



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Lehrbuch der gotischen Konstruktionen**

**Ungewitter, Georg Gottlob**

**Leipzig, 1890-**

Überleitung in den achteckigen Helm durch ein Zwischenstück

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-76966](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-76966)

des Dreiecks fallen, vgl. Fig. 1381 links und kann sich schliesslich auf die Mitte der Dreiecksseite  $d$  hinüberschieben, vgl. Fig. 1378 und 1381 rechts. Fig. 1381a zeigt die beiden letzten Fälle in der Diagonalansicht, zwischen dem Haupthelm und den Nebenhelmen bildet sich ein scharfer Einschnitt mit einer kleinen Rille unten, zu deren Vermeidung besser ein kleines Satteldach eingeschoben würde, wie es die punktierte Linie andeutet. Einfacher vermeidet man den tiefen Einschnitt, indem man die dreiseitige Pyramide durch Zufügung einer symmetrischen Hälfte zu einer vierseitigen Pyramide ergänzt, die über  $efgi$  in Fig. 1378 steht und sich mit der hinteren

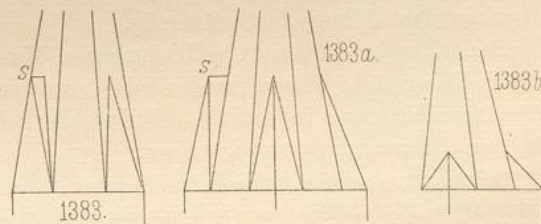
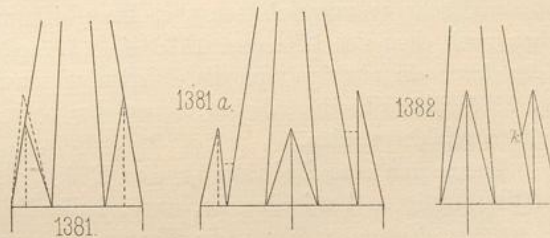
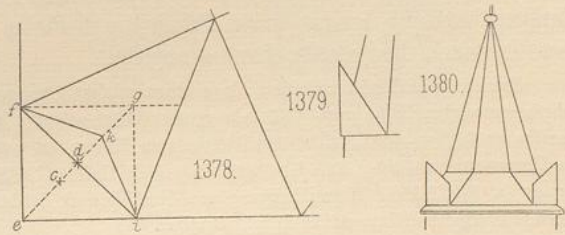
Kante in die Helmfläche bei  $k$  einschneidet, wie es die in dem Umriss bedeutend günstiger wirkende Diagonalansicht, Fig. 1382 erweist; die geometrische Ansicht ist dieselbe geblieben. Die Wirkung eines solchen achtseitigen, mit vier kleinen Eckpyramiden umgebenen Helmes, der sich an vielen deutschen und französischen Türmen in Stein und Holz findet, ist wegen ihrer Einfachheit und Klarheit besonders mächtig und ansprechend. Fig. 1384 zeigt ein Beispiel von einem Nebentürmchen des Freiburger Münsters, bei dem die Ecktürmchen steiler sind als der Haupthelm, häufiger haben beide gleiche Neigung.

Ein ganz anderes Bild entsteht in beiden Ansichten, wenn die Eckpyramide, möge sie Form 1381 links oder rechts haben, durch ein bis oben hinaufragendes Satteldach mit der dahinterliegenden Helmseite verbunden ist, s. Fig. 1383 und 1383a

links; sie erscheint jetzt bereits als ein zugehöriger Teil des Haupthelmes, was um so mehr der Fall ist, wenn die Spitze  $s$  mehr gegen die Helmseite gerückt wird, in die sie schliesslich ganz hineinfallen kann, s. Fig. 1383 und 1383a rechts. Dadurch ist die einfachste Abdeckung der Ecken erreicht, sie kommt in steiler und flacher (Fig. 1383b) Neigung, ebenso wie die vorhergehende, an zahlreichen Türmen der frühen und späten Zeit vor und nähert sich in der Wirkung wieder dem gemeinsamen Helm Fig. 1370.

#### Überleitung in den achteckigen Helm durch ein Zwischenstück.

Wenngleich wir gesehen haben, dass es sehr wohl möglich ist, den viereckigen Turm mit der darauf ruhenden achtseitigen Pyramide wohlthuend zu vermitteln, so



Angelehnte  
Eck-  
pyramiden.

