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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 39 (1923)

Heft: 42

Artikel: Die morphologischen und technischen Eigenschaften des Fichtenholzes

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-581505

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: 08.08.2025

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

man wieder von einem großen Projekte einer neuen Wohnkolonie beim Schießstand mit etwa 40 Einfamilienhäusern, das demnächst in Angriff genommen werden soll. Die große Papierwarenfabrik von Liechti & Cie. an der Baslerstraße in Neuallschwil ist im Bau vollendet und bereits erfolgt die maschinelle Einrichtung, sodaß demnächst bereits der Vollbetrieb aufgenommen werden kann.

Ueber die Bautätigkeit in Birsfelden (Baselland) berichtet die „National-Ztg.": Dieses Dorf hat sich als typisches Beispiel eines städtischen Vorortes entwickelt. Vor 120 Jahren gab es hier bloß vier einsame Hofgüter, jetzt ist Birsfelden mit rund 6000 Einwohnern die drittgrößte Gemeinde des Kantons.

Und die Entwicklung bleibt nicht stehen. Fortwährend vergrößert sich die Ortschaft durch Neubauten, die teils im Weichbild des Dorfes, teils an seiner Peripherie entstehen und die die rege Bautätigkeit in der Gemeinde dokumentieren. So an der Straße nach Muttenz und gegen die Hardt zu, wo gerade jetzt wieder Wohnbauten entstehen.

Unter den vielen neuen Wohnhäusern taucht vereinzelt auch der in Holzkonstruktion erstellte Chaletbau auf, der auch anderorts mehr und mehr Eingang findet.

Ein neues großzügiges Projekt, das auf die Weiterentwicklung der Ortschaft ebenfalls einen fördernden Einfluß haben wird, harrt noch der Erledigung: Das Kraftwerk Birsfelden. Ihm wird dann aber auch eine Sehenswürdigkeit des Ortes, der aus dem 12. Jahrhundert stammende befestigte Bauernhof am Rhein (Birsfelderhof) weichen müssen.

Die morphologischen und technischen Eigenschaften des Fichtenholzes.

(Korrespondenz.)

Die Fichte oder Rottanne gehört zu den Reifhölzern, d. h. auf dem Stammquerschnitt ist kein gefärbter Kern zu sehen, wohl aber zeichnet sich die Schicht der äußersten Jahrringe dadurch aus, daß nur sie Saft führt. Dieser sog. Splint wird deutlich sichtbar bei der Prüfung imprägnierter Stangen mittels Blutlaugensalz, wobei der mit Kupfervitriol getränkte Splint sich dunkel färbt infolge der chemischen Reaktion:

$$K_4\,Fe\,Cy_6 + 2\,Cu\,SO_4 = Cu_2\,Fe\,Cy_6 + 2\,K_2\,SO_4$$

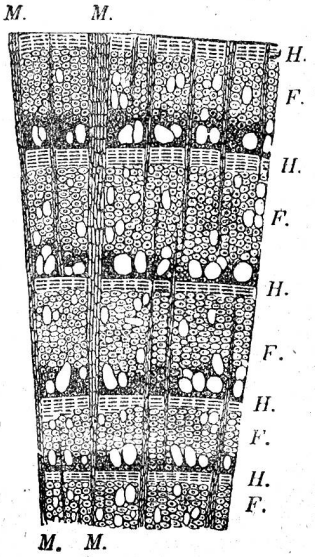
gelbes Blutlaugensalz — Kupfervitriol — braunrotes Kupriferrocyanid — Kaliumsulfat

Auch ohne chemische Reaktion kann man bei genauer Besichtigung des Stammquerschnitts die Anwesenheit der feinen blauen Kupfersulfatkriställchen im Splint konstatieren. — Während z. B. bei den Föhrenarten die Farbendifferenzierung in Kern und Splint ein konstantes Merkmal des gesunden Holzes ist, tritt diese Erscheinung am Fichtenholz nur bei krankhaften Zuständen ein.

Die Farbtönung des Fichtenholzes ist im allgemeinen eine sehr helle, weißliche, während im Vergleich dazu bei der Tanne ein Stich ins Rote bis Graue hervortritt. Die volkstümlichen Benennungen: Rottanne und Weißtanne treffen also nur für die Rinde zu, wogegen bezüglich der Farbe des Holzes gerade das Gegenteil gilt.

