



FORSTSCHUTZ - MERKBLÄTTER

FORSTLICHE BUNDESVERSUCHSANSTALT WIEN - INSTITUT FÜR FORSTSCHUTZ

Nr. 1/1967

3. Auflage (1976)



BORKENKÄFER – GEFAHR nach STURMSCHÄDEN

BORKENKÄFER — besondere GEFAHR nach STURMSCHÄDEN

Maßnahmen gegen eine drohende Vermehrung des Buchdruckers (*Ips typographus*) und anderer Borkenkäfer zusammengestellt von Heinrich SCHMUTZENHOFER

Durch Sturmkatastrophen kommt es zum Anfall großer Schadholzmen-
gen. Ihre Aufarbeitung ist vor dem Käferflug vielfach unmöglich. Ein
Teil der Stämme in Rinde könnte daher dem gefürchteten Buchdrucker
(= Achtzähniger Fichtenborkenkäfer; *Ips typographus*) und anderen Bor-
kenkäfern reichlich Gelegenheit zur Brut und Vermehrung bieten.

Wenn gegen eine Vermehrung dieser Käfer nicht rechtzeitig wirksame
Maßnahmen ergriffen werden, kann es zum Befall gesunder Bäume kom-
men. Zu großen Sturmschäden kämen dann noch empfindliche Verluste
durch einen Borkenkäferbefall hinzu.

Die Organisation der Aufarbeitung und ihre Durchführung muß aus die-
sem Grund darauf abzielen, einer gefahrdrohenden Borkenkäfer-Ver-
mehrung vorzubeugen. Hierzu hilft das vorliegende Merkblatt. Soll-
ten besondere lokale Verhältnisse es mitunter nicht gestatten, alle fol-
genden Hinweise in die Praxis umzusetzen, sind spezielle Maßnahmen
zu überlegen.

ABLAUF DER AUFARBEITUNG

Eine gewisse Reihung der Arbeitsgänge bei der Aufarbeitung ist er-
forderlich:

- 1) Einzelwürfe und -brüche, ebenso wie kleine verstreute Windwurfne-
ster sind vor den Flächenwürfen aufzuarbeiten. Ihre Kontrolle auf
Borkenkäferbefall wäre zu zeitaufwendig.
- 2) In tieferen Lagen beziehungsweise an wärmeexponierten Stellen ist
bevorzugt aufzuarbeiten, weil dort im allgemeinen günstigere Ver-
mehrungsmöglichkeiten für die Schädlinge bestehen. (Es kommt hier
häufig zur Bildung von zwei Generationen und Geschwisterbruten wäh-
rend einer Vegetationsperiode.)
- 3) Es sind S-, SO-, SW- und O-exponierte Hänge anderen Schadflächen
vorzuziehen.

- 4) Augenmerk ist auch auf die Kontrolle des Nutzholzbohrers (*Xyloterus lineatus*) zu lenken. Dieser Holzentwerter entwickelt sich vornehmlich in feuchten Waldlagen, wie Gräben, Schluchten etc.
- 5) Stehengebliebene Baumstümpfe und ganz oder größtenteils entwipfelte Bäume bieten auch Brutgelegenheiten und sind daher umzuschneiden, um eine Käferkontrolle zu gestatten.
- 6) Sobald Käferbefall festgestellt wurde, ist dieses befallene Holz rechtzeitig, das heißt noch vor Ausfliegen der jungen Käfer aufzuarbeiten oder chemisch zu behandeln.

KONTROLLEN

Kontrollen sind unerlässlich, um einen Befall rechtzeitig entdecken und bekämpfen zu können. Da die Schädlinge mehrmals Bruten anlegen können (zwei Generationen und Geschwisterbruten), haben sich die Kontrollen über die ganze Gefahrenperiode - also von April bis Ende September - zu erstrecken.

Erkennen des Befalles

Frischer Befall ist - sofern es vorher nicht geregnet hat - an kleinen rotbraunen Bohrmehl-Häufchen auf der Rinde zu erkennen. Die Einbohrlöcher sind sehr klein und unscheinbar, sie können daher nur aus nächster Nähe festgestellt werden. Eine genauere Bestimmung des Schädlings ist sowohl am Fraßbild (siehe Abb. 5-7) als auch am Käfer selbst möglich, sie kann von dem dafür ausgebildeten Forstpersonal vorgenommen werden. Weiße Bohrmehl-Häufchen lassen auf Befall durch den Nutzholzbohrer oder Bohrkäfer beziehungsweise andere Holzbrüter schließen.