Umgang  
am Fusse  
des Helmes.

kann man doch dieses Ziel noch besser erreichen, wenn man die Überleitung schon unterhalb der Helmbasis anbahnt (vgl. als Beispiele Fig. 1396 und den rechtsseitigen Turm der Kirche zu Gebweiler, Fig. 1345). Es lässt sich das erreichen durch eine entsprechende Ausbildung des oberen Stückes des letzten Turmgeschosses (Glockenhauses), es kann sich aber auch über dem Glockenhaus noch eine kleine Zwischenteilung, gleichsam ein Sockel des Helmes erheben, was besonders bei Vorhandensein eines Umganges angebracht ist. Wie bereits gesagt, liegt es nahe, bei Zurücksetzung der Helmwände die Differenz der Helmstärke und der Mauerstärke zur Anlage eines äusseren Umganges am Fusse der Helmbasis zu benutzen, welcher mit einer Masswerkbrüstung besetzt, deren Ecken durch Fialen gesichert sein können, einen reichen Schmuck des ganzen Turmes abgiebt.

Da nun mit Recht auf die Anlage eines solchen Umganges in der bedeutenden, eine weite Aussicht gestattenden Höhe vom Volk ein grosser Wert gelegt wird, so wollen wir hier einschalten, dass dieselbe auch bei einem nicht zurückgesetzten Helme zu ermöglichen ist, indem die Bodenplatten des Umganges von einer auf dem unteren vollen Helmtel fussenden Säulenstellung getragen werden können (s. Fig. 1386). Der Übergang aus dem Viereck in das Achteck bleibt unterhalb der Galerie durch die Säulenstellungen hindurch sichtbar.

Aufgesetztes  
vierseitiges  
Zwischen-  
stockwerk.

Ein guter Übergang wird bei Zurücksetzung des Helmes mit Galerienanlage aber fast noch mehr gefordert als sonst, er kann sich unmittelbar über dem Umgang vollziehen nach einer der Lösungen 1370 bis 1377 oder, wie gesagt, in wirkungsvollere Weise durch ein niedriges, um die Galerienbreite zurückgesetztes Stockwerk (s. Fig. 1385) über dieselbe gehoben, sonst aber nach jedem der bis dahin besprochenen Systeme gebildet werden.

Wenn nun eine Belastung der Eckpfeiler durch Türmchen als konstruktiv günstig zu bezeichnen ist, so wird dieselbe gerade in dem letztern Fall noch den weiteren Nutzen gewähren, die Mauern des aufgesetzten Stockwerks zu verstärken und mit dem Glockenhaus in eine engere Verbindung zu bringen. Auch zur schönen Überleitung werden Ecktürmchen gerade wegen der durch die Galerien hervorgebrachten horizontalen Teilung fast notwendig.

Beide Zwecke werden in vollkommener Masse erreicht durch Fialen von einer etwa der Mauerstärke entsprechenden oder noch darüber hinausgehenden Grösse. Es können dieselben zum Teil auf den Strebepfeilern fussen, wenn letztere auf die volle Höhe des Glockenhauses emporwachsen.