Das Fichtenholz zeigt im Vergleich zum Tannenholz auch einen intensiveren Glanz, welcher z. B. an Saiteninstrumenten durch den Lack hindurch besonders effektvoll hervortritt.

Die Herbstholzzonen der Jahrringe unterscheiden sich von den Frühjahrsschichten wie bei anderen Holzarten durch eine intensivere, dunklere Tönung, indem bei dem dichten Herbstholz die gelbliche bis rötliche Eigenfarbe der Zellwände stärker zum Ausdruck kommt. Dieser Farbunterschied beruht also auf einer Massenwirkung oder quasi auf einer optischen Täuschung, wovon man eine Vorstellung erhält durch Betrachten des vorliegenden mikroskopischen Bildes zunächst aus kurzer und dann aus großer Entfernung. Ein zahlenmäßiger Vergleich ist erzielbar durch direkte Messung mit dem Okularmikrometer. So findet man z. B., daß von der Querschnittfläche im Frühjahrsholz ca. 70 % auf die Zellenhohlräume und im Herbstholz nur ca. 7 % hierauf entfallen. Demnach enthält also das Herbstholz ca. 63 % mehr feste Masse als das Frühjahrsholz. Die Herbstholztracheïden der Fichte erscheinen im Querschnitt plattgedrückt und haben zudem dickere Wände. Die dichtere Struktur des Herbstholzes bedingt auch seine größere Härte, Widerstandsfähigkeit und Schwere.



Querschnitt durch Fichtenholz.

F = Frühjahrsholz, H = Herbstholz, M = Markstrahl.

Das durchschnittliche spezifische Gewicht des Fichtenholzes ist sehr niedrig; es beträgt im lufttrockenen Zustande 0,35 bis 0,72, im Mittel 0,45 und im grünen Zustand 0,40 bis 1,07, im Mittel 0,76. Rottannenholz ist grün bedeutend leichter als Weißtannenholz; im trokkenen Zustand ist dagegen die Differenz sehr gering. Die große Schwankung des Grüngewichts ist zurückzuführen auf den Wechsel im Saftgehalt nach Jahreszeit und nach der Lage des betreffenden Teiles am Stamm. Das relativ niedrige Gewicht des Fichtenholzes ist als Vorteil zu betrachten, da es viele Verwendungsarten gibt, die gerade ein geringes Eigengewicht des Materials verlangen.

Bezüglich der Textur wird das Fichtenholz von vielen anderen Baumarten insbesondere den Laubhölzern übertroffen.

Die im allgemeinen geringe Härte erleichtert die Bearbeitung des Fichtenholzes sehr, worauf zum Teil seine vielseitige Verwendung beruht. Im gleichen Sinne wirkt auch die vorzügliche Spaltbarkeit, welche ihrerseits wieder auf dem meistens schnurgeraden Verlauf der Fasern, der regelmäßigen Astbildung und Markstrahlanordnung beruht.

In Bezug auf Dauerhaftigkeit steht das Fichtenholz manchen einheimischen Nadelhölzern wie Föhre und Lärche bedeutend nach, indessen ist die Dauer doch meist eine mittelmäßige. Diese Eigenschaft variiert eben sehr,

SCHWEIZER MUSTERMESSE BASEL

17.—27. MAI 1924

LETZTER ANMELDETERMIN 15. FEBRUAR

276 O. F. 7161 A.

insbesondere nach dem Harzgehalt und der Dichtigkeit. Das langsam gewachsene Gebirgsholz zeigt enge Jahrringe, also eine kompakte Struktur und größere Widerstandsfähigkeit gegen Beschädigung durch mechanische und pflanzlich parasitäre Einflüsse. Indessen ist gerade beim Fichtenholz eine künstliche Erhöhung der Dauerhaftigkeit mittelst Imprägnierung leicht und wirksam durchführbar.

Das Schwinden und Quellen wird beim lufttrockenen Fichtenholz oft als Übelstand empfunden und es muß dann dieses sog. „Arbeiten" durch künstliche Austrocknung auf ein Minimum reduziert werden.