Zeitpunkt und Häufigkeit der Kontrollen

Die Befallskontrollen sollen - sobald es die Witterungsverhältnisse erlauben - Ende April oder im Mai beginnen und mindestens einmal monatlich bis Ende September wiederholt werden.

Wurde ein Befall festgestellt, so sind zur Bestimmung der geeigneten Aufarbeitungszeit an dieser Stelle unter Umständen häufigere Kontrollen nötig. Hierzu wird die Rinde mehrerer Stämme auf kleinen Flächen abgehoben um den Fortgang der Entwicklung zu beobachten.

Kontrollprotokoll

Über die Kontrollen selbst soll ein Protokoll geführt werden. In dieses werden der Befallsort, die geschätzte befallene Holzmasse (oder Anzahl der Stämme) und möglichst auch das vorgefundene Entwicklungs-

stadium, zum Beispiel Ei, Larven, getrennt nach Jung- und Altlarven sowie Puppen oder nicht ausgefärbten Jungkäfern, eingetragen.

Es empfiehlt sich, sämtliche unaufgearbeiteten Windwurfflächen des Besitzes (Forstverwaltung, Revieres) in einer Revier- oder sonstigen geeigneten Karte einzutragen und zu numerieren, damit bei einer grösseren Anzahl von Schadflächen keine bei der Kontrolle vergessen werden kann.

AUFARBEITUNG VON KÄFERSTÄMMEN

Zeitpunkt

Die günstigste Zeit für die Entrindung befallener Stämme ist dann gegeben, wenn die junge Brut im Larvenstadium (siehe Abb. 1) - Larvenfraßgänge ein bis zwei Zentimeter lang (Abb. 6) - vorliegt. Sind bereits überwiegend Puppen (Abb. 2) oder gar Jungkäfer (hellgelbe bis hellbraune Färbung!) vorhanden, so muß auf Unterlagen entrindet und die Rinde hernach sofort verbrannt werden. Dieses Vorgehen kann durch eine Begiftung des Bodens um den Stamm herum und der geschälten Rinde mit einem zur Anwendung im Forst zugelassenen Insektizid ersetzt werden. (Es eignen sich Staub- und Spritzmittel.)

CHEMISCHE VORBEUGUNG

Berindete Stämme, die während der Brutzeit nicht aufgearbeitet oder abtransportiert werden konnten, müssen durch Abspritzen mit geeigneten Mitteln vor Borkenkäfer-Befall geschützt werden:

Einzelstammbehandlung

Diese Methode empfiehlt sich nur bei leichter Begehrbarkeit des Geländes und nahem Forstweg.

Die gesamte Rinde unbefallener Stämme muß gut benetzt werden. Hierzu sind einfache Rückenspritzen den Motorsprühgeräten vorzuziehen. Für die Erreichung eines gleichmäßigen Giftbelages zur Erhaltung langandauernder Schutzwirkung sind durchschnittlich 3 Liter Brüheaufwand pro Festmeter zu kalkulieren. Eine genauere Kalkulationsbasis bilden die Ermittlung der Rindenoberfläche der zu behandelnden Stämme. Es werden bei glattrindigen Holzarten 150 Milliliter (= Kubikzentimeter) pro Quadratmeter Rindenoberfläche und bei grobborkigen Holzarten 250 ml (= ccm) pro Quadratmeter Rindenoberfläche Brüheaufwand anzusetzen sein. Das bedeutet bei 30 cm Durchmesser, glattrindig, 2 Liter pro Festmeter; grobborkig, 3,3 Liter pro Festmeter und bei 20 cm Durchmesser, glattrindig, 3 Liter pro Festmeter oder grobborkig, 5 Liter pro Festmeter an Aufwand.

Bei sehr grobborkigen Stämmen (besonders Lärche und Schwarzkiefer) ist von diesen Methoden abzuraten, da die rissige Rinde eine allseitige gleichmäßige Benetzung, also einen geschlossenen Giftbelag nicht zuläßt.

