

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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 44 (1928)

Heft: 27

Artikel: Die Bekämpfung des Hausschwammes nach den neuesten Forschungsergebnissen [Schluss]

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-582210>

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: 16.03.2025

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

16. Freileitung Guttannen — Innerkirchen.
 Beginn: Frühjahr 1928. Unternehmer: Buß N. G.,
 Pratteln, mit Th. Bell & Cie., Kriens (Eisenmasten);
 Selve & Cie., Thun (Broncefelle); Furrer & Cie., Bern
 (Montage der Freileitung).

Die Bekämpfung des Hauschwammes nach den neuesten Forschungsergebnissen.

(Korrespondenz.)

(Schluß.)

Ist die Feuchtigkeitsquelle unterbunden und das infizierte Holz entfernt, so wird man einer weiteren Behandlung dann nicht entbehren können, wenn die erforderliche Austrocknung nicht so schnell und vollständig bewerkstelligt werden kann, weil selbst bei sorgfältigster Arbeit doch ein Rest des vegetativen Infektionsstoffes verbleiben kann. Hier muß die chemische Behandlung einsetzen, und zwar bieten uns die Atmungsgifte die Möglichkeit etwa verbleibende Reste völlig abzutöten.

Falck hat an Versuchen mit Holzklößchen aus Kiefernspilz nachgewiesen, daß die bisherigen Wertzahlen, die er selbst und andere für die Schwammgifte auf Grund von Kulturen auf vergifteten Agar- und Gelatineböden gefunden hatte, und insbesondere diejenigen, die unter Verwendung von Schimmelpilzen aufgestellt wurden, keine Geltung mehr beanspruchen können. (Hauschwammforschungen, Heft 8, S. 22 und ff. Verlag Gust. Fischer, Jena). Kurz sei hierüber nur gesagt, daß sich richtigere Werte als mit Holz nicht gewinnen lassen, da das Holz, im Gegensatz zur Gelatine, porös ist und somit Durchwahrungen des Pilzes stattfinden können, wodurch die ganze Menge des zu prüfenden Giftes voll zur Wirkung gelangen kann.

Falck teilt nun die Gifte in zwei Gruppen ein: Erstens die Ernährungsgifte und zweitens die Atmungsgifte.

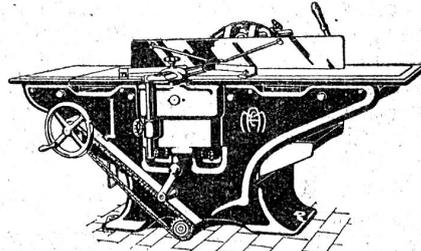
Unter den ersteren nehmen die arseniksauren Alkalin in Bezug auf ihre Wirksamkeit bei der Abtötung holzzerstörender Pilze die erste Stelle ein. Sie sind sehr stark giftig bzw. entwickeln unter Umständen giftige Gase, wodurch ihre Verwendung im Hause bzw. in bewohnten Räumen nicht zulässig ist. Unter ihnen kommt vor allem das arseniksaure Natrium für das in offener Nutzungsanlage (Bagerschuppen usw.) befindliche Holz in Betracht.

Den Arsenverbindungen stehen die Fluor- und Quecksilberverbindungen in ihrer mykoziden (schwammstörenden) Wirkung kaum nach. Sie werden von Falck in die zweite Reihe gerückt.

Für das bautechnisch verwendete Holz kommt in erster Linie Fluornatrium im Hinblick auf Wirksamkeit, Preis, Farblosigkeit, Geruchslosigkeit und relative Ungiftigkeit in Frage. Es reagiert zudem nicht sauer, greift also Eisen nicht an, ist äußerst stabil (eine Auswaschung kommt beim verbauten Holz wohl nicht in Betracht). Es hat zugleich den großen Vorteil, daß es auch holzzerstörende Insekten abtötet. Es bietet somit den denkbar besten Holzschutz.

