



Die Konstruktionen in Holz

Warth, Otto

Leipzig, 1900

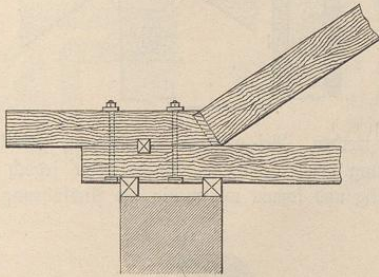
b) Verbindung der Strebe mit der Hängesäule

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77962](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77962)

bedeutende Pressungen handelt, daß derartige Verstärkungen erforderlich werden.

Bei Dachkonstruktionen kommt es wohl vor, daß zur Anbringung eines weitausladenden Holzgesimstes lange Tramen erforderlich werden; zur Vermeidung solcher kann man die in Fig. 115 dargestellte Anordnung treffen, die

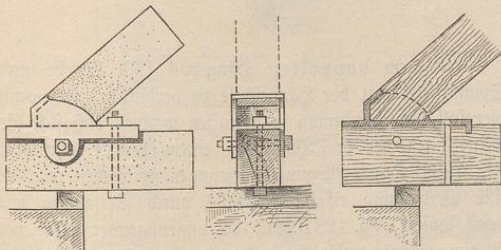
Fig. 115.



zugleich den Vorteil bietet, daß die Strebe mit Hirnholz auf Hirnholz steht; seitliches Ausweichen wird durch einen kurzen Schlitzzapfen verhindert.

Liegt der Anfallspunkt der Strebe nahe am Ende des Tramens, so daß nicht mehr genügend Holz vor der Verzäzung stehen bleibt, so müssen entsprechend gestaltete gußeiserne Schuhe zur Verwendung kommen, die durch Schraubenbolzen sorgfältig mit dem Tram zu verbinden sind, Fig. 116.

Fig. 116.



b) Verbindung der Strebe mit der Hängesäule.

Die Verbindung beruht auf denselben Grundfäzen wie die vorige, und wird durch die einfache oder die doppelte Verzäzung bewirkt, nur muß zur Bestimmung der Entfernung der Verzäzung von dem Ende der Hängesäule nicht der Horizontalschub, sondern die in der Hängesäule wirkende Spannung in Rechnung gestellt werden. Die Streben werden dagegen mit einer Kraft, gleich der Größe des Horizontalschubes, auf Zusammenpressung der Hängesäule wirken, und da dies senkrecht zur Faserrichtung erfolgt, in

der ohnehin schon durch das Schwinden und Zusammenziehen des Holzes eine Verringerung der Abmessungen erfolgt, und außerdem die Druckfestigkeit des Holzes senkrecht zur Faserrichtung nur ungefähr halb so groß ist, wie in der Richtung der Fasern, so erfordert dieser Umstand alle Aufmerksamkeit; man macht deshalb in wichtigen Fällen die Hängesäulen doppelt, um zwischen diesen die beiden Streben mit Hirnholz gegeneinander zu stemmen.

Fig. 117 und 118 zeigen die üblichen Verzäzungen bei einfachen Hängesäulen (s. auch Fig. 84); die Anordnung

Fig. 117.

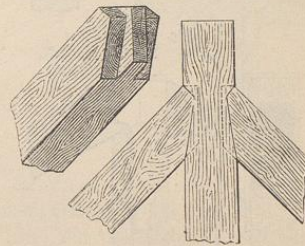
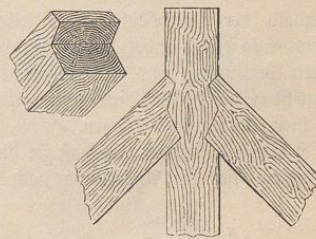
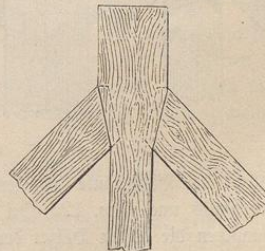


Fig. 118.



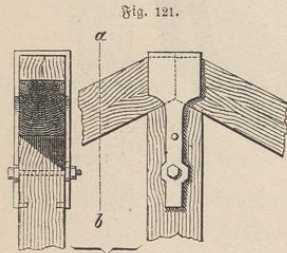
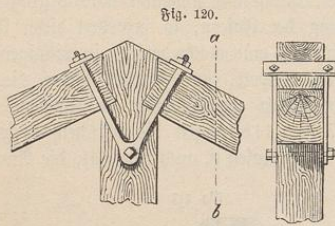
nach Fig. 119 läßt sich mit Vorteil anwenden, wenn das zur Hängesäule bestimmte Holz schon im rohen Zustande eine solche Form hat, daß die in der Zeichnung dargestellte ohne großen Holzverlust zu erreichen ist.