Ganterbehandlung

Die Ganter werden von allen Seiten, das heißt besonders auch in den Hohlräumen zwischen den Stämmen von den Stirnseiten her, gut benetzend unter Verwendung von Motorsprühgeräten behandelt. Die erforderliche Aufwandmenge fertiger Spritzbrühe schwankt mit der Größe des Ganter und wird bei Holzmengen von 2 bis 20 Festmeter mindestens 1,5 - 0,5 Liter pro Festmeter betragen. Allgemein bedeutet eine große Holzmenge einen kleineren Aufwand an Spritzbrühe.

Als geeignete Stammschutzmittel werden im amtlichen Pflanzenschutzmittelverzeichnis 1976 folgende Präparate angeführt:

Präparat	Genehmigt für Fa.	Anwendung
1) Stamm- schutzmittel Kwizda	Kwizda	5%ig, gelöst in Dieselöl lt. Gebrauchsanweisung.
2) Forst Nexen	Epro	Zur Abwehr rindenbrütender Borkenkäfer an liegendem, berindetem Fichten- und schwachborkigem Weißkiefernholz (Einzelstamm und Ganter) 2%ig in Wasser gelöst mit 3 bis 5 Liter/fm (bei Ganter 1 Liter/fm), mindestens aber 150 ml/m ² Rindenoberfläche.
3) Stamm- schutzmittel Chemia	Chemia	Zum vorbeugenden Schutz gegen rindenbrütende Borkenkäfer an unbefallenen, liegenden, berindeten Fichtenstämmen spritzen oder sprühen 2%ig in Wasser 250 ml/m ² Rindenfläche.
4) Agro Stamm- schutz - neu (Stamm- schutzmittel E)	Agro	Zum vorbeugenden Schutz gegen Borkenkäfer an liegendem, berindetem Fichtenholz, 10%ig in Wasser gelöst, Einzelstamm und Ganter Mindestaufwand 1,5 Liter/fm.
5) Stamm- schutzmittel Gamma	Chemie Linz	Zum vorbeugenden Schutz gegen Borkenkäfer mit 2%iger und mit 10%iger Lösung zur direkten Bekämpfung von befallenem Fichtenholz.

Da erfahrungsgemäß immer wieder neue Präparate nach der amtlichen Prüfung auf den Markt kommen, wird empfohlen, im Bedarfsfalle beim Institut für Forstschutz der Forstlichen Bundesversuchsanstalt Wien den jeweils letzten Stand zu erfragen.

CHEMISCHE BEKÄMPFUNG

Eine chemische Bekämpfung von Borkenkäferbrut oder von eingetrockneten Jungkäfern ist zwar theoretisch möglich, aber der Erfolg ist praktisch schwer kontrollierbar. Zur Zeit steht nur das in obiger Tabelle angeführte Stammschutzmittel Gamma (10%ig), zur Bekämpfung von Borkenkäfern an liegendem, befallenen, berindetem Fichtenholz zur Verfügung.

Anmerkungen

Die hier genannten Bekämpfungsmöglichkeiten richten sich gegen Borkenkäfer und nicht gegen Bockkäferbefall, der im Gefolge von Borkenkäferauftreten häufig festzustellen ist. Da Bockkäferbefall erheblichen Wertverlust bedeutet, ist als zuverlässigste Bekämpfungsmethode die Entrindung des gefährdeten Holzes vorzunehmen.

DAS WERFEN VON FANGBÄUMEN

Frisch geschlagerte Stämme üben nach einer gewissen Zeit eine besondere Lockwirkung auf Borkenkäfer aus. Der Fangbaum hat daher die Funktion, anfliegende Borkenkäfer vom stehenden Holz abzulenken und sie an gut kontrollierbarer Stelle zu binden, wo ihre Bekämpfung leicht durchgeführt werden kann. Somit dient der Fangbaum der Borkenkäferüberwachung und -kontrolle einerseits sowie auch zu deren Bekämpfung. Besondere Bedeutung gewinnt das Verfahren bei zu erwartendem Käferflug, zumeist im Frühjahr, in Gebieten mit hoher Ausgangsdichte an Käfern, wie es in den Jahren nach Sturmschäden zu erwarten ist.

