

(Schlitzzapfen), quer durch die ganze Stärke des Holzes hindurch reicht, also wenigstens an zwei Begrenzungsflächen des Holzes sichtbar ist.

3) Das Nuthen ist ein Verzapfen, bei welchem das Zapfenloch, hier die Nuth genannt, und folglich auch der Zapfen (der Nuthzapfen, die Feder) nicht durch die ganze Holzstärke, wohl aber über die ganze Breite, oder über die ganze Länge des Holzstückes, in welchem sich das Zapfenloch befindet, hinreicht, also an mindestens drei Begrenzungsflächen des Holzes sichtbar ist.

Unter Holzstärke verstehen wir bei der Winkelbefestigung immer die Dimension, welche mit der Längenrichtung des andern Stückes zusammenfällt; unter Holzbreite aber die andern Dimensionen des Querschnitts (s. S. 159).

Der Nuthzapfen erscheint also als ein gewöhnlicher Zapfen, welcher entweder nach der Breite, oder nach der Stärke des Stückes, an welchem er sich befindet, erweitert ist, während der Schlitzzapfen als ein gewöhnlicher Zapfen erscheint, welcher nach der Längenrichtung des Stückes, an welchem er sich befindet, verlängert ist. Alle drei Hauptarten des Zusammensteckens kommen in sehr verschiedenen Formen vor.

Gerade Befestigung durch Zusammenstecken.

Verzapfen nach der Länge — Anschäften.

§ 81. Die Methode des Zusammensteckens findet für die gerade Befestigung nur eine untergeordnete Anwendung; sie fällt häufig mit der einfachen Befestigungsmethode zusammen.

Fig. 7. Taf. 10 zeigt ein Zusammenzapfen, wie es zuweilen bei runden Stielen vorkommt; der runde oder auch quadratische Zapfen hat hier eigentlich nur den Zweck, die beiden Stücke centrisch zu erhalten. Taf. 10.
Fig. 7
bis 10.

Fig. 8, 9 und 10 sind gerade Befestigungen durch Zusammennuthen, von denen bei den plattenförmigen Körpern ausführlicher die Rede sein wird; die Form in Fig. 10 ist eigentlich nur eine eigenthümliche Gestalt des Stofsens.

Taf. 10. Fig. 11 deutet ein Zusammenscheeren zweier Balken an. Die Enden der Scheere sind entweder normal zur Oberfläche des Holzes, oder schräge abgeschnitten. Taf. 10.
Fig. 11.

Eine eigenthümliche Art der geraden Befestigung durch Zusammenstecken ist das Anschäften (Taf. 10. Fig. 12), welches man zuweilen zur Verlängerung von Pfählen oder andern runden Taf. 10.
Fig. 12.

Stücken braucht. Man schneidet jedes der beiden Stücke auf eine Länge, welche etwa gleich der $2\frac{1}{2}$ bis 3fachen Stärke ist, kreuzweise aus und steckt sie dann zusammen, worauf das Ganze durch eiserne Ringe gebunden wird.

Winkelbefestigung durch Zusammenstecken.

Zusammenzapfen.

§ 82. Das Zapfen, Schlitzen und Nuthen findet für die Eckbefestigung und für die T-förmige Befestigung die ausgedehnteste Anwendung, eignet sich jedoch selten für die kreuzförmige Befestigung.

Die wichtigsten Formen der Zapfen sind folgende:

Taf. 10. 1) Der einfache Zapfen (fr. *tenon* — engl. *tenon*) (Taf. 10.
Fig. 13) hat die Breite des Stückes, an welches er angeschnitten
bis 18. ist, und etwa $\frac{1}{3}$ der Stärke desselben, man macht ihn eben so lang
als stark, zuweilen etwas länger oder kürzer.

Die Befestigung des Zapfens in seinem Sitz geschieht, aufser durch die übrigen bekannten Befestigungsmittel, auch zuweilen durch Keile, in der in Fig. 14 angedeuteten Art. Man stämmt nämlich das Zapfenloch innen weiter als ausen, spaltet den Zapfen an einer oder zwei Stellen auf, setzt kleine Keile von hartem Holz in den Spalt, und treibt nun den Zapfen in seinen Sitz, wodurch zugleich die Keile in den Spalt getrieben werden, und diesen auseinander drängen. Man nennt einen solchen Zapfen einen Keilzapfen.

In Fig. 15 ist ein einfacher Zapfen für eine Befestigung unter einem spitzen Winkel gezeichnet.

Häufig giebt man den Zapfen noch Versatz (fr. *embrèvement*) (siehe § 76. S. 169), namentlich bei den schiefwinkligen Zapfen (Taf. 10. Fig. 16 und 17); je nach der Gröfse des Winkels macht man einfachen (Fig. 16) oder doppelten (Fig. 17) Versatz. (Vergl. Taf. 9. Fig. 30 und 31 und Seite 169).

Bei Streben, welche in zwei Hölzer schräge eingezapft sind (Taf. 10. Fig. 18), pflegt man das Ende x des Zapfens normal zu der Kante des Holzes, in welches derselbe sich einsetzt, abzuschneiden; die Strebe kann dann nicht seitwärts herausgezogen werden. Diese Anordnung setzt aber voraus, dafs die beiden Hölzer und die Strebe gleichzeitig zusammengestellt werden; soll aber die Strebe erst nachträglich eingesetzt werden, so schneidet man nur einen Zapfen, etwa den obern, in dieser Weise ab, gestaltet aber den