

Putz, Stuck, Rabitz

Winkler, Adolf

Stuttgart, 1955

Sterngewölbe

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

Sternengewölbe

Bild 949-960

Das Sternengewölbe stellt in Wirklichkeit ein verfeinertes Kreuzgewölbe dar mit einer mehr oder weniger starken Vergrößerung der Rippenzahl. Durch diese weitere Unterteilung geht der Charakter des Kreuzgewölbes ziemlich stark verloren. In der Regel wird der Spitzbogen als Ausgangsbogen gewählt.

Das Einfügen weiterer Zwischengräte führt im Grundriss zur Bildung der Sternfiguren, daher auch der Name des Gewölbes.

Diese Sterne können in einfacher und reicher Form angelegt werden. Einige Sternfiguren zeigt Bild 951.

Die Kappen sind nicht zylindrisch, sondern mehr kugelförmig. Die Zwischenrippen werden auch Nebenrippen, Mittelgräte oder Differenzbögen genannt.

Bei mehrjochigen Sterngewölben fallen die Gurtbögen weg, das Gewölbe wird dann durchgehend ausgebildet.

Das Sternengewölbe kann auch so konstruiert werden, daß alle Rippenbögen in einer Kugelfläche liegen. In diesem Falle entspricht es in seiner Hauptform wieder einer Stützkuppel, nur mit dem Unterschiede der Unterteilung durch ein Rippen-

system.

Die Konstruktion eines Sternengewölbes kann über einem quadratischen und einem rechteckigen Grundriss erfolgen. Bei einfacher Figur können dabei etwa folgende Maße zugrunde gelegt werden:

Bei quadratischem Grundriss beträgt die Breite der äußeren Kappen etwa $\frac{1}{5}$ der Grundrissbreite,

bei rechteckigem Grundriss beträgt die Breite der äußeren Kappen etwa $\frac{1}{6}$ der Grundrissbreite. Bild 950.

Der Ausgangsbogen ist der kleine Wandbogen. Durch Vergrößerung werden alle Zwischengräte und der Diagonalbogen gefunden. Vor der Vergatterung ist die Überhöhungslinie aufzurütteln, durch diese werden die Zwischengräte und der Diagonalbogen in die Höhe gedrückt. Der Scheitel erlangt dadurch auch seine ansteigende und gebuste Form. Den Schnittpunkt der Kappen nennt man Kappenbruch. Von Kappenbruch zu Kappenbruch führt ein Flachbogen über den Scheitel.

Reihenfolge der Arbeitsvorgänge

Anfertigung eines zerlegbaren Grundrissrahmens auf dem Reißboden aus Latten in natürlicher Größe. Zu diesem Zwecke wird der ganze Grundriss genau aufgerissen. Sämtliche Gratlinien und einspringenden Kehlen werden auf diesem Rahmen mit Drähten oder Schnüren gespannt und in jeden Kreuzungspunkt ein Nagel gesteckt. Dieser Rahmen wird dann auf die Kämpferlatte so aufgesetzt, daß die Oberkante des Grundrissrahmens mit der Kämpferlinie des Gewölbes zusammenfällt. Die Kämpferlatte ist deshalb um die Rahmenhöhe tiefer zu legen. Der Grundrissrahmen ermöglicht die genaue Aufstellung des gesamten Rabitzgeripps, die Aufstellung der Lehrbögen für die Pariserleisten sowie das Aufreissen und Zuschneiden der Gratspitzen. Sämtliche Gratlinien, Kehlen und Kreuzungspunkte werden vom Rahmen aus an das Gewölbe hochgelotet. Wenn sich die Auflage des Grundrissrahmens auf den Kämpferlatten infolge der Gerüstlage nicht ermöglichen läßt, dann muß er u. U. oberhalb des Gewölbes angebracht werden. In diesem Fall werden dann die verschiedenen Punkte nach unten gelotet. Befindet sich oberhalb des Gewölbes eine geputzte Decke, dann wird der ganze Grundriss auf dieser aufgerissen. An sämtlichen Kreu-

