Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 46 (1895)

Artikel: Über Imprägnierung des Holzes, mit specieller Berücksichtigung des Systems Boucherie

Autor: Spychinger, Arnold

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-763763

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: 16.07.2025

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

Um der Entstehung von Lawinen auch für später vorzubeugen, ohne den Verbau beständig unterhalten zum müssen, wurde unverzüglich mit der *Aufforstung* der betreffenden Fläche begonnen. Bis jetzt sind zur Bestockung von cirka 6 ha. 45,000 verschulte, im Fortstgarten *Im Fang* erzogene Pflanzen (82 % Fichten, 10 % Arven und 8 % Tannen) verwendet worden. Die Kosten der Kultur belaufen sich mit Einschluss des Pflanzenwertes auf cirka Fr. 75 per Tausend.

Die bis jetzt erwachsenen Kosten betragen

für den Verbau (ohne Wert des Holzes) . .	Fr. 5425. 40
für Aufforstung	„ 3376. 60
Total	Fr. 8802. —

Voraussichtlich wird die Arbeit bis zum nächsten Herbst vollendet werden können und damit ein sehr gelungenes Werk geschaffen, das, ohne enorme Ausgaben zu veranlassen, doch für die Gemeinde Jaun von sehr grossem Werte sein wird.

Über Imprägnierung des Holzes,

mit specieller Berücksichtigung des Systems Boucherie.

Von *Arnold Spychiger,* Besitzer der Imprägnieranstalt Langenthal.

Mit der Idee, leicht in Verwesung übergehende Körper zu konservieren, zu *imprägnieren,* befassten sich schon unsere frühsten Vorfahren. Die Beweise hierfür liefern uns die aufgefundenen, einbalsamierten, menschlichen und tierischen Leichname, die oft Jahrtausende lang einen dem ursprünglichen ähnlichen Zustand beibehielten. Mit Konservierung des Holzes aber befasst man sich eingehender eigentlich erst seit diesem Jahrhundert, seit die bahnbrechenden Erfindungen der Eisenbahnen und Telegraphen Holzmassen zu verschlingen begannen, die zur damaligen Holzproduktion in grossem Missverhältnis stunden.

Einleitend sei zunächst daran erinnert, dass das Holz in seiner chemischen Zusammensetzung bekanntlich aus der *Holzfaser,* der eigentlichen Holzsubstanz und dem *Saft,* der die Zwischenräume ausfüllt, besteht. Es ist konstatiert, dass die Holzfaser nur von den stärksten Reagentien angegriffen und zerstört wird,

während der Saft, der mannigfach zusammengesetzt sein kann, sehr leicht in Fäulnis übergeht. Die diese einleitende Gährung wird hauptsächlich durch die stickstoffhaltigen Saftbestandteile unter Einwirkung von Wärme und Feuchtigkeit und durch den Sauerstoff der Luft hervorgerufen. Es ist somit das Zusammentreffen gewisser Bedingungen notwendig und zwar muss:

1. Das vegetabile Leben der Pflanzen aufgehört haben;
2. die Luft Zutritt haben;
3. Feuchtigkeit vorhanden sein;
4. Wärme zwischen 0^0 und 40^0 einwirken.

Um Holz zu konservieren, hat man also entweder zu verhüten, dass sich diese vier Bedingungen erfüllen, oder aber den Saft zu entfernen. So beruht z. B. die Konservierung von Früchten durch Kochen in nachher luftdicht abgeschlossenen Gefässen, durch Einlegen in Öl, durch Überziehen mit einer Schicht Wachs oder Talg, der Anstrich der Hölzer mit Ölfarbe, etc. nur auf mehr oder weniger vollkommener Verhinderung des Luftzutrittes; die Erhaltung durch Trocknen auf dem Entzug der Feuchtigkeit u. s. w.

Der Saft kann dem Holze einigermassen entzogen und dadurch dessen Dauerhaftigkeit erhöht werden, indem man es in kaltem oder warmem Wasser auslaugt oder dämpft. Am besten wird diese Operation möglichst bald nach dem Schlage vorgenommen, da später der Saft eingetrocknet und deshalb schwieriger zu entfernen ist. Bedeutende Mengen Saft werden dem Holze auch entzogen, wenn der Stamm, im Winter gefällt, mit den Ästen bis im Frühjahr liegen bleibt, oder bereits stehend, längere Zeit vor dem Fällen entrindet wird.

Es ist klar, dass sich durch alle diese und andere Methoden der Saft nicht absolut vollständig entfernen lässt und der zurückbleibende Teil desselben immer noch eine Gährung und Zersetzung bewirken kann. Auch diese Rückstände noch unschädlich zu machen, suchen die neuern Systeme der Imprägnierung dadurch, dass sie nach möglichster Entfernung des Saftes in das Holz die Lösung eines antiseptischen (fäulniswidrigen) Stoffes einpressen, der sich mit diesen Rückständen verbindet und eine Zersetzung verunmöglicht oder doch wenigstens verzögert.