Fig. 119.



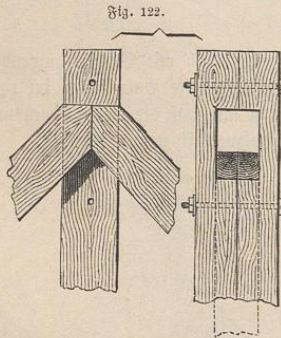
Ist oberhalb der Verzäzung nicht so viel Raum vorhanden, um einen entsprechend langen Kopf an der Hängesäule stehen zu lassen, so muß die Verbindung mit

Zuhilfenahme von Eisen erfolgen. Fig. 120 und 121 zeigen solche Anordnungen, von denen die Kappe in Fig. 121 schon deshalb den Vorzug verdient, weil sie erlaubt, die



Streben oberhalb der Hängesäulen unmittelbar gegeneinander zu setzen, so daß Hirnholz gegen Hirnholz preßt; bei bedeutenden Pressungen wird eine dünne Eisen- oder Blechplatte zwischen die beiden Hirnflächen gelegt, damit sie sich nicht ineinander drücken können.

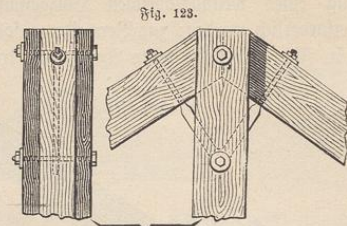
Ist die Hängesäule doppelt, so daß sie die Streben umfaßt, so ergibt sich die Anordnung nach Fig. 122,



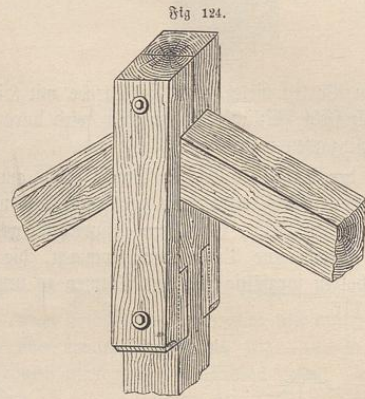
wenn für den Kopf der Hängesäule genügend Holz vorhanden ist, andernfalls nach Fig. 123, bei welcher der eiserne Winkel zwischen die beiden Hölzer der Hängesäule eingelassen wird.

Den Vorteil, den doppelte Hängesäulen für die Verbindung gewähren, kann man auch bei einfachen Hängesäulen erreichen, wenn man nach Fig. 124 diese unter den

stumpf zusammenstoßenden Streben aufhören läßt und beiderseits Laschen anbringt, die, aus Eichenholz gefertigt, mit der Hängesäule hakenblattartig verzahnt und sorgfältig



verbolzt werden. Bei genauer Ausführung gewährt die Verbindung große Festigkeit, sie erscheint jedoch etwas schwerfällig und kommt nur wenig zur Ausführung.



