**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 43 (1927)

**Heft:** 45

**Artikel:** Das Schwinden des Holzes

Autor: [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-582086

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

#### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

#### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF: 28.10.2025** 

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

werden. In der Hand eines geschickten Arbeiters kann ein technisch vollendetes Werkzeug die Aberlegenheit eines kleinen gegenüber einem Großbetrieb herbeijühren. Denn die Entwicklung des Großbetriebes hat immer mehr zur Einführung von automatisch arbeitenden Maschmen gesführt. Solche Maschinen erfordern jedoch hohe Kosten für Anschaffung und Betrieb, bezw. für Reparaturen und Krastverbrauch. Was sie an Löhnen sparen, fällt zu Lasten des Betriebsspesensones. Demgegenüber kann eine einsache, von Hand zu betätigende, mit neuen technischen Vorrichtungen versehene Arbeitsmaschine ein günstigeres Rechnungsergebnis erzielen.

Die genaue Berechnung aller Betriebsspesen spielt, wie gesagt, bei der Preisberechnung und folglich auch bei der Konkurrenzsähigkeit eine wichtige Rolle. Eine sorgfältige Ermittlung aller dabei in Beracht sallenden Unkosten lohnt Zeit und Mühen. Auch die Berechnung des Material: und Bertzeugverbrauches, der Abnühungen, Abschreibungen, Werterneuerungen, der Löhne der Hilfsarbeiter und Angestellten, der allgemeinen Berwaltung dürsen bei der Selbstosten: und Preisbes

rechnung nicht vergeffen werden.

Der mittlere und Aleinbetrieb kann um so beffer mit dem Großbetrieb konkurrieren, je mehr er sich von allen unnötigen Betriebskoften, von überslüffigen toten Laften und Bleigewichten freizumachen verneht, sich dadurch beweglich und jederzeit anpassungskähig erhält und nach der Konjunktur, d. h. nach den Markt- und Preisverhältnissen und der Geschäftslage zu richten weiß.

Dies und anderes mehr sind die Erkenntnisse und Erfahrungen der neuzeitlichen Betriebs: wirtschaftslehre, die das Schlagwort von der "Rationalisserung der Arbeit geprägt haben. Inwieweit sie auch für Sand werk und Gewerbe anwendbar sein mögen, darüber mag man vielleicht verschiedener Ansicht sein.

"Eines schickt sich nicht für alle, seh' ein jeder, wie ei's treibe, seu' ein jeder, wo er bleide, und wer nicht, daß er nicht falle!"

Dieses Leitwort Goethes mögen auch wir beherzigen, aber nicht kleinmütigen Sinnes alles ohne nähere Prü-

fung verwerfen.

Wir hören in letzter Zeit auch Stimmen aus Gewerbekreisen, welche besürchten, daß die gepriesene Rationalisierung der Arbeit den "goldenen Boden des Handwerks wankend machen" könne, indem mit diesem System die Großindustrie Höchstleistungen durch angelernte Arbeiter erzielen wolle. Dadurch verbillige sich der Betrieb nicht unwesentlich; der Großbetried habe den Borteil, der gelernte Handwerker aber werde durch den angelernten stark konkurenziert, so daß es mit der Zeit für den handwerklichen Freierwerd keinen Nachwuchs mehr geben werde. Die weitere Folge werde eine Zunahme der Arbeitslosigkeit der gelernten Handwerker sein. Die Rationalisierung der Arbeit könne also kaum das Allheilmittel unserer Bolkswirtschaft sein, weil sie nicht dem ganzen Bolke diene.

Solche wohlgemeinte Stimmen sind ja nicht ohne weiteres abzulehnen, sondern verdienen ernsthafte Prüfung. Wir aber sind der Ansicht, daß Handwerk und Gewerbe fortwährend bemüht sein müssen, die Errungenschaften und Erkenntnisse der Wissenschaft und Technik sich zunutz zu machen. Die heutige Zeit stellt an jedermann höhere Anforderungen und verlangt auch vom Geschäftsmann größere Anstrenaungen als zur Zeit unserer Ahnen, um seinen Betrieb leistungsfähig und ertragreich zu erhalten. Deshalb halten wir auch die Borschläge für eine wirtschaftlichere Betriebssührung einer ernsthaften Brüfung wert.

