



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Konstruktionen in Holz

Warth, Otto

Leipzig, 1900

§ 3. Einteilung und Benennung des Bauholzes

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

und schraubenförmig um den Stamm abgeschlagen wird, Nadelhölzer dagegen werden gewöhnlich nicht entrinde, um das Ausfließen des Harzes zu verhindern.

Die Hölzer werden nur selten in der Form, wie sie gewachsen sind, verbraucht, sondern es wird ihnen eine dem jeweiligen Zweck entsprechende Gestalt gegeben. Oft werden die Stämme schon im Walde, gleich nach dem Fällen, roh vierkantig beschlagen, was man den Waldhieb oder das Bewaldrachten nennt, und wodurch der

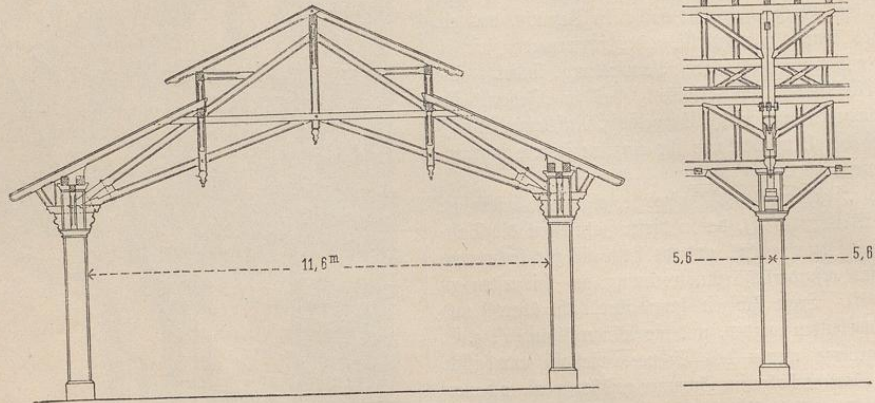
§ 3.

Einteilung und Benennung des Bauholzes.

Das bearbeitete Holz teilt man ein in Stammholz (Verbandholz) und in Schnittholz oder Schnittware, wobei man unter ersterem alle balkenartig gestalteten Hölzer versteht, und unter letzterem alle Arten Bohlen, Dielen, Bretter, Schwarten, Latten und Rahmenschenkel.

Beim Stammholz unterscheidet man wieder Ganzholz, Halbholz, Kreuzholz, auch Sechstelholz,

Fig. 13.



Stamm ungefähr den in Fig. 14 dargestellten Querschnitt erhält. Die in der ursprünglichen Rundung des Stammes liegenden Seiten a heißen Baum- oder Waldkanten (auch Wahnkanten). Der Zweck des Bewaldrachtens ist, den unbrauchbaren Splint zu entfernen und sehr schwere Stämme für den Transport leichter zu machen. Für die spätere Zurichtung ist diese Arbeit wertlos, und die Hölzer erhalten die beabsichtigte Form erst durch

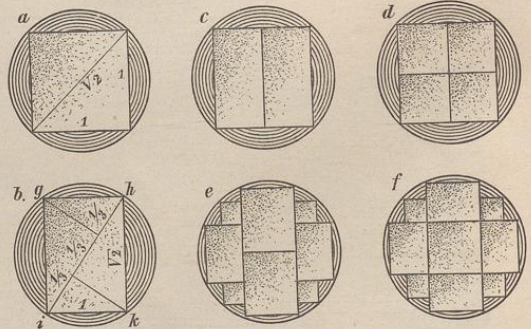


das Beschlagen mit Axt und Beil oder durch das Schneiden in den Sägewerken (oder in kleinen Mengen auch von Hand).

Das Beschlagen war früher allgemein üblich, ist aber heute durch das Schneiden vollständig verdrängt, da letzteres weitaus billiger ist, die Hölzer regelmäßiger und gleichmäßiger im Querschnitt werden, sich deshalb rascher und leichter abbinden lassen, und außerdem die seitlich abfallenden Teile, die beim Beschlagen nur Späne geben, zu schwächeren Schnittwaren (Schwarten, Latten und dergl.) Verwertung finden.

