



Lehrbuch der gotischen Konstruktionen

Ungewitter, Georg Gottlob

Leipzig, 1890-

5. Deckenschafte und freistehende Pfeiler

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

Reichtums an derartigen Arbeiten bewahrt. Es muss aber bemerkt werden, dass wenn z. B. die Kragsteine wirklich gegossen sind, es doch verschmäht ward, die Vervielfältigung desselben Modells zu benutzen.

Steinerne Kapitale auf gemauerten Ziegelpfeilern können in derselben Weise ausgeführt werden, als auf steinernen und unterscheiden sich allein durch die geringere Grösse der Stäbe oder Dienste, die sie krönen, sowie der Hohlkehlen, in welche ihre Glieder eindringen. Es ist daher auch hier eine einfache Behandlungsweise, eine Vermeidung aller allzugehäuften Bildungen am Platze.

Sockel-
bildungen.

Fast noch mehr als für die Kapitale ergibt sich für die Sockel die Bedingung einer gewissen Einfachheit. Die Gestaltungen der Figuren 558—565 sind aus der Grundform des Werkstückes hervorgegangen und nur durch die Grösse desselben möglich. Sollte es daher selbst gelingen, Stücke in ähnlicher Grösse in Thon zu brennen, so würde hierdurch das eigentliche Wesen des Ziegelbaues verläugnet, ganz abgesehen von dem Eindruck der Unsicherheit, den ein derartiges irdenes Werkstück hervorbringen muss. Zudem ist es an erster Stelle die Arbeit des Maurers, welche dem Ziegelbau sein Gepräge gibt und welche nur auf Kosten der gediegenen Wirkung des Ganzen durch die des Formers oder der Ziegelfabrikanten verdrängt werden kann.

Es bleiben demnach die Sockel in der Grundform der Pfeiler oder Dienste und bilden nur eine Vergrösserung derselben, welche dann durch vorgerückte Schichten von Formziegeln bewirkt wird (Fig. 593). Die reicheren Gliederungen der Pfeiler können deshalb in den Sockeln nicht zum Ausdruck kommen und gehen entweder oberhalb der Sockel in ein oder mehrere aneinanderstossende Vierecke zurück, welche dann von der Sockelausladung umzogen werden oder sie bleiben auch ohne Sockel und sitzen auf dem gemeinschaftlichen Pfeilersockel (Fig. 593b und 593c), dessen Glieder dann daran laufen, so dass die sie bildenden Ziegel nach der Grundform der lotrechten Teile verhauen werden müssen. So laufen häufig die den Ecken oder Flächen achteckiger Pfeiler eingebundenen Dienste auf dem Sockel des Achtecks auf. Das Verhauen der Ziegel aber, wodurch das Anschneiden ermöglicht wird, soll gar nicht vermieden werden. Es ist ein durch die Natur des Ziegelbaues bedingtes Verfahren, ohne welches selbst bei der höchst gesteigerten Anwendung von Formziegeln ein Gewölbe nicht ausgeführt werden kann und muss deshalb konsequenter Weise auch zu Tage treten, d. h. auf die ins Auge fallenden Teile angewandt werden, wenn nicht das Maurerhandwerk zu Tagelöhnerarbeit, zur blosen Sklavenhandlung herabsinken soll. Denn darin eben unterscheidet sich die Arbeit des Handwerkers von der des Tagelöhners und Fabrikanten, dass sie geschen werden soll und das Gepräge ihrer Güte oder Schlechtigkeit nicht verläugnen darf.

5. Deckenschafte und freistehende Ständer.

Deckenschafte aus Stein.

Jene, nur noch in geringerer Zahl erhaltenen steinernen Pfeiler, welche zur Unterstützung von hölzernen Balken und Trägern dienen können, wie unter den Orgelbühnen kleinerer Kirchen, unter Vorhallengäichern (an s. g. Veranden), oder

auch in besonders weiten Sälen, unterscheiden sich wesentlich von den Gewölbepfeilern.

Was zunächst die Grundform des eigentlichen Leibes, des Stammes betrifft, so ist solche vorherrschend einheitlich nach dem Quadrat mit gefasten Ecken, einem Polygon oder dem Kreis gestaltet. Eine die Kapitälbildung bedingende Gliederung in wirkliche Dienste konnte freilich durch gewisse Deckenkonstruktionen angedeutet erscheinen, würde jedoch dem Verhältnis der Sache nach entweder kleinlich werden oder einen übermässigen Aufwand an Masse und Raum bedingen.

Häufig dagegen findet sich nach Art der Kannelierungen der griechischen Säulen eine Gliederung des Stammes aus einer jener einfachen Grundformen in einer Weise gebildet, dass sie oberhalb des Sockels und unterhalb des Kapitäl in die Grundform zurückgeht.

Der dekorative Charakter einer solchen Gestaltung spricht sich hierbei auch darin aus, dass diese Gliederungen, vornehmlich nach der späteren Behandlungsweise, seltener fast lotrecht als in der Spirale geführt sind, häufig auch sich mit der in entgegengesetztem Sinn gehenden Spirale oder mit einer lotrecht geführten Gliederung kreuzen und so dem Charakter einer Flächenverzierung sich nähern.

Ein Grundunterschied solcher steinerner Ständer von den Gewölbepfeilern liegt darin, dass erstere ohne Kapitäl nicht gedacht werden können, weil sie das Material des Stammes in sich zum Abschluss bringen, daher eine von den getragenen Teilen völlig isolierte Stellung einnehmen.

Die Grundform des Kapitäl ist einfachsten Falles das Quadrat. Abweichungen von demselben werden durch die Konstruktion der Balkendecke in derselben Weise bestimmt, wie an den Gewölbepfeilern durch den Grundriss des Bogenanfangs.

