



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Der moderne Bauschreiner**

**Dorschfeldt, Richard**

**Halle, 1910**

Die Materiallehre.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-98074](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-98074)

## Die Materiallehre.

Unter Holz verstehen wir die Hauptmasse der Stämme, Äste und Wurzeln unserer Bäume (und Sträucher) mit Ausschluß der für den Tischler wertlosen Rinde. Das Holz besteht, unter dem Mikroskop betrachtet, aus einem Gewebe von Zellen und in sie eingestreuten Gefäßen von mannigfaltigem Bau, die mehr oder weniger mit Saft gefüllt sind.

Holz läßt sich nach allen Richtungen schneiden, indessen kommen praktisch im allgemeinen nur zwei in Betracht, nämlich

1. der Schnitt rechtwinklig zur Achse oder Faserrichtung des Stammes, der Querschnitt;
2. der Schnitt parallel zur Achse oder Faserrichtung des Stammes, der Längsschnitt.

Die im Querschnitt zutage tretende Holzfläche heißt Hirnholz.

Das Hirnholz zeigt in den „Jahresringen“ die in den einzelnen Wachstumsperioden gebildeten Holzschichten (Tafel I Fig. a). Bei weichen, schnellwachsenden Bäumen, wie Tannen und Kiefern, folgen die Jahresringe in größeren Abständen aufeinander, heben sich daher bestimmter voneinander ab und sind leichter zu erkennen als bei harten, langsam wachsenden, wie Eiche und Ahorn. Die helleren äußersten, jüngsten und darum auch weicheren saftreichsten und unreifsten Schichten heißen Splint und sind ihrer Weichheit und geringen Dauer wegen im allgemeinen für den Tischler ohne Wert; nur bei Tanne und Kiefer läßt sich der Splint zu minderwertigen Arbeiten verwenden (Tafel I Fig. a). Darauf folgt, den größten Teil des Stammes ausmachend, das Reifholz, vom Tischler auch kurzweg Holz genannt (Tafel I Fig. a). Das dunkelste, innerste, älteste und darum saftärmste, dichteste und härteste Holz heißt Kern- oder Herzholz (Tafel I Fig. a). Bei seiner Verwendung ist stets zu berücksichtigen, daß es sich Witterungseinflüssen gegenüber wesentlich anders verhält als Reifholz. Bei jüngeren Stämmen umschließt das Kernholz noch eine weiche, schwammige, oft korkartige Masse, das Mark, das jedoch bei unseren Nutzbäumen stets einen ganz geringen Umfang hat und mit dem Alter des Stammes gänzlich schwindet, ein Vorgang, der leider auch das Hohlwerden des Stammes einleitet.

Auf dem Hirnholz erscheinen auch in Form von dunkleren dichten Streifen die vom Mark ausgehenden Markstrahlen, in deren Richtung das Holz am leichtesten zu spalten ist (Tafel I Fig. b).

Das im Längsschnitt zutage tretende Holz heißt, in der Richtung der Faser genommen, Langholz, dagegen rechtwinklig zur Faser genommen, Querholz, (Tafel I Fig. c). Auf dem Langholz erscheinen die Jahresringe als mehr oder

weniger parallel nebeneinander verlaufende dunklere Linien. Verlaufen sie gradlinig, so nennt man das Holz *schlicht*; verlaufen sie dagegen in krummen wellenförmigen Linien, so heißt es *geflammt* oder *gemasert* und eignet sich besonders für dekorative Zwecke, also zu Einlagen, Fournieren usw. Das oben über die verschiedene Dichtigkeit der Jahresringe Gesagte gilt natürlich auch für die Maserung, und man unterscheidet danach *fein-* und *grobfaserige* Hölzer. Feine oder zarte Maserung bemerkt man z. B. bei Nußbaumholz, während die grobfaserige Maserung bei Eschenarten vorzufinden ist.

Die Markstrahlen erscheinen hier breiter als auf dem Hirnholz, zuweilen in Form glänzender Querstreifen, die man *Spiegel* nennt; wenn sie auf einer Holzfläche zahlreich sind, spricht man von *Spiegelholz*.