Achtelholz, je nachdem aus einem Stamme ein, zwei, vier, sechs oder acht Stücke geschnitten werden, Fig. 15.

Fig. 15.



Das Ganzholz erhält entweder quadratischen Querschnitt, wobei sich die Quadratseite zum Durchmesser (am Bospfende des Stammes) verhält wie $1:\sqrt{2}$, d. h. wie $1:1,4142$, oder rechteckigen Querschnitt, in welchem Fall sich die Rechteckseiten am besten wie $1:\sqrt{2}$ oder annähernd wie $5:7$ verhalten, da dies den Balken größter

Tragfähigkeit ergibt, der aus dem Rundstamme geschnitten werden kann. Dieser Querschnitt wird erhalten, indem man, Fig. 15 b, den Durchmesser in drei gleiche Teile teilt, in den Teilpunkten Senkrechte, die den Umkreis treffen, nach entgegengesetzten Richtungen errichtet, und dann das Rechteck $g h i k$ verzeichnet.

Ganzholz hat im allgemeinen die größten, Kreuzholz die kleinsten Abmessungen, doch giebt es auch schwaches Ganzholz, das man zum Unterschied von Halb- und Kreuzholz als einstielig bezeichnet. Das einstielige Holz darf aber nicht aus unausgewachsenen Stämmen gewonnen werden, deren Holz noch nicht die gehörige Reife hat, da solches unreife Holz weniger fest und dauerhaft und dem raschen Verberben mehr ausgesetzt ist, als das gehörig ausgewachsene; Halb- und Kreuzholz, weil aus stärkeren ausgewachsenen Stämmen geschnitten, ist deshalb für die schwächeren Verbandstücke vielfach vorzuziehen, besitzt aber den Nachteil, daß es sich gern wirt, besonders wenn die

Schnitte durch die Achse gehen, wie in Fig. 15 d. Günstiger sind die nach Fig. 15 f geführten Schnitte, wobei aus den Eckstücken noch vier Rahmenschinkel — schwaches Verbandholz von 4 bis 12 cm Stärke — gewonnen werden können.

Bezüglich der Querschnittsabmessungen des Schnittholzes ist zu bemerken, daß es zulässig ist, diese Abmessungen je nach Erfordernis zu bestimmen, daß es aber zweckmäßig erscheint, wenn irgend möglich, die Querschnitte nach den vom Innungsverbande deutscher Baugewerkemeister festgesetzten Normalprofilen für Schnittmaterial zu wählen, um den Sägewerken die Beschaffung von Lagervorräten und dadurch von ausgetrocknetem Bauholz zu ermöglichen.

Als solche Normalprofile werden die nachstehend verzeichneten Querschnitte empfohlen (s. Runderlaß im Centralblatt der Bauverwaltung 1898, S. 373).

8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
8/8	8/10	10/12	10/14	12/16	14/18	14/20	16/22	18/24	20/26	22/28	24/30
—	10/10	12/12	12/14	14/16	16/18	16/20	18/22	20/24	24/26	26/28	28/30
—	—	—	14/14	16/16	18/18	18/20	20/22	24/24	26/26	28/28	—
—	—	—	—	—	—	20/20	—	—	—	—	—

Bei den Schnittwaren unterscheidet man: Bohlen, auch Planken oder Flecklinge benannt, sind 5 bis 10 cm dick, Dielen sind 3 bis 5 cm, Bretter oder Borde 2 bis 3 cm dick in Abstufungen von je $\frac{1}{2}$ cm. Dielen von 3,5 cm Dicke bezeichnet man als Schlaufdielen (Schleifdielen), und solche von 3 cm Dicke als Bettseiten oder Sattelbretter.

Bohlen, Dielen und Bretter kommen gewöhnlich gesäumt in den Handel, d. h. die Baumkanten an den Längsseiten sind abgeschritten, doch geht in einzelnen Gegenden auch ungesäumte Ware.