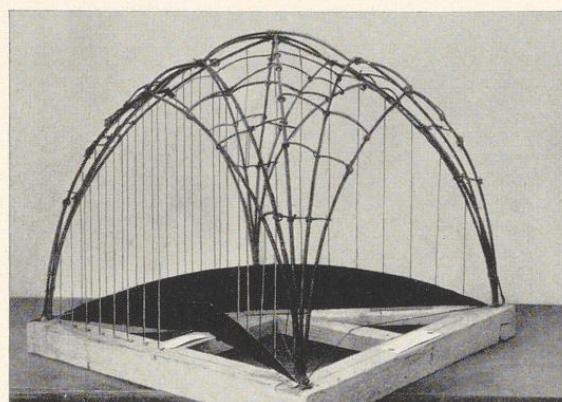


Bild 949. Sternengewölbe über quadratischem Grundriss. Überhöhungsbogen in Blech auf dem Grundrissrahmen aufgestellt mit eingezogenen Projektionslinien. Die Grundform ist ein Spitzbogen-Kreuzgewölbe mit ansteigendem Bogenscheitel

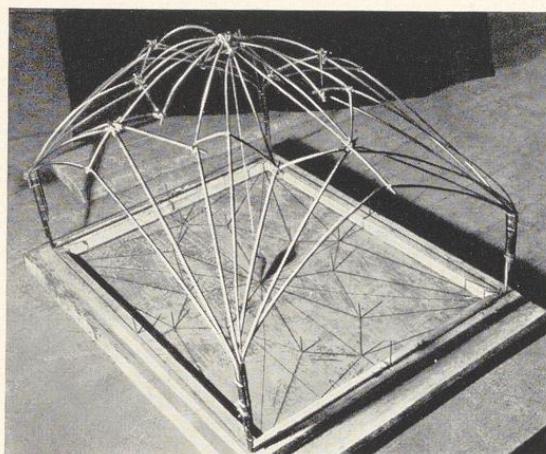


Bild 950. Sternengewölbe über rechteckigem Grundriss. Die Grundform bildet ein Spitzbogen-Kreuzgewölbe mit ansteigendem Bogenscheitel

zungsstellen werden, wie beim Grundrissrahmen, Lote auf die richtige Höhe abgehängt und nach diesen die Lehrbögen aufgestellt. Die Anfertigung des Grundrissrahmens wird in diesem Fall erspart.

Anfertigung eines Draht- oder Gipsmodells im Maßstab 1 : 5 bei schwierigen Konstruktionen und Aufstellung im Bau.

Anfertigen von halben Lehrbögen aus Brettern.

Einsetzen der Kehl- und Gratstangen nach dem Grundrissrahmen. (Letzterer bildet u. U. die Auflage für den Lehrbogen.) Die Gratbügel sind gegen seitliche Verschiebung gut zu verstauen.

Auflegen der Überlegstangen und Ausspannen der Kappen.

Anlegen der Gipslehren an Graten und Kehlen nach dem Grundrissrahmen. Für die Kehlen wird der Lehrbogen drei-

