

Fangbäume

Fangbäume dienen dazu, die schwärmenden Borkenkäfer auf leichter kontrollierbare, liegende Bäume (= Fangbäume) zu lenken. Ein Teil der Jungkäfer neigt jedoch dazu, vom Geburtsort weiter weg und damit außerhalb der Reichweite von Fangbäumen zu fliegen, und befällt auf diese Weise befallsdisponierte, stehende Bäume des angrenzenden Bestandes. Kontrollgänge durchs Revier sind daher wiederholt durchzuführen.

Fangbaumvorlage

Die Fangbaumvorlage sollte in tiefen und mittleren Lagen 2-6 Wochen vor Flugbeginn, also Mitte Februar bis Mitte März, erfolgen. Bei lang andauernder Schneedecke in Hochlagen kann die Fällung auch im Herbst des Vorjahrs durchgeführt werden.

Nur gesunde Fichten der Ober- und Mittelschicht mit einem Mindest-Brusthöhendurchmesser von 20 cm sind zu verwenden.

Ein Sicherheitsabstand von etwa 8-10 m zur nächsten befallsgefährdeten Fichte ist anzustreben.

Als optimales Verhältnis zwischen Fangbäumen und Schadholz hat sich ein Fangbaum auf 2 bis 3 Käferbäume des Vorjahrs herausgestellt.

Kontrollen auf Besiedlungsdichte sind durchzuführen. Ab einem Einbohrloch pro dm² Rindenoberfläche muss unverzüglich nachgeschlägert werden.

Um eine möglichst rasche Fängigkeit zu erreichen (z.B. beim Nachlegen wegen Kapazitätsüberlastung) ist die Krone am Fangbaum zu belassen. Normalerweise werden Fangbäume entastet.



Bereits 3-4 Wochen nach Besiedlungsbeginn durch die Borkenkäfer sind die Fangbäume abzutransportieren oder bekämpfungstechnisch zu behandeln, um einem möglichen Ausflug der Altkäfer zur Anlage von Geschwisterbruten zuvorzukommen.

Holzlagerung

Das Lagern von unbehandeltem Käferholz, in dem sich noch lebende Stadien von Borkenkäfern befinden, im Wald oder in unmittelbarer Nähe von gefährdeten Beständen, ist strengstens verboten. Sollte das frisch geschlägerte Käferholz nicht unverzüglich zu einem Holzverarbeitungsbetrieb befördert werden können, so empfiehlt sich die Lagerung auf Parkplätzen oder Wiesen, die mindestens 200 m von befallsgefährdeten Beständen entfernt sind.

Als bekämpfungstechnische Behandlung kommen in Frage:

- ▶ Entrindung, solange nur Eier, Larven oder Puppen im Brutsystem vorhanden sind.
- ▶ Besprühen der Stämme im Polter mit amtlich zugelassenen Stammschutzmitteln (sh. Internet: <http://bfw.ac.at/400/2168.html>), wobei besonders auf die richtige Dosierung und die Umweltauflagen geachtet werden muss.
- ▶ Permanentes Bewässern der Stämme am Lagerplatz (behördliche Bewilligung !!!)

Pheromonfallen

Lockstofffallen werden unterschiedlich beurteilt. Das Abschöpfungspotenzial von Pheromonfallen entspricht bei Fehlen von fängischen Fichten etwa jenem von Fangbäumen. Allerdings ist es wahrscheinlich, dass ein gewisser Käferanteil nicht auf die Lockstoffe in den Fallen reagiert und diese Individuen (= „Pionierkäfer“) ausschließlich auf befallsfähige Bäume zufliegen. Diese Käfer können neue Befallsherde initiieren, die in weiterer Folge wesentlich höhere Lockwirkung als Pheromonfallen aufweisen. Daher werden Pheromonfallen in Bekämpfungskonzepten nur eingeschränkt empfohlen.

Sie werden jedoch häufig zur Überwachung des Flugverlaufes und der Flugintensität eingesetzt.



Fallensterne sind Einzelfallen vorzuziehen.

Harvester - Durchforstung

Bei der stetig steigenden Anzahl von Durchforstungen mit Harvesterinsatz, aber auch bei teil- oder nicht mechanisierten Durchforstungen verbleiben bei nicht optimierter Ausformung viel Schwachholz, Ast- und Kronenmaterial im Bestand, wodurch sich allgemein die Borkenkäfergefahr, insbesondere durch den Kupferstecher erhöht. Im Optimalfall sollte das bruttaugliche Material gehäckselt werden. Ist dies nicht gewünscht oder möglich, kann durch verschiedene Vorsichtsmaßnahmen die Gefahr einer Borkenkäfervermehrung und damit einer Bedrohung von stehenden Fichten deutlich herabgesetzt werden.