Die Länge beträgt gewöhnlich 4,5 m (bei den schwedischen Riemen bis 8 m), die Breite wechselt von 12 bis 35 cm; die schmalen Sorten von 12 bis 15 cm heißen Riemen.

Bezüglich der Qualität unterscheidet man:

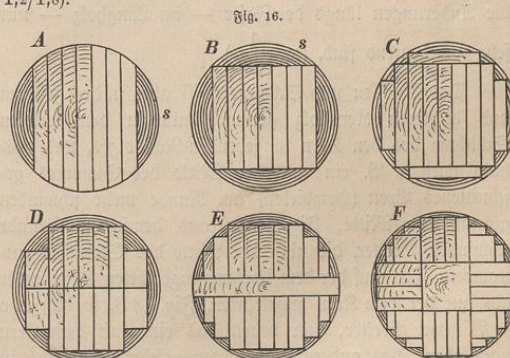
- Keine Ware: das Holz muß gleichfarbig, sauber und ohne Äste sein;
- Halbreine Ware, mit einigen kleinen und gut verwachsenen Ästen;
- Ordinäre Ware, mit größeren und losen Ästen.

Unter Schwarten versteht man die seitlichen Abfälle, die sich beim Schneiden des Holzes ergeben, s. Fig. 16 A, die also einerseits Schnittfläche, andererseits noch die Rundung des Stammes besitzen.

Breymann, Bautechnischelehre. II. Sechste Auflage.

Gangbare Größen der Rahmenschinkel sind $\frac{7}{7}$, $\frac{7}{9}$, $\frac{8}{8}$, $\frac{9}{9}$, $\frac{9}{12}$, $\frac{10}{10}$ und $\frac{10}{12}$ cm; $\frac{12}{12}$ cm starkes Holz heißt Riegelholz.

Latten sind in Streifen zerlegte Bretter, gewöhnlich 4,5 m lang, 2 bis 3 cm dick, 4 bis 6 cm breit (einfache Latten $2,4/5$, Doppellatten $3,5/6$, Spalierlatten $2,4/2,4$, Zugenlatten $1,2/4,5$, Gips- oder Plafondlatten $1/1,6$ bis $1,2/1,8$).



Das Schneiden des Stammes zu Dielen und Brettern kann auf verschiedene Weise erfolgen, Fig. 16; nach A erhält man zwei Schwarten und ungesäumte Ware, nach B werden zuerst zwei Schwarten abgeschritten, dann der

Stamm gefantet und durch parallele Schnitte zerlegt, so daß man vier Schwarten und gefäumte Ware erhält. Bei besseren Ausführungen und besonders bei den in neuerer Zeit vielfach zur Ausführung kommenden Riemenboden zieht man der Dauerhaftigkeit wegen Dielen mit möglichst senkrecht stehenden Jahresringen vor, zu welchem Zweck das Schneiden etwa nach D, E und F erfolgen muß; die starken Eckabschnitte können zu Latten und Rahmenschenkel verwendet werden. Ebenso können die stärkeren Schwarten noch zu schmälern und schwächeren Brettern ausgenutzt werden, Fig. 16 E und C.



Fig. 17.

Auch kann man nach Fig. 17 die Anordnung so treffen, daß man stärkere Bohlen aus der Mitte des Stammes schneidet, a a, damit sie möglichst breit ausfallen; die Dielen können dabei einseitig oder beiderseitig gefäumt werden.

§ 4.

Das „Arbeiten“ des Holzes.

Das Holz ist hygroskopisch, d. h. es nimmt in feuchter Luft Wasser auf und gibt es bei trockener Luft wieder ab; diese Veränderungen des Volumens, die wir als Quellen und Schwinden bezeichnen, sind um so geringer, je älter, und um so größer, je weniger ausgetrocknet, je frischer das Holz ist.