Nach der gewöhnlichen Anordnung trägt der Ständer einen Unterzug, welchem die Deckenbalken aufliegen, gerade wie die griechische Säule den Architrav, welchem die Steinbalken aufliegen. Hiernach wird die Längenrichtung des Unterzugs in der Kapitälform zum Ausdruck kommen müssen. An dem dorischen Säulenkapitäl findet sich diese Beziehung nicht gewahrt, die Grundform des Kapitäl, die ganze Gestaltung desselben ist eine konzentrische, so dass das veränderte Verhältnis der Ecksäulen, welchen der Architrav in doppelter Richtung aufliegt, nicht zum Ausdruck gelangt, oder vielmehr die Gestaltung der Zwischensäulen jeder Reihe jener der Ecksäulen nachgebildet erscheint. Ein höherer Organismus belebt das ionische Kapitäl. Hier spricht sich die Längenrichtung des Architravs in der sie begleitenden Bewegung der Voluten aus und es wird an der Ecksäule ein Zusammentreffen der von beiden Seiten kommenden und ein Herauskehren derselben in diagonaler Richtung veranlasst, somit die eigentümliche Stellung derselben und der Charakter der ganzen Konstruktion aufs Schönste dargestellt.

Mit dieser Beziehung der Kapitälbildung zur Richtung des Architravs stimmt es sogar, dass nach einer späteren Umbildung das ionische Kapitäl vier solcher in diagonaler Richtung herausgekehrter Eckvoluten erhielt, wenn, wie häufig geschehen, die Steinbalken in der Höhe des Architravs in einer demselben gleichen Grösse und Gestalt liegen, also mit demselben ihr Auflager auf der Säule finden und so eine jede in das Verhältnis der Ecksäule nach der griechischen Anordnung gerückt wird.

In alle dem lässt sich daher wohl eine feine und geistreiche Bezeichnung des konstruktiven Verhältnisses, nicht aber eine Hilfe erblicken, welche der Konstruktion geleistet wird, denn die Grundfläche des Kapitäl bleibt in allen Fällen ganz oder nahezu die quadratische, den beiden auf der Ecksäule zusammentreffenden Architraven dasselbe Auflager wie den einfach darüber streichenden bietet.

Eine Verbesserung des Auflagers, eine demselben entsprechende Umbildung der Kapitälgrundform findet sich dagegen schon an jenen altindischen, mit Konsolen verbundenen Kapitälgestaltungen. Die gotische Kunst, welche einem jeden Bedürfnis wirkliche Abhülfe bringt und nur das andeutet, was sie dem Wesen nach erfüllt, muss daher auch in diesem Falle an eine derartige Umgestaltung der Kapitälgrundform gehen, dass dadurch die freitragende Länge des Unterzugs verringert, somit die Möglichkeit einer weiten Entfernung der Stützen gegeben wird und zugleich die in ein und derselben Ebene sich kreuzenden Unterzüge ein angemessenes Auflager erhalten, d. h. es wird die Grundform des Kapitäl unter einem einfachen Unterzug ein Rechteck, unter zwei sich kreuzenden ein Kreuz, unter zwei zusammentreffenden ein T sein müssen. Abweichungen hiervon, sonach Beibehaltung einer einfach konzentrischen Grundform finden sich freilich häufig. Aber dann ist entweder der Ständer mit anderen Konstruktionsteilen, wie Sattelhölzern etc. verbunden, oder aber er dient nicht ausschliesslich zum Tragen der Balkendecke, soll vielmehr zunächst gewisse oberhalb befindliche, besonders belastete, nahe bei einander gelegene Punkte stützen, so dass die hierdurch erzwungene nähere Stellung die freiliegende Balkenlänge so weit verringert, dass jene Hilfe überflüssig wird.

Aufriss des
Kapitäl.

Die Mittel zur Gewinnung der angeführten Grundform, also zunächst zum Uebergang aus der konzentrischen des Stammes in die rechteckige, liegen in einer Verbindung des Kapitäl mit zwei oder mehreren Kragsteinbildungen, wobei entweder beide Teile einen mehr oder weniger gesonderten Ausdruck erhalten, oder der Kapitälkörper unmittelbar in die kragsteinartige Bildung übergeht. Die Scheidung beider Teile tritt am entschiedensten auf in jenen, einem ähnlichen Zweck dienenden romanischen Kapitäl, deren Aufsatz eine kragsteinartige Bildung erhalten hat. Den Grundsätzen der gotischen Kunst aber ist eine derartige Gestaltung, welche zwei aufeinanderliegende Schichten fordert, weniger angemessen und musste daher anstatt des Aufeinanderliegens beider Teile eine Verbindung derselben in ein und demselben Werkstück eintreten.

Ein sehr schönes Beispiel eines Kapitäl mit seitlichen Auskragungen findet sich in dem diet. d'arch. von VIOLET LE DUC. Hier geht der Säulenkörper über den Astragal hinaus durch, erweitert sich in einer geringen Ausbiegung des Kelrandes, um einen achteckigen, in den Deckgliedern der nach beiden Seiten sich mit dem Kapitälkörper durchdringenden Kragsteine sich herauskröpfenden Abakus aufzunehmen. Der zwischen beiden Kragsteinen stehend bleibende Teil des Kelches ist dann von einem daran gelegten Blätterbüschel bedeckt und den Stirnen der Kragsteine sind aus der Masse des Werkstückes genommene Wappenschilder vorgelegt. Die obere Grundfläche zeigt daher die in Fig. 594 angedeutete Gestalt. Die Bestimmung der in a b c d und e f g h angezeigten Vorsprünge soll weiter unten erklärt werden.