Solche antiseptische Stoffe gibt es in sehr grosser Zahl; praktisch angewandt werden aber meist nur folgende:

Kupfervitriol, Chlorquecksilber, Chlorzink, Kreosot, Karbolineum; ferner kommen, doch weniger häufig, Soda, Kochsalz, Bittersalz, Pottasche, Gerbsäure etc. zur Benutzung.

Die verschiedenen Systeme der Imprägnierung unterscheiden sich entweder durch die Anwendung des antiseptischen Stoffes oder, noch wesentlicher, durch die Art und Weise, wie dieser Stoff in das Holz hineingebracht wird.

Die hauptsächlichsten dieser Methoden sind nach Dr. Heinzerling folgende:

1. Ein- oder mehrmaliger Anstrich der Hölzer.
2. Einlegen der Hölzer in kalte oder erwärmte Imprägnierflüssigkeit.
3. Kochen in der Imprägnierflüssigkeit.
4. Einpressen der zur Konservierung dienenden Flüssigkeit unter Druck.
   a) bei vorhergehender Evakuierung*;
   b) bei vorhergehendem Dämpfen des Holzes;
   c) bei vorhergehendem künstlichen Trocknen des Holzes mit oder ohne Evakuierung.
5. Einpressen der Imprägnierflüssigkeit durch hydrostatischen Druck.
   a) bei noch stehenden Stämmen;
   b) bei den gefällten, unbehauenen Stämmen.
6. Aufsaugen der Imprägnierflüssigkeit (in der Nähe der Wurzeln) durch die gewöhnliche Lebensthätigkeit der Pflanzen.
7. Das Holz wird den Dämpfen der konservierenden Substanz ausgesetzt.

Jede einzelne Methode auch nur oberflächlich zu besprechen, würde zu weit führen. Ich beschränke mich deshalb in Nachstehendem auf eine kurze Behandlung der unter 1, 2, 3, und 4 *a* aufgezählten Prozeduren und beschäftige mich einzig mit der unter 5 *b* erwähnten etwas eingehender.

1. Ein Anstrich der Hölzer mit einer konservierenden Flüssigkeit, wird bekanntlich, weil überall und sehr leicht anwendbar, von Privaten ungemein häufig ausgeführt. Dass diese Art der Konservierung keine vollständige sein kann, ist nach dem oben Gesagten selbstverständlich. Der Saft bleibt im Holze und die

* Verdünnung der Luft mittelst der Luftpumpe in dem Raum, in welchen das Holz gebracht wurde.

Imprägnierungsflüssigkeit durchdringt nur die zu äusserst liegenden Holzzellen. Es kommt dabei allerdings auch sehr darauf an, wie verfahren wird. Am meisten Lösung nimmt nach meiner Ansicht das Holz auf, wenn es vorher gut getrocknet und die Lösung möglichst warm aufgetragen wird. Auch wäre jedenfalls zweckentsprechend, wenn bei Holz, das dem Wetter ausgesetzt ist, der Anstrich womöglich alle 1 bis 2 Jahre erneuert würde. Als Lösung verwendet man in der Regel Karbolineum, Teer, Kreosot etc.

2. Durch Einlegen der Hölzer während längerer Zeit in eine antiseptische Lösung lässt sich schon eine etwas bessere Imprägnierung erzielen, besonders wenn man das Holz vorher gut austrocknet. Dieses Verfahren ist aber für Private bereits zu umständlich und wird deshalb auch meist nur von Bahnverwaltungen zum Konservieren von Eisenbahnschwellen angewendet. Die einen benutzen dazu Kupfervitriol, andere Zinkchloridlösung; den besten Erfolg erreicht man durch Tränken des Holzes mit Quecksilberchlorid, Sublimat (nach dem Erfinder Kyan kyanisieren genannt), doch kann dieser sehr antiseptisch wirkende Stoff, seiner grossen Giftigkeit wegen, nicht überall angewandt werden. (Die Arbeiter, welche die Lösung machen, müssen Respiratoren tragen und zum herausnehmen der Hölzer Gummihandschuhe anziehen.

3. Viel häufiger noch imprägniert man Eisenbahnschwellen durch Einpressen der zur Konservierung dienenden Flüssigkeit unter Druck nach vorhergegangener Evakuierung. Das Verfahren, als sog. *pneumatisches Verfahren* bekannt, wurde von *Bréant* 1831 erfunden und später von *Bethell Payen*, hauptsächlich aber von *Burnett* ausgebildet und praktisch verwertet. Man benutzt dazu als antiseptische Lösung meist Zinkchlorid oder Kreosot. Die Hölzer werden auf einem eisernen Rollwagen in einem grossen, zylindrischen Kessel eingeführt, dieser luftdicht verschlossen und vermittelst einer Luftpumpe evakuiert. Wurde in solcher Weise die in den Hohlräumen des Holzes vorkommende Luft ausgesaugt, so lässt man nach einer Stunde die Imprägnierflüssigkeit einströmen und unter einem Druck bis zu 10 Atmosphären während cirka vier Stunden auf das Holz einwirken. Dadurch wird die Lösung in die Saftkanäle und in die Zwischenräume der Zellengewebe getrieben, sodann der Überschuss abgelassen, der Kessel geöffnet und das Holz herausgenommen. (Fortsetzung folgt.)