038

Die Konstruktion des Achtecks erfolgt am zweckmäßigsten aus dem umschriebenen Quadrat $M_1-M_2-M_3-M_4$. Um diese Eckpunkte werden mit der Strecke M_1-M (halbe Diagonale), also jeweils durch den Mittelpunkt gehend, Kreisbogen beschrieben, welche die Seiten des Quadrats in den Punkten 1–8 schneiden. Die Konstruktion kann aber auch aus dem Viereck (Bild 1034) erfolgen, indem man die Punkte 1, C, 2, A, 3, D, 4 und B miteinander verbindet.

Das Neuneck

Bild 1039

Der Halbmesser $M-A$ wird durch Kreisschläge um M und A in A_1 halbiert. Die Verbindungslinie $B-C$ schneidet die Kreislinie in den Punkten 1 und 7. Mit der Strecke $M-A$ werden um die Punkte A_1 und M_1 Kreisbögen beschrieben, die sich in Punkt D schneiden. Die Verbindungslinien der Punkte M und D schneiden die Kreislinie in Punkt 9. Verbindet man Punkt 9 mit Punkt 1, so erhält man die Seite des Neunecks.

Das Zehneck

Bild 1040

Die Konstruktion des Zehnecks erfolgt am zweckmäßigsten aus dem Fünfeck heraus. Die Seitenhalbierenden der fünf Seiten, die gleichzeitig die Verbindungslinien der fünf Ecken 1, 3, 5, 7, 9 mit dem Mittelpunkt M darstellen, ergeben dann im Schnittpunkt mit der Kreislinie die weiteren Ecken 2, 4, 6, 8, 10.

Die Bogenkonstruktionen

Eine genaue Kenntnis der Bogenkonstruktionen ist Vorbereitung für den Bogen- und Gewölbekonstruktion in Rabitz. Je nach der Art und Form des Bogens, ob kreisförmig, gedrückt oder überhöht, besteht dieser aus einem oder mehreren Bogenteilen, die beim Aufreißen nach Einsatzpunkten oder freihändig mit Hilfe der Schwunglatte gezogen werden. Man unterscheidet danach den Halbkreisbogen, den Stich- oder Segmentbogen, den Oval- (elliptischen) Bogen, den Korbbogen, den Spitzbogen und den einhüftigen Bogen.

Bei den Bögen ist im allgemeinen deren Spannweite und Höhe gegeben, die Bogenform kann aber bei elliptischen Bögen trotzdem verschieden gestaltet sein. Man wird aber stets die Konstruktionsart wählen, welche die schönste Bogenform ergibt. Die örtlichen Verhältnisse und die zur Verfügung stehenden Hilfsmittel können dabei mitbestimmend sein.

Eine Reihe von Bogenformen lässt sich aus der Kreislinie entwickeln, so der Halbkreis-, der Maurische, der Segment-, der Spitzbogen und der Parabelbogen. Sie entstehen aus der Kreislinie selbst oder aus der Überschneidung von zwei Kreisen (Bild 1041).

Der Halbkreisbogen

Bild 1042

Hier ist die Höhe gleich der halben Spannweite. Sinkt die Höhe unter dieses Maß, so ergibt sich stets ein Stich- oder Segmentbogen.

Der Stich- oder Segmentbogen

Bild 1043 und 1044

Der Scheitelpunkt A wird mit Auflagerpunkt B oder C verbunden und auf dieser Geraden mit Kreisschlägen um A und B die Mittellinie $D-E$ errichtet. Diese schneidet die senkrechte Mittellinie des Bogens in M , d. h. dem Mittelpunkt für den Bogen $B-A-C$.