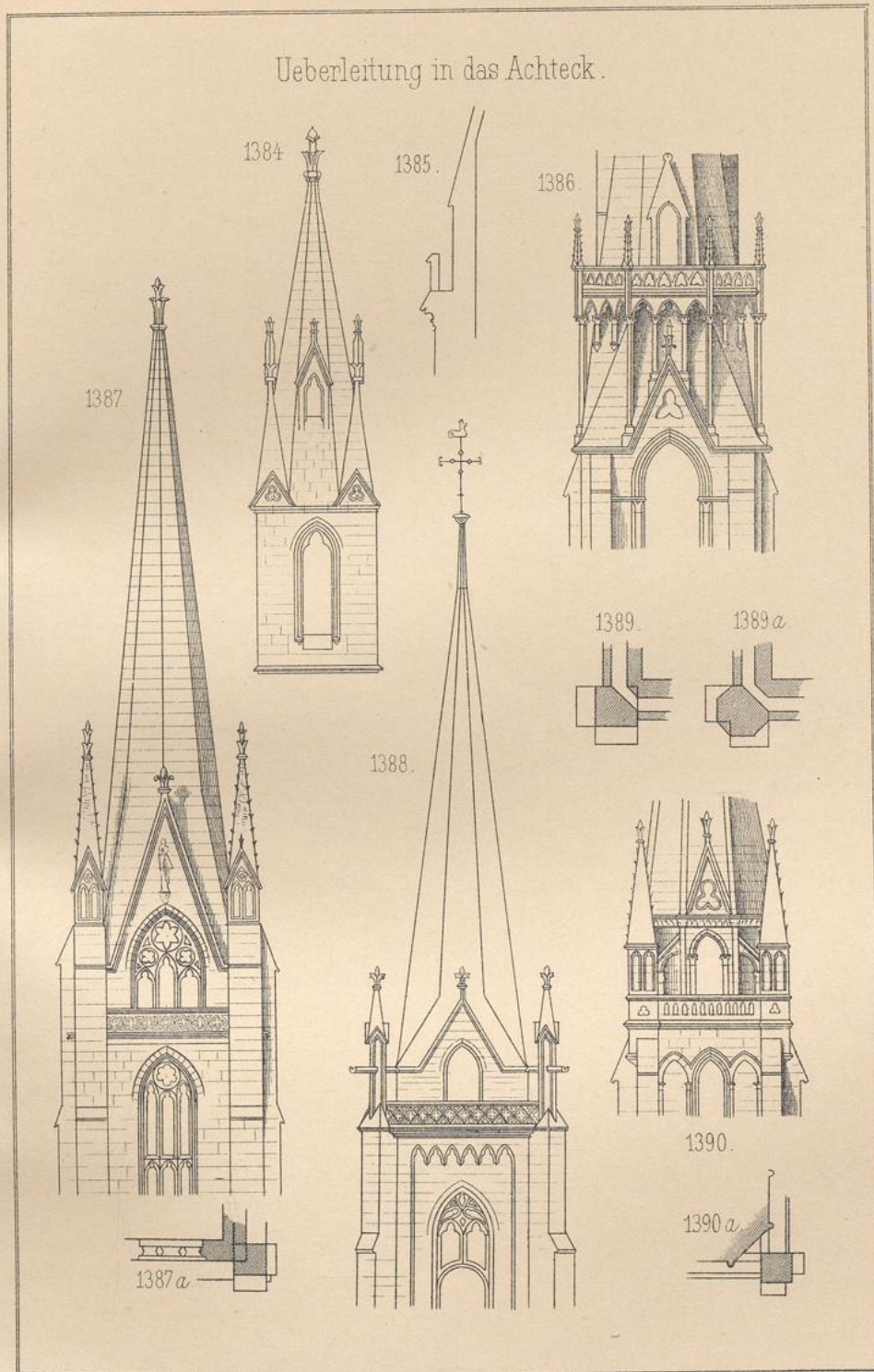
Von den Marburger Türmen hat der südliche viereckige, der nördliche achteckige Fialen. Die viereckigen (Fig. 1389) haben die Breite der Strebepfeiler und springen mit diesen etwas vor der Wandflucht vor, die achteckigen (Fig. 1389a) sind breiter als die Strebepfeiler, so dass die äussere in der Diagonale liegende Achteckseite über den Winkel zwischen den beiden Strebepfeilern auskragt. Die hintere Ecke der Fialen hängt mit der Ecke des zurückgesetzten Stockwerks zusammen, nur unten ist eine Durchbrechung zur Erzielung eines Umganges vorgenommen (s. Fig. 1389 und 1389a).

Eine ähnliche, nur einfachere Anordnung mit höher hinauf gezogenen Strebepfeilern zeigt der Turm der Frankenger Kirche, an welchem freilich statt des ursprünglich beabsichtigten Steinhelms nur eine provisorische Bedachung zur Ausführung gekommen ist, so dass wir in Fig. 1387 und 1487a den Helmansatz sowohl wie die Strebepfeilerendungen ergänzen müssen.

An den späteren Werken finden sich die Dimensionen der entweder den Strebepfeilern oder den Mauerecken aufgesetzten Fialen oft soweit verringert, dass sie vor den Mauern jenes zurückgesetzten Stockwerkes völlig frei liegen, mithin ohne konstruktive Bedeutung für dasselbe sind.

Dennoch ist zuweilen eine Verbindung hergestellt, die jedoch eher fast zur Sicher-

Ueberleitung in das Achteck.

