



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der gotischen Konstruktionen

Ungewitter, Georg Gottlob

Leipzig, 1890-

Material

[urn:nbn:de:hbz:466:1-80225](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-80225)

aus dem Grundriss ist im wesentlichen in dem bei Fig. 281 gezeigten Verfahren enthalten.

Durchdringungen dieser Art, nämlich der Rippen- und Böngliederungen mit lotrecht ansteigenden Gliederungen, finden sich in den Werken der Spätgotik hauptsächlich in der Weise, dass die letztere Gliederung in ihrer Fortführung nach unten die Pfeiler bildet und dann auf einem Sockel aufläuft. Ein sehr reiches Beispiel bietet die Kirche St. Columba in Köln. Einfach ausgekragte Rippenanfänge wie Fig. 289 dagegen lassen sich nicht wohl in dieser Weise gestalten, weil die komplizierte Gliederung des Kernes sich auf eine gewisse Länge bewegen muss, um verständlich zu werden.

So wie die Gestaltungen der Figuren 287 bis 289 zunächst durch die Benutzung der Masse des Werkstückes ermöglicht sind, so führt dasselbe Prinzip an manchen frühgotischen Werken auf mehr dekorative, aber im höchsten Grade reizvolle Bildungen. Um z. B. den Rippenanfang (Fig. 288a) nach den darin angegebenen Fugen f' , f'' auszuführen, wird das Werkstück $abf'f''$ erfordert, von welchem der Teil $cf'f''$ weggearbeitet werden muss. Es ladet aber diese Masse förmlich dazu ein, irgend eine ornamentale Gestaltung daraus zu bilden, und so die ursprüngliche Form des Werkstückes, mithin die Struktur des Ganzen, nochmals anklängen zu lassen. Sehr schöne Beispiele dieser Art zeigen die Rippenanfänge vom Chor der Stiftskirche in Wetter, an welchen oberhalb der Dienstkapitälere die Symbole der Evangelisten in der in Fig. 292 angegebenen Weise vor den Rippengliederungen vorspringen. Eine entsprechende Gestaltung liesse sich auch sehr wohl mit dem in Fig. 288a gezeigten Rippenanfang in Verbindung bringen, wie z. B. Fig. 293 zeigt. Statt der hier angebrachten Bossen, kann auch ein fortlaufendes Laubwerk auftreten, wodurch die Wirkung noch reicher wird. Eine überaus schöne Gestaltung dieser Art zeigen die Pfeiler an dem Chorumgang der Kathedrale von Auxerre vor der Frauenkapelle (vergl. Figur bei VIOLLET-LE-DUC, Bd. IV, S. 149).

Der hier zu erwähnende wunderbare Kranz von Baldachinen und Figuren, welcher die Mittelschiffpfeiler des Mailänder Domes umzieht, trägt weniger den Charakter eines Wölbanfanges als den eines eingeschalteten selbständigen Vermittelungsgliedes.

