



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## Universitätsbibliothek Paderborn

### Lehrbuch des Hochbaues

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,  
Eisenbetonkonstruktionen

**Esselborn, Karl**

**Leipzig, 1908**

γ) Für sphärische Flächen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-50294](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-50294)

u. 260). Es ergeben sich hierbei 4 Gewölbefelder, deren Schub auf die Längsmauern und auf die Schildmauern wirkt, so daß auch letztere ein Gewölbewiderlager zu erhalten haben. Neben der Druckentlastung der Längsmauern tritt auch für die Herstellung des Gewölbes ein Vorteil auf. Da nämlich die entsprechenden Gewölbeschichten sich sofort gegenseitig verspannen, so kann ein eigentliches Lehrgerüst, auf dem die Gewölbeteile zunächst zu ruhen haben, vollständig entbehrt werden, sofern man nicht von der Mitte der Raumfläche, wie solches aber auch ab und zu beliebt wird, sondern von den Raumecken aus mit der Wölbungsarbeit beginnt. Um die Richtung der Wölbungsform einzuhalten, stellt man Diagonal-Lehrbogen auf, die jedoch keine Belastung erfahren.

Ein Übelstand bei Herstellung dieses Gewölbes ist die Notwendigkeit, die einzelnen Wölbungssteine in umständlicherer Weise als bei den beiden anderen genannten Wölbungsverbänden zuzuhauen.

Der Schwalbenschwanzverband empfiehlt sich daher nur bei flachen Gewölben, da bei diesen der Steinbehau geringer ist als bei stark gewölbten Flächen.

Über den Zusammenschluß der 4 Gewölbefelder wird in § 55 abgehandelt werden.

β) Für Kegelflächen (Konische Gewölbe). Bei Ausführung derselben können die genannten 3 Verbandarten ebenfalls Anwendung finden, wobei sich beim Läuferverband (Kufmauerung), und beim Schwalbenschwanzverband (Abb. 261 bis 263) die Notwendigkeit des Zuhauens der Steine bezüglich ihrer Lagerflächen ergibt. Beim MOLLERSchen Verband (Abb. 264 bis 266) wird die Herstellung des Gewölbeschlusses durch einen Läuferstreifen — wie bei den geneigten Ringschichten im zylinderförmigen Gewölbe — erforderlich, sofern nicht in jeder einzelnen Schicht die Wölbsteine gegen die Spitze des Kegels zu geringere Breite erhalten. Die Abb. 267 u. 268 zeigen eine weitergehendere Vereinigung von Läufer- und Ringschichten.

γ) Für sphärische Flächen. Beim Wölben derselben wird meistens der Läuferverband

Abb. 261 bis 263. Schwalbenschwanzverband bei konischen Gewölben.

Abb. 261. Ansicht.

Abb. 262. Querschnitt.

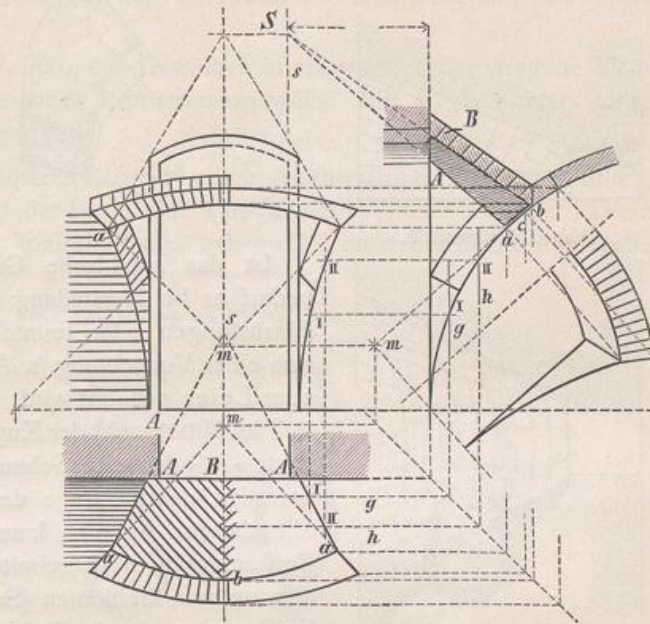


Abb. 263. Grundriß.

Abb. 264 bis 266. MOLLERScher Verband bei konischen Gewölben.

Abb. 264. Ansicht.

Abb. 265. Querschnitt.