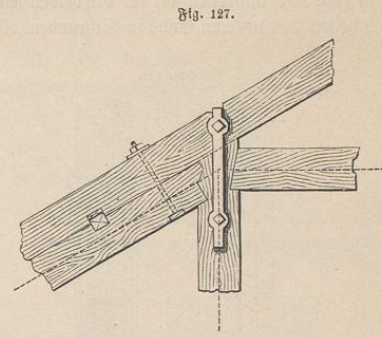
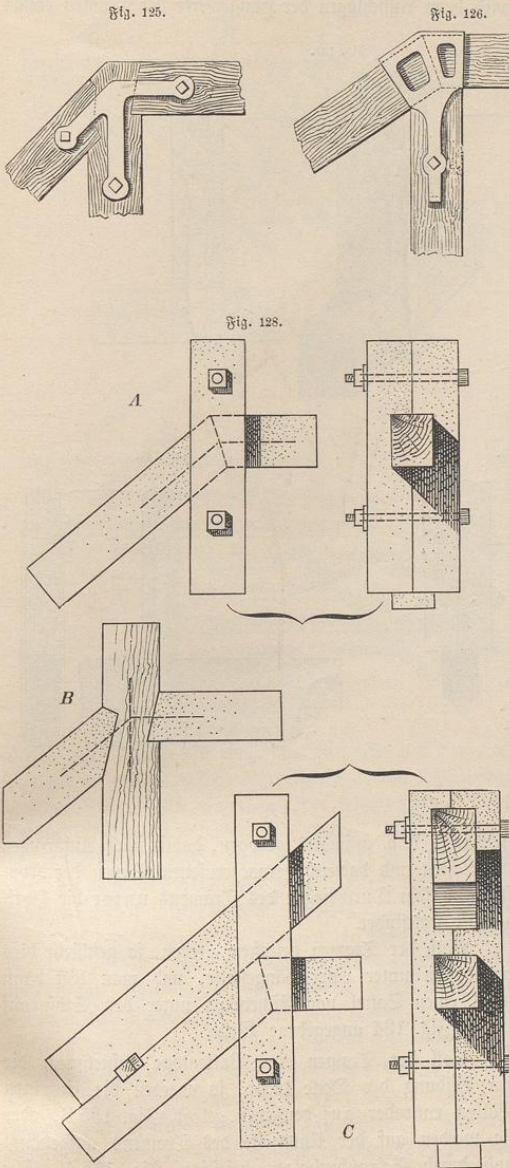
Bei dem doppelten Hängebock sind Strebe und Spannriegel mit der Hängesäule zu verbinden, und auch hier soll die Anordnung so getroffen werden, daß sich die Mittellinien der drei Hölzer in einem Punkte schneiden, Fig. 128 B, damit Biegungsspannungen vermieden werden. Die Verbindung erfolgt ebenfalls durch Versatzung mit dem Zapfen, Fig. 128 B, und bei ungenügender Höhe zur Bildung eines entsprechend langen Kopfes mit Zuhilfenahme eiserner Winkel, Fig. 125, oder eiserner Klappen, Fig. 126, die sorgfältig mit den Hölzern verbolzt werden.

Bei doppelter Hängesäule gestaltet sich die Verbindung nach Fig. 128 A.

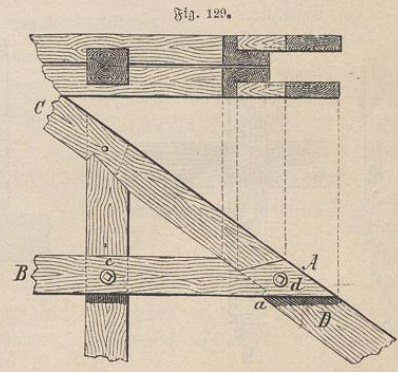
Sind in einem Hängewerke ein doppelter und ein einfacher Hängebock übereinander angebracht, Fig. 104, so empfiehlt sich die Anwendung von doppelten Hängesäulen, damit der Spannriegel des doppelten Hängebockes ungehindert durchgeführt werden kann. Die Hängesäulen können auch einfach genommen werden, etwa nach Fig. 127, oder mit Anordnung von beiderseitigen Laschen nach der

in Fig. 128 A und C gegebenen Konstruktionsweise. Die doppelten Streben werden durch Verschränkung, oder einfacher und völlig genügend, durch Verdübelung nach Fig. 127 miteinander verbunden, um ein Gleiten der Hölzer unabhängig voneinander zu verhindern.

Ist die vom Hängewerk aufzunehmende Last nicht sehr bedeutend, so kann man von einer Verdoppelung der Strebe absehen, und bei einfacher Hängesäule den Spannriegel nach Fig. 129 als Doppelzange ausbilden; diese wird mit der Strebe und der Hängesäule sorgfältig ver-



holzt, und die letztere noch mit der Strebe durch ein schwalbenschwanzförmiges Blatt verbunden, so daß sich in ABC ein festes unverschiebliches Dreieck bildet, das zur Versteifung der ganzen Konstruktion wesentlich beiträgt;



die Entfernung der Bolzen c und d darf jedoch nicht groß werden (nicht wohl über 1 m), damit keine nachteiligen Biegungen in der Zange auftreten können. Ist noch eine mittlere Hängesäule vorhanden, so muß auch diese wegen des doppelten Spannriegels einfach genommen werden.

c) Verbindung der Hängesäulen mit dem Haupttramen.

Die gewöhnliche Befestigung erfolgt durch sogenannte Hängeeisen, Fig. 130, die aus Schmiedeeisen gefertigt und durch Krampen, Schraubenbolzen und Nägel befestigt werden. Es ist zweckmäßig, das Eisen nicht scharf rechtwinkelig abzubiegen, um Risse und Sprünge in demselben