Das Auflager eines einfachen Balkens zu gewinnen genügt eine einfache rechteckige Grundform oder an den Ecken eine aus zwei sich unter dem Winkel der Ecke durchdringenden Rechtecken gebildete, wie z. B. Fig. 595a zeigt. Der Aufriss kann die in Fig. 595 angegebene Gestaltung annehmen, die sich auch für das nach dem einfachen Rechteck gebildete Kapitäl anwenden lässt.

Vereinfachen würde sich die Gestaltung durch Weglassung des Laubwerkes und des ausgebogenen Kelchrandes, wonach die Gliederung *a* in den cylindrischen oder prismatischen Kapitälkörper eindringen könnte und schliesslich durch eine dem Säulendurchmesser gleiche Breite der Kragsteine, wonach dieselben von der Mittellinie der Säule nach beiden Seiten ausladen und der Körper der letzteren unter das Ausladungsprofil dringen müsste. Ein Beispiel der letzteren Art zeigt die Fig. 596.

In gleicher Weise würde sich, wie Fig. 597 zeigt, die seitliche Auskragung mit blattartigen Trägern erzielen lassen. Die Figuren 597a und 597b zeigen den Grundriss und den Aufriss einer derartigen Gestaltung.

Im Grundriss deuten die schraffierten Teile den Ursprung der sich nach beiden Seiten schwingenden Kragsteine *a* an (Fig. 567 b), deren oberer Rand durch die ihrer Unterfläche vorgelegten, durch den Grundrissteil *a b c* angezeigten Träger gestützt wird. Oberhalb dieser Kragsteine, also bei *b* im Aufriss, tritt dann die im Grundriss bei *d* angedeutete lotrechte Flucht zu Tage, mit welcher der aus dem Grundrissteil *e f* sich entwickelnde Teil des Kelches eine Durchdringung eingeht. Der ganzen Gestaltung liegt die rechteckige durch den oberen Gesimsrand ausladende Platte *g* auf.

Ebenso wie mit den einseitig ausladenden würde sich die Kapitälbildung auch nach Fig. 598 mit zwei konzentrischen Kragsteinen in Verbindung bringen und so die oblonge Fläche gewinnen lassen, deren Längenverhältnis dann zunähme, je nachdem die Mittelpunkte der Kragsteine weiter von denen des Pfostens sich entfernen.

Ebenso würde sich durch eine Verbindung mit gegliederten Kragsteinen ein jedes Längenverhältnis der oberen Pfatte erzielen lassen, wenn die Gliederungen nach der S. 244 erklärten Weise in wagerechter Richtung an den Kapitälkörper dringen (s. Fig. 599 und 599a).

Die Mittel zur Gewinnung der verschiedenartigsten Gestaltungen ergeben sich ferner durch Verbindung des konzentrischen Säulenkapitäls mit Köpfen oder anderen figürlichen Gestaltungen, welche die beabsichtigten Ausladungen stützen.

Unmittelbar durch die Kapitälbildung lässt sich ferner eine jede Gestaltung der oberen Grundfläche erzielen, wonach die Ausladungen des Kapitälkörpers nach den verschiedenen Seiten hin verschieden und die denselben begrenzenden Flächen zum Teil windschiefe werden. Ein derartiges Beispiel zeigt die Fig. 600.

Weiter lässt sich die durch ein konzentrisch ausladendes Kapitäl gewonnene obere Grundfläche in eine oblonge verwandeln durch einen Ausschnitt aus dem Kapitälkörper. So ist in Fig. 601a von dem nach dem Achteck *a b c d e* ausladenden Kapitälkörper der durch das Dreieck *b c d* bezeichnete Teil in lotrechter Richtung weggescchnitten, so dass die Fläche *a b d e* stehen bleibt, auf welche sich eine gegliederte rechteckige Platte legt. Durch jenen Schnitt erzeugen sich also aus der Masse des Kapitälkörpers zu beiden Seiten die lotrechten Schildflächen *f* im Aufriss Fig. 601 in derselben Weise, wie die halbkreisförmigen Schildflächen in dem romanischen Würfelkapitäl durch Abschnitte von der Kugel. Die Fig. 601b zeigt den zugehörigen Ausfiss von der Seite.

Dasselbe Verfahren lässt sich dann auf jedes andere Polygon anwenden, auf das der Richtung der Balken parallel stehende Achteck, auf das Sechseck, das Zehneck, das Zwölfeck etc. und auf die Uebereckstellungen dieser Figuren. Fig. 602 zeigt die Gestaltung aus dem übereck gestellten Zwölfeck, Fig. 603 die aus dem übereck stehenden Quadrat in perspektivischer Ansicht. In letzterer sind die unter die

Balken kommenden Ecken des Quadrats beibehalten, so dass der Uebergang aus der Gliederung in das Balkenviereck danach gebildet werden muss. Ebenso gut aber hätte entweder nach Fig. 601 oder nach Fig. 602 die obere Grundform ins Rechteck verwandelt werden können.

Auflagerung
der Balken.

Der Kapitälplatte liegt der Balken oder Unterzug auf und wird durch einen Dübel in seiner Lage gehalten. Letzterer wird entbehrlich, wenn aus der oberen Fläche der Platte eine sogenannte Gabel gearbeitet ist, wie der in Fig. 599 eingezzeichnete Durchschnitt zeigt, in welche dann der Balken zu liegen kommt. Anstatt nun den Einschnitt *a b c d* durch die ganze Länge der Platte zu arbeiten, kann derselbe auch nur durch zwei kürzere Wangen gebildet werden, so dass das Kapitäl eine kreuzförmige Gestalt erhält und zwei Kreuzarme das Auflager des Balkens verlängern, die beiden anderen aber zur Unterstützung der den Balken fassenden Wangenstücke dienen und so das Kapitäl die in Fig. 604 angegebene Gestaltung annimmt. Will eine derartige Anordnung im Freien angewandt werden, so wird es notwendig, durch die Auskragungen hindurch einen kleinen Kanal zu arbeiten, welcher das in die Fuge zwischen Holz und Stein eindringende Regenwasser ableiten und durch die Bildung seiner Mündungen die verschiedenartigsten Gestaltungen veranlassen kann. Es liessen sich dieselben zu förmlichen weit ausladenden Ausgüssen ausbilden, welche dann, wenn die Entfernung der Ständer solches gestattet, selbst übergelegte Rinnen tragen könnten, die den Wasserabfluss eines etwa darüber befindlichen Daches aufzunehmen hätten (s. Fig. 605).

