

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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 26 (1910)

Heft: 33

Artikel: Einfluss der Feuchtigkeit auf gefälltes Holz

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-580183>

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: 18.03.2025

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

Heinr. Hüni im Hof in Horgen

(Zürichsee)

Gerberei

+ Gegründet 1728 +

Riemenfabrik

3558

Alt bewährte
la Qualität

Treibriemen

mit Eichen-
Grubengerbung

Einzig Gerberei mit Riemenfabrik in Horgen.

Einfluß der Feuchtigkeit auf gefälltes Holz.

Bei den meisten Baumarten ist der Wassergehalt gewöhnlich im Juni und Juli am größten und im Spätherbst am geringsten; es gibt jedoch auch Holzarten (z. B. Ahorn und Birke), bei denen im April der Wassergehalt am größten ist. In frischem Zustande besteht die Wandungssubstanz der Holzfasern aus annähernd einem Drittel Wasser und zwei Drittel festen Stoffen, und zwar ist der Wassergehalt um so größer, je jünger die Jahresringe sind, je mehr diese sich also der Rinde nähern. In diesen äußeren Jahresringen steigt das Wasser, welches neben den mineralischen Beimengungen auch organische Nähr- und Bildungstoffe enthält, von der Wurzel bis in die Blattspitze empor. Wird das diesen Saft enthaltende Holz gefällt und an der Luft so gelagert, daß von außen unmittelbar keine Feuchtigkeit (Schnee, Regen) auf dasselbe einwirken kann, so verliert es einen Teil des Wassers und wird, wie der Holzhändler sagt, lufttrocken. Ein mehr oder weniger bedeutender Teil des in der Fällzeit vorhandenen Saftgehaltes wird jedoch hartnäckig zurückgehalten und kann nur durch längeres, stärkeres Erwärmen, das sogenannte Dörren ausgetrieben werden.

Mit dem Austrocknen des Holzes ist immer eine Größenveränderung desselben, die „Schwinden“ genannt wird, verbunden. In unmittelbarem Zusammenhange mit dem Schwinden steht meist auch eine Gestaltsveränderung, die sich als Werfen, Ziehen, Verwerfen bemerkbar macht, sowie eine Abtrennung einzelner Teile durch Bildung von Rissen und Sprüngen. Holz mit losem porösen Gefüge wird naturgemäß beim Austrocknen an der Luft die Feuchtigkeit schneller verlieren als dichtes, schweres und hartes Holz und ebenso werden dünne Holzstücke (Bretter, Latten, Stangen) schneller austrocknen als starke Balken.

Da bei der Wasserabgabe die Zellen und Fasern fast nur in der Breite abnehmen, in ihrer Längsausdehnung sich aber beinahe gar nicht verändern, so tritt der Länge nach ein nur minimales (etwa 1%) Schwinden, der Breite nach, also quer zur Faser, dagegen ein recht bedeutendes Schwinden (3—10%) ein. Bei den Holzverbindungen kann daher das Schwinden in der Längsrichtung der Fasern unberücksichtigt bleiben, während das bedeutende Schwinden in der Richtung der Jahresringe in Rechnung zu ziehen ist.

Auf diese Eigenschaften ist die folgende Erscheinung zurückzuführen: Wird ein Baumstamm durch parallele Sägeschnitte in eine größere Zahl Bretter so zerlegt, daß das mittlere Brett die Markhöhle enthält, so wird dieses Kern- oder Herz Brett sich an den Enden zusammenziehen,

ohne sich jedoch zu werfen, weil in ihm die Spannungen allseitig gleich groß sind und sich gegenseitig aufheben. Die übrigen Bretter dagegen, bei denen sich eine Verschiedenheit in der Richtung der Jahresringe zeigt, ziehen sich auf beiden Seiten verschieden zusammen und es nehmen diese Bretter gegen den Kern des Stammes zu eine konkav gekrümmte Oberfläche an. Das Splintbrett verkleinert sich am geringsten in der Dicke, dagegen am größten in der Breite. Würde dagegen der Stamm so zerschnitten sein, daß ein Schnitt genau durch die Markhöhle geht, also das mittlere Kernbrett fortfällt, so würden sich alle Bretter werfen und eine flache Rinne bilden.

