

Bauanlage gegen das in weit gehender und reichfter Weise gebildete äußere Constructionsgerüst zurücktritt.

Von rein statischem Gesichtspunkte aus betrachtet, kann in manchen Fällen bei seitlich neben einander gereihten, symmetrisch geordneten Gewölbanlagen mit verschieden hoch gelegenen Kämpferebenen *A* und *F* die Verstrebung der Stützpunkte *A* auch ohne Anwendung der Strebebogen *B* vorgenommen werden. Steigt der Mauerkörper *C* nicht zu bedeutend bis zu *A* hinauf, ist der Pfeiler *E* unter Berücksichtigung der von *A* und *D* antretenden Gewölbschübe an sich einer gewissenhaften statischen Untersuchung unterzogen; so läßt sich durch eine Uebermauerung der Gurte *DF* der Gewölbe des Seitenschiffes ein unter dem Seitendache verbleibender Mauerkörper, welcher selbst in geeigneter Weise mit einer Oeffnung versehen werden kann, als günstig wirkende Stütze für das Widerlager *A* herstellen.

### 6) Rippen der gothischen Kreuzgewölbe.

300.  
Rippen.

Die Rippenkörper der gothischen Kreuzgewölbe haben in erster Linie das Widerlager für die Gewölbkappen zu liefern. Sie werden an und für sich als schmale, selbständig auftretende cylindrische Gewölbe gestaltet und sind, ihrer Aufgabe gemäß, als tragende Bogen in den gesammten Gewölbkörper einzuführen. Ihrer Selbständigkeit ist in architektonischer Beziehung Ausdruck zu geben durch die vor den Gewölbfächen liegenden, entsprechend gegliederten Bestandtheile, Rippenprofile genannt. Der Querschnitt der Rippen ist in feinen Abmessungen von der Belastung abhängig, welche außer ihrem Eigengewichte durch die von ihnen getragenen Gewölbstücke entsteht; seine Form richtet sich im oberen Theile nach der Bildung der Widerlagsflächen für die Kappen, dem sog. Rückenanzatz, in dem unteren vorspringenden Theile dagegen nach der gewählten Profilirung. Diese für die Rippen allgemein geltenden Constructionsunkte kommen sowohl bei Rippen aus Quadern, als auch aus Backstein in Betracht.

Da die tragenden Rippenbogen vermöge ihrer Beanspruchung eine Gewölbstärke erhalten müssen, welche die ihnen aus architektonischen Gründen zu gebende Breite meistens übertrifft, so ist der Querschnitt der Rippen vorwiegend der Höhe nach zu entwickeln.

In Fig. 497 sind einige Rippenprofile gegeben.

Sieht man von einer Anordnung in Fig. 498 ab, wonach der Rippenkörper nur ein einfaches Auflager und kein besonders ausgebildetes Widerlager für die Gewölbkappen gewährt, so ist es geboten, den Rücken-

Fig. 497.

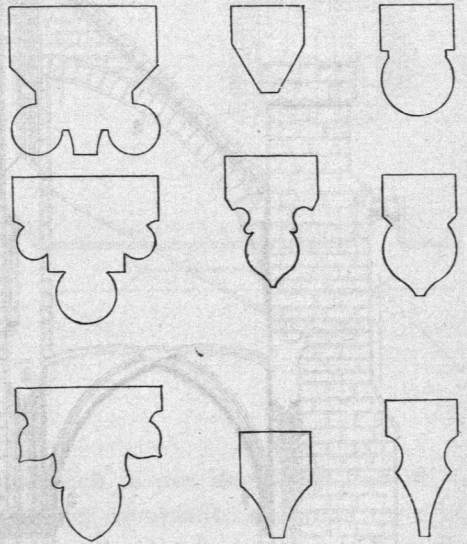
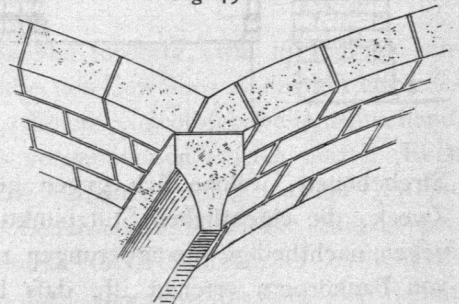


Fig. 498.



ansatz nach bestimmten Gefetzen zu bilden, welche mit Hilfe der folgenden Mittheilungen unmittelbar aus der Gestaltung der antretenden Kappen und vorzugsweise aus der Art ihrer Einwölbung abgeleitet werden können.