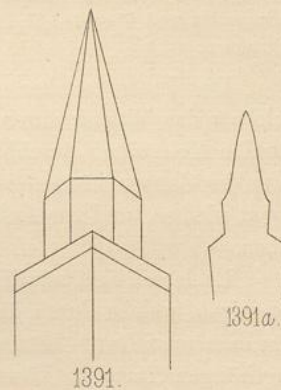




stellung der mehr dekorativen Fialen, als der Mauerecken dient, und in übereck geschlagenen Bögen bez. Strebebögen besteht, oder durch die Fialen durchdringende Wasserrinnen bewirkt wird. Beispiele dieser Art zeigen, freilich auch in veränderter Weise, die Türme von Wildungen (s. Fig. 1388) und von Volkmarsen. Immerhin ist die Wirkung dieser Anordnung noch eine sehr malerische, wenn sie auch den Vergleich mit den älteren Beispielen nicht aushält.

Die Notwendigkeit eines Übergangs aus dem Viereck ins Achteck kann umgangen werden, wenn das obere zurückgesetzte Stockwerk nach dem Achteck gebildet ist. Die Wirkung ist jedoch, insbesondere in der Ansicht übereck, keine günstige, weil die Ecken des Turmvierecks einen übermässigen Vorsprung bilden und von unten gesehen einen grossen Teil des oberen Stockwerks wegschneiden (s. Fig. 1391). Jedenfalls bedarf diese Anlage stärkerer Eckfialen, und wird eine Verbindung derselben mit den Ecken des Achtecks vorteilhaft, etwa nach Fig. 1390.

Es soll nicht unterlassen werden darauf hinzuweisen, dass eine optische Täuschung der unangenehmen Wirkung noch zu Hilfe kommt. Aus hier nicht zu erörternden physiologischen und psychologischen Gründen erscheinen uns spitze Winkel meist weniger spitz und stumpfe Winkel weniger stumpf als sie wirklich sind, das hat zur Folge, dass der Turm Fig. 1391 den Umriss 1391a zu haben scheint, d. h. sowohl der Turm als der Zwischenstock scheinen sich nach oben zu erbreitern. Die Dossierung der Wände und selbst Schrägstellung der Säulen am griechischen Tempel dürfte zum Teil auf ähnliche Erscheinungen zurückzuführen sein; das Mittelalter hatte neben der etwa verwendbaren stetigen oder in Absätzen erfolgenden Verjüngung der Wände nach oben noch ein wirksameres Mittel in den nach unten stark erbreiterten Strebepfeilern. In dem besonderen, hier vorliegenden Falle kann auch durch Eckfialen oder andere Überleitungen an den fraglichen Punkten viel erreicht werden.



Achtseitiges  
Zwischen-  
stockwerk.

Wenn das achteckige Zwischengeschoss sehr niedrig wird oder gar ganz fehlt, so tritt in der Diagonalansicht die bei der Figur 1369 besprochene Wirkung ein, die sich aber noch mehr steigert, da ja der Turmhelm um die Breite des Umganges jederseits noch geschmälert ist. Es ist daher diese Lösung als wenig günstig zu bezeichnen; wo sie dennoch zur Anwendung gelangt, erfordert sie eine um so geschicktere Durchbildung. Als Beispiel seien die Türme der Teynkirche zu Prag angeführt.

Fehlen eines  
Zwischeng-  
geschosses  
über dem  
Umgang.

Hier ist der Übergang vermittelt durch vier den Ecken des Glockenhauses aufgesetzte, aber stark ausgekragte achteckige Ecktürmchen mit spitzen Helmen, die mit dem grossen Helm durch in diagonalen Richtung gelegte Schirmdächer verbunden sind. Wenn nun auch die ganzen Türme sich durch jene mächtigen Auskragungen der Ecktürmchen wie der Galerie mehr dem weltlichen Charakter nähern, so steht doch gerade diese Anordnung im schönsten Einklang mit den in Fig. 1472 dargestellten, weiter oben am Helm ausgekragten Türmchen, und es erregt dieselbe die lebhafteste Bewunderung für den Meister, der es verstand, ein von Grund aus nicht günstiges Motiv durch die Consequenz der Durchbildung zu einer so malerischen Wirkung zu erheben.

Die Wirkung eines zwischen Turm und Helm eingeschalteten Zwischenstücks wird, wenn auch nur scheinbar, dadurch erreicht, dass die in Fig. 1382 dargestellten Eckpyramiden durch einen Unterbau mit lotrechten Flächen oder bogenverbundene Säulen über die Helmbasis gehoben sind, also zu wirklichen Türmchen werden (Fig. 1392). Sie können dann auch in eine direkte Beziehung zu den Strebepfeilern treten, wenn zum Beispiel zwei ihrer Eckpfeiler, wie Fig. 1393 zeigt, sich auf dieselben setzen, so dass sich ein übereck stehendes Quadrat für die Ecktürmchen ergibt. Dabei können die Strebepfeiler entweder in dem unkröpfenden Gesims des Glockenhauses abschliessen

Eck-  
türmchen in  
der Höhe  
der Helm-  
basis.

oder tiefer unterhalb desselben sich durch eine Dachung anlegen, der letzteren setzen sich dann die vor dem Gesims des Glockenhauses hinabgehenden Eckpfeiler der Türmchen auf.

