

der halben Balkendicke in Verbindung mit schrägem Stofs an, wobei man die erfteren noch durch hölzerne Nägel befestigt (Fig. 335).

142.
Verzinkung.

ε) Die Verzinkung (XXIV_a u. XXIV_b) dient zur meist rechtwinkligen Eckverbindung von Bohlen, bezw. Brettern und wird hergestellt, indem die Bretter an ihren Hirnenden mit Zähnen fo versehen werden, das sie zum Eingriff gebracht werden können und dann, meist mit Hilfe von Leim, eine feste Verbindung gebildet wird. Die Zähne sind theils parallelepipedisch, in welchem Falle sie eine Verschiebung nach zwei zu einander senkrechten Richtungen gestatten, oder besser schwalbenschwanzförmig, weil dann eine Verschiebung nur nach einer Seite hin möglich ist. Reichen die Zähne beider Verbandstücke durch, so ist es eine offene (einfache), reichen sie nicht ganz durch, so das das Hirnholz der Zähne ausen nicht sichtbar wird, eine verdeckte Verzinkung.

143.
Aufklauung.

ζ) Die Klaue (Geißfuß) oder die Aufklauung (XIII u. XIV) dient zur Verbindung je zweier in einer geneigten Ebene befindlichen, meist unter rechten Winkeln zusammentreffenden Verbandstücke, von welchen das geneigte einen der Form des anderen entsprechenden Einschnitt erhält. Ist nun dieser Einschnitt rechtwinklig, so entsteht die einfache Klaue, ist derselbe hakenförmig und mit einem Zapfen verbunden, so entsteht die sog. Klaue mit Zapfen im Nest, welche bereits im Mittelalter bekannt war und in Süddeutschland und Oesterreich noch allgemein Verwendung, besonders beim Aufklauen der Sparren auf die Fußspfetten findet.

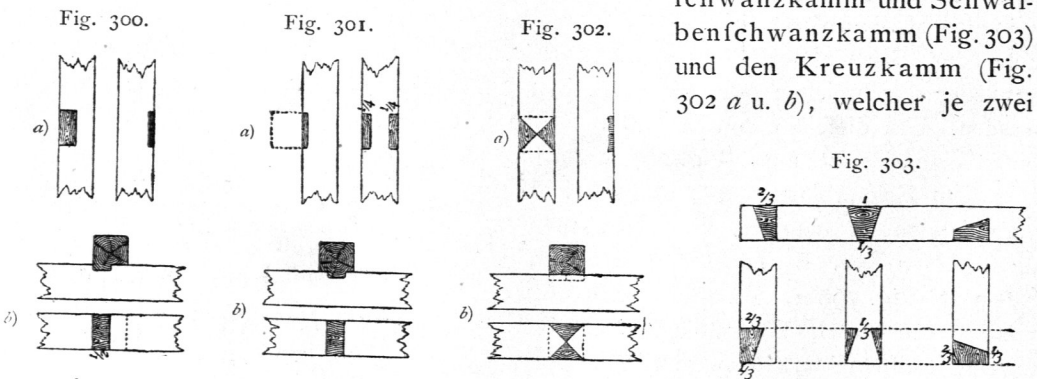
144.
Schiften.

η) Das Schiften oder Anschmiegen dient zur Verbindung je zweier in einer meist geneigten Ebene befindlichen, unter mehr oder minder spitzen Winkeln zusammentreffenden Verbandstücke und besteht in der genauen Ermittlung und Herstellung der Anschlußfläche des Seitenbalkens an den Hauptbalken, z. B. eines »Schiftsparrens« an den Gratsparren des Walmdaches. Die Befestigung der Verbandstücke wird durch eiserne Nägel bewirkt.

5) Winkelverband in zwei oder mehr parallelen Ebenen.