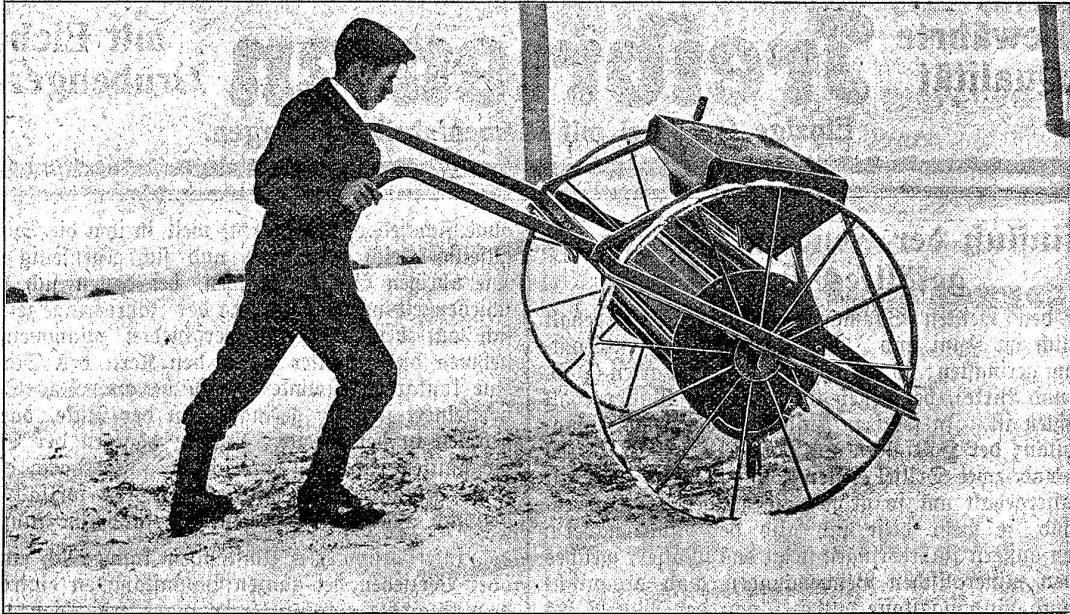
Unter besonderen Umständen kann auch ein Werfen oder Verziehen bei ganzen Baumstämmen eintreten. Bei dem Stamme eines in freier Lage erwachsenen Baumes liegt der Kern nicht in der Mitte des Querschnittes, sondern mehr nach der Nordseite hin. Die Jahresringe auf der Südseite zeigen aber infolge stärkerer Zirkulation der Säfte eine größere Breite, das Holz hat also hier eine geringere Dichtigkeit. Diese werden beim Austrocknen stärker schwinden als die dichteren Holzschichten auf der Nordseite und hierdurch der vor dem Fällen gerade gewesene Stamm auf der Nordseite gekrümmt. Sollen Bretter durch Verleimung zu größeren Tafeln miteinander verbunden werden, so empfiehlt es sich, um der Neigung des Werfens entgegenzuwirken, die Bretter mit entgegengesetztem Kern aneinander zu fügen. Findet an einer Stelle des Holzes das Austrocknen in einem höhern Maße statt als auf einer andern Seite und können dabei die andern Teile dem Schwinden nicht folgen, so werden an der Stelle des schnellen Eintrocknens starke Spannungen hervorgerufen, die den Zusammenhang der Fasern aufheben und ein Aufreißen (Springen) herbeiführen können. Findet aus irgend einer Veranlassung bei einem Baumstamme an der Oberfläche ein so starkes und schnelles Austrocknen statt, daß die Feuchtigkeit aus dem Innern nicht rasch genug folgen kann, so reißt das Holz, von der Rinde ausgehend, in radialer Richtung auf und zwar oft bis zum Kerne. Diesen Vorgang bezeichnet man als Trockenpalten. Aber auch beim lebenden Baume entstehen oft radiale oder mit den Jahresringen verlaufende Risse. Sie sind meist eine Folge starken Frostes, indem die Kälte die gleiche Wirkung, ein Schwinden des lebenden Holzes herbeiführen kann, wie die Luft beim gefällten Holz, weil bei starkem Frost ein Teil des Wandungswassers in die Innenräume der Fasern übertreten und die Wandungen werden ihr Volumen vermindern. Die Folge ist die Bildung von Rissen oder Spalten, die unter den Bezeichnungen Eisklüfte, Spiegelklüfte oder Kalkrisse bekannt sind. Wird ein Baumstamm zwecks Verwendung als Brunnen- oder Wasserleitungsrohr ausgebohrt, also das Kernholz entfernt, so bleibt der Holz-

GEWERBEMUSEUM
WINTERTHUR

Neue Streumaschine zur Straßenbesandung im Winter.

