

Technische Rundschau

Mitteilungen der Studiengesellschaft für Technik im Gartenbau e. V. / Geschäftsführer Alfred Demnig

Nummer 5

Beilage zu „Die Gartenbauwirtschaft“ Nr. 15

14. April 1938

Zweck und Aufgabe der Imprägnierungsmittel

Holzschutz im Gartenbau

Kürzlich wurde in Berlin die Ausstellung „Holzschutz und Holzschädiger“ gezeigt. Sie hatte den Zweck, die Erhaltung des Holzes als das wichtigste Baustoffes vorzuführen. Der gesamte jährliche Nachholbedarf beträgt in Deutschland 40 Mill. Kubikmeter, von denen 22 Mill. Kubikmeter für Baumwiede Verwendung finden. Neben dem Feuer sind es vor allen Dingen die Witterungsbeeinflussung sowie tierische und pflanzliche Schädlinge, die das Holz zerstören. Der Wert des allein von diesen Schädlingen angerichteten Schadens soll etwa die Höhe des Wertes der jährlichen deutschen Holzeinfuhr erreichen.

Den Gärtner konnte vor allen Dingen die Abteilung „Holzschutz“ interessieren, in der die verschiedenen Imprägnier- und Schuhmethoden gezeigt wurden.

Unter den im Gartenbau verwendeten Materialien nimmt das Holz den weitaus größten Raum ein. Neben Frühbeetkästen, Deckbrettern, Pflastersteinen, Pfosten, Baumstämmen, Tischdecken (Stellagen), die auch in früherer Zeit aus Holz hergestellt wurden, müssen jetzt auch Steckhölzer und Dachprothesen nach den Verordnungen über die Holzschutzwirtschaftung aus Holz sein. Die Verwendung von Dachprothesen im Gewächshausbau ist zwar nichts Neues. Im Kriege noch wurden die Strohzelte unter Gewächshäusern fast ausschließlich aus dem aus Amerika eingeführten Bisch-Pine hergestellt. Dieses Holz war wegen seines großen Harzreichtums besonders haltbar und widerstandsfähig gegen Maulins und Schädlinge. Die heute im Gewächshausbau verwendete Holzart hat zwar diesen großen Vorteil nicht, läßt sich aber durch sorgfältige Imprägnierung eben solange haltbar machen wie das ausländische Erzeugnis. Da Holz in den letzten Jahren außerdem vielfach am Stelle von Eisen verarbeitet wurde, stellt der Schutz und die Erhaltung des vorhandenen Bauholzes eine nationale Aufgabe dar, an deren Erfüllung jeder einzelne, den es angeht, beitragen muß. Nicht nur aus diesem Grunde, sondern auch um unnötige Geldausgaben zu vermeiden, wird der Gärtner im eigenen Interesse sein Aufgabekonto so niedrig wie möglich halten.

Der gefährlichste Feind unseres Holzes ist die Feuchtigkeit, die durch die Poren des Holzes ein-

dringt. Je grobporiger also das Holz ist, desto leichter ist es dem Befall preisgegeben. Der Frost läßt das Wasser gefrieren und sprengt durch die Vergrößerung seines Volumens einzelne Teile ab. Die Oberfläche verzerrt sich und ein unansehnlicher Befall des Materials ist die Folge. Im Boden wird diese Zersetzungsbardotter in der Hauptsache von den Humus- und Wurzelzügen übernommen, die das Holz chemisch zerziehen. Die Pflanzenwurzeln, die sogar harde Gesteine zur Bewurzelung bringen, finden im Holz viel weniger Widerstand. Daß die Humuszüge einen großen Einfluß auf die Haltbarkeit des Holzes haben, beweist die Tatsache, daß Holzfächer in Parkbäumen oder ammoxigenen Böden eine viel längere Lebensdauer haben als solche Fächer, die in gewöhnlichem Garten- oder Ackerboden stehen. Holzschutzmittel müssen also wasserabstoßend sein und die Oberfläche des Holzes so erhalten, daß die Feuchtigkeit nicht in die Poren eindringen kann. Sowohl das Holz für Frühbeet-, Pflasterstein- oder andere der Pflanzenanbau oder -pflege dienende Gefüge Verwendung finden soll, kommt als dritte Aufgabe die Unschädlichkeit des Imprägnierungsmittel auf den Pflanzen gegenüber hinzu.

Eine Imprägnierung ist um so wirkungsvoller, je tiefer das angewandte Imprägnierungsmittel in das Holz eindringt. Ein oberflächlicher Anstrich, der nicht in das Holz eindringt, ist der angreifendste Feuchtigkeit und den sich entwickelnden Faulniszellen nicht gewachsen. Eine Imprägnierbehandlung, die sich nur auf die Oberfläche beauftragt, erfüllt zwar auch die oben genannten Aufgaben, läßt aber das Holz von innen her anfeuern, sich ausdehnen und wieder zusammenziehen. Die Folge ist dann, daß der dünne Oberflächenfilm diesen Spannungen nicht gewachsen ist und Risse entstehen, in die dann wieder Feuchtigkeit eindringt. Genau so wie man einem guten Imprägnierverfahren verlangt, daß das verwendete Mittel tief genug in das Holz eindringt, so verlangt man auch, daß es, einmal eingedrungen, lange Jahre im Holz erhalten bleibt und nicht ausgewaschen oder ausgespült wird. Das Imprägnierungsmittel muß also mit der Holzfasere eine feste, unlösliche Bindung eingehen, ohne jedoch die Faser zu ähnen oder anzugreifen.

