



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der gotischen Konstruktionen

Ungewitter, Georg Gottlob

Leipzig, 1890-

Unterhalb des Wölbscheitels gelegene Rippenkreuzungen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-80225](#)

Mainz einzelne auf Helmen, Schilden etc. eingravierte Tierbildungen, die beinahe für mittelalterliche Zeichnungen gehalten werden könnten.

Figuren finden sich auf den Schlusssteinen schon in der ersten Zeit, besonders die heilige Jungfrau, die Patronen der Kirche oder des Ordens, Engel etc., oft aber auch irgend eine Darstellung aus der heiligen Geschichte, besonders häufig die Marienkrönung. Zuweilen ist der ausser den Figuren noch bleibende freie Raum auf den Schlusssteinen mit Laubwerk gefüllt, welches die Figuren umrankt. Von der grössten Schönheit sind die derartigen Beispiele in dem *dictionnaire raisonné* von VIOLET LE DUC. Auch die Wappen der Gründer, selbst Stadt-, Familien-, Landeswappen finden hier ihren Platz. Zuweilen finden sich selbst leere Schilder, in denen vermutlich die Wappenbilder ursprünglich nur gemalt waren. Siehe Fig. 217 aus der Kirche in Gottsbüren.

Unterhalb des Wölbscheitels gelegene Rippenkreuzungen.

Bei Stern- und Netzgewölben entstehen Rippenschnitte, die tiefer liegen als der Wölbscheitel; dieselben geben stets Anlass zu unregelmässigen Bildungen, gleichviel ob sie aus einer blosen Durchdringung entstehen, oder an einen Schlussstein anlaufen. Die Schwierigkeiten entspringen daraus, dass sich die Rippenquerschnitte nicht senkrecht gegen die jedesmalige Wölbrichtung setzen, Fig. 235, sondern überall lotrecht nach unten gerichtet sind, Fig. 236.

Zusammen-schnitte der Profile.

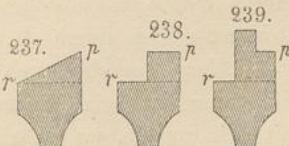
Dieser Unterschied macht sich wenig oder gar nicht für die Diagonalrippen bemerkbar, sehr stark dagegen für die quer laufenden Rippen. In Fig. 235, wo die Querrippe sich senkrecht gegen die Wölbrichtung setzt, schneiden die Gliederungen beider Rippen regelrecht in einander, in Fig. 236 dagegen findet eine gesetzlose Durchdringung statt. Man legt die Rippen so, dass wenigstens ihre tiefsten Kanten in einem Punkte *m* zusammenschneiden.

Trotz des unbequemen Zusammenschnittes ist letztere Rippenlage vorherrschend gewesen, es hat das seinen Grund darin, dass die radiale Rippenanordnung zu anderen grösseren Schwierigkeiten führt, sie erschwert das Aufstellen der Lehrbögen sowie das Zurichten und Versetzen der Rippen und leitet schliesslich auf gebogene Grundrissprojektionen der Rippen, wie sie in der Spätzeit ja thatsächlich ausgeführt sind.

Die unregelmässige Durchdringung der Rippenglieder, welche in allen Netzgewölben beobachtet werden kann, ist nicht sehr hinderlich, sie erhöhet selbst die Mannigfaltigkeit ihres Ausschens. Die eigentliche Schwierigkeit der Anordnung erwächst aus dem Anschluss der Kappen an die Rippenrücken, die am Durchschnittspunkt in verschiedener Höhe liegen.

Die Kante *r* der Querrippe erhebt sich in Fig. 236 um das Stück *rs* über den Rücken der anderen Rippe. Demnach verlangt die Querrippe, dass die Kappe in der Höhe *r*, die Hauptrippe dagegen, dass sie in der Höhe *s* ansetzt. Diese Forderungen lassen sich nur dadurch vereinigen, dass der tiefer liegende Rücken durch eine keilförmige Aufsattelung *fr* auf gleiche Höhe gehoben wird oder allenfalls dadurch, dass die andere Rippe in ihrer Höhe verskümmert wird.

An der anderen Seite der Querrippe liegt das Verhältnis umgekehrt, hier liegt der Rücken *o* der letzteren um das Stück *op* zu tief. Es muss demnach hier die Querrippe eine einseitige Aufhöhung erfahren, die entweder durch eine seitwärts steigende Oberfläche (Fig. 237) oder durch einen Absatz (Fig. 238), schliesslich bei Vorhandensein einer



6*

Widerlagsleiste durch verschieden hohe Absätze zu beiden Seiten derselben (Fig. 239) erzielt werden kann. Der ganze Kreuzpunkt würde unter Annahme des nach Fig. 238 abgesetzten Rückens die in der perspektivischen Fig. 240 gezeigte Gestalt haben.