Die Elastizität des Fichtenholzes ist eine ausgezeichnete und wird nur von bestem Lärchen- oder Schwarzföhrenholz übertroffen. Die der Federkraft entgegengesetzte Eigenschaft der sog. Biegsamkeit ist also in der Regel eine geringe. So verhält sich normal erwachsenes Stammholz, wogegen unterdrückte Stämmchen, Ast- und Wurzelholz eine ordentlich große Biegsamkeit besitzen. Die praktischen Erfahrungen im Baugewerbe haben für das Fichtenholz eine gute Tragfähigkeit ergeben.

Der Brennwert des Rottannenholzes ist auf Grund der bisherigen Versuche zu 0,76 (Buche = 1) anzunehmen. Obschon dies ein mittelmäßiger Wert darstellt, liefert die Fichte doch ein geschätztes Brennmaterial für alle Fälle, wo in kürzester Zeit ein lebhaftes Feuer erzeugt werden soll.

Wertvermindernde Fehler sind im Fichtenholz häufig vorhanden, insbesondere bei Bäumen die unter ungünstigen Standortsverhältnissen aufgewachsen sind. Die Astreinheit variiert sehr stark. Ferner sind zu erwähnen: Drehwuchs, Frost und Kernrisse sowie Kernschäle und schwarze Astlöcher. Unter den Pilzinfektionskrankheiten ist die Rotfäulnis besonders stark verbreitet in den reinen Pflanzbeständen der Ebene.

In seinem anatomischen Aufbau zeigt das Fichtenholz charakteristische Merkmale. Sowohl die längslaufenden Gewebe als auch die Markstrahlen enthalten Harzkanäle. Im Stammquerschnitt sind dieselben schon von bloßem Auge zu erkennen, als helle Pünktchen im dunklen Herbstholz. Alle Harzgänge sind jeweilen umgeben von kleinen, dickwandigen Zellen. Zwischen den längslaufenden Zellen trifft man hie und da auch größere, flache Hohlräume, die mit Harz ausgefüllt sind, man nennt sie „Harzgallen". Die spezifischen anatomischen Merkmale des Fichtenholzes betreffen die Zusammensetzung der Markstrahlen. Die oberste und unterste Zellreihe besteht in der Regel aus Tracheiden, d. h. langgestreckten Zellen, deren Innenwände häufig fein gezähnelt sind. Die übrigen Zellreihen der Markstrahlen enthalten Parenchymzellen, das sind ziemlich starkwandige, prismatische Zellen mit einfachen Tüpfelporen.

Das Fichtenholz findet dank seiner günstigen technologischen Eigenschaften in zahlreichen Gewerben Verwendung und stellt also einen universellen Rohstoff dar. Dies bestätigt schon folgende kurze Revue unter den Halbfabrikaten und fertigen Produkten, wozu gehören: Bauholz aller Art, Gerüst- und Leitungsstangen, Grubenholz, Gewässerverhaumaterial, Pfahlholz, Waldwegbauholz, Straßenpflaster, Mast- und Kleinschiffbauholz, Wohnungsausbauholz, Möbel- und Blindholz, Resonnanzholz, Drechslerwaren, Faßholz, Wagen- und Waggonbauholz, Zaunmaterial, Kistenholz, Stickel, Papierholz, Brennholz' Holzwolle und diverse chemische Produkte. — o —

Das Wirtschaftsjahr 1923.

(Aus dem Dezember-Kursblatt der A. G. Leu & Co. Zürich.)

Die schweizerische Industrie blickt im allgemeinen auf ein wenig befriedigendes Jahr zurück. Aus den uns in sehr verdankenswerter Weise zur Verfügung gestellten Berichten von kompetenten Vertretern der hauptsächlichsten Industriezweige erhalten wir den Eindruck, daß zwar diejenigen Industrien, die in erster Linie für den inländischen Absatz arbeiten und überdies durch Einfuhrbeschränkungen oder Zölle geschützt sind, nicht schlecht abgeschnitten haben, daß aber der größte Teil unserer Exportindustrien nach wie vor schwer unter der Depression leidet. Es zeigt sich immer mehr, daß wir zu teuer produzieren, um in einer verarmten Welt auf den Absatz unserer Erzeugnisse zählen zu können. Während in den