Falcks Hauptforderung besteht daher in dem Leitfaden: Alles neu ins Haus zu nehmende Holz sollte durch einen Anstrich mit Fluornatrium gesichert werden. Es wird hierzu eine gesättigte (5%) wenn möglich erwärmte Lösung von Fluornatrium hergestellt und mit vollem Pinsel satt gestrichen, der Hirschnitt und die Baumkanten sollten mehrmals gestrichen werden. Um eine leichtere Kontrolle ausüben zu können, fügt man dem Fluornatrium ein Farbmittel bei. Hierzu eignen sich am besten die Dinitrophenole (Dinitrophenolnatrium), da sie neben einer intensiven gelben Farbe auch mykozide Wirkung besitzen. Im Handel sind Mischungen von Fluornatrium und

SÄGEREI- UND HOLZ-BEARBEITUNGSMASCHINEN



Kombinierte Abricht-, Kehl- und Dickenhobelmaschine 1 b
 Mod. H. D. — 360, 450, 530 und 610 mm Hobelbreite

A. MÜLLER & CIE. A. - BRUGG

Dinitrophenolsalzen z. B. in den folgenden gebrauchsfertigen Mitteln enthalten:

1. „Basilit“ der F. G. Farbenindustrie A.G. in Ludwigshafen wird jetzt auch mit so geringem Dinitrophenolsalzgehalt in den Handel gebracht, daß dieser zur Kontrolle genügt, ein Durchschlagen aber nicht zu befürchten ist.
2. „Schwammenschutz Rätgers“ der Rätgerswerke Berlin.
3. „Fluorosit“ der chemischen Fabrik Dr. Raschig, Ludwigshafen.
4. „Matenith“ der Firma Becker, Wien.
5. „Mikrosol N“ der Firma Rosenzweig & Baumann in Kassel.

Besonders gefährdete Holzteile, wie Balkenköpfe, Wandbalken usw. werden mit einer Bohrlochimpfung versehen. Zu diesem Zweck werden in Abständen von 4 cm in der Querrichtung und in 30 bis 40 cm in der Längsrichtung Löcher quer zur Längsrichtung der Faser gebohrt, daß sie blind (etwa drei Viertel der Balkenhöhe) endigen. In diese Bohrlöcher wird eine breilig angerührte Pasta eines der oben unter 1 bis 5 genannten Mittel eingefüllt und das Bohrloch alsdann mit einem Pfropfen aus Holz, Kork oder Zement fest verschlossen. Für einen Balkenkopf genügen 4 bis 6 Bohrlöcher.

Eine fertige Impfpasta bringt die F. G. Farbenindustrie unter dem Namen „Gira“ für diesen Zweck in den Handel. Holz, dessen Oberflächen stärker angegriffen sind, Hirschnitten und befallene und feuchte Mauer-oberflächen werden zweckmäßig mit dieser Pasta wie mit einer Disfarbe bestrichen; das Fluornatrium dringt dann von den Oberflächen her tiefer in das Holz hinein.

Die Quecksilberverbindungen, namentlich das in Betracht zu ziehende Sublimat, sind etwa ebenso wirksam wie Fluornatrium. Sublimat hat aber erhebliche Nachteile: es ist etwa zehnmal teurer als Fluornatrium, ist sehr giftig für Menschen und Tiere, leicht zerfetzlich und reagiert sauer, greift also auch Eisen an.

Bisher in ihrer Wirksamkeit überschätzt wurden die Dinitrophenole. In Mischung mit Fluornatrium (siehe oben) sind sie gut zu verwenden. Reines Dinitro-o-kresolnatrium ist das Antinommin.

Schwermetallsalze, wie Kupfersulfat und Zinkchlorid, früher viel benutzt, haben im Gegensatz zu den erstgenannten Mitteln einen zu geringen Wert, um sie noch weiter zu verwenden.

Auch die Teeröle kommen schon wegen ihren unangenehmen Gerüchen, aber auch wegen ihren geringen mykoziden Wirkung für das Bauholz nicht in Frage. Außerdem erhöhen sie die Brennbarkeit des Holzes. Sie eignen sich nur zur Kesselpfropfung von Eisenbahnschwellen, Telegraphenmasten usw.

