

**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 46 (1930)

**Heft:** 2

  

**Artikel:** Vom Holz und seiner Trocknung

**Autor:** Will, H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-576593>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Vom Holz und seiner Trocknung.

Von Ing. Heinr. Will, Remscheid.

### A. Der Aufbau des Holzes und sein Verhalten beim Trocknen.

Das Gefüge des Holzes wird aus fest miteinander verwachsenen im jugendlichen Zustande plasmareichen Zellen gebildet. In der Längsrichtung verlaufen die Zellen nadel- und spindelförmig ineinander geschoben in großer Anzahl als äusserst feine Fäden, faserartig verdrillt. Deshalb kann das Holz auch größere Zug- als Druckspannungen vertragen. Im Radialschnitt zeigen sich diese kettenartig aneinander geschoben, wodurch die geringere Festigkeit senkrecht zu den Fasern zu erklären ist.

Beim Wachsen setzt der Baum zwischen vorjährigem Holz und Rinde neue Holzmasse an: den sogenannten Jahresring. Dieser besteht aus dem helleren weichen Frühholz und dem dunkleren härteren Spätholz. Das junge äussere Splintholz ist weicher, saftiger und wasserhaltiger als der innere, mehr verholzte Kern.

Die Hauptmasse des Holzes, Lignin, ist sozusagen veränderte, verholzte Zellulose. Ferner enthält das Holz das aus Eiweiss-Stoffen aufgebaute Plasma und dessen Stoffwechsel-Produkte, zum Teil in Lösung, Wasser z. die sogenannten Holzsäfte. Je nach dem Verwendungszweck des Holzes müssen Wasser und Säfte mehr oder weniger entfernt und umgeformt werden. Geeignetes Trocknen muß das Holz reifen. Das Trocknen ist ferner ein unerlässliches Konservierungsmittel für das Holz, um einer Zerstörung durch chemische Einflüsse, Fäulnis und dergleichen vorzubeugen.

Richtig getrocknetes Holz hat erheblich größere Festigkeit als nasses oder grünes Holz.

Verringert sich der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes, so schwindet es. Unterhalb eines gewissen Feuchtigkeitsgehaltes ist das Holz hygroskopisch. Wird ihm Feuchtigkeitsaufnahme geboten, so quillt es. Das sogenannte Arbeiten des Holzes, hervorgerufen durch gelegentliches Schwinden und Quellen, ist also die Folge einer Veränderung seines Feuchtigkeitsgehaltes.

Schneldet man aus dem frischen Stamme Bretter, so verringert sich der Feuchtigkeitsgehalt an der Luft sehr bald. Es schwindet das weichere Splintholz seines größeren Saftgehaltes wegen am meisten. Die dann folgenden Teile schwinden mehr als der Kern. Durch diese Eigentümlichkeit entstehen innere Spannungen im Holz, die dann zum Sichwerfen und Verziehen und zur Rißbildung führen. Abgesehen vom Herzstück haben alle Bretter die Neigung, sich beim Trocknen an der Luft zu krümmen und zwar wird die der Stammachse zugekehrte „rechte“ (Kern- oder Bund-) Seite erhaben. Das Schwinden ist bei den einzelnen Holzarten sehr verschieden, bei allen in der Längsfaser aber verhältnismässig gering.

In Richtung der Markstrahlen (Durchmesserichtung) schwindet das Holz erheblich, wenn auch nicht am stärksten; daselbst beträgt das Schwindmaß im Mittel: Fichte 2,3%, Kiefer und Tanne 2,8%, Eiche 3,3%, Rotbuche 5,2%, Weißbuche 6,7%. In Richtung der Jahresringe ist das Schwindmaß ungefähr doppelt so groß.

Je nach dem Verlauf der Jahresringe werden deshalb ursprünglich quadratische Querschnitte beim Trocknen durch das ungleiche Schwinden rechteckig oder rhombisch, und kreisförmige Querschnitte werden oval. Schwere Hölzer schwinden, selbst bei gleicher Holzart mehr als leichte Hölzer, woraus sich erklärt, daß Hartholz schwieriger zu trocknen ist.

