Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 30 (1914)

Heft: 46

Artikel: Über Konservierung von Holz durch Imprägnieren mit

Fluorverbindungen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-580750

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

einen Betrieb zu leiten hat; und hinsichtlich des ersten Bunktes möchten wir hinweisen auf eine ebenso einfache und billige wie praktische Einrichtung, nämlich auf die Megbrunnen ftuben und Megichachte. Un geeigneten Orten werden Brunnenftuben oder Schächte mit von oben zu bedienenden Leerlauftlappen ausgerüftet und auf berechneter oder ausgemessener Höhe mit leicht sicht: baren Marten (Farbftrich, Stift, verzinttes Gifenplattchen oder bergl.) versehen. Braftisch wird man die Höhe ber Marte fo beftimmen, daß die Umrechnung, von der unten die Rede ift, sozusagen im Ropf durchgeführt werden fann. Aberdies ift darauf zu achten, daß der Degraum weder zu klein, noch zu groß gewählt wird: Nicht zu flein, damit felbft bei großem Quellerguß die Meffung noch genau wird, und nicht zu groß, damit nicht zu viel Beit verloren geht bei fleinem Bafferftand.

hat man auf diese Art die nötigen Mefvorrichtungen erstellt, kann man in der Folge jeden Arbeiter mit einer Stoppuhr und bem Quellbuch jur Baffermeffung ichicen. Er hat ja nichts anderes zu tun, als erst die Meßkammer zu entleeren, dann die Klappe zu schließen und gleich; zeitig die Stoppuhr in Gang zu bringen; endlich ift von ihm die Zeit zu beobachten, bis der Wafferspiegel die Marke erreicht. Vorsichtigerweise wird er die Meffung Doppelt vornehmen; ftimmen zwei Ergebniffe nicht überein, ift eine britte jur Richtigftellung nötig. obachteten Sekunden werden von ihm an Ort und Stelle eingelragen und das Aufnahmebuch abgeliefert. Befindet sich der Bafferbehalter in der Nahe der Des kammer, fo wird der Mann dort noch Kontrolle machen über Ordnung und Wafferstand. Sind die Megkammern im Quellgebiet verteilt, bietet fich Gelegenheit, Kontrollgange mit den Meffungen zu verbinden.

Der Betriebsleiter wird die vom Arbeiter erhobenen Zahlen umrechnen und die Zuflußmengen einzelner Quellgruppen wie im Gefamten feftftellen. Bet praktischer Wahl der Meßkammern ift sowohl das regelmäßige Meffen, wie die Umrechnung mit geringer Muhe burchführbar. Wer fich einmal an folche regelmäßigen Defsungen gewöhnt hat, wird und kann fie nicht mehr ver-miffen. Sie bilden ihm für die Gegenwart eine Wegleitung zu rechtzeitigen Magnahmen und Bortehrungen; für die Zukunft bringen sie ihm in verschiedenen Be-

ziehungen wichtige Fingerzeige.

Über Konservierung von Holz durch Imprägnieren mit Fluorverbindungen.

Wie alle organischen Substanzen ift auch bas Holz einer mehr ober minder raschen Bersetzung unterworfen, welche ihren Grund wohl weniger in den Ginfluffen dec Atmosphäre hat, als darin, daß es den Angriffen der verschiedensten Bilze, Mitroorganismen und Insetten ausgesett ift, welches teils das lebende, teils das gefällte und verarbeitete Bolg durch die Brozesse der Faulnis, der Garung oder durch Insettenfraß zerftoren. Insbesondere find die im wesentlichen aus eiweißhaltigen Körpern und Waffer bestehenden Saftteile des Holzes den Angriffen ausgesetzt und infolgedeffen hat man zuerft versucht, den Saft entweder zu entfernen oder durch gewiffe Prozesse berart in seiner Zusammensetzung zu verandern, daß die Gefahr ber Zerftorung verringert wird. Um nun Holz gegen fruhzeltige Zerftorung zu sichern, hat man bekanntlich die verschiedenartigften Konservierungsverfahren in Anwendung gebracht.