Die Grundform des Kreuzes ist ferner für die obere Fläche auch da angezeigt, wo der Ständer unter die Kreuzung von zwei Balken oder Unterzügen zu stehen kommt. Derartige Fälle können durch gewisse Abweichungen von der jetzt üblichen Deckenkonstruktion bedingt werden, von welchen weiter unten die Rede sein wird. Ein einfaches Beispiel einer entsprechenden Gestaltung findet sich in dem Hof des Hospitals von Beaune*), wo das Kreuz der Kapitälform nur aus drei Armen besteht. Der vierte würde hinzukommen, wenn die über den Pfosten hinaustretenden Balkenköpfe die Ständer eines oberen Stockwerkes tragen sollten und so durch die Kragsteine eine Unterstützung erhalten.

Soll nun das obere Stockwerk gleichfalls durch steinerne Pfeiler gebildet werden, so muss der Kern des unteren Pfostens durchgehen während die Unterzüge nur den mit dem Kapitäl verbundenen Auskragungen aufliegen, so dass sich die Gestaltung des Grundrisses 594 ergäbe.

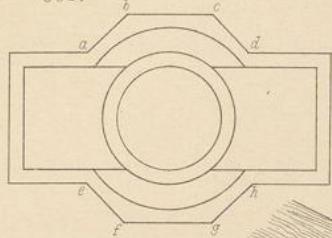
Was nun das Verhältnis der Pfostenstärke zu der des Unterzuges betrifft, so kann im einfachsten Falle letztere der Breite des Kapitäl gleich kommen und der Pfosten um die immer geringe Kapitälausladung schwächer sein. Um jedoch ein durch die Belastung des Unterzuges möglicher Weise bewirktes Abspringen der oberen wagerechten Kapitälkanten zu verhüten, können dieselben wie in Fig. 603, von einer über die Breite des Unterzuges vortretenden Gliederung umzogen werden und so zugleich in sich selbst zu einem völligeren Abschluss gelangen. Die Gliederung schliesst dann nach oben mit einem Wasserschlag oder einer Verrundung

*) VERDIER, arch. civ. et dom. VIOLETT LE DUC, dict. d'arch. pag. 543.

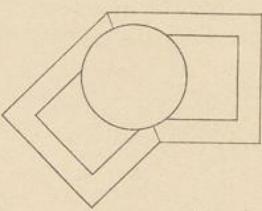
Tafel LVI.

Deckenschafte aus Stein.

594.



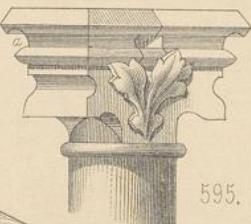
595 a.



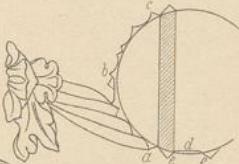
596.



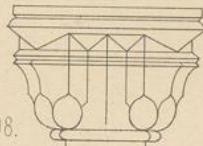
595.



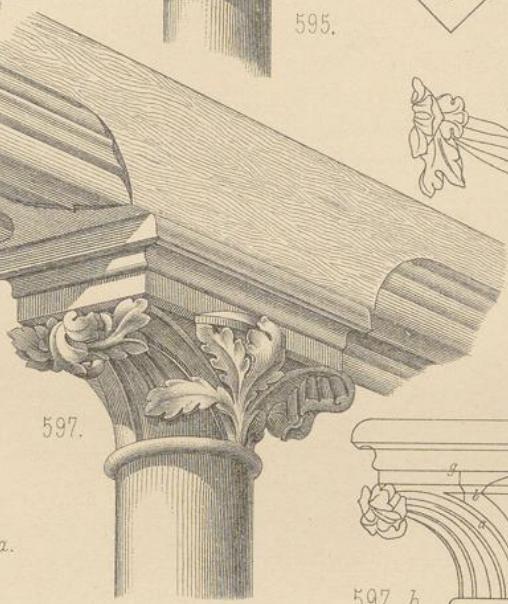
597 a.



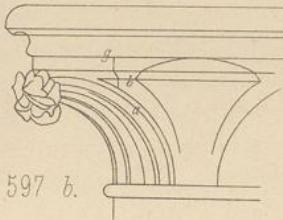
598.



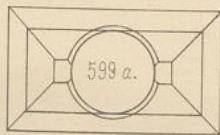
597.



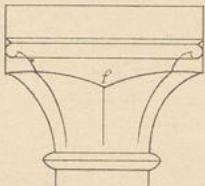
597 b.



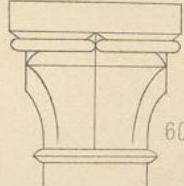
599.



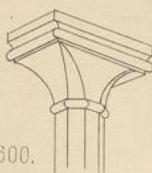
601.



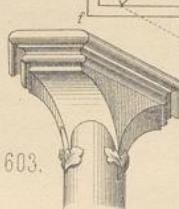
601 b.



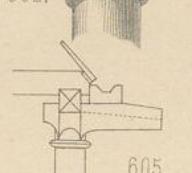
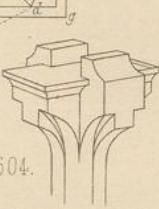
600.



603.



604.