145.
Verkämmung.

α) Der Kamm oder die Verkämmung (XXII bis XXVI) dient zur Verbindung kreuzförmig über einander liegender Balken, von welchen der obere eine etwa 2 cm starke Erhöhung (den Kamm), der untere eine derselben genau entsprechende Vertiefung (die Kammsaffe) erhält. Je nachdem die Grundform beider rechteckig, weisfchwanzförmig, schwalbenschwanzförmig oder kreuzförmig ist, unterscheidet man den einfachen oder doppelten Kamm (Fig. 300 a u. b, 301 a u. b), wenn bei geringeren oder größeren Breiten je ein oder je zwei Kammsaffen vorhanden sind, den Weisfchwanzkamm und Schwalbenschwanzkamm (Fig. 303) und den Kreuzkamm (Fig. 302 a u. b), welcher je zwei



dreieckige Erhöhungen und Vertiefungen erfordert. Wo Balkenlagen in drei über einander befindlichen Ebenen vorkommen, wie dies bei den Balkenlagen von Holz- und Fachwerkbauten vorkommt, wiederholen sich die zuvor genannten Verbindungen, wobei an den Ecken vorzugsweise der weifschwanzförmige, zwischen denselben der schwalbenschwanzförmige Kamm Anwendung findet. Da verkämmte Verbandstücke in der Regel durch Belaftung genügend auf einander gepreßt werden, so ist eine weitere Befestigung derselben durch Dollen wenig im Gebrauch.

β) Das Nuthen auf den Grat (XVIIIa) dient zur Verbindung meist rechtwinkelig sich kreuzender Bretter, wobei gewöhnlich eine Bretterlage durch einzelne stärkere Bretter (Leisten) zu einer Tafel vereinigt wird. Damit ein Abheben der Bretterlage nicht stattfinden kann, erhalten dieselben eine schwalbenschwanzförmig erweiterte Nuth, in welche eine entsprechend geformte Feder oder Leiste eingreift, die rechtwinkelig zu den Langseiten der Bretter eingeschoben wird.

146.
Nuthen
auf den
Grat.

2. Kapitel.

Freistützen und Pfähle.

Die im Hochbauwesen erforderlichen Freistützen kommen meist im beschlagenen Zustande, als Pfoften, zur Verwendung und haben hauptsächlich ruhende Lasten zu tragen, während die zum Grundbau dienenden durchgehenden oder zusammengesetzten Pfähle meist unbeschlagen bleiben, zwar in gleicher Weise belastet werden, aber außerdem den Stößen beim Einrammen zu widerstehen haben. Während die Pfoften meist ganz frei stehen und je nach dem Verhältniß ihrer kleinsten Querschnittsdimension zu ihrer Länge $\frac{h}{l}$ einem Druck oder einer seitlichen Ausbiegung ausgesetzt sind, stecken die Rostpfähle theilweise und die Grundpfähle ganz im Baugrund.

a) Freistützen.

Bezeichnet man mit E den Elasticitäts-Modul, mit K die zulässige Beanspruchung auf einfachen Druck, mit C einen von der Endbefestigung der Stütze abhängigen Coefficienten, so ist, wenn c einen von der Querschnittsform abhängigen Zahlen-Coefficienten und $\frac{1}{s}$ den Sicherheits-Coefficienten bezeichnet, welcher durchschnittlich zu $\frac{1}{10}$ angenommen werden kann, die Freistütze auf Druck oder seitliche Ausbiegung zu berechnen, je nachdem ⁶⁹⁾

$$\frac{h}{l} > \sqrt{\frac{K}{E}} \sqrt{\frac{s}{Cc}} \dots \dots \dots 16.$$

Bezeichnet P die Belaftung der Stütze, so erhält man im ersteren Falle den Querschnitt dieser Stütze ⁷⁰⁾

$$F = \frac{P}{K}, \dots \dots \dots 17.$$

im letzteren Falle das Trägheitsmoment ihres Querschnittes ⁷¹⁾

$$\mathcal{J} = \frac{s l^2}{C E} P \dots \dots \dots 18.$$

147.
Form und
Stärke.

⁶⁹⁾ Nach Gleichung 131. (S. 303) ebendaf.
⁷⁰⁾ Nach Gleichung 2. (S. 246), bezw. 135 (S. 305) ebendaf.
⁷¹⁾ Nach Gleichung 133. u. 134. (S. 304) ebendaf.