In Erkenntnis, daß mit der Konservierung des Holzes gegen Käulnis bedeutende wirtschaftliche Erfolge verknüpft feien, hat man namentlich in ben letten Jahrzehnten gahl-

reiche Vorschläge gemacht, die auf eine möglichft lange Erhaltung des Bolges hinzielten. Aus der großen Un= zahl dieser Verfahren haben sich allerdings nur wenige den Anforderungen einer größeren Haltbarfeit des Holzes gewachsen gezeigt, und es ift nur eine kleine Anzahl erprobter Berfahren bekannt geworden, die heute in größerem Maßstabe zur Konservierung des Holzes Berwendung finden Setidem nun besonders im letzen Jahrzehni die wiffen fchaftlichen Grundlagen der Holzimprägnierung näher untersucht wurden, erfolgen auch die Borfchlage von neuen Holztonfervierunasmitteln nicht mehr planlos wie früher; man beschränkt fich viel mehr darauf, nur Berfahren au empfehlen, welche nach dem heutigen Stand der Impräg-

nierungstechnit einen Erfolg versprechen. Bu solchen Imprägniermitteln gehören Fluorverbindungen wie Zinkfluorid und Natriumflorid, d. h. Berbindungen von Fluor mit Zink oder Natrium, welche vermoge ihrer ftart antiseptischen Eigenschaften von vornehein als wirksam angesehen werden konnen. Ihre Berwendung zur Immunisierung von Holz reicht bereits mehr als ein Jahrzehnt zuruck. Zuerst wurden besonders in Offerreich fluorhaltige Berbindungen als Schutzmittel gegen holzzerstörende Pilze benutt; so hat man bereits vom Jahre 1900 an Fluoride mit bestem Ersolge zum Schute von Bauhölzern gegen Hausschwamm zur Anwendung gebracht. Auf die Benutung der Fluoride zur Holzkonservierung hat namentlich ein öfterreichischer Pionierhauptmann bereits im Jahre 1906 hingewiesen. Auf Grund ber von letterem gegebenen Anregungen entfcbloß fich die öfterreichische Staatstelegraphenverwaltung feit dem Jahre 1906 Fluoride versuchsweise mittels verschiedener Verfahren zur Imprägnierung von hölzernen Telegraphenstangen anzuwenden. Seit 1907 wurden jahrlich mehrere Tausend Holzstangen mit Fluoriden behanbelt, die dann in verschiedenen Telegraphen und Telephonftrecken zum Einbau kamen. Da die zuerft eingebauten Holgftangen, die mit Bintfluorid konserviert murben, bereits aus dem Jahre 1905 ftammen, so erftreden fich die Erfahrungen, die man bei diefer Behandlung gemacht hat, bereits über einen Zeitraum von fieben Jahren, der immerhin lang genug ift, um die aus den Beobach, tungen gezogenen Schlüffe als durchaus wertvoll erscheinen zu laffen. Zum befferen Bergleich hat man auch gleich, zeitig Holzstangen nach dem alten Berfahren mit Rupfervitriol und Bintchlorid impragntert.

Wenn man nun die bei den bieherigen Bersuchen erzielten Resultate zusammenfaßt, tann man bereits ein Urteil über die Borzüge der Behandlung mit Fluoriden fällen. Es ergibt fich ohne weiteres, daß fämiliche in den Kreis der Untersuchung gezogenen Fluoriden (faures Zinkfluorid, Natriumfluorid, schwer lösliche Zinkfluoride) sich als starke Antiseptika gegen holzzerstörende Bilze er wiesen und dem Rupfervitriol und den Binkchlorid bei weltem überlegen sind. Nach den statistischen Zusammen-stellungen beträgt der Abfall der mit verschiedenen Fluoriben konservierten Holzstangen nach mehrjähriger Berwendung nur 1/2 bis 1/3 und noch weniger von bem der mit Rupfervitriol impragnterter Bolger. Es empfiehlt fich daher sicher, einer ausgedehnteren Berwendung von Fluoriden naher zu treten, die am vorteilhaftesten wirfenden Fluorverbindungen eingehender zu ftudieren und weitere Bersuche in größerem Maßstabe vorzunehmen.

Gelbftverftandlich foll die Impragnterung mit Fluoriden nicht etwa auf die Konservierung von Holzmaffen, mit benen man die erften Berfuche angeftellt hat, beschränkt bleiben. Im Gegenteil dürfte die Trankung mit den genannten Substanzen allgemein für die Ronfervierung von Nuthölzern fehr geeignet fein.