Prüfet alles und das Befte behaltet!

## Das Schwinden des Holzes.

Es kommt sehr oft vor, daß zwischen Verkäuser und Käuser von Schnittwaren Streit entsteht über die richtige Ersüllung von Kausoerträgen, indem der Käuser behauptet, die Ware enthalte nicht das richtige Maß, und insolgedessen die Mängelrüge entsteht, der Verkäuser jedoch sich dies nicht gefallen lassen will. Diese D. seinen rühren häusig vom sogenannten Schwinden des Holzes her. Beim Rundholz ist das Schwinden in der Längsrichtung außerordentlich unbedeutend, so daß diesbezüglich wohl keine Dissernzen entstehen. Jedoch schwinder das Holz gegen den Radius zu, wobei das Schwundmaß ändert, je nach der Holzart.

Nach den Untersuchungen von Flury wurden folgende Schwundmaße festgestellt, beim Lagern im Freien,

und im Maximum innerhalb 2 Jahren:

Bei Sagholz 1,5 % 1,2 %
Bei Bauholz 24 % 2,5 %
Bei Stangen 3,4 % 3,9 %
Die Höchsterträge bei Winterfällungen waren:

Bel Fichte 7 mm 16 mm 4 mm Bel Tanne 7 mm 4 mm 3 mm Bel Kiefer 5 mm 5 mm 4 mm

Neuerdings hat Dr. P. Martell diesem Fragenkomplex seine Ausmerksamkeit geschenkt, er außert sich in

der "Holzinduftrie" darüber wie folgt:

Für den Fachmann bedeutet das "Arbeiten" des Holzes eine der unangenehmsten Erschetnungen, oftmals großen wirtschaftlichen Schaden im Gesolge habend. Bevor wir auf die gebotenen Mittel gegen Holzschwund und Reißen eingehen, wollen wir die Ursachen dieser Erscheinungen klarstellen. Holz pflegt allgemein je nach dem Charafter der Witterung durch eine wechselnde Aufnahme und Abgabe von Feuchtigkeit seinen Rauminhalt zu vergrößern oder zu verkleinern; demgemäß kommt es zum Wersen und Verziehen des Holzes oder es treten Risse ein. In der Hauptsache wurzeln die Gründe des Holzschwundes in dem Wassergehalt des Holzes, der von außerordentlich schwankender Natur ist.

Grünes Holz ift mit 40 bis 50 % Waffer außerordentlich wosserreich und zwar im Sommer mehr als im Winter. Lettere Tatsache erklärt sich dadurch, daß ber Baum im Binter überichuffige Nahrungsitoffe aufspeichert, die im Frühjahr durch das von den Wurzeln aufgenommene Baffer den jungen Trieben für die Brecke bes Wachstums zugeführt werden. Bet gefälltem Solz fett alsbald unter der Lufteinwirkung der Austrocknungs= prozeß ein, der sich aber nur sehr langsam vollzieht. Gelagertes, selbst gespaltenes Holz pflegt nach einem Jahr noch 20 bis 25 % Feuchligfett aufzuweisen. Ein halbes Jahr nach dem Fällen zeigt der Waffergehalt trocken gelagerten Holzes eima folgenden Stand: Nadelholz: Stammhölzer 29 % Waffer, Arte 32 %, junge Stämme 38 %; bei Laubholz: Stammhölzer 36 %, Afte 24 % und junge Stämme 36 % Baffer. Bum Bergleich nennen wir den Baffergehalt völlig lufttrocke nen Holzes. Er beträgt bei Nadelholz bei allen dret Arten 15 % Baffer, bei Laubholz: Stammhölzer 17 %, Afte 20 % und junge Stämme 19 % Waffer. Der durch das Austrodnen eintretende Wafferverluft ruft das Schwinden des Holzes bervor, das feinen Umfang verfleinert. Bunachft entwickelt fich bas Schwinden an ber Oberfläche des Holzes und zwar schwinden die breiten Sommerholzschichten im Stamm am schnellsten. Damit ift auch dem Werfen die Richtung gewiesen.

