



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Architektonische Raumlehre**

Entwicklung der Typen des Innenbaues

Von den ältesten Zeiten bis zum Abschluß der gothischen Periode

**Ebe, Gustav**

**Dresden, 1900**

1. Tonnengewölbte Räume

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96597](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96597)

Bauwerken in Alexandria aus der Zeit der Ptolemäer ist so gut wie nichts erhalten, sonst würden wir vermutlich einen bedeutenden von dort ausgehenden Einfluß gewahr werden. In Alexandria scheinen die Gewölbe eine hervorragende Anwendung gefunden zu haben; es wird von solchen berichtet, die mit Estrich und Mosaik belegt waren und gleich die Decken abgaben. Auch ein Propylaion mit Kuppel wird erwähnt. Ob die hierbei angewendete Gewölbetechnik schon die römische war, ist nicht mehr zu entscheiden.

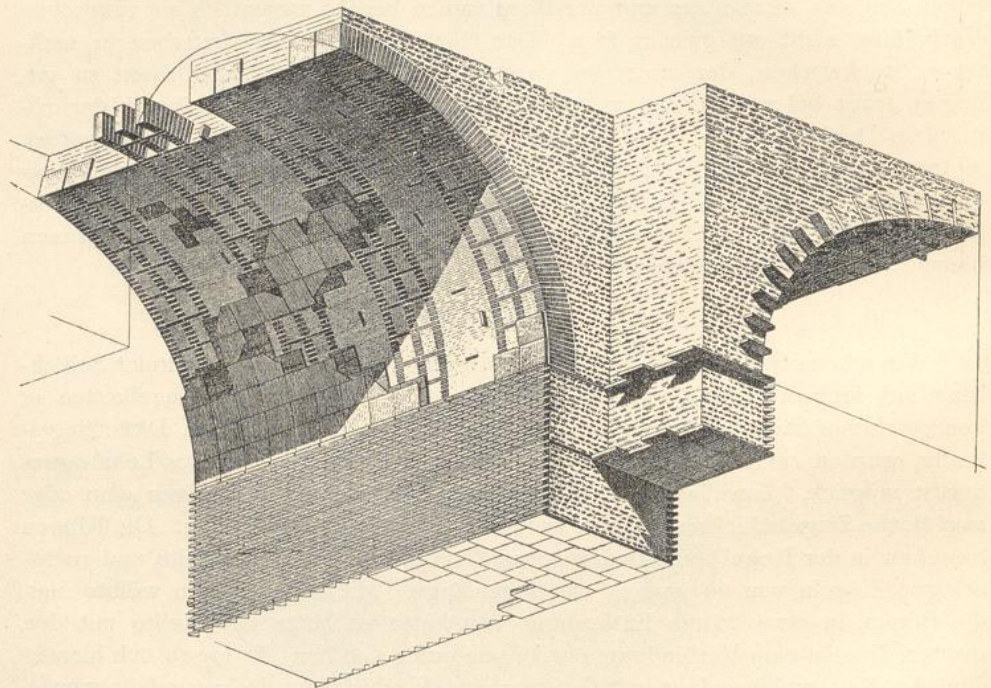
Die Römer waren ein praktischen Zielen zustrebendes Volk, bei ihnen bildete der Tempelbau nicht mehr die hauptsächlichste Aufgabe der Baukunst, vielmehr entstanden außer diesen großartige Anlagen für öffentliche Profanzwecke, wie nie zuvor; es beginnt eine neue Ära der Raumschöpfungen und der Ausbildung von Typen für neue Gebäudeklassen. Die bauliche Entwicklung der altchristlichen Zeit, des Mittelalters und der Renaissance beruht wesentlich auf römischen Vorbildern, nicht auf griechischen. Der Gewölbe- und der Mauerbau in mehreren Stockwerken, der allein im Stande war den neuen Bedürfnissen zu genügen, trägt bei weitem das meiste zur charakteristischen Erscheinung der römischen Denkmäler bei. Die Verbindung der Bogenform mit dem Säulengerüst, in freistehender Anlage oder im Zusammenhange mit der Wand, die Verwendung der Säule als Stütze in den mit Tonnen-, Kreuzgewölben oder Kuppeln überdeckten Räumen, sind Architekturelemente echtrömischer Erfindung und können niemals wieder entbehrt werden.