605.

ab. Dieser Breitenzuwachs des Kapitäl wird ferner notwendig durch die in den Figuren 599 und 604 angegebene Bildung einer Gabel. Die Stärke der Wangen derselben kann dann entweder durch die gesamte Kapitälbildung oder allein durch die Ausladung der oberen Gliederung erzielt werden, an welcher dann der Wasserschlag durch eine lotrechte Platte ersetzt wird.

Ueber die Sockelgestaltungen solcher Pfosten gilt das schon oben über den Pfeilersockel Gesagte.

Stützen aus Holz.

Weitaus häufigere Anwendung als die steinernen finden die hölzernen Pfosten. In Wirklichkeit sind denselben gewisse Vorzüge eigen durch die Leichtigkeit der Verbindung mit den getragenen Balken oder Unterzügen und die Bequemlichkeit der Berührung. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen, wo das Holz häufig zu frisch verarbeitet werden muss, bringen sie dagegen den Nachteil mit sich, dass sie leicht aufreissen, und machen daher zur Ausfüllung dieser Risse die verschiedenartigsten Hilfsmittel notwendig.

Aus der Verwendung von vollen Stämmen ergibt sich zunächst die Grundform des Achtecks, aus der von geschnittenem Holze die des Quadrats. Da es von Wichtigkeit ist, die tragende Fläche sowohl wie die, mit welcher der Pfosten auf das Fundament aufsetzt, möglichst gross zu lassen, so muss die Grundform die obere und die untere Fläche bilden, mithin der auf seine Höhe etwa mannigfach abgesetzte Pfosten oberhalb des Sockels und unterhalb des Unterzuges in die volle Grundform zurückgehen (s. Fig. 606). Da der Pfosten ferner auf seine ganze Höhe aus einem Stück gebildet wird, so können die Absetzungen, mithin die Ausladungen der derselben bewirkenden Glieder keine sehr bedeutenden sein.

Vollkommen sinnwidrig ist es, durch angenagelte Leistchen den mangelnden Ausladungen zu Hilfe kommen zu wollen. Derartige Hilfsmittel stehen auf der Höhe jener noch in den 30er Jahren einen notwendigen Bestandteil der weiblichen *grande tenue* bildenden angebundenen falschen Haarlocken, ja sie stehen insofern noch unter besagten Friseurarbeiten, als letztere wenigstens an der passenden Stelle und nicht etwa, wie dies mit den betreffenden Gliederungen zuweilen geschieht, ganz willkürlich angeheftet wurden. Nicht in dem Annageln liegt hier das Verkehrte, sondern in der missglückten Absicht der Täuschung. So können wirkliche Schmuckteile, denen keine strukutive Bedeutung innewohnt, wie Wappenschilder etc., allerdings und selbst aus fremdem Material angelegt werden, aber dann so, dass sie als Zuthat kenntlich sind, frei abstehend oder über eine Fuge fassend.

Jene an den Kapitälern der steinernen Pfosten entwickelte bilaterale Ausladung kann nicht aus dem Körper des hölzernen Pfostens gebildet sein, sondern muss durch anderweitig angefügte Verbandstücke bewirkt werden, welche demnach das Kapitäl Vieleckiger Pfosten. des Pfostens bilden helfen. Ebenso steht der Pfosten häufig auf einem Steinsockel, welcher dann eine über die Grundform hinausgehende Ausladung und eigene Gestaltung erhalten kann, s. Fig. 606, welche die einfachste Gestaltung eines Pfostens von polygoner Grundform darstellt. Es kann darin die Schrägen, welche die Absetzungen bei *a* und *b* bewirkt, in reicherer Weise ersetzt werden durch Gliederungen, welche entweder in geraden Linien, oder in von der Mitte der Seiten nach den Kanten ansteigenden oder sich senkenden Geraden oder Kurven (s. Fig. 607) geführt werden können, ferner durch kapitälartige Gestaltungen (s. Fig. 608), welche

wieder mit Blattwerk geschmückt sein können, und durch Versetzungen der Grundform, wofür die Fig. 609 ein einfaches Beispiel gibt, während reichere sich nach dem oben Gesagten leicht entwickeln lassen werden.

Beim Entwerfen ist erstlich mit den Ausladungen hauszuhalten, und verdienen ferner diejenigen Gestaltungen den Vorzug, welche sich dem Material am besten anpassen, welche vorherrschend durch einfache Schnitte gebildet werden können und möglichst das Stehenbleiben von nach allen Seiten tief durchschnittenen Faserteilen, sowie das Schneiden und Stechen gegen den Span vermeiden. So ist ferner die handwerkliche Bearbeitung aller solcher Details, welche mit den verschiedenartig geformten, ebenen und hohlen Stemmisen aus freier Hand geschieht, bei dem Entwurf zu berücksichtigen, insofern dieselbe auf die Anlage gebogener Flächen führt, im Gegensatz zu der mit Schlägel und Echen geschehenden des Steines, in welcher der Schlag zunächst eine ebene Fläche hervorbringt. Ferner ist zu berücksichtigen, dass von allen Teilen des Pfostens der eigentliche Leib desselben, der Stamm, den kleinsten Durchmesser haben muss, dass also keine Gliederung in die Flucht des selben einschneiden darf, wie Fig. 610 fälschlich zeigt, weil sonst eine schwache, das Durchbrechen begünstigende Stelle gebildet würde, die besonders fehlerhaft in mittlerer Höhe sein würde.