Hin.

Rechtzeitige Bekämpfung schützt vor Verlusten

Tierische Schädlinge des Holzes

Die Pflege und Erhaltung der Fertigwaren und Werkstoffe stellen wichtige Wohnhäuser im Rahmen des Vierjahresplanes dar, die deshalb besondere Beachtung verdienen. Neben der pflegerischen Behandlung der Gerüste und Wäschestoffen gilt dies in besonderem Maße für die Bauholze aus Holz, die im Gartenbau eine wichtige Rolle spielen. Auf die Pflege und Erhaltungsmassnahmen mit Hilfe chemischer Schutzstoffe (Imprägnierungsmittel) ist in einem besondern Artikel dieser heutigen Beilage hingewiesen worden. Nicht minder große Bedeutung kommt aber auch der direkten Bekämpfung der Holzschädlinge zu, die nicht nur im Wohngebäuden und Stallungen jährlich großen Schaden anrichten, sondern auch die Haltbarkeit des Inventars, Frühbeete, Altbauten, Baumföhre u. a. durch ihre Zersetzungsbardotter fast zerstören.

Auf einige der wichtigsten tierischen Holzschädlinge soll nachfolgend näher eingegangen werden.

Der Hausbockhäfer

Auf Dachböden oder bei Hochwermbauten an den Holztreppen sind oftmals längsrunde, ca. 8 mm große Löcher zu beobachten, deren Rand meist etwas rauh und unregelmäßig ist. Das sind die Spuren des Hausbocks, der den wiss-



Oben links: Weibchen der Holzwespe mit langem Legestachel. Etwas vergrößert. Oben rechts: Männchen des Hausbocks, etwas vergrößert. Der Vorderteil ist wie beim Weibchen völlig behaart. Darunter: Weibchen, an der Legeröhre erkennbar. Etwas vergrößert.

tschaftlichen Namen *Hylotrupes bajulus* L. trägt. Dieser Käfer gehört zu der großen Familie der Bockkäfer und macht eine vollständige Entwicklung als Ei, Larve, Puppe und Käfer durch.

Bei dem Käfer handelt es sich um ein 1,5 bis 2,5 cm langes, lachses, schwartzbraun gefärbtes Insekt, dessen Flügeldecken zumeist leicht weißlich-

grau gestreift sind. Die Löcher kann man besonders in den Monaten Juli und August beobachten. In dieser Zeit findet auch die Paarung statt, und das Weibchen legt seine Eier, etwa 100–300 Stück, an totem Holz ab. Beworzt wird Radelholz, wie z. B. bei Dachböden, Fenster- und Türrahmen, oder auch bei Sicht- oder Telegrafenmasten verwendet wird.

Aus den Eiern schlüpfen bald kleine, milchigweiße Larven heraus, die sich sofort in das Holz einfressen. Anfangs halten sie sich im Splintholz, wenn dieses aufgesprengt ist, geben sie sich aber auch ins Kernholz. Der Larvenaufstand hält etwa 2 bis 4 Jahre an, je nach der Holzart und der Wärme ihres Aufenthaltsortes. Typisch ist, daß die Larven niemals bis an die Oberfläche fressen, erstmal aber nur wenige Millimeter darunter bleiben, so daß die holzähnliche Tätigkeit erst später bemerkt wird, weil auch selten nur Bohrteile zu bemerken ist. Schließlich man jedoch defolierte Holz an, dann fallen die ellipsoideen Fruchtgänge, die seitlich mit Bohrteilen gefüllt sind, auf. Ist die Larve verpuppt, so ist sie sich bis dahin wieder in das Innere zurück, um sich in der vorgenannten Puppenstufe, das ist ein rundlich erweitertes Fruchtgang, zu verpuppen. Bald schlüpft daraus der fertige Käfer, der nur noch den Fruchtgang etwas zu erweitern braucht, um in das Holz zu gelangen. Weibchen und Männchen unterscheiden sich einmal in der Größe, außerdem aber durch die Legeröhre des Weibchens (siehe Abb.). Die sicherste Bekämpfung ist natürlich auch hier die vorliegende. Schließen der Fenster zur Fliegerei oder rechtzeitiges Anstreichen der Holzteile mit Karbolinum oder anderen guten Anstrichmitteln, die trocknend genug sind, ist in das Holz einzudringen. Behandeltes Holz wird am besten mit Heißluft behandelt. Dann wird es sich um geschlossene Räume, so ist die Anwendung von Blaufäule zu empfehlen. Beide Verfahren sind durch vorgefertigte Fachleute auszuführen. Auch andere Bekämpfungsmaßnahmen sind als Spezialmittel gebräuchlich.