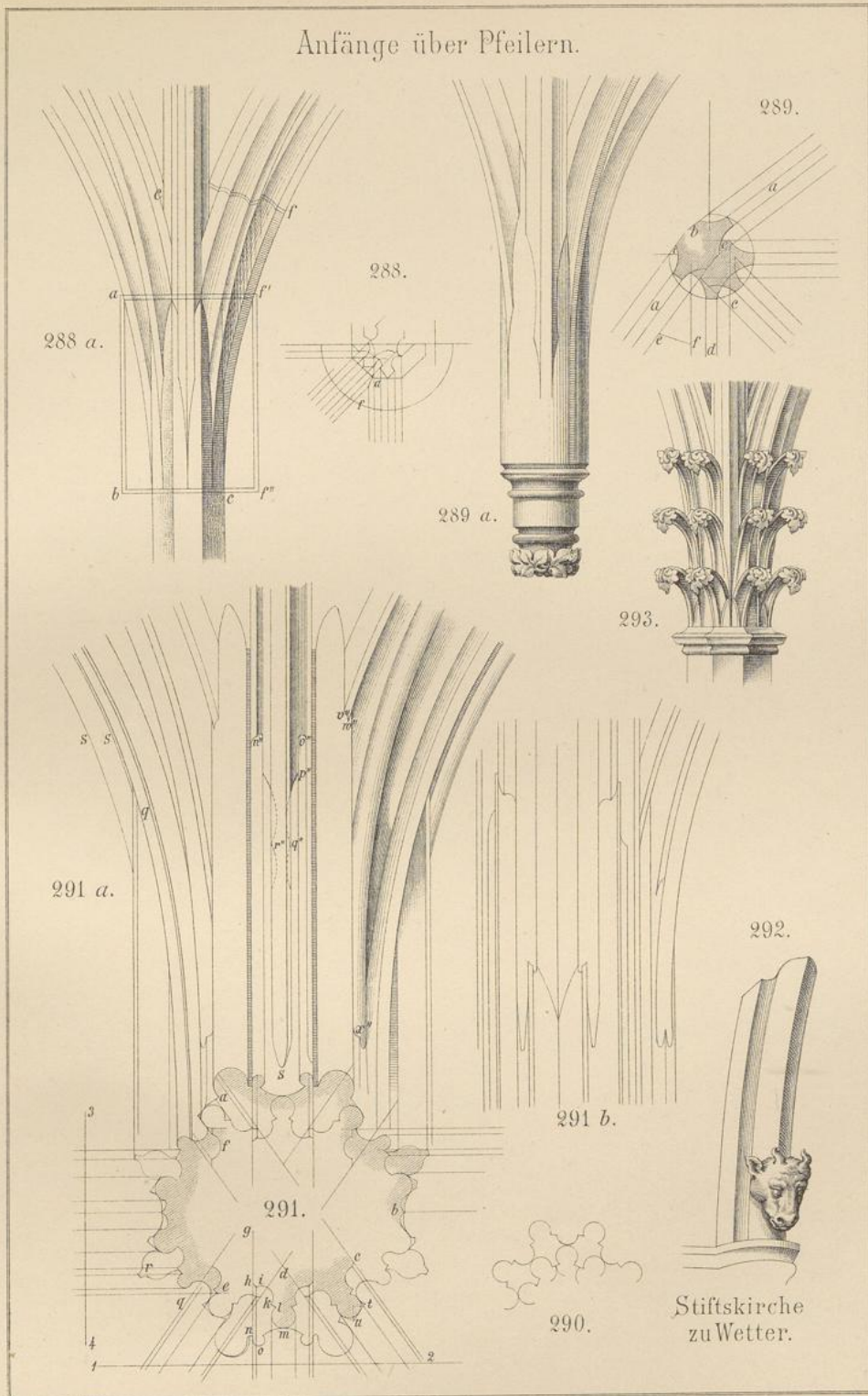
9. Das Kappengemäuer.

Material.

Die Kappen werden entweder aus natürlichen oder aus künstlichen Steinen aufgeführt, erstere wechseln wesentlich nach den jeweiligen geognostischen Ergebnissen der Gegend, die schweren und harten Massengesteine sind jedoch stets möglichst gemieden, ab und zu sind die verschiedenen Schiefer, besonders oft aber der Kalk- und Sandstein verwandt. Ein ausnehmend hochgeschätztes Wölbmaterial bilden die leichten Tuffe, der Travertin Italiens, der Duckstein (Trass) vom Rhein und der weit verbreitete Kalktuff, der unter anderen bei Göttingen, Mühlhausen, in Franken, Oberbayern und bei Paris vorkommt. Gute Wölbsteine holte

Natürliche
Steine.

Anfänge über Pfeilern.



288 a.

288.

289.

289 a.

293.

291 a.

291 b.

292.

291.

290.

