



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der gotischen Konstruktionen

Ungewitter, Georg Gottlob

Leipzig, 1890-

Zusammenschnitte der Kappenschichten

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

Punkt *e* auch in Fig. 318a in *e* zu liegen kommt, liegt der Punkt *h* daselbst in dem dem Diagonalbogen gleichen Gurtbogen weiter vorgerückt in *h*. Wenn die horizontalen Linien auf der Kappe immer Gerade sein sollen, so ist die Projektion der steigenden Fuge in Fig. 318a die gebogene Linie *eh*. Die Busung derselben verteilt sich auf die ganze Länge der Fuge, ist demnach äusserst gering. Zugleich zeigt die Figur, dass die betreffende Schicht sich von dem Diagonalbogen nach dem Gurtbogen hebt und zwar um die Höhendifferenz der Punkte *e* und *h*. Nach der ersten in Fig. 315 gezeigten Konstruktion würde diese Steigung eine geringere gewesen sein. Oberhalb der Scheitel der Gurtbögen wird dieselbe immer geringer und fällt zuletzt ganz weg.

Würde man die Kappenschichten gerade machen, was immerhin ausführbar ist, dann würden die horizontalen Linien auf der Kappe eine kleine unschöne Krümmung nach innen aufweisen. Bei Verwendung von Kappen mit einer absichtlichen stärkeren Busung wird diese am besten immer nach oben abgesetzt, wobei nach dem von VIOLETT-LE-DUC empfohlenen Verfahren ein senkrecht gestellter verschieblicher Lehrbogen benutzt werden kann.

Zusammenstellung der Schichtlagen.

Es sind im Vorstehenden fünf verschiedene Schichtanordnungen beschrieben, die sämtlich ihre Berechtigung haben, welche unter ihnen zu wählen, ist nur von Fall zu Fall zu entscheiden. Um die Unterschiede der fünf Konstruktionen klar hervortreten zu lassen, sind sie in Fig. 319 im Diagonalschnitt vergleichsweise nebeneinander gestellt. 1. zeigt Schichten gleichlaufend mit dem Kappenvorhang, 2. Horizontal schichten, 3. Radialschichten senkrecht zum Grat, 4. Parallelschichten in schräger und 5. solche in senkrechter Richtung. Der Vollständigkeit wegen ist noch eine Anordnung 6 beigefügt, bei der die Schichten senkrecht zum Grat, zum Gurt und zum First liegen und sich in der Mitte der Kappe zusammenschneiden bez. verschränken.

Zusammenschnitte der Kappenschichten.

Bei Gewölb en mit vortretenden Gurt- und Rippenbögen, deren Profile mit einem Rückenansatz in die Kappen einbinden, treten die Schichten überhaupt nicht zusammen, sondern schneiden sich in einfacher Weise gegen den Rücken, (Fig. 320). Die Wölbsteine sind hier so zu behauen, dass sie sich gut anschliessen. Die Richtung der Schichten ist ziemlich gleichgültig, es hat wenig Wert, sie senkrecht gegen die Diagonale zu führen, man hat höchstens den Zusammenschluss an den Scheitellinien zu beachten, der beim Vorhandensein einer Scheitelrippe aber auch fortfällt.