#### 1. Tonnengewölbte Räume.

Wie schon oben erwähnt, wurde die Gewölbemauerung in horizontaler Schichtung aus kleinen Steinen und Mörtel hergestellt und war von Ziegelketten in konzentrischer Stellung durchsetzt, welche eine Art Gerippe bildeten. Diese Ziegelketten wurden zuerst aufgeführt und machten ein leicht konstruiertes Lehrbogengerüst möglich. Zuweilen werden auch zunächst über den Lehrbögen eine oder zwei flache Ziegelschichten verlegt, welche eine untere Schale bilden. Die Rippen bestehen in der Regel aus quadratischen Ziegeln von ca. 60 cm Seite und rechteckigen Ziegeln von 60 und 15 cm Seitenlänge. Mit den letzteren wölbte man die Bögen, in etwa 60 cm Entfernung von Mitte zu Mitte und stellte mit den großen Ziegeln eine Verbindung der Bögen unter sich her. Es ergab sich hieraus eine Art Netz, welches dann mit Gufsmauerwerk schichtenweise ausgefüllt wurde. Beispiele dieser Art finden sich in den Kaiserpalästen auf dem Palatin in Rom (Abbildg. 27), am Aquädukt des Nero u. s. w. Am Kolosseum oder Flavischen Amphitheater zu Rom (82 n. Chr.) kommen die Tonnengewölbe mit steigender Scheitellinie unter Rampen und Treppen und als Ringgewölbe in den konzentrisch geführten Galerien vor. Zugleich bietet der Außenbau des Amphitheaters ein großartiges Beispiel des Stockwerkbaues. Die mächtigen offenen Arkaden, welche im doppelten Ringe die Sitzreihen in vier Geschossen umgeben, sind außen in den drei unteren Geschossen durch toskanische, jonische und korinthische Säulenstellungen eingefasst, während das geschlossene Obergeschloß durch flache korinthische Pilaster und kleine viereckige Fenster gegliedert ist. Halbsäulen und Pilaster der oberen Stockwerke stehen auf Postamenten und tragen schlichte Gesimse mit glatten Friesen, nur das Gesims des obersten Ranges hat Konsolen.

Gewölbe mit zwei flachen Ziegelschichten als Unterlage, welche ein erstes leichtes Gewölbe bildet, kommen in den Caracallathermen vor. Es war in diesem Falle zur Ausführung keine volle Schalung nötig, sondern nur Latten unter den Fugen der großen Ziegeln. Die zweite Flachschiicht bildete häufig nur ein Netz, welches die Fugen der unteren Schicht deckte, wie dies in den Sälen der Kaiserpaläste und in den Sette-Sale, dem Wasserreservoir neben den Titusthermen, zu bemerken ist. Die vier großen Gewölbe, welche die Seitenschiffe des mächtigen Saals in der Mitte der Caracallathermen bilden sind allein in diesem Gebäude und vielleicht einzig in Italien aus vollen Ziegelbögen hergestellt, und hatten eine doppelte Flachschiicht zur Unterlage.

Der Doppeltempel der Venus und der Roma zu Rom, 117—138 von Hadrian



27. Tonnengewölbe aus den Kaiserpalästen des Palatins zu Rom. Nach Choisy.

erbaut, enthält zwei quadratische mit Vorhallen versehene Zellen, die sich in ihren halbrunden Apsiden berühren. Die Zellen waren an den Wänden durch Nischen gegliedert und mit kassettierten Tonnengewölben überspannt, von welchen allerdings nur der untere Teil erhalten ist. In diesem Falle bildeten die Ziegelbogen des Gewölbes und die sie verbindenden Verstärkungsrippen zugleich die Einfassung der Kassetten. Der Tempel war rings mit einer Säulenhalle umgeben. Das Grabmal vor Porta Sebastiano, der sogenannte Tempel des Deus rediculus, zeigt im oberen Raume ein Tonnengewölbe mit großen Stuckkappen.