Für eine Reduktion des Befallsrisikos sind folgende Punkte zu beachten:

- ▶ Der günstigste Zeitpunkt für eine Durchforstung während der Vegetationsperiode ist nach dem Hauptflug des Kupferstechers (Mitte bis Ende Juli). Daher bietet sich die Zeit von Mitte August bis Ende September für eine (Harvester-) Durchforstung besonders an, da einerseits das Astmaterial noch austrocknen kann und im nächsten Jahr nicht mehr fängisch ist, andererseits nur mehr wenige Kupferstecher schwärmen.
- ▶ Die Austrocknung des im Bestand verbleibenden Materials kann durch entsprechende Maßnahmen (Entastung im Wipfel, Schlagrücklass nicht mit Reisig abdecken, Ablängung in kürzere Stücke, etc.) beschleunigt werden.
- ▶ Dieses Material ist zu einem späteren Zeitpunkt stichprobenartig auf Käferbefall zu kontrollieren und gegebenenfalls bekämpfungstechnisch zu behandeln.

Impressum

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet.
Presserechtlich für den Inhalt verantwortlich:
Dipl.-Ing. Dr. Harald Mauser
Bundesamt und Forschungszentrum für Wald (BFW)
Seckendorff-Gudent-Weg 8
A-1131 Wien
Tel.: +43-1-87838
Fax: +43-1-87838 1250

Erstellt in Kooperation mit der Fachabteilung 10C
Forstwesens des Landes Steiermark
Layout: Johanna Kohl
Fotos: Hannes Krehan, Andreas Pfister (LFD Stmk)
Bezugsquelle: Bundesamt und
Forschungszentrum für Wald - Bibliothek
Seckendorff-Gudent-Weg 8
A-1131 Wien
Tel.: +43-1-87838 1216 © Februar 2004



<http://bfw.ac.at/400/2168.html>



H. Krehan, A. Pfister, Ch. Tomiczek Leitfaden zur Bekämpfung von Fichtenborkenkäfern



Rechtzeitige Aufarbeitung und Abtransport von fängischem Material aus dem Wald ist die wirksamste Form der Borkenkäferbekämpfung. Der Einsatz von Fangbäumen oder Fallen dient nur der Unterstützung dieser Maßnahmen, kann diese aber nicht ersetzen.

Ursachen von Borkenkäferschäden

Künstliche Verbreitung der Fichte: Außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes ist die Fichte grundsätzlich anfälliger für Schäden aller Art.

Mangelhafte Waldhygiene: Rationalisierungsmaßnahmen in der Forstwirtschaft führen zu geringeren Arbeitskapazitäten für die Vorbeugung und Bekämpfung von Borkenkäferschäden. Häufig verbleiben nach Durchforstungseingriffen und anderen Holzerarbeiten große Mengen befallfähiges Restholz im Wald.

Katastrophen: Schneeschaden- und Sturmereignisse verursachen oft große Mengen geworfenes oder gebrochenes Holz, in dem sich Fichtenborkenkäfer hervorragend entwickeln können.

Klimatische Rahmenbedingungen: Trockenheit und Hitzeperioden schwächen die Fichte und fördern die rasche Entwicklung der Borkenkäfer (bis zu drei Generationen). Durch die höheren Temperaturen sind auch in den Hochlagen (bis ca. 1600 m Seehöhe) Massenvermehrungen möglich.



Die Intensität der Rotfärbung weist auf höhere Temperatursummen (Juliisothermen 1901-1980) und somit auf größere Borkenkäfergefährdung hin. Diese Gebiete sind auch meist von Trockenperioden stärker in Mitleidenschaft gezogen. Die Entwicklungsgeschwindigkeit von Borkenkäfern ist wie bei allen Insekten temperaturabhängig. Unter 10°C entwickelt sich z.B. der Buchdrucker kaum mehr. So benötigt der Buchdrucker etwa in Mariazell (ST) oder St. Johann/Pongau (S) ca. 4 Monate Entwicklungsdauer, während er im Raum Graz, St. Pölten oder Oberwart (B) bereits in ca. 2 Monaten einen vollständigen Zyklus vom Ei zum ausschlüpfenden Käfer durchlebt.

Borkenkäfer - welche Arten sind gefährlich?

Borkenkäfer sind etwa 2 bis 8 mm große Insekten. Sie bohren sich durch die Rinde von Bäumen und zerstören dort durch den Fraß der Larven (Brutbild) und der erwachsenen Käfer das für den Baum lebensnotwendige Bastgewebe. Bäume, die von Borkenkäfern erfolgreich besiedelt wurden, sterben ab. Die wichtigsten und gefährlichsten Borkenkäferarten sind die Fichtenborkenkäfer, Buchdrucker und Kupferstecher.