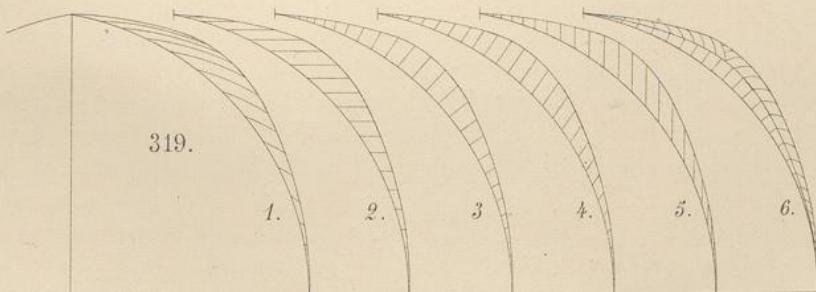
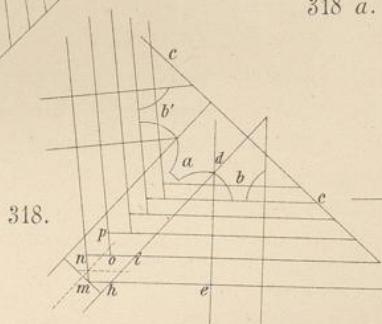
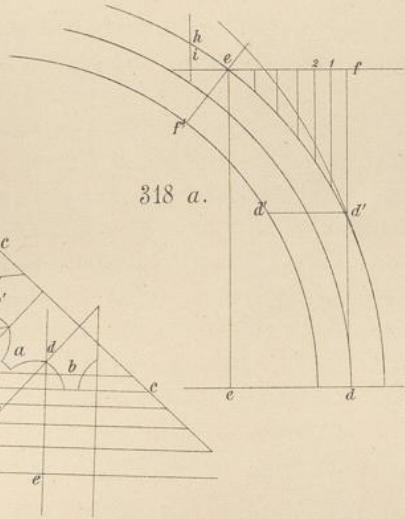
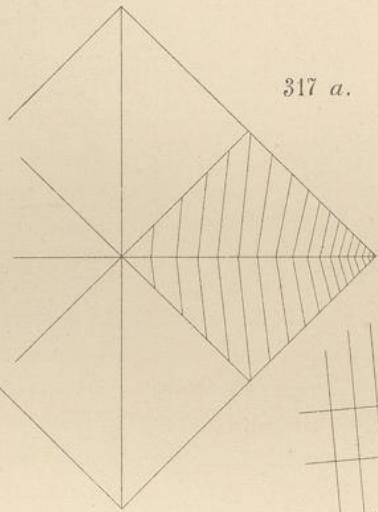
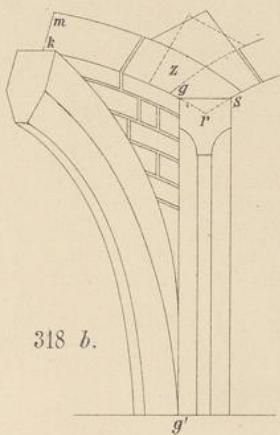
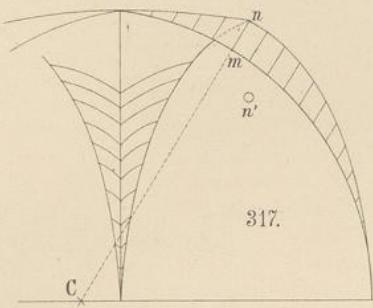
Ver-
schränkung.

Anders verhält es sich bei Bögen, deren Profil ohne Rückenansatz sich unter die Kappen legt, hier schneiden die Schichten über den Bögen zusammen, ihre gegenseitige Richtung ist daher von Bedeutung. Liegt die oben besprochene jetzt viel verwandte Lösung vor, bei welcher die Schichten den Diagonalbögen überkreuzen, so geht hier die eine Schicht direkt in die andere über, auf den Gurten findet dagegen eine Verschränkung statt, die bei rechtwinkligem Schnitt sich regelmässig nach Fig. 321 oder 322 bildet, bei spitzem Schnitt ist ein Verhauen der Steine nötig, während sich bei unsymmetrischem Zusammentreffen nach Fig. 323 ein Versetzen der Verschränkung bildet. Eine Verschränkung erhalten auch die Kappenschichten in den Scheitellinien, wie die perspektivische Ansicht Fig. 325 zeigt.