Stiftskirche
zu Wetter.

man im Mittelalter oft auf grosse Entfernung herbei. Der Tuff hat neben seinem geringen Gewicht die beachtenswerte Eigenschaft, dass an seiner rauhen Oberfläche der Mörtel gut haftet und dass der sehr poröse Stein die Räume warm und trocken hält.

Jetzt ist das herrschende Wölbmaterial der Ziegelstein, der sich schon im Mittelalter für Wölbzwecke über seine engere Heimat hinaus Geltung verschaffte. Er ist leicht, porös und hat den Vorzug des gleichmässigen für Wölbzwecke gut geeigneten Formates, er begünstigt das freihändige Mauern und gestattet eine geringe Wölbstärke bei grossen Spannungen. Die übliche Dicke von ein halb Stein oder 12 cm kann für unbelastete Wölbungen bis 10 und mehr Meter Spannung verwandt werden, vorausgesetzt, dass Kappen und Rippen richtig geformt sind. Bei natürlichem Stein beträgt die Kappenstärke meist nicht unter 20 cm, nur bei besonders geeignetem Material ging man auf 9—15 cm herab. Eine wichtige Eigenschaft eines guten Wölbsteines ist immer ein geringes Gewicht, man hat aus diesem Grunde mit gutem Erfolg poröse Ziegelsteine dadurch gewonnen, dass man dem Thon in grosser Menge Sägespähne oder ähnliche brennbare Stoffe zusetzte, die nach dem Brennen, das sie erfolgreich unterstützen, entsprechende Hohlräume zurücklassen. Es ist in dieser Weise möglich, das Gewicht selbst bis auf die Hälfte herabzudrücken, ohne die Festigkeit in bedenklicher Weise zu mindern. Zu den Rippen, nötigenfalls auch zu den Kappenwickeln, werden andere hartgebrannte Ziegel verwandt. Die immer mehr beliebten durchlocherten Steine sind mit einer gewissen Vorsicht anzuwenden, jedenfalls sollte man es mit Rücksicht auf zu fürchtende Mörtelversackungen meiden, die Lochrichtung mit der Hauptdruckrichtung gleichlaufen zu lassen. Ein vorzügliches Wölbmaterial bei mässig starker Beanspruchung sind die in der Nähe von Andernach am Rhein in $25 \times 12 \times 10$ cm Grösse gefertigten leichten und porösen Schwemmsteine, die aber für Rippen nicht verwandt werden können.

Künstliche
Steine.

Das durchgängige Bindemittel ist ein guter steifer Kalkmörtel; Zement, der jedenfalls nicht zu rasch binden darf, ist für die Kappen weniger angezeigt, er kann aber sehr wohl an stark gepressten Gewölbanfängen, besonders bei solchen aus zugehauenen Ziegelsteinen gute Dienste leisten. Mit Rücksicht auf das verschiedene Setzen der beiden Mörtelarten sollte es gemieden werden, den Zementmörtel auf eine zu grosse Höhe auszudehnen, während seine Ausbreitung in seitlicher Richtung eine Druckübertragung auf grosse Grundfläche begünstigt. Sonst können für stark gepresste Teile, unter anderen für die Fugen der Werksteinrippen, Bleiplatten gute Verwendung finden. Weiteres siehe unten unter Ausführung.

Mörtel.

Herstellungsweise.

Wird von Ausnahmebildungen als Topfgewölben und dergl. abgesehen, so sind drei verschiedene Herstellungsarten auseinander zu halten.

1. Das Gussgewölbe auf Unterschalung.
2. Schichtenweises Mauerwerk auf Schalung.
3. Schichtenweises Mauerwerk ohne Schalung — das ist freihändige Mauerung.

Wenngleich alle drei Arten zeitweise nebeneinander vorkommen, so zeigt sich doch im allgemeinen ein Uebergang von der ersten zur zweiten und von dieser wieder zur dritten.