Reichere Gestaltungen ergeben sich durch eine Anordnung einzelner aus der Masse des Stammes stehend bleibender Kapitale oder Ringe. Für das Kapitäl ergibt sich eine Funktion durch die Anordnung von Kopfbügeln, die dann auf dem Vorsprung aufsitzten, mit einem Zapfen in den Pfosten fassen und jede weitere Versetzung entbehrlich machen (s. Fig. 611.) Wenn, wie es die gewöhnlichen Verhältnisse mit sich bringen, die Kopfbügeln nur in einer Richtung sich finden, so kann der obere Kapitälrand zwischen denselben eine andere Behandlung erhalten, einfachsten Falles nach oben mit einem Wasserschlag oder einer Gliederung abschliessen. Statt dieser den ganzen Stamm umziehenden Kapitale können auch nur unter den Kopfbügeln die Unterstützungen derselben aus der Masse des Stammes stehend bleiben (s. Fig. 617 und 617a).

Ferner können entweder in der Mitte des Pfostens oder in anderweitig normierten Abständen gegliederte oder verzierte Ringe stehen bleiben, deren Bedeutung allerdings eine mehr dekorative ist und nur darin liegt, dass der Stamm eben die Ausladung hergibt und so durch dieselbe die Gestaltung des Pfostens aus einem Stück dargelegt wird, siehe *g* in Fig. 611.

Dieselben Gestaltungen wiederholen sich bei den aus geschnittenem Holze gebildeten Pfosten von viereckiger Grundform, nur dass hier ein neues Motiv der Bildung in der Notwendigkeit der Abfasung hinzutritt. Die Abfasung kann entweder einfach oder gegliedert sein, oder sich durch den Übergang ins Polygon ergeben. Die Übergänge in die rechtwinkelige Ecke können entweder in Kapitäl und Sockel (s. Fig. 612 und 612a), oder unterhalb und oberhalb bewirkt werden. Auch findet sich zuweilen die eine ganz eigentümliche Wirkung hervorbringende, in der Fig. 613 angegebene Behandlungsweise, wonach die Fasen, anstatt unterhalb und oberhalb der Gliederungen und Kapitale in die Grundform zurückzugehen, durch beide Teile hindurch gestochen sind und erst jenseits derselben in sich absetzen.

Reichere Gestaltungen ergeben sich durch Verbindungen der Gliederungen und Kapitäle mit Zierbändern von Masswerk oder Laubwerk, lassen sich indess auch in einfacherer Weise durch fasenartige Schmitte erzielen (s. *g* in Fig. 611), ferner durch Verzierung der oberhalb der Kapitäle stehenden Flächen. Das Ornament kann dann entweder in diese Flächen eingeschnitten sein, oder besser durch denselben aufliegende Scheiben sich bewirken, wenn die Fläche bereits von der äussersten Flucht des Pfeilers zurückgesetzt ist, und durch Wappenschilder, Spruchbänder, Köpfe, Laub- oder Masswerk oder durch jene letzteres ersetzende Gestaltungen gebildet werden, die in durcheinandergeschlungenen Bögen oder geradlinigen Figuren bestehen, Fig. 614.

Ebenso können auch die Seitenflächen des Pfostens auf ihre ganze Höhe verziert werden durch aufliegende Zweige, durch vertiefte masswerkartig schliessende Felder oder in der Weise der Spätgotik durch Windungen und die sich durch eine Zusammensetzung der letzteren bildenden reicherer Muster. Eine Beibehaltung der Verjüngung, welche sich in freilich sehr geringem Masse aus der ursprünglichen Form des Stammes ergeben würde, findet sich nur an späten Beispielen; so unter jenen, den älteren Kirchen im Laufe des XVI. Jahrhunderts häufig eingebauten Emporböhlen, deren Ständer bis in die Mitte des XVII. Jahrhunderts hinein ihren ursprünglichen Charakter bewahrt haben. Nach denselben Gesetzen wie diese Pfosten gestalten sich auch jene kleineren Galleriesülcchen, Docken etc., für welche die moderne Kunst die gedrehten Balüster eingeführt hat, welche letzteren in den gewöhnlichen Bauausführungen die Treppengeländer bilden und wie die Hufnägel nach dem Schock verkauft werden.

Wie überhaupt die Eigentümlichkeit der Holzbearbeitung auf eine mehr ornamentale Behandlung der einzelnen Teile hinweist, so wurden zuletzt gewisse ursprünglich struktive Formen des Steinbaues als Motive der Verzierung benutzt und dem Holzstück gleichsam aufgezeichnet. So können flach gehaltene Fialen oder Wimperngestaltungen einer oder mehrerer Flächen des Ständers aufliegen, siehe Fig. 615, die indess auch zur Gestaltung von Verjüngungen zu benutzen sind, ja es können in solcher Weise geradehin Nachbildungen der reichsten Steinarchitektur bewirkt werden, indem die Pfeiler und Fialengestaltungen nach ihren vollen Grundformen den Seitenflächen des Ständers vorliegen und aus einem Ueberschuss an Holzstärke gestochen sind. Es können dieselben dann auf dem Steinsockel aufsitzen oder vor den Flächen ausgekragt sein, nach oben hin aber mit gewissen, gleichfalls vor der Flucht der Unterzüge oder sonstigen Verbandteile vorspringenden Gesims- oder Wimpergbildungen in Verbindung treten und somit eine der eigentlichen Konstruktion aufliegende dekorative Architektur bilden, dabei aber eine überaus reiche Wirkung hervorbringen. Solche, allerdings die späteste Periode in ihrer Detailbildung anzeigenende Dekoration findet sich auch an Wandständern und zwar besonders häufig in den Städten der Normandie.

Aber auch die antike Karyatide kommt im Holzbau zur Verwendung. So finden sich unter einem Vorbau des Rathauses in Treffurt freistehende Ständer, welche menschliche Figuren darstellen, mit Rücksicht auf die Verhältnisse des Ständers in gestrecktem Verhältnis und, um jede übermässige Schwächung zu

Art der Behandlung.

vermeiden, in sehr kompakter Behandlung. Die Wirkung, welche sie hervorbringen, ist allerdings eine sehr originelle, mehr die eines guten Scherzes. Die gotische Kunst mengt, wie das Leben, gern einen solchen dem Ernst bei. Nichts ist ihr fremder als der Kothurn, der über jeden humoristischen Zustand stolpert. Der Humor der gotischen Architektur steht den nicht beabsichtigten Scherzen gegenüber, welche dem sonst vorherrschend tragischen Charakter der verschiedenen modern-byzantinischen oder romanischen Kunstfiguren zuweilen entquellen.