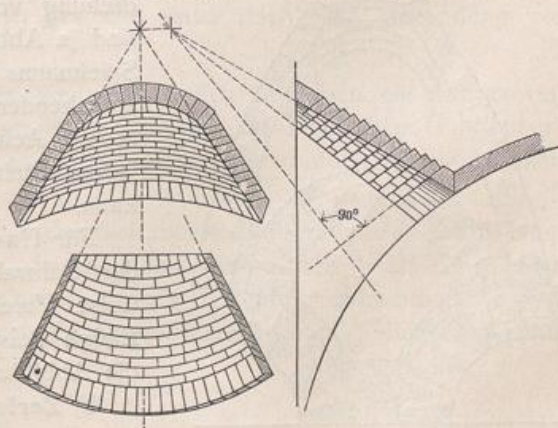


Abb. 266. Grundriß.

in Anwendung gebracht unter Zubehau der Wölbsteine, sofern das Verhältnis deren Größe zum Umfang der Wölbungsschale solches erfordert. Bei Werksteinen ist ein Zuhauen derselben selbstverständlich. Sie erhalten sowohl bezüglich der Lagerflächen, als der Stoßflächen konische (keilförmige) Gestalt (Abb. 269); ihre innere Leibungsfläche

Abb. 267 u. 268. Vereinigung von Läufer- und Ringschichten.

Abb. 267. Querschnitt.

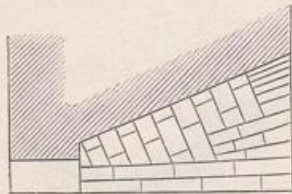


Abb. 268. Grundriß.

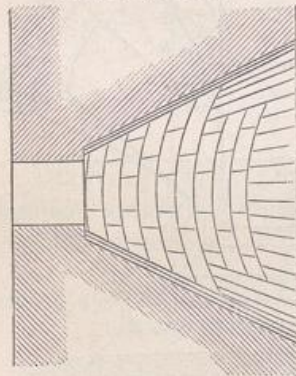
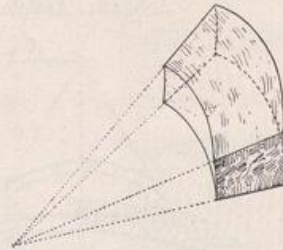


Abb. 269. Werksteine sphärischer Gewölbe.

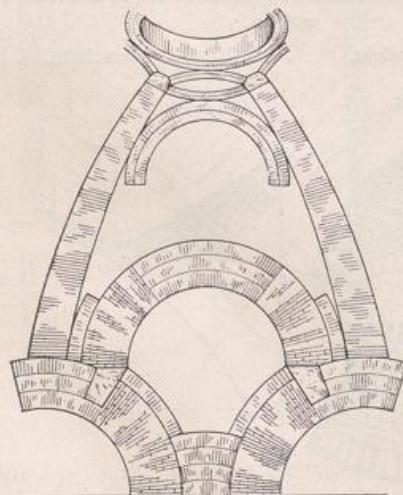


wird sphärisch gestaltet, d. h. sowohl der Vertikal- als der Horizontalschnitt weisen »Kurven« auf. Das gleiche gilt für die Außenfläche des Werksteines, sofern er durch die ganze Dicke der Gewölbeschale zu binden hat und somit seine Außenfläche einen Teil der Außenleibung des sphärischen Gewölbes bildet.

Ist das sphärische Gewölbe ein Kugelgewölbe, so bedarf es bei Herstellung der Wölbung keiner vollständigen Einrüstungen oder feststehender Lehrbögen. Man bedient sich einer Vorrichtung (s. Abb. 161, S. 108), die Spielmann oder Leier genannt wird. Auf der Spitze eines Pfostens, die sich im Mittelpunkt der Kugel befindet, wird in einer Öse eine Latte »l« oder eine Schnur, bzw. werden mehrere Schnüre, befestigt, deren Länge dem Radius der Kugel entspricht. Mit diesem Apparat kann jedem Wölbstein die richtige Entfernung vom Kugelmittelpunkt angewiesen werden. Bei den unteren Schichten (Scharen) der Wölbung werden die Wölbsteine durch ihr Eigengewicht im Mörtelbett fest-

gehalten; weiter hinauf müssen infolge der größeren Neigung der Läuferfugen gegen den Horizont (bei über  $30^\circ$ ) die einzelnen Steine durch ein Gewicht an einer Schnur »s«

Abb. 270. Zerlegung von Gewölben in tragende und getragene Teile.



so lange in ihrem Mörtelbett festgehalten werden, bis der Mörtel begonnen hat abzubinden.

Handelt es sich nicht um Kugel-, sondern um beliebige sphärische Gewölbefflächen, die durch Umdrehung von Bogenlinien um Achsen entstanden sind (s. Abb. 139, S. 101), so wird in der Achse des Spielmanns über der Gewölbekämpferhöhe ein entsprechender Lehrbogen aufgestellt, der um die senkrechte Achse zu drehen ist, wodurch ebenfalls jedem Stein der richtige Platz bestimmt werden kann.

Für flache sphärische Gewölbe empfiehlt sich der Schwalbenschwanzverband oder eine stückweise Vereinigung desselben mit Läuferverband. Einige Beispiele für sphärische Wölbungen bieten die Abbildungen 278, 346, 352 u. 407 bis 410.

**b) Zerlegung von Gewölben in tragende und getragene Teile.** Durch die regelrechte Aus-

führung von Gewölben in einem der drei genannten Steinverbände wird deren innere Festigkeit erzielt. Ein weiteres Mittel in dieser Richtung beruht auf Zer-