Um sich ben Borgang des Schwindens flar zu maschen, set bemerkt, daß beim Austrocknen des Holzes bie

einzelnen Holzfasern dünner werden, was auch von der Dicke der ganzen Faser gilt; dagegen bleibt die Länge der Faser unverändert, während der Hohlraum, als Lumen bezeichnet, sogar größer wird. Da sich sast in jedem Holz Zellen mit dünnen und dicken Wandungen durchetnander angeordnet sinden, so entwickelt sich beim Austrocknen naturgemäß ein verschleden gerichtetes Streben zur Formänderung. Je sastrecker eine Holzart ist, umso größer erweist sich ihr Schwindmaß. Je schneller die Trocknung eines Holzes zur Durchsührung kommt, um so stärker macht sich die Formänderung geltend. Aus diesem Grunde verdient auch die langsame Trocknung des Holzes den Borzug. Der langsamen Holztrocknung in freier Luft stehen im allgemeinen allerdings schwerwiegende wirtschaftliche Gründe entgegen. Da die in dem Ruthholz ruhenden großen Kapitalten bei der meist viele Jahre erfordernden Lufttrocknung zu lange zinslos bleiben.

Gefällte Baumftamme, sofern fie ihre Rinde behalten haben, zeigen in der Lufttrocknung ein nur sehr geringes Schwindmaß, sodaß sich keine Risse entwickeln. Ein ganz anderer Verlauf tritt aber bei entrindeten Stämmen ein. Her vollzieht sich im Splint ein starkes Eintrodnen, mahrend ber Kern von der Trodnung kaum erreicht wird. Die Folge ift, daß entrindete Stamme reißen. Bunachft wird der außerfte Jahresring von Riffen betroffen, da diefer am ftartften der Trocknung ausgesetzt ift. Bald wird der zweite Jahresting von diesen Riffen ergriffen und so fort, dis der Riß zum Kern vor-gedrungen ist. Es handelt sich hier um den sogenann-ten Kernriß oder um eine Trockenspalte. Halbholz pslegt mit der Rinde in der Regel nicht aufzureißen. Dennoch tann es auch hier bei fehr schneller Trocknung zur Bildung schwacher Kernriffe kommen. Biertelholz geht zu Krümmungen nach ber Längen- und Querrichtung über; ber Splint weift feine Riffe auf. Fällt ber Mittelpunkt bes Baumes bei Schnittholz gerade in eine Ecte, fo werden die beiden angrenzenden Seiten von Riffen verschont; bagegen werden die ber Kernede gegenüberliegenden Setten in der Regel von Riffen befallen. Wo sich der Baumkern nahe an einer Seite des Schnittholzes befindet, zeigen fich die Riffe an den Splintseiten. Bierkannt beschlagenes Holz hat weniger als Rundholz unter Reißen zu leiden, was durch das Fehlen eines großen Teiles der außerften weichen Holzmaffen erklart wird. Aus dem gleichen Grunde zeigen quadratische Balken weniger Riffe als rechteckige. Hat der Kern seine Lage nicht in der Mitte, so kommt es in der Nähe des Kernes zu ziemlich starken Riffen. Die Riffe nehmen hierbei nach bem Mittelpunkt ihren Verlauf.