Nach ihrer Härte teilt man die Hölzer ein in *harte*, wie Eiche, Esche, Buche, Birke, Ulme und viele ausländische Holzarten, wie Ebenholz, Polysander, Schlangenholz, *mittelharte*, wie Ahorn, Nußbaum, Erle, Lärche, Kiefer, Mahagoni, und *weiche*, wie Pappel, Linde, Weide, Tanne, Fichte.

Der Härte der verschiedenen Holzarten entspricht im allgemeinen ihre Schwere, so daß das härteste Holz auch zugleich das schwerste ist. Innerhalb derselben Holzart gilt die Regel, daß das Holz älterer Stämme schwerer ist als das jüngerer, daß frischgefälltes und darum mehr oder weniger saftreiches Holz schwerer ist als ausgetrocknetes, und daß im Winter gefälltes Holz schwerer ist als im Sommer gefälltes.

Holz ist *porös*, d. h. es vermag, wenn es direkt mit Wasser in Berührung kommt, beträchtliche Mengen davon aufzusaugen. Es ist aber auch *hygroskopisch*, d. h. es besitzt die Eigenschaft, der Luft einen größeren oder geringeren Teil ihrer Feuchtigkeit zu entziehen und diese in sich aufzunehmen. Wie der Feuchtigkeitsgehalt der Luft fortwährenden Schwankungen unterworfen ist, so auch der des Holzes, und mit diesen Schwankungen sind nicht nur Veränderungen des Gewichts, sondern auch Veränderungen des Volumens (Rauminhalt) und der Gestalt verbunden. Diese letzteren Veränderungen bezeichnet man insgesamt als das *Arbeiten* des Holzes. Wenn der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes zunimmt, so dehnt sich das Holz aus, man sagt, es *quillt*. Nimmt der Feuchtigkeitsgehalt ab, so zieht sich das Holz zusammen, man sagt, es *schwindet*. Am wenigsten arbeitet das Holz in der Richtung der Längsfaser, am meisten in der Richtung der Jahresringe. Da junges Holz stärker arbeitet als altes, so entstehen besonders bei starkem Schwinden leicht Spannungen, die zum Reißen, Drehen und Sichwerfen des Holzes führen (Tafel II Fig. a, b, c). Das Schwinden des Holzes tritt besonders stark ein, wenn, wie schon gesagt, das Holz saftreich und einer warmen Temperatur ausgesetzt ist. Naturgemäß schwindet der Splint infolge seiner Weichheit und Saffhaltigkeit mehr als das Reifholz, und letzteres wieder mehr als das Kernholz (Tafel II Fig. a, b, c). Die Schwindefähigkeit ist infolgedessen keine gleichmäßige, es werden die an der Peripherie

gelegenen Kanten des geschnittenen Stammes (Splint) dünner als in der Mitte (Tafel II Fig. b); aus dieser Verschiedenartigkeit des Schwindmaßes ist auch das Aufreißen entrindeter saftreicher Bäume zurückzuführen (Tafel I Figur b).

Trocknet das Holz aus, so bleiben die festen Bestandteile, wie Zucker, Eiweiß, Salz usw., in den Zellen zurück, verhalten sich, solange eine gleichmäßige Temperatur vorhanden ist, ruhig, beginnen aber sofort, vermöge ihrer hygro=skopischen Eigenschaften, in der feuchten Luft sich zu regen und zu quellen. Die Bestandteile saugen gierig die Feuchtigkeit auf, besonders ergiebig dann, je getrockneter und gedörfter das Holz ist. Auf diese Eigenschaften des Holzes muß bei Verbindungen verschiedener Stücke Rücksicht genommen werden.

Soll z. B. das Arbeiten des Holzes nach Möglichkeit vermieden werden, dann verleimt man die Holzflächen auf kleine Stücke, die in entgegengesetzter Maserrichtung laufen (Tafel II Fig. d, e, g). Ebenfalls erreicht man das gleiche Resultat durch doppelt=beiderseitiges Fournieren, wobei auch hier zu beachten ist, daß das Fournier quer zur Holzfaser verleimt wird (Tafel II Fig. h). Außer diesen in Betracht kommenden Vorkehrungen kann das Quellen auch durch Verbindung mit Hirn= und Splintholz vermieden werden (Tafel II Fig. f).