Bon gang besonderem Ruten scheinen die Fluorfalze zur Immunisierung des Holzes bei Hochbauten und im

Bergbauwesen zu fein. Aus den bisherigen Ginbauperfuchen hat fich deutlich gezeigt, daß fich auch bei Berwendung im Freien, wo eher an eine Auslaugung ber mehr oder weniger löslichen Fluoride gedacht werden könnte, eine erhebliche Widerftandstraft gegen Holzfäulnis nochweisen ließ. Umsomehr ift zu erwarten, daß die Konfervierung von Bauholz und von Grubenholz mit Rluoriden gunftige Erfolge haben wird, weil hierbei Berlufte durch Auslaugen nur felten zu befürchten find. Es wird für Bauholz oft wohl auch die bloße Trantung ausreichen, um die Schutzwirfung in ötonomischer Beise au Tage treten au laffen. Neben ber antiseptischen Bir-tung ift es vor allem die Farblosigkeit und Geruchlosigkeit, welche die Fluoridverbindungen auszeichnen. Dabei sind fie nur als mäßig giftia zu bezeichnen, weshalb in fani-iarer Hinsicht keinerlei Bebenken gegen die Berwendung berartiger Berbindungen obwalten. Bei ber Bearbeitung und beim Einbau ber mit Fluoriden tonfervierten Bolger find feine Borfichtsmaßregeln erforderlich; auch der Betrieb von Impragnieranftalten, die mit Fluoriden arbeiten, bletet feine Schwierigkeiten. Bei Holzbauten hat man bereits gute Erfolge mit Fluoriden erzielt. Die Ronfervierung von Grubenhölgern, die gur Beit noch viel gu wenig Beachtung findet, konnte bei Behandlung mit diefen Substanzen wesentlich gefördert werden. In öfterreichischen Gruben sind nach biefer Richtung hin bereits Bersuche mit Zinkfluorid durchgeführt worden, die fehr befriedigende Ergebnisse geliesert haben. Da die Fluoride antiseptisch weit kräftiger wirken als Zinkchlorid, ist ihre Anmendung ftatt des lettern jedenfalls fehr vorteilhaft. Beispielsweise wurde sich auch für die Imprägnierung von hölzernen Gifenbahnschwellen ein ausgedehntes Unwendungsgebiet ergeben. Was die Preisfrage betreffs der Fluoride anbetrifft, so sind auch in dieser Sinsicht die Berhaltniffe nicht ungfinftig. Schon heute find diefe Substanzen zu mäßigen Preisen erhältlich, namentlich das Natriumfluorid, welches als Ausgangsmaterial für die meiften Berfahren angesehen werden fann. Bei ber Erzeugung in erheblich vermehrten Mengen wird es auch ber chemischen Industrie möglich sein, mit den Preisen noch weiter heradzugehen und den Fluoriden in der Imprägniertechnit größere Berwendungsgebiete zu er-schließen. Je nach den Erfordernissen der inzelnen Betriebe wird man das eine oder andere Verfahren in An-wendung bringen können. Allem Anschein nach dürfte die Imprägnterung von Rutholz mit Fluoriden noch eine große Bufunft haben.

Zur Holzkenntnis.

Belche Mittel find uns an die hand gegeben, die Gebrauchsfähigkeit des ftebenden Stammes beurteilen ju können? Bunachst muffen die erforderlichen Dimen-ftonen ber Bauhölzer, dann aber auch ber fehlerfreie ju können? äußere Buchs des einzelnen Stammes berücksichtigt werden. Die innere Beschaffenheit und Tauglichseit des Baumes mird sowohl durch die Art des Bodens, auf dem er gewächsen, als durch eine Anzahl verschieden. artiger Einflüsse und Umstände bedingt. Auf sandiger, fiesartiger, mit guter Erde gewachsenes Bauholz ist sester als dasjenige, das auf settem Boden gewachsen ist. Namentlich erzeugen Steinklüfte und Felfen, die mit fruchtbarer Erde ausgefüllt sind, das vorteilhafteste Holz. Diese Baume zeichnen sich gewöhnlich durch geraden Buchs und gleichmäßige Abnahme der Stärke nach dem Wipfelende ju aus. Bet Gichen ift es am schwierigsten, auf bem Stamm die Gute bes Holzes mit Zuverlässigkeit zu ertennen, jedoch verschiedene außere Rennzeichen find mehr oder weniger zuverläffige Merkmale der Fehlerhaftigkeit.