Außerdem kommt noch hinzu, daß der Querschnitt durch einen Baumstamm keine genaue Kreisform zeigt.

Auch ist der Kern meistens durch Witterungseinflüsse aufermittigt verlagert. Dieses kann beim Höherwachsen des Baumes in wechselnder Richtung geschehen. Daraus ergibt sich dann eine schraubenförmige Verwindung der Achse, der sogenannte Drehwuchs. Die Nutzhölzer verlangen in der Regel parallele Schnittflächen. Der Durchmesser nimmt aber nach oben hin ab. Die Längsfasern können deshalb niemals parallel mit der Schnittfläche verlaufen und werden beim Zerschneiden zum Teil zerstört. Dieses geschieht mehr oder weniger ungleichmäßig. Die Folge davon sind innere Spannungen, welche zum Krümmen und Verziehen auch in der Längsrichtung und zu schraubenartigen Verwerfungen (windstehewerden) und zum Reißen führen können. Bei besonders hierzu veranlagtem Material tritt dieses oft schon unmittelbar nach dem Einschnitt ohne die eigentlichen Schwindspannungen in Erscheinung.

Beim Längsschnitt werden die Äste mehr oder weniger rechtwinklig zu ihren Jahresringen getroffen und erscheinen in der Brettfläche als harte elliptische Stellen. Sie bestimmen durch ihre Anzahl die Qualität des Brettes. Ist der Ast beim Fällen grün, so ist er fest mit dem übrigen Holz verwachsen und darf sich beim Trocknen nicht lösen, was bei den bisherigen Trockenverfahren nicht immer zutrifft. Ist er dagegen abgestorben, so erscheint er im Brett als eingewachsener Fremdkörper und wird als ungesunder loser Ast bezeichnet. Bereits lose Äste, meist an der dunkleren Färbung erkennlich, können natürlich niemals festgetrocknet werden.

### B. Das bisherige Trocknen.

Beim natürlichen Trocknen schreitet der Trocknungsprozeß von außen nach innen fort. Infolgedessen schwindet das Holz ungleichmäßig und es entstehen Oberflächenrisse, wenigstens Haarrisse, fälschlich auch Windrisse genannt. Man rühmt der natürlichen Trocknung aber auch Vorteile nach. Während des langen Aufenthaltes des Holzes in frischer Luft oxidiert der Zelleninhalt und geht in eine beständige Form über, in der er zu einer Verfestigung des Zellenverbandes führt, was bei dem bisherigen künstlichen Trocknen nicht der Fall war.

Sollte man beim bisherigen künstlichen Trocknen gleichmäßiges Schwinden und rissfreie Trocknung erzielen, so war dieses nur bei pendelndem Wärmespiel durch abwechselndes Dämpfen und Trocknen, also mittels äußerst komplizierten Trockenverfahren möglich. Das Dämpfen selbst ist dem Holz nachteilig. Es wurde nur angewandt, weil das Holz beim bisherigen Verfahren hohe Temperaturen anders als durch Dampf überhaupt nicht vertragen konnte. Für das Erweichen des Holzes ist nicht Dämpfen, sondern vor allen Dingen hohe Temperatur erforderlich.

Suchte man den Trockenvorgang zu vereinfachen, so eilen immer die äußeren Schichten den inneren in der Trocknung voraus. Die tieferliegenden Schichten können dem eintrocknenden Oberflächenholz nicht folgen. Daraus entstehen innere Spannungen und schließlich Oberflächenrisse. Führt jedoch ein solcher Trockenprozeß nicht zu wesentlichen Oberflächenrisse, sondern geht die Trocknung im gestreckten Zustande weiter, so legen sich die äußeren Schichten wie eine Schale um den Kern (Verschalung), verfestigen sich und kommen, ohne ihr Schwindbestreben zum Ausdruck zu bringen, zum Stehen. Das Trocknen geht nun langsam weiter wegen der schlechten Wärmeleitfähigkeit, der in der Trocknung vorgeschrittenen äußeren Schichten. Infolge der langsamen Trocknung will nunmehr auch das Innere stark schwinden. Die äußeren steif gewordenen Schichten können nicht folgen, sie werden unter hohen Druck gesetzt. Außerlich kennzeichnet sich dieser Zustand durch Erhärtung der