Die Ständer halten entweder Flucht mit dem Unterzug oder treten zu beiden Seiten über denselben hervor. Im ersten Falle setzen sie sich mit einem Zapfen hinein, im zweiten liegt der Unterzug in einer Gabel. Bei polygoner Grundform (s. Fig. 611) würden die Wangen der letzteren durch die Teile *a b c d* Fig. 611a gebildet werden. In der Regel werden jedoch die Kanten *a* und *d*, wie bei *f* angegeben, gefast. Soll unter dem Unterzug noch ein Sattelholz angebracht werden, so kann das Profil dieser Gabel nach Fig. 611b gebildet und das Sattelholz, wenn dessen Stärke über *d e* hinausgeht, ausgeschnitten werden. Ebenso kann auch der Unterzug, soweit er in der Gabel liegt, ausgeschnitten werden und dann mit einer geringen Breite noch auf den Wangen der Gabel aufliegen. In Fig. 611b bezeichnet *s* das Sattelholz, dessen volle Stärke durch die punktierten Linien angegeben ist, *u* den Unterzug.

Knaggen. Beide, Unterzug oder Sattelholz, werden nach dem Pfosten hin gestützt durch Knaggen oder Kopfbügen, durch welche Verbandteile die eigentliche Ausladung des Pfostenkapitäl bewirkt wird. Die Knaggen erhalten entweder die Breite des Unterzugs, oder eine geringere und setzen sich entweder in Unterzug und Pfosten mit Zapfen und Versatzung, oder sind stumpf in den zwischen beiden sich ergebenden rechten Winkel eingesetzt und an den Pfosten genagelt, oder fassen nur in den Unterzug mit einem Zapfen. Im ersten Falle ist das Dreieck *a b c* in Fig. 616 die Grundform, aus welchem sich für das eigentliche Profil zunächst eine flache Kurve ergibt, in deren Mitte in der Regel eine nach der Breite durchgestochene Gliederung (s. Fig. 616), eine nasenartige Gestaltung oder eine mehr oder weniger verzierte Scheibe stehen bleibt, um die übermässige Schwächung des Holzes zu vermeiden. Aus dem zur Bildung der Kurve wegzuarbeitenden Holze findet sich dann zuweilen irgend ein Pflanzen-Ornament gebildet, oder eine Tiergestaltung, welche dem Grund aufliegt.

Ebenso kann das Holz am Abschluss an Ständer und Unterzug durch eine Gliederung verstärkt werden (s. Fig. 617), die sich zuweilen auch über die ganze Vorderfläche der Knagge fortsetzt (Fig. 618). Häufig sind dann einzelne Glieder von den Seitenflächen abgesetzt und zwar entweder durch eine Vollendung ihrer Grundform, indem der den Rundstab begrenzende Kreis herumgeschlagen ist (Fig. 616), oder aber in der Weise, dass eine ganze Partie der Gliederung in geringerer Breite einer das volle Breitenmass enthaltenden Hohlkehle eingesetzt erscheint (Fig. 619). Die Rundstäbe sind ferner zuweilen durch Kannelierungen, Windungen oder lotrechte Einschnitte, die Kehlen durch Rosetten oder Scheiben verziert. Ebenso finden sich oft an den Seitenflächen Rosetten, Wappenschilder, masswerkverzierte Kreise etc. eingestochen.

Wenn die Knaggen an den Pfosten genagelt sind, so muss das Profil derselben ein derartiges sein, dass der Nagel keine übermässige Länge zu haben braucht, muss sich daher auf eine kurze Strecke der lotrechten Pfostenflucht in Abstand und Richtung nähern, während es unterhalb des Nagels sich auch wieder herausschwingen kann (s. Fig 620 und 621). An den Knaggen dieser letzteren Art ist die Richtung der Holzfasern häufig lotrecht genommen.

Die Kopfbügen setzen sich mit Versatzung und Zapfen in Unterzug und Kopfbügen. Pfosten, oder sind, wenn sie mit beiden Teilen gleiches Breitenmass halten, auch wohl daran angeblattet. Fig. 611 zeigt bei h , wie die Versatzung durch die Kapitäl-anordnung ersetzt wird. Ebendaselbst schreibt nach einer an vielen Orten, so an den Fleischbänken zu Frankfurt, in den Klosterbauten zu Haina und Eberbach vor-kommenden Anordnung das Mass des abgesetzten Achtecks die Breite der Kopf-bügen vor. Soll dieselbe eine grössere werden, so würde der Pfosten am Ansatz der Bügen in seine Grundform zurückgehen müssen.

Die Kopfbügen werden entweder aus sogenannten Krümmingen (krumm gewachsenem) oder aus geradem Holz gebildet. Im erstenen Falle ist wie beim Bogen die Kurve für beide Seiten vorgeschrieben und kann etwa durch Abfasen oder Kehlen der Kanten eine reichere Gestaltung erhalten. Im letzteren Falle muss der Rücken die geradlinige Gestaltung behalten, während über die untere Linie, das eigentliche Profil, alles bereits hinsichtlich der Knaggen Gesagte seine Geltung behält. Nur bringt es die grössere Länge der Bögen mit sich, dass eine über die ganze Vorderseite sich forsetzende Gliederung, wie an Fig. 618, am wenigsten passend erscheint und die Gestaltung nach einer Bogenlinie, wobei die Mitte der Büge wieder eine der bei den Knaggen angeführten Verstärkungen*) erhält, oder auch nach einer zusammengesetzten Bogenlinie vorherrschend ist. Ebenso kann die Büge geradlinig bleiben, und ihre Unterseite durch eine vor den Anschlüssen an Unterzug und Pfosten ins Viereck zurückgehende Profilierung gegliedert werden. Ueberhaupt sind diejenigen Gestaltungen die angemesseneren, durch welche die Längenrichtung der Büge vor-herrschend betont wird, während alle über die Breite gestochenen Glieder, um in der gehäuften Anordnung wirksam zu bleiben, eine gewisse Tiefe verlangen und dann das Holz eben so sehr schwächen, wie sie dem Ganzen ein unsicheres Ansehen verleihen.