Das Stern- und das Netzgewölbe

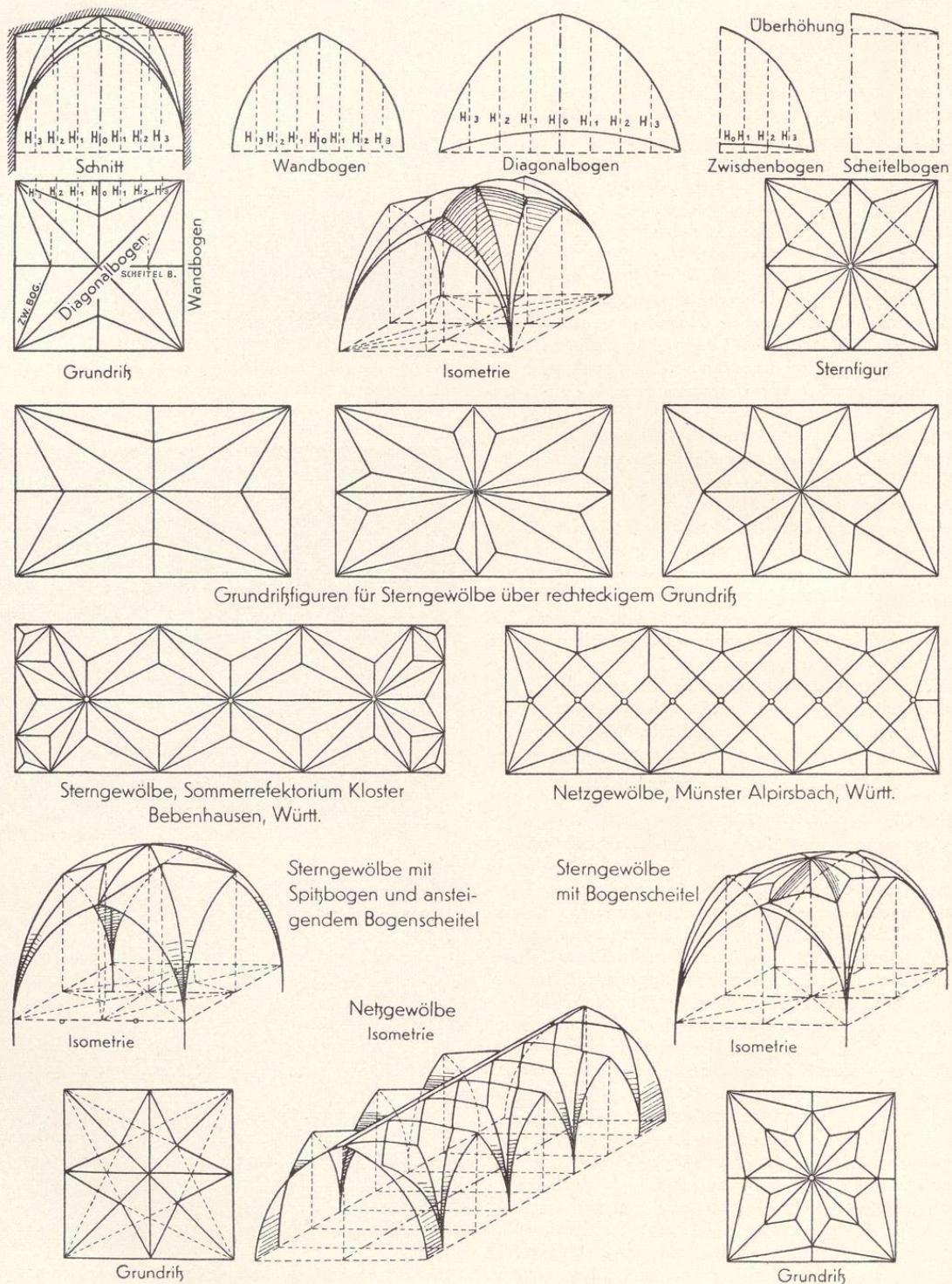


Bild 951. Die Konstruktionen der verschiedenen Stern- und Netzgewölbe

kantig mit Gips verstrichen, dreimal schellackiert und vor Gebrauch geölt.

Ablöten und Zuschneiden der Grate.

Verputzen der Gewölbeoberfläche mit geschweifter Latte.

Abglätten der kugeligen Flächen mit biegsamer Zelluloid-schiene.

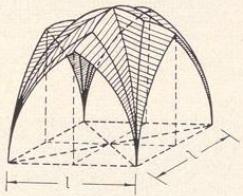
Berechnung der Gewölbeoberfläche

Das Sterngewölbe wird beim Ausmaß zweckmäßig in einzelne Teile aufgegliedert, die für sich als Dreiecke berechnet werden können. Die Kappen an den Wandbögen lassen sich dagegen als Gewölbeteile nach der Formel für die Spitzbogentonne berechnen. Die Flächen sämtlicher Einzelteile werden dann addiert.

Für die Kappen ist nach

Seite 331

$$O = 3,14 \text{ mal Radius} \\ \text{mal} \frac{\text{Zentriwinkel in Grad}}{180} \\ \text{mal Breite} \\ \text{bzw. Tiefe der Kappe} \\ \text{multipliziert mit der Anzahl der Kappen.}$$



Die Zwischenkappen werden als Dreiecke berechnet nach der Formel

Bogenlänge mal Breite : 2 mal Zahl der Kappen.