Die geeignetste Zeit zum Fällen des Holzes ist der Winter, da es alsdann am reifsten und festesten, sowie relativ saftarm ist. Im Sommer geschlagenes Holz, besonders von Buchen= und Nadelhölzern, wird leicht blau oder schwarz und dadurch für viele Zwecke unbrauchbar. Wo man, wie im Gebirge, auf die Sommerfällung angewiesen ist, soll man Laubbäume bis zum Welken der Blätter unentästet liegen lassen, Nadelhölzer aber nach der Fällung sofort entrinden.

Das Entrinden bewirkt ein sehr rasches Austrocknen, schützt zwar vor dem Wurmstich, befördert aber auch wieder das Reißen des Stammes. Das sogenannte Reppeln, bei welchem die Rinde am Stamme nur stellenweise entfernt wird, um das Austrocknen zu mäßigen, wird infolgedessen vielfach vorgezogen. Um das Reißen wertvoller Stämme nach Möglichkeit zu verhindern, verklebt man die Hirnholzfläche mit Papier oder bestreicht sie mit Lehm oder Teer, um die Luft abzuhalten. Baldiges Schneiden des Holzes ist empfehlenswert und erfolgt dasselbe auf verschiedene Weise. Sogenannte kurante Ware erzielt man dadurch, daß der Stamm ohne Berücksichtigung der Jahresringe in parallele Schnitte zerteilt wird, wobei zwei Schwarten A und B in Fortfall kommen oder vier Schwarten A, B, C, D abgeschnitten werden. Ungesäumte Ware mit zwei Schwarten (Tafel I Fig. d), gesäumte Ware mit vier Schwarten (Tafel I Fig. e und f). Die mittlere Diehle oder Bohle heißt Herzdiele oder Herzbrett (Tafel I Fig. d). Diese letztere hat die wenigste Neigung zum Werfen, da hier der Splint fast gänzlich fehlt. Bei größeren Stämmen werden außer den Schwarten noch vier kleinere Dielen abgeschnitten. Der Klotz wird sodann gestürzt und wie in den obigen Fällen in Dielen oder Bohlen zerlegt. Der Rest wird für Latten in Stärke von 24 bis 48 mm verwendet. Diese werden

als Schalbretter bezeichnet und haben ihres Weichholzes wegen nur geringen Wert (Tafel I Fig. g). Dielen mit senkrechten Jahresringen werden Riemen oder Schiffsbohlen genannt. Die Seitenbretter bestehen aus Kern- und Splintseiten, an den Halbenbrettern unterscheidet man noch Kernkanten und Splintseiten (Tafel I Fig. h—m).

Sobald das Holz geschnitten ist, muß es, um etwaige Stockungen zu verhindern, zum Trocknen ausgesetzt werden. Von dieser Behandlung hängt die Qualität des Holzes ab. Vor allem muß das Holz vor den Unbilden des Wetters, Regen, Sonne und zu starker Zugluft geschützt sein. Die Ware muß auf eine mit Setzbrettern hergestellte Unterlage gelegt werden, um zu verhindern, daß sich dasselbe windschief zieht oder vom Boden Feuchtigkeit aufnimmt. Bei trockenem Bodenbestand ist das Aufholzen derartig zu bewirken, daß durch eine Luftschicht die Latten zum Austrocknen voneinander getrennt werden. Bleibt das geschnittene Holz unaufgeholt lange Zeit liegen, so verliert es die schöne, helle und gesunde Farbe, wird bläulich und schwarz, die Holzfasern verlieren ihre Elastizität, das Holz ist stockig geworden. Das Aufholzen bewirkt das Trocknen des Holzes, der Saft in den Zellen der Holzfasern trocknet vermittelst der atmosphärischen Luft aus, die Fäulnis wird verhindert und dem Wurmfraß wirksam begegnet. Die Trocknung des Holzes kann bewirkt werden erstens durch die Luft, zweitens durch künstliche Dämpfe und Wärme. Die luftgetrockneten Hölzer gebrauchen zur völligen Trocknung bei richtiger Behandlung und Aufholung zirka zwei bis drei Jahre, sehr harte Hölzer vier bis sechs Jahre Zeit. Z. B. Eiche bei 30 mm Stärke gebraucht zwei Jahre Zeit zum Trocknen, jeder weitere Zoll ein Jahr mehr. Die künstliche Trocknung geschieht in den Trockenkammern oder in einem an der Decke befindlichen Lagerraum.