### 7) Einwölbung der Kappen.

Die Einwölbung der Kappen gothischer Kreuzgewölbe erfolgt hinsichtlich der allgemeinen Anordnung der Wölbflächen und der Bestimmung ihrer Lager- und Stofsflächen entsprechend der Gestaltung der Laibungsflächen, dem zu verwendenden Material und der Beachtung der sich in Rücksicht auf die Stabilität des Wölbkörpers geltend machenden Verhältnisse.

Sieht man vorläufig davon ab, ob Backstein-, Quader- oder geeignetes Bruchsteinmaterial zur Ausführung der Gewölbe benutzt wird; läßt man auch ferner die Prüfung der Stabilität der Wölbkappen noch nicht in den Vordergrund treten; bemerkt man vielmehr, dafs bei den gothischen Kreuzgewölben weniger cylindrische Wölbflächen, sondern vorzugsweise Gewölbkappen mit Bufung, also reine Kugelflächen oder kugelförmige Flächen mit oder ohne Stelzung als Laibungsflächen in Anwendung kommen: so kann man die folgenden Arten der Einwölbung dieser Kappen in Betracht ziehen.

#### a) Bufige Kappen ohne Stelzung.

Sind die Laibungsflächen der Gewölbkappen bufige Flächen ohne Stelzung, so treten hinsichtlich der Richtungen der Wölbflächen, unter Berücksichtigung einer thunlichst freihändigen Mauerung dieser Kappen, vorwiegend vier von einander verschiedene Anordnungen auf, welche sowohl für Gewölbe mit wagrechter Kämpferebene, als auch für ansteigende Gewölbe volle Giltigkeit haben.

a) Die Wölbflächen sind concentrische Ringschichten. In diesem Falle sind die Laibungsflächen der Kappen zweckmäfsig als reine Kugelflächen zu gestalten. Die Lagerflächen der Wölbflächen sind alsdann Kegelflächen, deren gemeinschaftliche Spitze der Mittelpunkt der Kugelfläche der zugehörigen Kappe ist, während die Stofsflächen derselben in Meridianebenen dieser Kugel liegen.

In Fig. 499 sind die Fufsflächen  $q$  und  $r$  der Kreuzrippen und der Fufs  $v$  der Scheiderippe, deren Axen hier unter ungleichen Winkeln und in verschiedenen Punkten in der Kämpferebene zusammentreten, in gegenseitiger Durchschneidung fest gelegt.

Die seitlichen lothrechten Begrenzungsflächen der Rippenkörper enthalten die Widerlagslinien der antretenden Gewölbkappen. Diese Schnittlinien der Laibungsflächen der Kappen mit den Seitenflächen der Rippen treffen sich je in einem gemeinschaftlichen Punkte, wovon  $e$ , bzw.  $g$  als wagrechte Projectionen erscheinen. Bei unregelmäfsig zusammentretenden Rippenansätzen liegen diese Schnitte im Allgemeinen nicht in einer und derselben wagrechten Ebene. Um trotz ihrer von einander abweichenden Höhenlage für das Kappenstück  $ems$  mit der Scheitellinie  $ms$  und eben so für die Kappe  $goi$  mit der Scheitellinie  $oi$  im Hinblick auf eine einfache und gefetzmäfsige Ausführung der Kappenwölbung reine Kugelflächen einzuführen, ist zunächst für die Widerlagslinie der Laibungsfläche der Kappe  $ems$  an der Seitenebene  $A_1$  der Kreuzrippe  $q$  der Kreisbogen  $A$  mit der gewählten Höhe  $st$  um den auf der Geraden  $es$  liegenden Mittelpunkt  $a$  geschlagen. Dieser Kreisbogen wird natürlich für die Begrenzungsflächen der Profile der Kreuzrippe ebenfalls berücksichtigt. Derselbe ist aber auch der grundlegende Bogen für die Widerlagslinien an den Seiten  $B_1, C_1$  der Scheiderippe  $v$  und an der Seite  $D_1$  der Kreuzrippe  $r$ . Die lothrechte Projection des Schnittpunktes der Widerlagslinie  $A$  und der näher zu bestimmenden Widerlagslinie an der Scheiderippe  $v$  ist der Punkt  $f$ , und somit wird in  $fe$  die Höhenlage dieses gemeinschaftlichen Schnitt-

301.  
Kappen.

302.  
Erste  
Anordnung  
der  
Wölbflächen.