Es ergibt sich sodann für diese Ecktürmchen die Grundform des Achtecks, wenn sie auf jedem Strebpfeiler mit zwei Pfeilern fassen (s. Fig. 1393 a), so dass also die Strebpfeilerbreite mit einer Achtecksseite übereinstimmt. Der geöffnete Winkel zwischen den Strebpfeilern lässt sich dann durch Auskragungen, wie Fig. 1394 zeigt, ausfüllen, so dass er die Ergänzung des Achtecks bildet. Es ergibt sich dieser Übergang um so leichter, wenn, wie in Fig. 1393 a, die Strebpfeiler von den Ecken des Quadrats entfernt sind, so dass letztere zwischen denselben eine einfache oder doppelte Abtreppe bilden.

Derartige Anlagen finden sich an einzelnen französischen Türmen, an anderen, wie denen zu Noyon und Soissons, sind sie, wie sich mit Bestimmtheit erkennen lässt, beabsichtigt gewesen, und an dem letztgenannten wenigstens in der Gestalt von kleinen, vor die abschliessende Terrasse vorspringenden und über den Boden derselben um einige Stufen erhöhten Eckbalkonen zur Ausführung gekommen.

Das Innere solcher offener Ecktürmchen bekommt einen wagrechten Boden, von welchem das Wasser durch Ausgüsse abgeführt wird, und ist vermittelt der die diagonalen Helmwände durchbrechenden Thüren zugänglich gemacht. Je nach der Grundform des Ganzen können zwischen diesen Ecktürmchen noch kleine wagrechte Flächen liegen bleiben, und zur Anlage von Wasserspeiern unter den Helmkanten Veranlassung geben.

Es lassen sich mit diesen Ecktürmen wiederum Umgänge an der Helmbasis vereinigen, welche durch die Ecktürmchen hindurchführen, oder auf einer Auskragung dieselben umziehen. Letztere Anordnung findet sich an einem der Spätzeit der Gotik angehörigen Turm zu Löwen in der Weise, dass den Strebpfeilern undurchbrochene Ecktürmchen aufgesetzt sind und der Umgang um dieselben herum ausgekragt ist. Der reich mit Masswerk durchbrochene Helm fängt dahinter mit viereckiger Basis an, setzt aber unmittelbar vom Gallerieboden ab durch einen nach Fig. 1370 gestalteten Übergang in's Achteck um.

An den französischen Türmen ist die durch die Ecktürmchen hervorgebrachte Wirkung häufig noch dadurch gesteigert, dass den dem Quadrat parallel stehenden Achtecksseiten des Helmes überbaute Dachlücken, gleichfalls in der Höhe der Basis, aufsitzen, aber in so schlanken Verhältnissen, dass sie mit den Ecktürmchen zusammen eine Krone bilden, aus welcher der Turmhelm in gar stattlicher Weise herauswächst. Diese Dachlücken sind dann entweder gleichfalls mit Helmen, und zwar in der Regel mit viereckigen, oder mit spitzen Giebeln abgeschlossen, welche jedoch freistehen, so dass ihre hintere Seite eine lotrechte Fläche oder einen steilen Walm bildet. In beiden Fällen liegt eine Rinne zwischen denselben und dem Helm (s. Fig. 1392).

An vielen einfacheren Türmen ohne Strebpfeiler, und zwar in der Regel an solchen mit hölzernen Helmen sind die Ecktürmchen teilweise ausgekragt und dann entweder von Mauerwerk, wie an dem Turm von St. Petri in Lübeck, oder gleich dem Helm aus Holz aufgeführt, wie an einer grossen Anzahl von hessischen Dorfkirchen. Dabei ist dann das Helmgebälk durch das Vorstrecken einzelner Balken oder Stichbalken zur Auskragung benutzt; die Ecktürmchen selbst sind nach dem Achteck, häufiger noch nach dem Sechseck konstruiert, nach dem Helm

Dachlücken  
an den  
4 Seiten.