**Oberfläche.** Dieses bedingt einen größeren Werkzeugverbrauch. Neuerdings gebraucht man hierfür den Ausdruck „Verschalung“. Holz, welches unter Verschalung steht, wird sich nach der Bearbeitung stets werfen und verzehren. Tritt diese Wirkung besonders stark auf, so kann dies zu Innenrissen (Kernrissen) führen. Weil man beim bisherigen Trocknen Verschalung nicht vermeiden konnte, mußte man diese durch Dämpfen wieder auszugleichen suchen.

Durch die häufigen Dämpfvorgänge gehen wertvolle Holzigenschaften verloren, oder werden wenigstens ungünstig beeinflusst. Auch die beim bisherigen Holz-trocknen auftretenden Farbänderungen sind eine Folge des Dämpfens. (Fortsetzung folgt.)

## Volkswirtschaft.

**Öffentliche Arbeitsvergebung.** Der Schweizerische Gewerbeverband hatte auf Antrag seiner Baugewerbegruppe die Vertreter der kantonalen Regierungen und einiger größerer Stadtgemeinden zur Teilnahme an einer Konferenz nach Olten eingeladen, in welcher die Frage der Arbeitsvergebungen durch die öffentlichen Gemeinwesen besprochen werden sollte.

Mit Genugtuung vermerken wir, daß die Konferenz einen sehr befriedigenden Verlauf genommen hat, indem allseitig die Notwendigkeit einer eingehenderen Zusammenarbeit von Behörden und Verbänden anerkannt wurde. Die direkte Verständigung zwischen den Behörden und den Berechnungsstellen der schweizerischen Berufsverbände soll dazu dienen, das Submissionswesen zu heben und dadurch im Baugewerbe bessere Existenzbedingungen zu schaffen.

## Ausstellungswesen.

**Gartenbauausstellung in Zürich (25. April bis 6. Mai).** Die Zürcher Gartenbau-Gesellschaft Flora veranstaltet vom 25. April bis 6. Mai eine Blumenausstellung. Der Alfred-Gescherplatz in der Enge soll in einen großen Blumengarten verwandelt werden, wie er schöner und farbenprächtiger nicht gedacht werden kann. All die vielen Wunder, die der Frühling in Gemeinschaft mit Licht und Sonne hervorzuzaubern versteht, sollen sich dort dem Besucher zeigen und in ihm bleibende Eindrücke hinterlassen. Auch Gartenmaschinen, Werkzeuge, Schädlingsbekämpfungsmittel, Tonwaren, Samen etc. sollen ausgestellt und alles, was mit dem Gartenbau in irgend einer Beziehung steht, gezeigt werden.

**Ausstellung im Kunstgewerbemuseum in Zürich.** Im Kunstgewerbemuseum Zürich sind bis 19. April von 10 bis 12 und 2 bis 6 Uhr bei freiem Eintritt die Schülerarbeiten der baugewerblichen und der mechanisch-technischen Abteilung der Gewerbeschule ausgestellt.

**Wo-Ba (das neue Wohnen).** Nichts hat neben der Kleidung der Frau in den letzten Jahren eine so durchgreifende Umgestaltung erfahren wie das Wohnen. So ist es auch zu begreifen, daß jede, auch die kleinste Wohnungs-Ausstellung einem großen allgemeinen Interesse begegnet. Ob nun die neue Küche in den Vordergrund gestellt wird, ob es gilt, die schlechten Typenmöbel auf ihre Schönheit und ihre praktische Bedeutung zu prüfen, oder ob man sich an dem Reiz einer kostbaren Ausführung freut, die gerade beim Wegfall aller eintönigen Verzierung in Fournieren und Holzern umso stärker zum Ausdruck gelangt. Was für Mittelstand und auch für die unteren Schichten bedeutend ist, das ist eine Einrich-

