



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Die Konstruktionen in Holz**

**Warth, Otto**

**Leipzig, 1900**

§ 4. Das "Arbeiten" des Holzes

---

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

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 giebt 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.  $\frac{1}{1000}$ ).

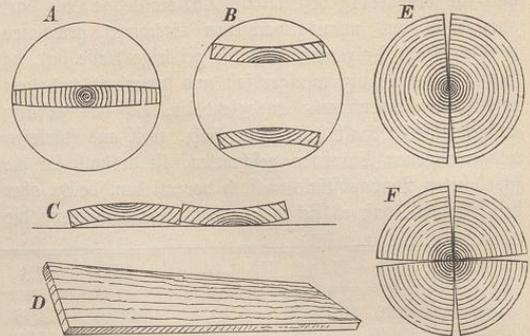
Das Quellen und Schwinden ist aber in den festeren und dichteren Kernholz geringer als in den lockeren Schichten des den Kern umgebenden Reifholzes, und deshalb wird z. B. ein aus der Mitte des Stammes geschnittenes Brett (Herzdielen) am Rande mehr schwinden als in der Mitte, Fig. 18 A; aus demselben 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.



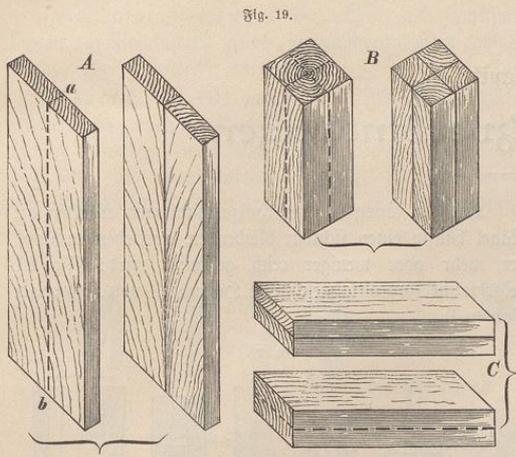
— indem man die Rinde in spiraligen Gängen ablöst, um ein langsameres und dadurch gleichmäßigeres Austrocknen zu erreichen. Bei Halbholz wölben sich die Flächen nach Fig. 18 E, bei Viertelholz nach Fig. 18 F, und dieses Holz hat leicht die Neigung, windschief zu werden.

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, Thüren 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-

sichtbar gemacht werden (Schalungen, Riemenfüllungen und dergl.); oder es werden breitere aus einzelnen Riemen zusammengeleimte Platten mit Einschubleisten versehen, so



daß sie sich in diesen verschieben, ausdehnen und zusammenziehen können, und durch die Leisten gleichzeitig

vor dem Sichverfen gesichert werden. Das Windschiefwerden und auch das Reißen läßt sich beseitigen oder wenigstens auf ein geringes Maß einschränken, wenn man die Hölzer in entsprechender Weise trennt und die Teile verschräntkt wieder zusammenleimt, so daß die durch das Arbeiten hervorgehenden Wirkungen gleichsam durch sich selbst wieder aufgehoben werden. Schneidet man z. B. Fig. 19 A, ein Holz nach a—b auseinander, kehrt den einen Teil um, stürzt ihn und verleimt die beiden wieder, so werden die Wirkungen, die zuvor nach einer Richtung auftraten, nunmehr entgegengesetzte sein und sich dadurch aufheben; stärkere Hölzer, die gut stehen bleiben sollen, werden in derselben Weise mehrfach getrennt und verschräntkt wieder zusammengeleimt, oder sie werden aus mehreren schwachen Hölzern nach derselben Konstruktionsweise zusammengesetzt (Thürkämpfer und dergl.), Fig. 19 B und C.

Bei feineren Arbeiten werden die unangenehmen Eigenschaften des Holzes dadurch beseitigt, daß man die verleimten und gut ausgetrockneten Tafeln beiderseits journiert, wobei aber das eine Journier quer über die Holzfasern laufen muß. (Einseitiges Journieren ist unzulässig und würde sehr stark verzogene Platten ergeben, die zudem leicht dem Reißen ausgesetzt wären.)