Bei quadratischem Grundriß lässt sich die Gewölbeoberfläche auch nach der Grundfläche berechnen, s. S. 331 u. 346. Es muß dann für die Überhöhlungen ein entsprechender Zuschlag von 20 bis 30% je nach Größe der Überhöhlungen vorgenommen werden.

Netzgewölbe

Bild 951

Wird das Sterngewölbe so reich ausgebildet, daß die Rippen netzartig ineinander greifen, so entsteht das **Netzgewölbe**. Die einzelnen Grate kreuzen sich und ziehen sich ohne Unterbrechung über das ganze Gewölbe hin. Die Grundform des Gewölbes kann sowohl zylindrisch als auch kuppelförmig sein.

Die zwischen den Rippen liegenden Kappen sind mehr oder weniger stark gebust. Handelt es sich um ein Tonnengewölbe, dann sind an den Wänden vielfach Stichkappen angeordnet. Die tonnenartigen Netzgewölbe finden hauptsächlich über langgestreckten Räumen Verwendung. Die Rippen können in gerader und in leicht geschweifter Linie verlaufen.

Reihenfolge der Arbeitsvorgänge

Da die Netzgewölbe vielfach mit den Sterngewölben große Ähnlichkeit haben, so treten in der praktischen Ausführung gegenüber den letzteren nur geringe Unterschiede auf.

Die Rippen laufen in der Regel in diagonaler Richtung über ein Tonnengewölbe. Die einzelnen Felder sind gebust. Die Einteilung der Rippen erfolgt an den Kämpferbrettern. Auf Kämpferhöhe werden Schnüre oder bei großen Entfernung Stahldrähte mit Drahtspannern gespannt und dann nach der Aufriss an das Gewölbe hochgelotet.

Das Ziehen von Profilen erfolgt mit Hochdruck an Schwunglatten. Kurze Stücke sind in einer schellackierten Gipsmulde zu ziehen und zu versetzen.

Die Mulde muß die Form eines Gewölbes haben.

Bild 954. Fertiges Sterngewölbe. Wandkappen mit Schablone gezogen, die übrigen Flächen mit der Zelluloidschiene geglättet

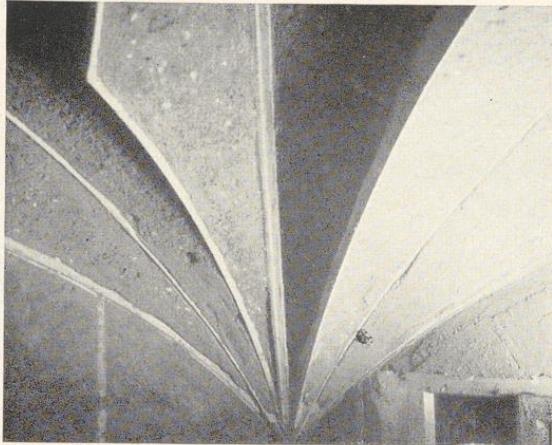


Bild 952. Kämpfercke des Sterngewölbes nach den Gipslehrern grundiert

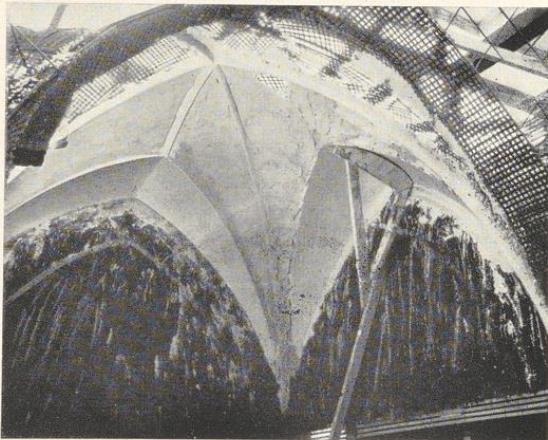


Bild 953. Ziehen der seitlichen Kappe eines Sterngewölbes mit der Radiuschablone

