

auf die Dauer nicht ausreichend. Die passenden Verhältnisse sind folgende:

Holzstärke . . . . .	= $b$ ,
Holzbreite . . . . .	= $b'$ ,
Länge d. Fuge von einer Dreiecksspitze zur andern	= $2\frac{1}{2}b$ ,
Tiefe des Absatzes an der obern Fläche . .	= $\frac{1}{4}b$ ,
"    "    "    "    "    untern    " . . .	= $\frac{1}{2}b$ ,
Die Dreiecke an den Enden sind gleichschen-	
lig und haben zur Grundlinie . . . . .	= $b'$ ,
Dieselben haben zur Höhe . . . . .	= $\frac{1}{4}b'$ .

Man wird aus den mitgetheilten Angaben noch eine große Zahl ähnlicher Holzverbände kombiniren können; es würde hier zu weit führen, noch ausführlicher darauf einzugehen.

### Einfache Winkelbefestigung.

Verschiedene Arten der einfachen Winkelbefestigung.

§ 76. Die Winkelbefestigung stab- oder balkenförmiger Hölzer nach der einfachen Befestigungsmethode findet die ausgedehnteste Anwendung nicht allein im Maschinenbau, sondern vorzugsweise für die Konstruktion stabiler Bauten. Man kann füglich hier drei Hauptgruppen unterscheiden, in welchen die Befestigungen dieser Art vorkommen; nämlich\*):

- 1) Eckbefestigungen, wenn die beiden Stücke in einen (meistentheils rechten Winkel) zusammenlaufen, über dessen Scheitel keines von beiden hinausreicht.
- 2) T-förmige Befestigungen, wenn das eine von beiden Stücken zu beiden Seiten über das Hirnende des andern hervorragt, so daß die Befestigung der Gestalt eines T ähnlich wird.
- 3) Kreuzförmige Befestigungen, wenn jedes der beiden Holzstücke über das andere zu beiden Seiten der Fuge hinüberraagt.

Es sind hier gleich im Voraus zwei Ausdrücke zu erklären, welche bei diesen Befestigungen vielfach gebraucht werden, nämlich: Gehrung (fr. *onglet* — engl. *mitre*) und Versatzung.

Unter Gehrung versteht man im Allgemeinen einen spitzen Winkel, namentlich den Winkel von  $45^\circ$ , wenn derselbe bei Fugen von Eckbefestigungen vorkommt.

---

\*) Karmarsch Handbuch der mechan. Technologie, zweite Auflage. Thl. I. S. 796.

Wenn bei einer Winkelbefestigung das eine der beiden Stücken mit seiner ganzen Breite in die Oberfläche des andern eindringt, ohne sie jedoch ganz zu durchschneiden, so sagt man, das erste habe Versatzung oder Versatz in das letzte (fr. *embrèvement*).

Auch bei den Winkelbefestigungen kann man, wie bei den Längenbefestigungen, das Stofsen, Blatten und Kämmen unterscheiden.

Die wichtigsten Formen für die Winkelbefestigungen sind hier-nach folgende:

Zusammenstofsen unter einem Winkel.

§ 77. 1) Der gerade Stofs, sowohl für Eckbefestigung (Taf. 9. Fig. 24), als für T-förmige (Fig. 25).

2) Der Stofs mit Versatzung (Taf. 9. Fig. 26) für Eckbefestigung, (Taf. 9. Fig. 27) für T-förmige Befestigung. Für diese letztere Zusammenfügung ist aufser den übrigen Befestigungsmitteln vorzugsweise das Zusammenschrauben üblich; man wendet dazu sogenannte Bettstellschrauben, oder Schrauben mit versenkten Muttern an (Taf. 9. Fig. 28), indem man die Mutter des Schraubenbolzens in das eine Stück einstämmt, und den Bolzen seitwärts durch ein vorgebohrtes Loch einschraubt. Wenn dabei das Stück, in welchem sich die Mutter befindet, in einer Richtung parallel mit dem andern Stück eine Belastung auszuhalten hat, so wendet man auch wohl, wie in Fig. 28 angedeutet, die schräge Versatzung an. Die schräge Versatzung findet auch bei Eckbefestigungen Anwendung (Fig. 29), besonders aber dann, wenn zwei Hölzer unter einem spitzen Winkel zusammentreffen (Fig. 30). Die Tiefe der Versatzung darf nicht mehr, als etwa  $\frac{1}{6}$  der Stärke des Holzes betragen, in welche sie eingearbeitet ist; hiernach ist die schräge Lage der Fuge zu bestimmen. Wenn der Winkel, den beide Hölzer bilden, sehr klein ist, so wendet man auch wohl die doppelte Versatzung an (Taf. 9. Fig. 31).

3) Der Stofs auf Gehrung ist allemal anzuwenden, wenn die beiden Stücke Verzierungen, etwa Hohlkehlen, Karniefse etc. haben, welche so erscheinen sollen, als ob sie über die Ecke herum-liefen; er kommt sowohl bei Eckbefestigungen (Taf. 9. Fig. 32) als bei T-förmigen Befestigungen vor (Fig. 33). Wenn beide Hölzer nicht gleich stark sind, so läuft die Gehrungsfuge nicht von der innern Ecke nach der äufsern, sondern nach einem Punkt der Aufsenkante des schwachen Stücks, welcher um die Differenz beider Holzstärken von der äufsern Ecke entfernt ist (Fig. 34).

Taf. 9.  
Fig. 24  
bis 31.

Taf. 9.  
Fig. 32  
bis 34.