Seit Jahren sind da und dort Versuche gemacht worden, um die zeitraubende Arbeit des Sandstreuens auf den Straßen und Trottoirs auf mechanische Art zu bewerkstelligen, um das Besanden zur frühen Morgenstunde auch in ausgedehnten Quartieren in kurzer Zeit zu bewältigen. Die in dieser Beziehung angestellten

weisse beeinflussen, auch kann die Maschine für feinen oder gröbren Sand für starke und schwache Streuung beliebig einreguliert werden, was ein unbedingtes Erfordernis ist, da die Besandung verschieden sein muß, je nachdem Glatteis oder festgetretener Schnee bestreut werden muß.



Proben sind teils wegen teuren Streumaschinen, teils wegen Störungen bei feuchtem Sand und öfters auch wegen der konservativen Haltung der Verwaltungsorgane nicht aus dem Versuchsstadium herausgetreten, bis es nun gelungen ist eine Maschine zu konstruieren, die bei geringen Anschaffungskosten jede Gewähr für tadelloses Funktionieren bietet. Die Konstruktion des Streuapparates ist derart, daß weder nasser Sand oder Steine und gefrorene Sandshollen irgendwie nachteilig die Wirkungs-

Die Breite der Streuung ist unveränderlich und gleich der Wagenbreite, so daß ein vollkommen gleichmäßiger Sandstreifen entsteht. Auf diese Art ist jede Sandvergeudung, wie es bei Verwerfen von Hand geschieht, ausgeschlossen, zudem eine ganz regelmäßige Bestreuung der Fahrbahn gewährleistet.

Die hauptsächlichste Einrichtung der Streumaschine besteht in einer runden Sandtrommel, die nach Belieben mit den Rädern gekuppelt werden kann und mit den-

ring meist ganz rissfrei, weil derselbe beim Austrocknen, in dem Bestreben, sich zusammenzuziehen, nicht mehr durch das in geringerem Maße schwindende Kernholz gehindert wird. Höchstens entstehen dann kleine, unbedeutende Risse im Splintholze.

Aber auch beim geschnittenen Bauholze, so bei den gehobelten Pfosten, wendet man bisweilen das Ausbohren des Kernes an, um ein Reißen derselben zu vermeiden. Ein ebenso einfaches Mittel, um das Reißen gehobelter Balken, Unterzüge, Schwellen oder Rahmhölzer zu verhindern, ist das Einschnneiden derselben bis zum Kern.

Behauenes oder geschnittenes Kantholz zeigt im allgemeinen geringere Neigung zum Reißen als entrindetes Rundholz, weil bei ihm ein großer Teil des am stärksten schwindenden und daher auch am meisten zum Reißen neigenden jungen Holzes fehlt.

Liegt der Kern in der Mitte eines quadratischen Balkenquerschnittes, so werden sich von der Mitte jeder Seite aus annähernd gleichmäßige, keilförmige Risse bilden, die nach dem Kern zu verlaufen; liegt dagegen der Baumkern außerhalb des Querschnittmittelpunktes, so bilden sich in der Regel auf den dem Kern zunächstliegenden Seiten einige stärkere Risse, während auf den anderen Seiten keine oder nur schwache Risse entstehen. Liegt der Baumkern gerade auf einer Ecke des Querschnittes

(wie beim Viertelholz), so bilden sich auf den angrenzenden Seiten fast niemals Risse, während auf den beiden anderen Seiten solche oft eintreten.

Werden derartige Hölzer zu Pfosten in Fachwerkänden verwendet, so muß der Zimmermann darauf achten, daß die an den Kern anschließenden Seiten die später sichtbaren bleiben.

Wie bereits erwähnt, ist ein vollständiges Austrocknen des Holzes nur durch das Dörren zu erreichen. Die Wandungssubstanz, welche die letzten Saftteile nur sehr schwer frei gibt, behält aber stets eine lebhaft anziehende Kraft und Wiederaufnahmefähigkeit für Feuchtigkeit; in ihr ist mithin die Hauptursache für die hygroskopische Eigenschaft des Holzes zu suchen. Hat trockenes Holz Gelegenheit, Wasser oder Wasserdunst aufzunehmen, so wird seine Wandungssubstanz damit angefüllt, wodurch eine Volumenvergrößerung des beim Austrocknen geschwundenen Holzes, ein Wachsen oder Quellen desselben eintritt. Bei diesem Vorgange treten in umgekehrter Reihenfolge die gleichen Erscheinungen auf wie beim Austrocknen des Holzes.

Bretter, die sich geworfen haben, werden wieder gerade, wenn sie auf der hohlen Seite Feuchtigkeit aufnehmen.