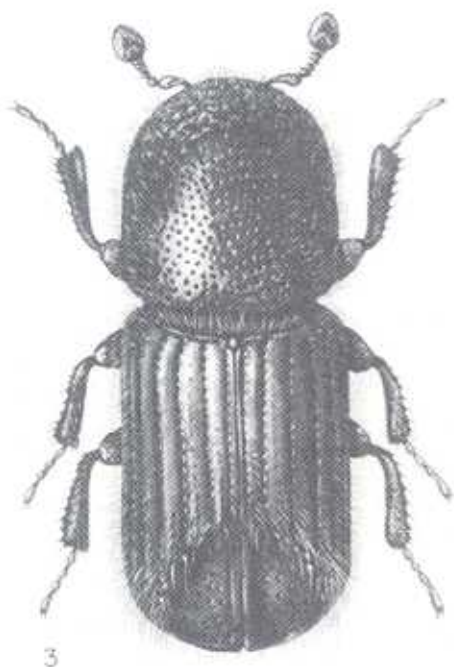
Für eine ausreichende Kontrolle und die rechtzeitige Aufarbeitung der Fangbäume ist Sorge zu tragen.

ACHTZÄHNIGER FICHENBORKENKÄFER

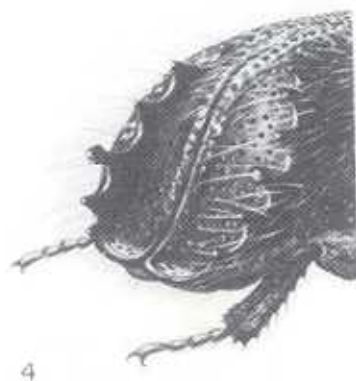
Ips typographus L.

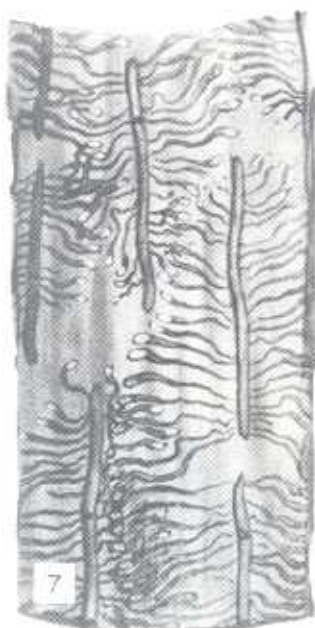
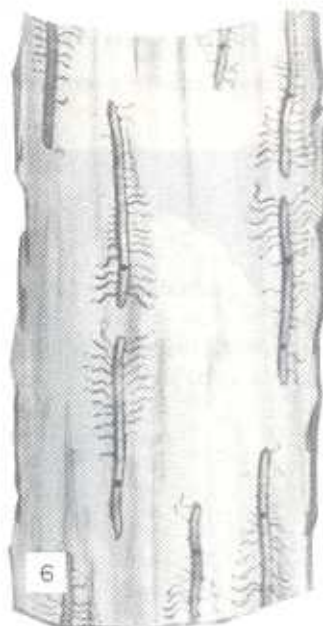
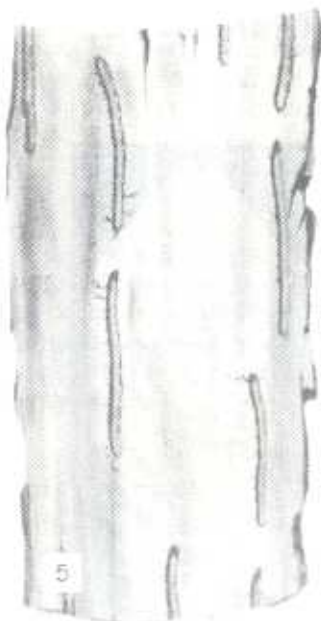


Natürliche Größe der Käfer 4-5 mm



Absturz





- Abb. 1: Larve (stark vergrößert)
- Abb. 2: Puppe (stark vergrößert)
- Abb. 3: Käfer (stark vergrößert)
- Abb. 4: Absturz (stark vergrößert)
- Abb. 5: Fraßbild (Muttergänge mit Ei-Nischen)
- Abb. 6: Fraßbild (beginnender Larvenfraß: G ü n s t i g s t e Zeit für Entrindung)
- Abb. 7: Fraßbild (vollendeter Larvenfraß)

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck mit Quellenangabe gestattet.
 Für den Inhalt verantwortlich: w. Hofrat Dipl. Ing. Johann EGGER.
 Herstellung und Druck: Forstliche Bundesversuchsanstalt, A-1131, Wien.