



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Lehrbuch der gotischen Konstruktionen**

**Ungewitter, Georg Gottlob**

**Leipzig, 1890-**

Knaggen, Kopfbügen, Sattelhölzer

---

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

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 Ernste 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 ersteren 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 Pfostenkapitals 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 ersteren 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 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 Kapitalanordnung ersetzt wird. Ebendasselbst schreibt nach einer an vielen Orten, so an den Fleischbänken zu Frankfurt, in den Klosterbauten zu Haina und Eberbach vorkommenden Anordnung das Mass des abgesetzten Achtecks die Breite der Kopfbügen 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 Krümmlingen (krumm gewachsenem) oder aus geradem Holz gebildet. Im ersteren 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 vorherrschend 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 Holzarbeiten 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 Verfahren, 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 antikisierenden 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 ausmachen, 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 Steinsturze 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 Gewölbanfänge. 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 vermittelt eines kürzeren Dienstes (Fig. 665, 666) oder auch ganz unmittelbar die Gewölbanfänge aufnehmen (Fig. 654—658). Dass statisch meist nichts dagegen einzuwenden ist, das untere Stück der Dienste, in Sonderheit der Wändienste 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