Eine andere Rippenkreuzung ist in den Figuren 242 bis 242c dargestellt, sie entspricht dem Grundrisspunkt *A* im Netzgewölbe Fig. 241. Die Kreuzung ist gegen die Achse *MM* zu beiden Seiten symmetrisch gebildet. Fig. 242a zeigt, wie für die beiden unteren Rippenansätze eine Aufsattelung erforderlich wird, Fig. 242c stellt das Werkstück dar für den Fall, dass ein Widerlagssteg auf dem Rücken der Bögen vorhanden ist. Der Zusammenschnitt von mehr oder weniger als vier Rippenenden vollzieht sich nach den gleichen Gesichtspunkten. In der Regel bestehen diese Knotenpunkte der Stern- und Netzgewölbe in einer einfachen Durchkreuzung, während nur in den Scheitellinien wirkliche Schlusssteine angeordnet sind. Zuweilen aber finden sich in den Winkeln zwischen den Rippenansätzen Blätter oder Blattbüschel. Dieselbe Gestaltung kommt indess auch bei den im Scheitel befindlichen Schlusssteinen vor. Ebenso ist die untere Ansicht der Durchkreuzungen zuweilen verdeckt durch eine davorliegende mehr oder weniger reich verzierte Scheibe.

Seltener dagegen ist die Durchkreuzung vermieden vermittelst der Anlage eines cylindrischen Kernes. Die Stellung dieses Cylinders muss strenggenommen eine senkrecht nach unten gerichtete sein. Der Umstand, dass die Rippenansätze sich schräg übereinander gegen den Kern setzen, kann auch darauf führen, denselben geneigt anzuordnen. Es ist aber unverkennbar, dass die lotrechte Stellung der Seitenflächen der Rippenprofile zu der geneigten Stellung der Mantelfläche des Cylinders in einem wesentlichen Widerspruche steht und hierdurch die ganze Anordnung zu einer gesuchten wird, und dass daher eine einfache, etwa mit Laubwerk verdeckte Durchdringung die passendere Gestaltung darstellen möchte. Eine überaus reiche und glückliche Behandlung solcher Knotenpunkte zeigt das Chorgewölbe der Martinskirche in Kassel, in welchem die zwölf Kreuzungen der Rippen durch die den betreffenden Werkstücken angemeisselten Figuren der zwölf Apostel verdeckt sind, während der Schlussstein des Ganzen das Kruzifix trägt.

Verdecken
der Kreuz-
punkte.

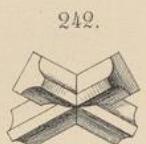
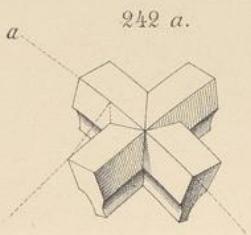
Bildungen der
Spätzeit.

In einzelnen Werken der Spätgotik sind Rippendurchdringungen so absichtlich gesucht und gesteigert, dass man eine jede sich nicht über den Knotenpunkt hinaus fortsetzende Rippe aus rein dekorativer Absicht ein kurzes Stück über denselben hinaus gehen liess und dann winkelrecht abschnitt, s. Fig. 244. Auch hierfür lässt sich eine gewisse Begründung versuchen. Es konnte nämlich richtiger erscheinen den Teil des Werkstückes, welcher zwischen den Rippenansätzen wegfallen musste, in der Flucht der Kappen stehen zu lassen und hiernach weiter die hinwegzuarbeitende Steinmasse noch durch eben jene abgeschnittenen Rippenstücke zu verringern.

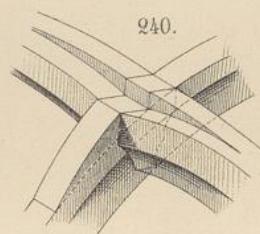
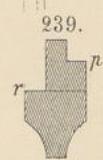
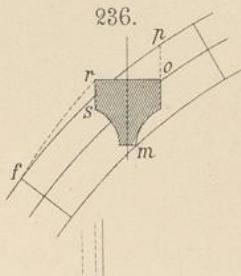
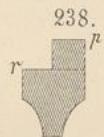
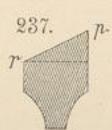
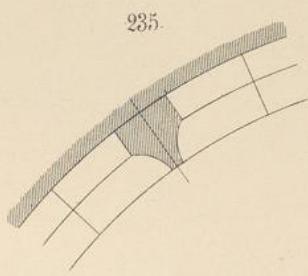
Aber man ging noch weiter, indem man in einzelnen Fällen da, wo der Gewölbegrundriss kein Zusammenstoßen, keine Durchkreuzung der einzelnen Rippen mit sich brachte, wo diese letzteren also ganz einfach ihre Bahn zu verfolgen hatten, ihnen gewissermassen einen Haltpunkt vorzeichnete, indem man sie mit einem nach demselben Profil gebildeten kurzen, zu beiden Seiten abgeschnittenen Rippenstücke *a* in Fig. 243 rechtwinklig kreuzen liess. Wir haben nicht die Gelegenheit zur

Tafel XXIII.