Besonders unglücklich erscheinen die an den modernen Holzarchitekturen so beliebten Gliederungen, deren hauptsächliches Element in jener in Fig. 695 dargestellten antikisierenden Konsolenkurve besteht, welche dann entweder einfach verwandt, oder verdoppelt, oder durch Zwischenglieder getrennt wird. Es straft sich hierbei ein in der modernen Architektur auch sonst geläufiges Ver-fahren, wonach man Elemente der verschiedenartigsten Stile in einem von dem ursprünglichen völlig abweichenden Sinne verwendet, mit dem geheimen Hintergedanken, zu dem verhofften neuen Baustil einen Stein herbeigetragen zu haben. So ist die Wirkung jener Konsolenkurve, welche in den Holzbauten des XVI. und XVII. Jahrhunderts häufig die Knaggen bildet, ebenso wie die der Ochsenaugen, Perlstäbe und sonstigen autikisierenden Bestandteile, eine besonders reiche, weil man sie in ihrer ursprünglichen, oder wenig modifizierten Gestaltung liess und vorherrschend als Dekorationsmittel verwandte.

*) Bei VERDIER und im dict. d'arch. von VIOLET LE DUC finden sich Beispiele, wo diese dann in Drachengestaltungen bestehenden Verstärkungen den eigentlichen Körper der Büge aus-machen, so dass die Bogenlinie beinahe den geraden Rücken berührt.

Die Kopfbügen stehen in der Regel in Verbindung mit einem Sattelholz. Ihre Zusammengehörigkeit spricht sich am deutlichsten dadurch aus, dass ihre Bogenlinie sich bisweilen über das Sattelholz fortsetzt und die Versatzung in radialer Richtung gelegt wird (s. Fig. 622). Durch die Behandlung des Kopfes des Sattelholzes kann dann die einfache Bogenlinie in eine geschweifte oder zusammengesetzte übergehen. Zuweilen wird das Letztere zu einem von Pfosten zu Pfosten durchgehenden zweiten Unterzug, welcher eine geringere Breite hält als der obere und zu beiden Seiten in den Pfosten verzapft ist. In diesem Falle können die Bogenlinien der beiden Kopfbügen über diesen zweiten Unterzug in der Weise fortgeführt werden, dass sie sich in der Mitte derselben zu einem Halbkreis, Spitzbogen oder einer Schweifung vereinigen, so dass die Scheitel der Bogenlinien aus dem Unterzug herausgestochen werden. Die hier abzuarbeitenden Holzteile können dann, wie bei den Knaggen, zu irgend einer Gliederung oder sonstigen Gestaltung benutzt und so die Schwächung des Holzes verringert werden (s. Fig. 623).

6. Kragsteine, Tragsteine und Auskragungen.

Allgemeines, Statisches.

Ein Unterschied zwischen Kragstein und Tragstein ist dem Wesen nach nicht vorhanden. Durch ersteres Wort wird die Beziehung des betreffenden Werkstückes zu der Mauer oder dem Pfeiler, welchem es eingebunden ist, durch letzteres seine Bestimmung im allgemeinen bezeichnet. Die hierdurch entstandene Unsicherheit scheint die Aufnahme der in Deutschland so beliebten Bezeichnung „Konsole“ veranlasst zu haben.

Zweck und Einteilung. Der Form nach kann man „zentral“ und „einseitig“ gebildete Kragsteine unterscheiden, erstere nehmen ihre Entwicklung von einem unteren Punkt aus und bilden im oberen Grundriss gewöhnlich den Teil eines Polygones, die einseitigen Auskragungen haben dagegen einen rechteckigen Grundriss.

Die den Kragsteinen zufallende Aufgabe kann mannigfacher Natur sein, sie können das Auflager für Steinstürze oder Holzbalken liefern, sie können Gewölbeglieder oder Dienste aufnehmen und schliesslich zum Tragen von Standbildern u. dergl. bestimmt sein. Besonders vielseitig ist ihre Verwendung für die Gewölbefälle. Schon in romanischer Zeit treten in Kirchen, noch mehr aber in Klöstern und Profanbauten an Stelle der bis unten herabgeführten Dienste sehr oft Auskragungen auf, welche entweder vermittelst eines kürzeren Dienstes (Fig. 665, 666) oder auch ganz unmittelbar die Gewölbefälle aufnehmen (Fig. 654—658). Dass statisch meist nichts dagegen einzuwenden ist, das untere Stück der Dienste, in Sonderheit der Wanddienste fortzulassen, ist schon weiter oben (Widerlager, S. 126 und Fig. 343) ausgeführt. Der Wölbdruck pflegt schon ein merkliches Stück oberhalb der Bogengrundlinie in schräger Richtung in die Mauer überzugehen. Das Kapitäl eines kleinen Dienstes oder ein jenes vertretender Kragstein wird durch den Wölbdruck gemeiniglich gar nicht mehr berührt, so dass diese Glieder mehr eine architektonische denn eine statische Aufgabe erfüllen. Dagegen ist die Beanspruchung der Kragsteine