Eck-  
türmchen an  
Holzhelmen.

zu durch eine Thür, auf ihren freistehenden Seiten durch kleinere Luken durchbrochen und wie der Helm mit Schiefer bekleidet (s. Fig. 1395).

Dasselbe Motiv der Auskragung durch vorgestreckte Balkenköpfe ist in kleineren Dimensionen zuweilen auch zur Bildung des Übergangs aus dem quadratischen Turm in den polygonalen Helm benutzt (s. Fig. 1475).

Überleitung des oberen Turmstückes (Glockenhauses) in das Achteck.

Die Überleitung des viereckigen Turmes in den achteckigen Helm wird bedeutend erleichtert, wenn sie sich im Turm selbst vollziehen kann, so dass der obere Teil, insbesondere die Glockenstube, bereits achteckig ist, was aber nur zugänglich ist, wenn dabei ein genügender Raum für die Aufhängung und Bewegung der Glocken gewahrt bleibt.

Als Zwischenstufe zwischen dem quadratischen und polygonalen Glockenhaus können jene Anordnungen gelten, bei welchen entweder über dem Glockenhaus noch ein niedriges, zurückgesetztes achteckiges Stockwerk sich findet (s. Fig. 1387 und 1388), oder der Übergang in das Achteck unterhalb der Helmbasis nach Art der Fig. 1396 oder ähnlich bewirkt ist. In beiden Fällen kommen die Mauern der in die diagonale Richtung fallenden Achtecksseiten zum Teil aufs Hohle zu stehen, wie das freilich mit den Helmwänden in gleicher Weise der Fall ist, hier aber durch eine Fortführung der Steigung des Helmes im Inneren bis in die Winkel des Quadrats in leichtester Weise vermittelt werden konnte (s. Fig. 1413). Die lotrechten Achtecksmauern in diagonaler Richtung, welche je nach ihrer Höhe doch einen stärkeren Druck nach unten ausüben, könnten zwar in gleicher Weise auf steile Auskragungen gestellt werden, sind jedoch in der Regel von kugel- oder kegelartigen Flächen (Fig. 1397 bis 1399) oder von Bögen getragen (Fig. 1400—1402).

Innere Überführung in das Achteck, Überkragung.

Diese letzteren bestehen aus zwei oder mehreren konzentrischen Schichten, welche sich zwischen die Innenfluchten der Mauern des Glockenhauses spannen und mit ihren winkelrechten Anfängen entweder ausgekragt sind oder auf einem Mauervorsprung sitzen. Die Fig. 1400 und 1400 a zeigen die letztere Anordnung aus den Türmen der Liebfrauenkirche in Worms. Diese Bögen übertragen also die Last teils seitwärts auf die Mauern des Glockenhauses, teils aber aufeinander, und so schliesslich auf die Ecke. An dem Freiburger Turm findet sich eine ähnliche Anordnung, nur fassen die einzelnen Bogenschichten nicht mit wagerechten, sondern mit schräg gestellten Lagerfugen aufeinander und nähern sich so der Form der Halbkuppeln oder Kuppelsegmente (s. Fig. 1405).

Fig. 1401 zeigt die Auskragung im Domturm zu Paderborn (nach einer Mitteilung des Baurats Güldenpfennig daselbst). Die Bögen setzen sich hier teilweise auf einen Mauervorsprung, teils schneiden sie sich schräg aus der Wand heraus. Bei vollen Rundbögen oder Spitzbögen können die vor die Wandflucht tretenden Bogenteile von Kragsteinen oder Säulchen getragen werden. Fig. 1402 zeigt beides und ausserdem im unteren Teil eine sehr oft auftretende zwickelartige Auskragung. Besonders mannigfaltige Übergänge zeigen die höher geführten Kuppeln in den Vierungstürmen der rheinischen und französischen romanischen Bauten, denen auch die Figuren 1397—1399 entnommen sind.

Durch Hinabrücken dieser Übergangsgewölbe unter den Boden des Glockenhauses ergibt sich sodann die achteckige Grundform für dasselbe, welche jedoch an sich der Anordnung der Glockenstühle ungünstig ist, und den für die Schwingungen der Glocken erforderlichen Raum möglicher Weise beschränken kann. Deshalb ist an einzelnen französischen Türmen, wie zu Chartres und Reims, das achteckige Glockenhaus mit den nunmehr in der Bodenhöhe desselben aufsitzenden und hier den Übergang aus dem Viereck bildenden Ecktürmchen mittelst der Bogenöffnungen, welche die in der

Innen achteckige und viereckige Glockenstuben.