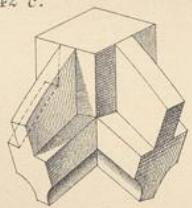
Rippenkreuzungen.



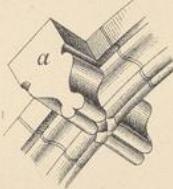
242.



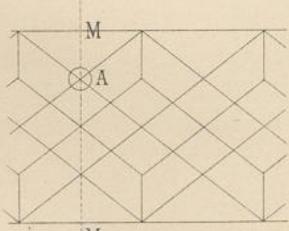
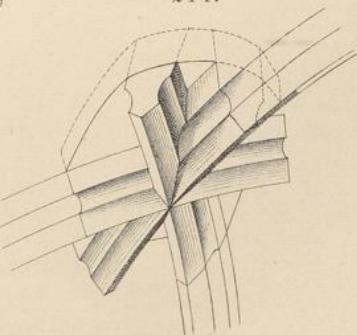
242.



243.



244.



241.

näheren Untersuchung einer derartigen Konstruktion gehabt, die sich z. B. in der Katharinenkirche zu Eschwege findet. Immerhin ist es nicht unwahrscheinlich, dass man den flach unter den Kappen gespannten Rippen einen gewissen Verband mit dem Kappengemäuer durch eben diese grösseren, vielleicht durch die Kappendicke fassenden Kreuzungsstücke sichern wollte. Es entsprächen diese den in einzelnen frühgotischen Kirchen Westfalens den Rippenbögen in Abständen eingefügten und durch die Kappen fassenden Cylindern, die ähnlich den Bunden an den Säulen und Diensten des Uebergangsstiles und der Frühgotik ein Einbinden bewirken sollten.

8. Die Gewölbeanfänge.

Es sind Gewölbeanfänge die untersten Teile der Wölbungen, soweit sie mit Mauer oder Pfeiler in Verbindung stehen und deshalb gleichzeitig mit diesen aufgeführt werden müssen, während die Herstellung des eigentlichen Gewölbes erst später, nachdem das Ganze unter Dach gebracht ist, zu erfolgen hat.

In vorgotischer Zeit schieben sich die unteren Enden der Bögen und Gewölbe meist in freier Entfaltung in das Fleisch des tragenden Mauerwerkes hinein. Siehe Fig. 245. Es ist diese Anordnung sicher und gut, wenn sich auf das untere Bogenende kein aufsteigendes Mauerwerk stützt, wenn also die hoch geführte Obermauer sich auf die Flucht *n* zurücksetzt. Wenn dagegen der Mauerkörper sich oben in gleicher Stärke fortsetzt, so ruhet er teilweise auf dem Bogenrücken und findet hier einen unzuverlässigen Aufstand. Sobald sich die Fuge zwischen Bogen und Mauer lockert, liegt die Gefahr eines einseitigen Senkens der Mauer vor. Dieser Fall kann in bedenklicher Weise für die Mittelmauern einer Basilika oberhalb der Seitenschiffgewölbe eintreten. Noch verhängnisvoller gestaltet sich die Anordnung da, wo in einen hoch geführten stark belasteten dünnen Pfeiler, von beiden Seiten Arkaden — oder Scheidebögen einschneiden — vergl. Fig. 246. Der schwere Oberpfeiler schiebt sich genau so wie ein eingetriebener Keil zwischen die Bogenäste, drängt diese auseinander und zermalmt bei *A* die unteren Zwickelsteine, bis bei fortgesetztem Nachrücken der Einsturz erfolgt. Bei mehrfachen neuen Bauausführungen sind Unfälle durch diesen Vorgang herbeigeführt. Man kann die gefährdete Stelle zwar dadurch sichern, dass man Pfeiler und Bogenenden in gutem Zementmörtel mauert und somit zu einem gemeinsamen Steinklotz macht; auch kann die Keilwirkung durch Abtreppen der Bogensteine (Fig. 247) abgeschwächt werden; weit zuverlässiger sind aber die folgerichtig abgeleiteten Konstruktionen, welche das Mittelalter eingeführt und erprobt hat.

Die romanische Kunst suchte, wo es anging, in wirksamster Weise dadurch Abhülfe zu schaffen, dass das Einschneiden der Wölbanfänge in das Mauerwerk ganz gemieden ward, vielmehr die Gurte und auch wohl Gewölbegräte auf weit vorgezogene Vorlagen gestützt wurden. Fig. 248. Dieser Ausweg war natürlich der sicherste, so weit es ging, behielt ihn auch die Gotik bei.

Die Vorlagen beengten aber nachteilig den unteren Raum, besonders machten sie die Schiffspfeiler unerwünscht stark. Man suchte zunächst die Vorlagen durch starke Ausladung der Kapitale, auch wohl teilweise Verwendung von Kragsteinen

Gefährdung
und
Sicherung der
Anflüge.