tung, die, wenn auch in Beschränkung auf das Notwendige, ein gesundes und behagliches Wohnen ermöglicht und sind Räume, die ein Maximum von Licht, Luft und Sonne ihren Bewohnern zuführen. Das Bild dieses neuen Wohnens vom schweizerischen Standpunkte aus zu vermitteln, das ist die Hauptaufgabe der Wohnungs-Ausstellung, die von Mitte August bis Mitte September dieses Jahres in Basel durchgeführt werden soll. Neben dieser ideellen heftet die Wo-Ba, wie sie bereits allgemein genannt wird, aber auch eine materielle Bedeutung. Durch die zunehmende Umstellung und durch die gedrückten Arbeitslöhne des Auslandes, besonders Deutschlands, ist die Möbelindustrie und das Möbelgewerbe der Schweiz in einen heftigen Konkurrenzkampf gezogen worden, ja ihre Existenz wird direkt in Frage gestellt, wenn es gelingen sollte, unser Land durch billige und schlecht gezimmerte Erzeugnisse zu überschwemmen. Darum hat eine schweizerische Wohnungs-Ausstellung die bedeutungsvolle nationale Aufgabe, weitesten Kreisen die Leistungsfähigkeit und Gediegenheit des schweizerischen Wohnungsgewerbes eindrucklich vor Augen zu führen.

Diese beiden Hauptziele sind es auch, die trotz verschiedenen negativen Einflüssen und trotz dem in Basel ausgebrochenen Holzarbeiterstreik für die Durchführung der Ausstellung gesprochen haben. Unterstützt wurde die Ausstellungsleitung durch die erfreuliche Zahl der Anmeldungen. Die Eglise-Kolonie, die in engem Kontakt mit der Ausstellung in den Hallen der Mustermesse die praktische Anwendung des neuen Wohnens zeigen soll, wird auf den Termin fertig dastehen mit allem, was dazu gehört. Die Hallen-Ausstellung aber wird eine unerlässlich Ergänzung sein, indem sie einen Überblick über die Leistungen schweizerischer Arbeit bietet, die verschiedenen Wohnungstypen in ihren Einrichtungen vorführt und von der Küche bis zum Hotel eine wertvolle Anschauung vermittelt. So darf heute die Ausstellung als gesichert gelten und wir zweifeln nicht daran, daß sie einen mächtigen Anziehungspunkt nicht nur für Basel und sein weites Einzugsgebiet, sondern auch für die übrige Schweiz und für die die Schweiz besuchenden Fremden bilden wird.

**Schweizerische Möbel-Industrie und „Wo-Ba“.** (Mitget.) Im Bericht der thurgauischen Handelskammer für das Jahr 1929 steht folgendes über die Möbelindustrie: „Zu Beginn des Jahres setzte eine ziemlich rege Nachfrage, namentlich nach billigeren Typen, ein. In den Sommermonaten war dann aber ein Nachlassen der Aufträge zu verzeichnen, und gegen Herbst hin war ein eigentlicher Stillstand im Auftrag-Eingang zu konstatieren, der bis zum Jahresende anhielt. Parallel mit dem Rückgang der Aufträge an die einheimische Industrie war ein besonderes Anwachsen der Einfuhrziffern zu beobachten. Gegenüber 1928 stieg die Einfuhr um 6000 q und erreichte eine noch nie verzeichnete Höhe von 21,484 q mit einem Einfuhrwert von Fr. 6,826,143. Diese zum Aufsehen mahnende wachsende Einfuhr hat ihren Hauptgrund darin, daß durch die in den letzten zwei Jahren erfolgte Stiländerung heute auch das teuerste Möbel nur noch glatt fabriziert wird und die frühere Dekoration wie Stecherei, geflochtene Stäbe usw. ganz fehlen. Dadurch fallen heute die hochwertigen Möbel bei der Einfuhr unter ganz andere Zollpositionen als früher, so daß heute nament-

Bei eventuellen Doppelsendungen oder unrichtigen Adressen bitten wir, zu reklamieren, um unnötige Kosten zu sparen. Die Expedition.