Bei Ausführung von Tonnengewölben in Schnittsteinen erhielt nur der obere Teil des Bogens ein Lehrgerüst, wie die vorgekragten Quader am Pont du Gard bei Orange beweisen; auch setzen sich die Gewölbe des Pont du Gard aus ein-

zelen, unverbunden nebeneinander gestellten Bögen zusammen, jedenfalls wieder zur Ersparung vollständiger Lehrgerüste. An den sogenannten Bädern der Diana (Tempel) zu Nîmes sind die einzelnen Quaderbögen in Zwischenräumen aufgeführt, und diese durch Platten überdeckt, welche der Gewöblinie folgen. In den unterirdischen Gewölben der Arena von Arles bilden die Platten, welche die Zwischenräume der Bögen überdecken, eine Terrasse und diese diente zugleich als Fußboden der oberen Säle.

## 2. Kreuzgewölbte Räume.

Die Kreuzgewölbe, aus der Durchdringung zweier Tonnengewölbe hervorgegangen, wurden von den Römern zur Überdeckung sehr weitgespannter Räume benutzt; sie boten die Möglichkeit einer Fensteranlage auf allen vier Seiten, außerdem konnten die Fenster dem Scheitel nahe gerückt werden, ohne in das Gewölbe einzuschneiden und die Einführung von Stichkappen notwendig zu machen. In der Regel sind die römischen Kreuzgewölbe quadratisch, bei geringer Ungleichheit der Seiten wurde der kleinere Bogen gestelzt, bei größerer Ungleichheit setzte sich das Tonnengewölbe beiderseits ein Stück hinter dem Ansätze der Grate fort, indess kommen auch Kreuzgewölbe über rechteckigen Räumen mit flach elliptischen Schildbögen an den langen Seiten vor, wie in dem erhaltenen Saale der Diokletiansthermen.

Die Herstellung der Kreuzgewölbe erfolgte wie bei den Tonnengewölben mit Hilfe eines Netzes von Ziegelbögen und zuweilen einer unteren Flachsicht. Die Diagonalbögen bilden wieder Ziegelbögen und ihre Kreuzung erfolgt in der Art, daß der eine Bogen durchgeht und der zweite stumpf dagegen stößt. Bei Gewölben unter 15 m Spannweite fielen in der Regel die Verstärkungsrippen der Tonnenstücke fort und es blieben nur die Diagonalbögen. Das Kreuzgewölbe erscheint bereits in der ersten Kaiserzeit in einem der großartigsten Monumente, den Agrippathermen, deren großer Saal durch Kreuzgewölbe in drei Joche geteilt ist; die Anfänger der Kreuzgewölbe sitzen auf frei vor der Wand stehenden Säulen auf, die beiden äußeren Joche sind durch je drei Nischen gegliedert, während das mittlere Joch nach der Seite des späteren Pantheons hin eine größere Exedra und gegenüber einen Durchgang nach den anstossenden Räumen enthält. Von der inneren Ausstattung des Saals sind noch mächtige Säulentrommeln aus gelbem Marmor mit korinthischen Kapitellen erhalten, außerdem ein schönes Marmorgebälk, dessen Fries mit Delphinen geschmückt ist. In den Grabbauten wird das Kreuzgewölbe vielfach zur Überdeckung quadratischer und rechteckiger Räume angewendet; es finden sich in der Periode von Augustus bis Septimius Severus bereits Kreuzgewölbe mit Überhöhung des Scheitels, deren Grate sich nach oben verflachen, um sich in die Höhlung einer Kugelfläche zu verlieren.

Die Thermen des Caracalla (211—217 n. Chr.) geben das vorzüglichste Beispiel einer reichen, auf künstlerische Wirkung berechneten Grundrisskombination und zwar in einem anmutigen Wechsel von geradlinigen, halbrunden, runden und gemischtlinigen Räumen, wie derselbe früher noch nicht beobachtet werden konnte (Abbildg. 28). Auf der mittleren Querachse folgen sich ein Schwimmteich an der Hauptfront, ein großer rechteckiger Mittelsaal mit Seitenschiffen