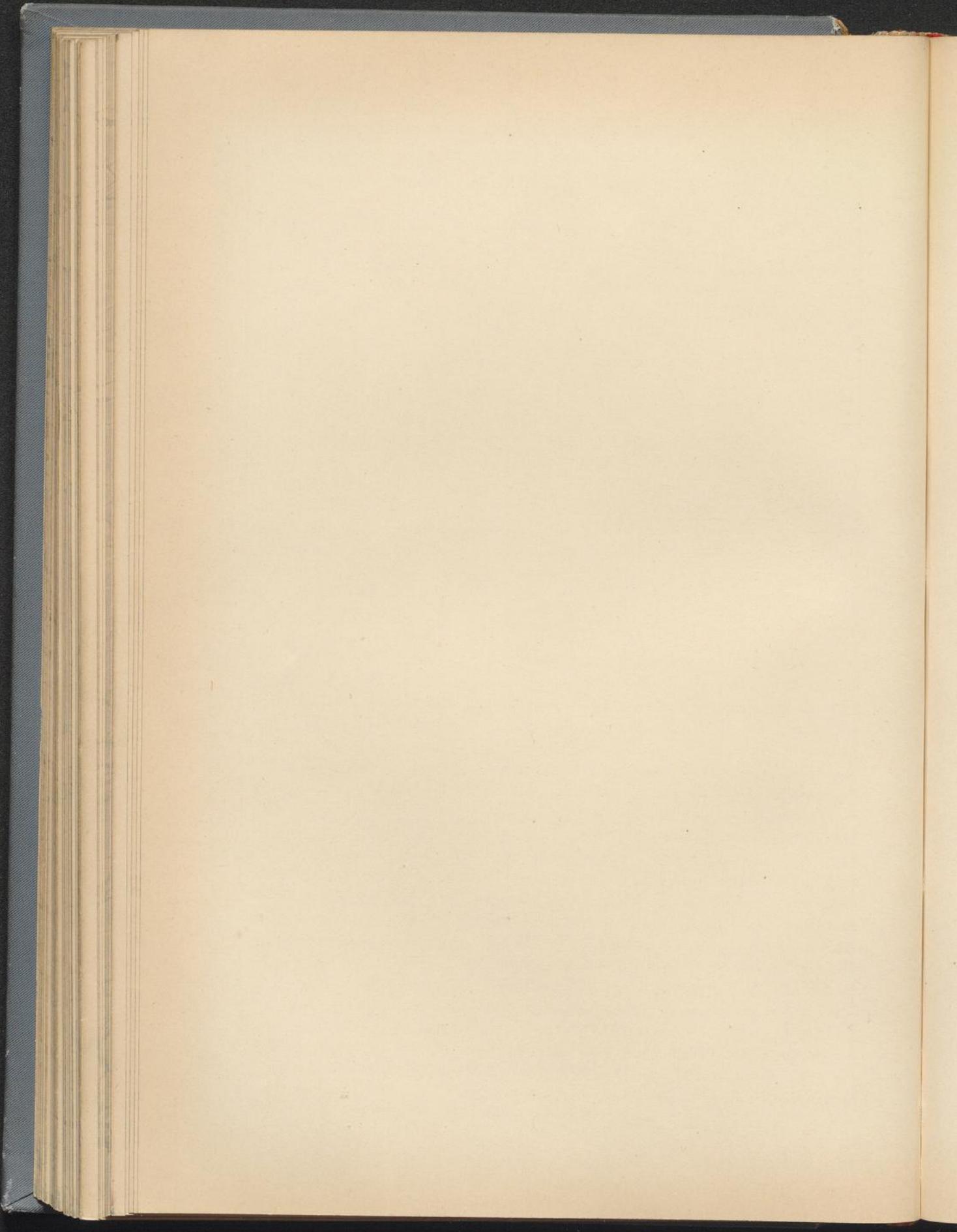
Auf dem Rücken des Diagonalbogens verspannen sich also die zu den verschiedenen Jochen gehörigen beiden Bögen der Kappenschicht einfachsten Falles nach Fig. 324a, es müssen daher die Anfänge beider Bögen eigens zugehauen und

Tafel XXXIV.

Richtung der Schichten.