In den Atmungsgiften besitzen wir die Mittel, um den im Entstehen begriffenen Schwammherd abzutöten bezw. etwa verbliebene Reste des vegetativen Infektionsstoffes beim operativen Eingriff unschädlich zu machen. Die Atmungsgifte wirken dadurch, daß sie sich in der das Holz umschließenden Luft verteilen und mit dieser vom Pilz eingeatmet werden (Inhalation).

Für die praktische Bekämpfung des Hauschwammes kommen die drei folgenden Flüssigkeiten in Frage:

1. Konzentrierte Essigsäure.
2. Konzentrierte Formalinlösung.
3. Niedrig siedende Kohlenwasserstoffe (Xylol, Benzol, Toluol) und deren Nitroverbindungen.

Diese Flüssigkeiten verdampfen verhältnismäßig schnell. Ihr Gas durchdringt die Luft des zu sanierenden Hohlraumes sehr intensiv. Formalin ist allerdings leicht zersetzlich und seine Wirksamkeit daher nur von kurzer Dauer. Die Kohlenwasserstoffe wiederum sind sehr giftig, auch schon in solchen Mengen, in denen sie durch den Geruch noch nicht wahrnehmbar sind. In Räumen, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen dienen, muß man trotz ihrer guten Wirkung (namentlich im trockenen Substrat) und trotz ihrer Haltbarkeit von ihnen absehen. Zur Zeit ist daher nur in der konzentrierten Essigsäure ein dem Menschen unschädliches pilzliches Atmungsgift vorhanden. Formalin ist auch nicht ungiftig. Falck rät daher von seiner Verwendung ab und glaubt, daß es der weiteren Forschung bald gelingen wird, noch wirksamere Atmungsgifte zu finden.

Bei der Bekämpfung eines im Entstehen begriffenen Schwammherdes wird man im allgemeinen ganz davon absehen können, die Dielen aufzureißen, Wandbekleidungen abzunehmen usw. Man geht so vor: In den besallenen Unterdielenraum wird die Flüssigkeit durch Bohrlöcher eingeführt. Die Bohrlöcher dienen gleichzeitig dazu, den Umfang des Schwammherdes festzustellen. Über die Grenzlinie des Endwachstums der Mycelien hinaus brauchen keine Bohrlöcher ausgeführt zu werden; diese werden vielmehr regelmäßig über den ganzen Herd verteilt. Es wird sodann viel Watte in das Bohrloch eingeführt, daß die Flüssigkeit vollständig aufgenommen und leicht wieder abgegeben wird. Hierdurch wird verhindert, daß die Flüssigkeit vom Mauerwerk usw. aufgesogen wird. Nach Einführung der getränkten Watte werden die Bohrlöcher durch Holz- oder Korkpfropfen gut verschlossen. Ebenso werden auch alle sonstigen vorhandenen Undichtigkeiten der Dielungen verkittet oder sonst gut abgedichtet. An Stelle der Bohrlöcher können auch einzelne Dielen aufgenommen, die Watte von hier aus untergeschoben und die Dielen alsdann wieder gut verschlossen werden.

Ist ein operativer Eingriff vorangegangen (bei fortgeschrittenem Hauschwamm oder sekundärer Trockenfäule siehe oben), so wird die Flüssigkeit in den Wattebauschen (oder anderen auffaugenden Medien) kurz vor Schließen der Dielung eingeführt. Man kann in diesem Falle auch kleine Schalen oder offene Glasgefäße auf die Auffüllungen stellen und die Dielen alsdann schließen.

Die erforderliche Flüssigkeitsmenge errechnet sich daraus, daß für 1 m³ von Lufträumen umgebenes Ausstrahlungsvolumen 400 g Essigsäure oder 200 g Formalin oder 200 g Kohrylöl erforderlich sind. Es ist von Fall zu Fall zu überlegen, ob keine chemischen Reaktionen zwischen Essigsäure und den verwendeten Baustoffen eintreten können, z. B. auch mit Kalk. Holz wird von der Essigsäure nicht angegriffen.