Buchdrucker Schadbild:

Runde, ca. 3 mm große Einbohrlöcher, aus welchen braunes Bohrmehl ausgestoßen wird, sichtbar an der Rinde von Fichten ab ca. 20 cm BHD.

Beim Abheben der Rinde werden dann ein- bis maximal dreiarmige (= Stimmgabel), längsgerichtete Muttergänge und davon +/- rechtwinklig ausgehende Larvengänge sichtbar.

Dazwischen brütet häufig der Kupferstecher.



Kupferstecher Schadbild:

Unter der Rinde findet man einen 3 bis 6-armigen Sternengang, wobei die Rammelkammer (Ort der Begattung) in der Rinde verborgen ist. Sehr kleine Einbohrlöcher im dünnrindigen Stammbereich oder in Ästen von älteren Fichten. Am meisten gefährdet sind Fichten im Stangenholzalter. Bei hoher Populationsdichte werden auch Jungfichten in Kulturen, besonders frisch gesetzte Pflanzen, befallen und abgetötet.

Buchdrucker - *Ips typographus*

Aussehen

4,5 bis 5,5 mm großer Borkenkäfer mit 8 Zähnen am Flügeldeckenabsturz. Im Gegensatz zu den anderen 8-zähligen Ips-Arten erscheint der Absturz seidenmatt und nicht glänzend. Die Larven sind wie bei allen Borkenkäferarten weiß, beinlos und etwas gekrümmt.



Biologie

Nach der Überwinterung des Käfers oder der Puppe in der Rinde von befallenen Bäumen oder im Boden (Nadelstreu) kommt es ab April-Mai zum 1. Käferflug. Ein weiterer Schwärmmöhepunkt findet meist im Juli statt. In der Regel werden 1-2 Generationen pro Jahr ausgebildet, bei sehr warmer Witterung kommt es auch zur Entwicklung einer 3. Generation.

Kupferstecher - *Pityogenes chalcographus*

Aussehen

Ca. 2 mm großer Käfer, beim Männchen sind 6 deutliche Zähnen am Rand der Flügeldecken sichtbar (Lupe erforderlich).



Biologie

Es können alle Stadien des Käfers unter der Rinde im Brutbild überwintern. Der Kupferstecher fliegt meist etwas später als der Buchdrucker. Es werden pro Jahr maximal 2 vollständige Generationen gebildet.

Maßnahmen im Bereich der sauberen Waldwirtschaft

Oberstes Prinzip:

Die richtige und rechtzeitige Erkennung und unverzügliche Entfernung von frisch befallenen Käferbäumen.

Kontrollgänge durchs Revier (Bohrmehlsuchmethode)

Die Suche nach frischem Käferbefall sollte schwerpunktmäßig bei Vorjahresbefallsflächen (Käfer überwintern im Boden), gefährdeten Waldteilen (z.B. Randbäume) und im Umkreis von bereits offensichtlich geschädigten Käferbäumen mit braunen Nadeln, abgelöster Rinde und zahlreichen Ausbohrlöchern begonnen werden.

Unmittelbar nach einem Schwärmmöhepunkt (Aktivitätsermittlung mit Pheromonfallen oder Fangbäumen) ist der geeignete Zeitpunkt für die Suche nach Bohrmehl an den Stämmen.



Bohrmehl am Stammfuß

Frischen Borkenkäferbefall erkennt man an ausgeworfenem Bohrmehl, das sich am Stammfuß in Spinnennetzen und Rindenritzen sammelt. Andere typische Kennzeichen für Neubefall sind frischer Harzfluss oder Spechtspiegel. In diesem Befallsstadium erscheint die Krone noch grün.

Bäume mit diesen Symptomen werden markiert und möglichst rasch aus dem Gefahrenbereich entfernt (Holzlagerung in einem Mindestabstand von 200 m zum nächsten Fichtenbestand).

In vielen Fällen verlassen die Altkäfer nach dem Anlegen der Brutsysteme im Stamm den Baum und fliegen zu benachbarten Bäumen, um „Geschwisterbruten“ anzulegen.

Alte Käferbäume ohne Rindenreste stellen keine Borkenkäfergefahr mehr dar.

Revierkontrollgänge und Bohrmehlsuche müssen gewissenhaft und in Abhängigkeit von der Schwärmmaktivität der Käfer mehrmals durchgeführt werden. Als Faustregel gilt: Die erste und wichtigste Kontrolle sollte im Mai, die zweite im Hochsommer und eine dritte im Spätherbst durchgeführt werden.