Die verschiedenen Schichtenlagen im Diagonalschnitt.



hierdurch geschwächt werden. Es ist daher besonders bei grossen Spannungen ratsam, eine Verstärkung des Verbandes an dieser Stelle zu suchen, welche am leichtesten nach der in der perspektivischen Ansicht Fig. 324 bei g' gezeigten Weise bewirkt wird, so dass die beiden Bögen abwechselnd mit einem Läufer k schliessen und mit einem Binder l anfangen. Auf dem Rücken der Kreuzrippe müssen die einzelnen Ziegel verhauen werden, um eine demselben anschliessende Gestaltung zu erhalten. Es kann aber dieses Verhauen beschränkt werden, wenn die Rücken der Rippen die in Fig. 324b gezeigte Gestaltung erhalten.

Auf dem Rücken des Gurtbogens a in Fig. 318 treffen die über beiden Kreuzrippen b und b' durchgehenden Kappenschichten zusammen und verschränken sich nach den Linien $m n o p$. Sobald daher die einzelnen Wölbsteine in diesen Punkten sich nicht mehr ausschieben können, ist die Lage einer jeden einzelnen Schicht gesichert. Da aber die einzelnen Bögen sich von m in Fig. 318b nach g senken, da ferner eine jede Schicht in der darunter befindlichen ein Auflager hat, so reicht die Bindekraft eines guten steifen Mörtels aus, die Ziegel in m an ihrem Platze zu erhalten. Eine entsprechende Verstärkung, wie sie die Kreuzrippe durch den Ziegel l hat, kann auch die Gurtrippe nach Fig. 324 erhalten, indem mit auf der hohen Kante stehenden Ziegeln angefangen wird.

Gerade umgekehrt wird die Verbindung der Schichten, wenn dieselben gleichlaufend mit dem Gewölbscheitel sind, sie werden dann die Gurtbogen überkreuzen und sich auf den Kreuzbögen verschränken; die Scheitelverschränkung fällt ganz fort.

Die Ausführung der rippenlosen Gewölbe geschieht in derselben Weise wie diejenige der Rippengewölbe, nur erfordert hier die Herstellung der Gratkanten noch mehr Beachtung. Bei den Bruchsteingewölben des früheren Mittelalters war die Herstellung des Grates immer ein etwas wunder Punkt. Bei sorgfältiger Ausführung verwandte man am Grat mehr oder weniger zugerichtete Werkstücke. Oft begnügte man sich damit nur einzelne Eckbinder einzuschalten, sonst aber die Steine mit einer Fuge an der Kante zusammentreten zu lassen. Die Vernachlässigung gerade der tragenden Kanten war aber bedenklich, ihre schwere Herstellung trug zum guten Teil zur Einführung der stützenden vorspringenden Rippenbögen bei. Immerhin sind aber im ganzen Mittelalter, besonders in der Profankunst, auch viele rippenlose Gewölbe ausgeführt, wie sie ja auch bei modernen Bauten wieder weitgehende Verwendung finden.

Bei ihnen wird aber die bei l in Fig. 324 gezeigte Verstärkung des Diagonalbogens zur Notwendigkeit, so dass der Verband ganz nach Fig. 318b bewirkt wird und sich von dieser Abbildung nur in der Weise unterscheidet, dass das Rippenprofil wegfällt, dagegen an dem Ziegel z das in Fig. 318b weggeschlagene Dreieck $g r s$ sitzen bleibt. Deshalb aber behält zunächst dieser Ziegel seine rechtwinkelige Gestaltung doch nicht, sondern er muss, je näher dem Scheitel des Gewölbes, desto stumpfwinkeliger verhauen werden.

Indess auch dieses Verhauen lässt sich vermeiden, es entstehen hierdurch Zellen-
gewölbe. jene in den Ostseeländern vorzüglich heimischen, in der Regel jedoch nicht nach dem Kreuzgewölbe, sondern nach komplizierteren Systemen angelegten zellenartigen Gewölbe, die so gebildet sind, dass die Gratkante in jedem senkrecht zu ihr geführten Schnitt einen rechten Winkel zeigt. Fig. 326b.