Bet bem Schwinden und Werfen von Brettern zeigt fich folgendes Bild. Verarbeitet man einen Baumftamm ju Brettern, fo tann man bas Auftreten von breierlet verschiedener Schwindmaße beobachten. Denn beim Brett finden wir Kern, Reisholz und Splint vereinigt und demgemäß zeigen fich dreifach verschieden geartete Schwindmaße. Der Trocknungsprozeß gestaltet die Bretter zu-nächst außen dunner als im Kern, eine Folge des Zusammentrodnens des Splintholzes, während der Kern in seiner Struktur in einer gewiffen Stetigkeit verharrt. Führt man den Sägeschnitt eines Brettes genau durch die Mitte des Rernes, so kommt es zu einer Berkrummung famtlicher Bretter. Diefe Borgange treten umfo schärfer auf, je vorherrschender das Splintholy ift. Bei einer Führung des Sägeschnittes dergestalt, daß das mittlere Brett den vollen Kern besitzt, hat man mit einem nur sehr geringen Schwinden der Bretter in der Breite zu rechnen, bas allenfalls auch etwas an ben Enden auftritt, jedoch bleiben die Breiter vom Werfen verschont. Die übrigen Bretter find dem Werfen jedoch umsomehr ausgesetzt, je weiter sie sich vom Kern entsernen. Die gelegentlich zu beobachtende Windschiese der Bretter beruht darauf, daß die Längssasern des Stammes nicht immer gleichmäßig in senkrechter Richtung wachsen, vielmehr vollzieht sich beim Wuchs eine Berbrehung, die gewissernaßen in einer schraubenartigen Richtung vor sich geht. Gelangt derartiges Holz zum Schnitt, so verziehen sich die Bretter in ihrer Längsrichtung und da hierbei das Bestreben zum Drehen auftritt, entsteht die sogenannte Windschiese. Eine künstliche Krümmung der Bretter erzielt man, wenn man die eine Breitseite der Feuchtigkeit aussetzt, die andere dagegen trocken hält.

Das Schwinden der einzelnen Hölzer vollzieht sich in der Richtung der Fasern, des Spiegels und der Jahresringe recht verschieden. Demgemäß ist über die Größe der Schwindmasse der einzelnen Holzarten folgendes zu sagen. In der Richtung der Fasern zeigt sich das Schwinden am wenigsten bei der Riefer, dann folgen Eiche, Ulme, Weide, Espe, Feldahorn, Fichte, Linde, Ahorn, Rotbuche, Weißbuche, Esche, Erle und Birke. Hinschillich des Schwindens in der Richtung des Spiegels ergibt sich solgendes Bild. Her schwindet am wenigsten Feldahorn, dann folgen Ahorn, Weide, Fichte, Riefer, Virke, Erle, Ulme, Espe, Linde und Weißbuche. Das Schwindmaß in der Richtung der Jahresringe ist am geringsten bei der Weide, hierauf solgen Fichte, Kiefer, Feldahorn, Birke, Espe, Ulme Ahorn, Siche, Erle, Esche, Rotbuche, Linde und Weißbuche. Genaueren Aufschluß über die einzelnen Schwindmaße gibt die nachsolzgende übersicht nach Nördlinger:

Holzart	Richtung der-	Richtung bes	Richtung ber
	Fafern	Spiegels %	Jahresringe
Ahorn	0,11	2,06	4,13
Feldahorn	0,06	2,03	2,97
Birte	0,50	3,05	3,19
Weißbuche	0,21	6,82	8,00
	0,20	5,25	7,03
Giche	0,03	2,65	4,13
Erle	0,30	3,16	4,15
<b>Esche</b>	0,26	5,35	6,90
Espe	0,06	3,97	3,33
Fichte	0,09	2,08	2,62
Riefer	0,01	2,49	2,87
Linde	0,10	5,73	7,17
Welde	0,05	2,07	1,90
Ulme	0,05	3,85	4,10
Im Mittel :	0,14	3,61	4,46
	Feldahorn Birke Weißbuche Kotbuche Eiche Effe Fichte Klefer Linde Weide Ulme	## Dollart   Der Fasern   Oper	Des

Es muß aber betont werden, daß die auch sonst in der Literatur vorhandenen, von anderer Seite ausgearbeiteten Übersichten stets mit einer gewissen Einschräntung zu benußen sind. Denn selhst dieselbe Holzart pflegt gelegentlich hinsichtlich ihres Schwindmaßes ziemliche Abweichungen auszuweisen, da es stets von Bedeutung bleibt, ob der Baum auf trockenem oder nassem Boden wuchs, ob die Trocknung langsam oder schnell vor sichzging. Auch die Richtung des Holzschnittes spielt eine bebeutende Rolle. (Schluß folgt.)

# Holz-Marktberichte.

Ueber die Situation auf dem schweizerischen Holzmarkte schreibt N. Z. in der "Nat. Ztg.": Mit dem Berlauf der Holzverwertungskampagne können die Waldbesitzer im allgemeinen zufrteden sein. Da der Auslandsmarkt durchaus sest blieb, konnten sich die Preise für die Inlandsware gut halten. Die Ansätze für Nadelrund-