Ist der Wipsel abgestorben oder tot und stehen die Blätter iparfam, find gelb und welt, fo pflegt dies von dem inneren mehr ober weniger verdorbenen Golg herzurühren. Benn bei dem Anklopfen mit dem Rücken der Art ber Schall bumpf ift, fo ift dies ein untrügliches Beichen eines hohlen, wenigstens ternfaulen Stammes, was namentlich dann bestätigt wird, wenn das Stammende des Baumes unverhältnismäßig ftark oder wulftig ift. Findet man die Wurzeln nicht faul oder verftockt, sondern frisch und saft-voll, den Baum mit kräftigem Laub versehen, Stammund Zopfende verhältnismäßig start und glatt, so pflegt dies ein Zeichen auter Beschaffenheit des Holzes am Stamme zu sein. Allgemeine und besondere Kennzeichen fehlerfreier Nadelhölzer find:

1. Wenn der Baum zopftrocken, b. h. wenn ein Teil seines Wipfels abgestorben ist. Obgleich diese äußere Erscheinung gewöhnlich das Zeichen innerer Kränklichtelt des Baumes ist, so ist sie bennoch nicht in allen Fällen untrüglich, vielmehr erlangt man erft alsbann volltommene Aberzeugung seiner Unbrüchigkeit, wenn man den Stamm dicht fiber der Wurzel bis auf das Mark anbohrt und die Bohrspäne genau untersucht. Bet Nadelund Weichhölzern pflegt der Rern in einer Sohe von 3 bis 6 Metern über ber Wurzel roh und murbe zu fein. Abgestorbene und verdorrte Wipfel der Nadelhölzer lagern bedeutend Barg in fich ab, man nennt fie des: halb Rienzöpfe.

2. Berifale Spalten der Baume werden Rernriffe und Eistlüfte genannt, pflegen in ftarkem Froft, wenn das Holz fehr zum Berspringen geneigt ift, zu entstehen und machen den Stamm zu Bauholz teilweise untauglich.

3. Große Bargbinden am Stamm, fleinere Spalten zwischen den Aften find fichere Zeichen innerer Schad-

haftigkeit.

4. Ift am Stamm bes Baumes mahr zu nehmen, daß der Specht viel an ihm gehackt und gearbeitet hat, so pflegt er gewöhnlich von Insekten angegriffen zu sein. Diese Annahme wird zur Gewißheit, wenn perlartige Harztropfen am Stamm zu bemerken sind, die auf der Rinde fteben. Ift ber Stamm in bedeutendem Grade von den Würmern heimgesucht, so erkennt man dieses leicht an den vielen Löchern, por denen Wurmehl befind-

lich ift und an dem Ablösen und Absallen der Borke.

5. Haben die Holzsafern des gewöhnlich von der Rinde befreiten Stammes eine fast schraubenartig gewundene Richtung oder find fie noch mit ber Rinde bedeckt (bie letten spiralförmig gewundenen Borften, die sich langs bes Stammes hinaufziehen), so ift eine windriffige Beschaffenheit des Holzes, die es zu Brettern. Bohlen und Langsverbandstücken untauglich macht, mit voller Gewißheit anzunehmen.

6. Die äußere Beschädigung beim Fällen anderer Bäume, burch Abaften von Holzsammlern entstandenen Berletzungen find oft die Ursache von rotbruchigem und in Käulnis übergegangenem Bolze, die befto schneller eintritt, je früher die Rinde über die Berletungen gufammenwächst und die Verdunftung der eingedrungenen Räffe und Starrigkeit verhindert. Knorrige und fehr äftige Stärme find auch gewöhnlich sehr unregelmäßig ge-wachsen, so daß ihre Verwendung zu längeren Verband-stücken, Bohlen und Vrettern unmöglich wird, ebenso ist auch maseriges Holz, durch abnorme Verschlingungen der Holzsagern, die sich im Innern, gewöhnlich aber auf ber Oberfläche bes Stommes knotenformig absondern, durch außere Einwirkungen in der Jugend des Baumes entstanden, und da fie das Wachstum desfelben unterbrachen, als ein wefentlicher Fehler des Bauholges an-

7. Durch heftige Sturme werden oft die Baume, namentlich in ber Beit, wo fie ftart im Safte fteben,