Zum Schluß möchte ich auf die Forderung Falcks verweisen, auch bei Neubauten alles ins Haus zu nehmende Holz durch einen Anstrich mit Fluornatrium zu schützen. Besonders gefährdete Holzteile, wie Balkenköpfe, Wandbalken, Lagerhölzer im Erdgeschoß, erhalten Bohr-

lochimpfungen. Die durch diese Maßnahmen entstehenden Rehrkosten werden verhältnismäßig gering sein und spielen gegenüber der Gesamtbaukostensumme im allgemeinen keine wesentliche Rolle. Fluornatrium kostet 80 Pf. je 1 kg. Viel Ärger, Unannehmlichkeiten und nicht zum wenigsten Kosten können dadurch vermieden werden“.

Die Baugarantie-Versicherung.

Die Bauunternehmer und Bauhandwerker haften ihren Bauherren gegenüber für die vertragsgemäße Ausführung der übernommenen Arbeiten, sowie für die Güte der von ihnen dazu gelieferten Materialien. Mit der Vollendung und Abnahme der betr. Bauarbeiten erlischt aber diese Haftung der Unternehmer noch nicht, sondern es wird häufig im Vertrag eine längere Garantiefrist vereinbart. Aber auch wo dies nicht geschieht, bleibt nach dem Obligationen-Recht (Werkvertrag Art. 363—379) die Haftung des Unternehmers über die Vollendung und Abnahme der ausgeführten Arbeiten hinaus weiterbestehen für solche Mängel, die nicht schon bei der Abnahme und ordnungsgemäßen Prüfung des Werkes zum Vorschein gekommen sind. Diese gesetzliche Haftung dauert fünf Jahre.

Zur Sicherung der Ansprüche, die den Bauherren aus dieser gesetzlichen oder vertraglichen Haftung der Bauunternehmer und Bauhandwerker für allfällige Mängel der ausgeführten Arbeiten zustehen, wird in den meisten Bauverträgen eine Kautionsleistung vereinbart. Die Kautionsleistung bestand früher gewöhnlich darin, daß Bürgen gestellt oder Wertschriften hinterlegt wurden oder daß ein bestimmter Teil der Bausumme (im allgemeinen zehn Prozent) bis zum Ablauf der geltenden Garantiezeit stehen gelassen werden mußte (der sogenannte Garantie-Rücklaß).

Keine dieser Arten der Kautionsleistung kann für alle Beteiligten als ideale Lösung der Kautionsfrage gelten. Mit der Kautionsleistung durch Personalbürgschaft begeben sich die Unternehmer in eine gewisse Abhängigkeit von ihren Bürgen. Dem Bauherrn aber kann nicht jeder Bürge genügen, sodaß schon daraus Schwierigkeiten entstehen können. Mit der Realkautionsleistung (durch Hinterlegung von Wertschriften oder durch Stehenlassen eines Teils der Bausumme) werden den Unternehmern Betriebsmittel entzogen und auf Jahre hinaus in unproduktiver Weise festgelegt. Eine solche unwirtschaftliche Festlegung von Betriebsmitteln ist für den Unternehmer immer nachteilig.

Diese Nachteile werden bei Kautionsleistung durch Baugarantie-Versicherung, die vor einigen Jahren eingeführt worden ist, vermieden. Die Kautionsleistung durch Versicherung entspricht in jeder Beziehung den praktischen Bedürfnissen der Beteiligten. Durch sie werden für Bauunternehmer und Bauhandwerker Betriebsmittel frei und den Bauherren wird dennoch volle Sicherheit geleistet. Es liegt somit im Interesse der Bauunternehmer und Bauhandwerker, von dieser Baugarantie-Versicherung regen Gebrauch zu machen und es ist zu wünschen, daß die Zweckmäßigkeit dieser Art von Kautionsleistung in immer weiteren Kreisen erkannt werde.

Verschiedenes.

Wahl beim Oberbauinspektorat. Der Bundesrat ernannte zum ersten Adjunkten und Stellvertreter des Direktors des eidgenössischen Oberbauinspektorats Ingenieur W. Schürter, bisher erster Sektionschef beim eidgenössischen Amt für Wasserwirtschaft.