Der Poch- oder Klopfschädlings

Wer kennt nicht die im Vollmund als „Totenkopf“ bezeichneten Geräusche, die oft an alten Möbeln, Wandbeschlägen, Zielen, Treppengeländern usw. wahnehmbar sind. Das sind die in verschiedenen Arten auftretenden Klopfschädlings (Ameisen), 3–8 mm lange, braunliche Käfer. (Siehe Abb.) Am häufigsten begegnen wir ihnen im Mai bis Juni. Dann hören wir auch die sogenannten „Totenkopf“-geräusche, die bei ungünstigen Wetterbedingungen anfallen. Die Käfer schlagen nämlich mit ihren kapuzenförmigen, weit ab von den Kopf vorstehenden Halsschild gegen die Wände der Fruchtgänge und rufen dadurch die bekannten Geräusche hervor.

Von den Weibchen wird in Holzrissen oder in den alten Bohrlöchern die Eiablage vorgenommen.

Aus den Eiern schlüpfen bald die Larven, die sich in das Splintholz einfressen. Sie häuten sich mehrmals, und nach ungefähr einem Jahr verlieren sie die milchigweiße Farbe und die einem Engertling ähnliche Gestalt, um sich zu verpuppen. Auch bei diesem Intervall hält die Dauer der Entwicklung. Bald schlüpfen aber die fertigen Insekten aus, fressen sichgänge, um an die Außenwand zu gelangen. Das sind die kleinen Löcher von etwa 2–3 mm Größe, die wir zur Identifizierung des Käfers finden. Die kleinen Löcher des Käfers sind die sichersten Anzeichen für den Befall durch Poch- oder Klopfschädlings.

Da jedes Individuum mit seinen Larven fast alle Laub- und Radelholzarten befällt und sie durch die Kreuz- und quer führenden Gangen ganzlich zerstören, sind sie besonders schädlich. Das Holz wird morsch und mürbe und füllt allmählich zusammen. Radelbretter, die vom Klopfschädlings stark beschädigt werden, können für den Menschen mitunter eine Gefahr bilden. Eingeschleppt werden die Käfer meist durch unbehandeltes Holz, wie es häufig für die Holzwände und Böden und in Keller verwen-

det. Die Bekämpfung ist nicht leicht. Ein neutrales Harzmittel nach dem Befall ist meist ohne Erfolg. Besser dagegen ist ein Anstrich mit tief eingreifenden Anstrichmitteln, wie z. B. Karbolinum u. a. Bei geringem Befall kann man unter Umständen noch die einzelnen Löcher mit einer feinen Spritz mit irgendwelcher Bekämpfungsmöglichkeit füllen und sie dann mit Wachs oder Holzputz verschließen. Die Bekämpfung wird dann im Inneren und löst die Larven ab. Aber für starfen Befall ist diese Methode zu unhandlich. Benzin, Petroleum oder Spiritus sind wegen ihrer Feuergefährlichkeit aus seinem Fall zu verwenden.

Auf jeden Fall ist Vorbeugung das sicherste Mittel. Neubauten sind mit einem Anstrich aus Holzschutzmittel auch als vorbeugender Schutz gegen Holzschädlinge anzusehen, sind jedoch erst nach der Prüfung. Das Auftreten des Schädlings ist sofort zu melden, worauf dann auch die Bekämpfung einzulegen hat.

Holzwespen

In Neubauten werden oft Holzwespen beobachtet, deren Befall meist nur gering und daher harmlos ist. Der Schädling, der nur frisches Holz befällt, ist als Larve im Innern des Bauholzes eingeschleppt worden und hat sich nun dort innerhalb eines bis zwei Jahren entwickelt, um eines Tages an der Bildfläche zu erscheinen. Im Holz ist dann meist ein etwa ½ cm großes Loch von kreisrunder Gestalt sichtbar.

Bei dem Schädling handelt es sich um etwa 1 bis 4 cm lange Kerlen, deren Weibchen, die an dem Beigehäuse erkennbar sind, ihre Eier an frischen Radelholzern ablegen. (Siehe Abb.) Die daraus entstehenden Larven treten im Innern der Stämme und werden bei der Verarbeitung des Holzes nicht immer bemerkt. Da diese Insekten, wie bereits gesagt, zur Holzlage wieder frisches Holz bedürfen, besteht keine weitere Gefahr für das verarbeitete Bauholz. Auch eine Bekämpfung ist überflüssig. Die beobachteten Insekten werden getötet und auf weitere anschließende Holzwespen besondere Wacht gegeben.

M. Krügel, Frankfurt (Oder).



Links: Poch- oder Klopfschädel. Typisch ist der Halsschild, der kapuzenartig den Kopf bedeckt. Rechts: Larve des Pochkäfers. Der Hinterleib ist engerlingartig gekrümmkt. Die Striche geben die jeweilige Größe an.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädlinge über das ganze Haus aus und befallen in den Sommermonaten Bauholz und Möbel. Natürlich können die Tiere auch von außen hereindringen oder durch alte Möbel eingeschleppt werden.

det wird. Die rindenbeschichteten Bretter sind gerade für die Vermehrung günstig, und von hier breiten sich die Schädling