Die Ausdehnung und Zusammenziehung tritt vornehmlich quer zur Faserrichtung — im Querschnitt — ein, (ca. $\frac{3}{100}$ bis $\frac{10}{100}$), da die Fasern beim Aufnehmen der Feuchtigkeit dicker, beim Austrocknen dünner werden, wogegen die Änderungen längs der Faser — im Längholz — nur sehr unbedeutend sind, (ca. $\frac{1}{1000}$).

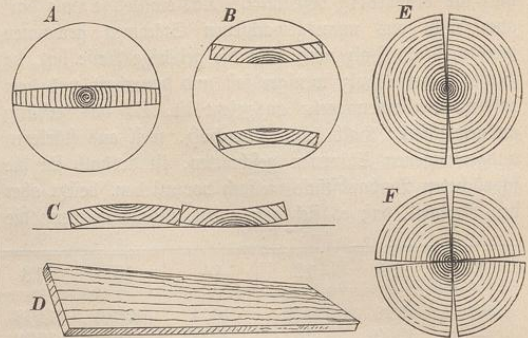
Das Quellen und Schwinden ist aber in den festeren und dichteren Kernholz geringer als in den lockeren Schichten des den Kern umgebenden Reifholzes, und deshalb wird z. B. ein aus der Mitte des Stammes geschnittenes Brett (Herzdielen) am Rande mehr schwinden als in der Mitte, Fig. 18 A; aus demselben Grunde schwinden Bretter, die nicht der Mitte des Stammes entnommen sind, auf der dem Umfang zugekehrten Seite mehr als auf der dem Kern zugekehrten, Fig. 18 B, so daß also z. B. zwei Bretter, von denen das eine mit dem Kern nach oben, das andere nach unten gekehrt wird, sich in entgegengesetztem Sinne werfen werden, Fig. 18 C.

Ebenso werden die Hölzer, bei denen die Jahresringe schräg durchschnitten sind, — und dies ist bei jedem Schnittholz mehr oder weniger der Fall, — das Bestreben

haben, sich beim Quellen und Schwinden, das in den verschiedenen Teilen ungleichmäßig vor sich geht, zu werfen und zu verdrehen, d. h. „windschief“ zu werden, Fig. 18 D.

Dieses ungleiche Verhalten hat ferner zur Folge, daß der frischgefällte, saftreiche Stamm am Umfang aufreißt, wenn er entrindet wird; deshalb wird die Entrindung nur teilweise vorgenommen, — der Stamm wird „gerappelt“,

Fig. 18.



— indem man die Rinde in spiraligen Gängen ablöst, um ein langsameres und dadurch gleichmäßigeres Austrocknen zu erreichen. Bei Halbholz wölben sich die Flächen nach Fig. 18 E, bei Viertelholz nach Fig. 18 F, und dieses Holz hat leicht die Neigung, windschief zu werden.

An den Hirnholzflächen der Stämme entstehen beim Austrocknen leicht Strahlensisse, wenn diese Flächen nicht durch aufgenagelte Bretter oder aufgeklebtes Papier vor der unmittelbaren Berührung mit der Luft geschützt werden.

Diesen Arbeiten — Schwinden, Quellen, Reißen, Windschiefwerden u. s. w. — des Holzes muß bei den Konstruktionen durch zweckmäßige Verbindungen und entsprechende Vorkehrungen Rechnung getragen werden, um es möglichst unschädlich zu machen, um zu erreichen, daß die Konstruktionen stehen bleiben, daß sie sich nicht werfen, nicht reißen u. s. w., und es bedarf oft der größten Sorgfalt, wenn die aus diesen Eigenschaften des Holzes entstehenden Nachteile vermieden werden sollen.

Bei Herstellung großer Flächen wird deshalb ein Rahmen aus Längholz gebildet, der eine Füllung so zwischen sich aufnimmt, daß sich diese frei bewegen, zusammenziehen und ausdehnen kann (gestemmte Arbeiten für Brüstungen, Türen und dergl.); oder es werden viele schmale Teile aneinandergereiht, so daß beim Schwinden eine größere Anzahl nur schmaler Fugen entstehen, die wenig ins Auge fallen (Riemenboden) oder durch entsprechende Profilierung der Fugenkanten überhaupt un-