



BORKENKÄFER!

Forstschutzmaßnahmen zur Borkenkäferbekämpfung

KLAR!

Nationalparkgemeinden
Oberes Möltal



ALPINE NATURE CAMPUS



ÖSTERREICHISCHE
BUNDESFORSTE



WINKLERN



MÖRTTSCHACH



GROSSKIRCHHEIM

Forstschutz - Borkenkäferbekämpfung

Grundsätze

- Konsequente Waldhygiene ist die wichtigste Vorbeugungsmaßnahme. Bei Aufarbeitung und Abfuhr werden alle Resthölzer entfernt. Sie sind als Biomasse nutzbar. Vorfrachten können dazu notwendig sein. 500 m Abstand zu angrenzenden Waldflächen sollten vorhanden sein.
- Wichtigste Maßnahme ist die rasche, zeitgerechte Aufarbeitung von Schadholz. Sollte sich die Aufarbeitung verzögern, wird das Holz bekämpfungstechnisch behandelt.
- Zur Wahrung des Überblicks auf allen Ebenen ist Kontrolle und Dokumentation notwendig.
- Auch bei regulären Nutzungseingriffen ist ein darauffolgendes, womöglich erhöhtes Borkenkäferisiko zu beachten (z.B. an Schlagrändern und bei Lichtungen, sowie bei später Dickungspflege mit Nadelderbholzanfall)
- Bei flächigen Nutzungen erfolgt eine Nachsorge an exponierten Punkten durch das Aufstellen von Netzfallen.



Buchdrucker oder Großer achtzähliger Fichtenborkenkäfer (Ips typographus) (ÖBf-Archiv/M. Maroschek)

Aufarbeitung von Schadholz

Bei der Aufarbeitung von Schadholz wird folgende Reihenfolge eingehalten:

- Fichte vor anderen Nadelbaumarten
- Einzelwürfe oder -brüche vor großen Schadholzflächen
- Schadholzflächen geringer Größe (bis 2 ha) vor großen Schadholzflächen. Das Risikopotenzial kleiner Schadholzflächen ist in Relation zur geworfenen Holzmenge größer, und die Besiedlung des Schadholzes läuft schneller ab. Die Gefahr des Übergreifens auf den stehenden Bestand ist stark erhöht.
- Schadholzflächen mit hohem Bruchanteil vor überwiegend geworfenen Flächen
- Schadholzflächen mit stärkeren Dimensionen (> 20 cm BHD) vor Schadholzflächen mit schwächeren Bäumen
- Flächen mit hohem Gefährdungspotenzial (gute Bonitäten, Schutzwald...) haben Vorrang
- Stehendbefall vor Schadholz, aus dem der Käfer bereits großteils ausgeflogen ist
- Entwicklung des Käfers in Abhängigkeit der Witterung beachten (Sonn-, Schattseite, Seehöhe etc...).

Bekämpfungsmaßnahmen auf Schadholzflächen, die nicht rechtzeitig aufgearbeitet werden können

- Teile von Schadholzflächen als Fangschläge nutzen (abstocken, beködern und rechtzeitig aus dem Wald bringen)
- Beködern und chemische Behandlung von Fangbäumen auf Schadholzflächen (Fanggruppe, Kennzeichnung und Dokumentation...)
- Suche und Bekämpfung von befallenem Holz auf Schadholzflächen (meist sehr schwierig)

Durch Bekämpfungsmaßnahmen kann die Entwicklung der Käfer verzögert, aber nicht verhindert werden.

Holz, das nicht rechtzeitig in die Werke gebracht werden kann

Lagerplätze

- Nasslager oder Folienlager für gute Holzqualitäten (B/C)
- Trockenlager außerhalb des Waldes: entrinden, wenn es bereits befallen ist, auch chemisch behandeln oder mit behandeltem Netz (Storanet) abdecken und Lager mit mehreren Fallen (mindestens 3) absichern
- Sicherheitsabstand zu benachbartem Wald einhalten (500 m)



Nasslager (ÖBf-Archiv/G. Moser)

Wald

- Entrinden (maschinell oder händisch), chemisch behandeln (ab Flugzeit)
- Entrinden mit dem Harvester (Debarking)
- Wipfel weder einkürzen noch entasten, damit sie gut austrocknen



Entrindung mittels Schöpser (ÖBf-Archiv/J. Haijes)

Stehendbefall, der nicht rechtzeitig geliefert werden kann

Unverzüglich fällen, aufarbeiten und mit Fräse entrinden oder chemisch behandeln

Maßnahmen in unbringbaren Lagen

- Aufarbeiten und bevorzugt entrinden (fräsen), sonst chemisch (wiederholt) behandelt (wenn das Holz bereits befallen ist)
- Nicht begehbare Flächen an den Rändern mit Netzfallen, Fangbäumen oder Fangschlägen absichern

Rändelungen

- Weiter Rändelung von Befallsherden, wenn der Verdacht auf Stehendbefall besteht; nicht befallene Bäume werden als Fangbäume liegen gelassen; Käfer, die überwintern, können dadurch abgefangen werden
- Bei Rändelung im Winter Folgemaßnahmen wie Fangbaumvorlage (Fangschläge) oder Aufstellen von Fallen durchführen

Fangbäume

Zeitpunkt der Vorlage

Je nach Witterung und Höhenlage ab Anfang März, dabei gilt „Lieber zu früh als zu spät“! In schwer zugänglichen Lagen (schneebedingt) hat sich die Vorlage der Fangbäume auch bereits im Spätherbst bewährt. Rechtzeitige Abfuhr ist entscheidend!



Fanggruppe mit beköderter Prügelfalle (H. Gugganig)

Auswahl der Fangbäume

- Liegende Bäume (frische Windwürfe) verwenden
- An der Wurzel hängende abstocken
- Als Fangbäume werden vitale Bäume, möglichst schlechter Qualität, verwendet; bereits kränkelnde, unterdrückte sind ungeeignet, da sie für den Käfer zu wenig attraktiv sind
- Bei der Vorlage auf die Bringungsmöglichkeit achten, wobei räumlicher Bezug zum Käfernest unbedingt erforderlich ist

- Fangbäume im Frühjahr aus dem Bestand fällen (außer auf Sonnseiten), gelagertes fängisches Holz kann als Fangmaterial verwendet werden

Anzahl der Fangbäume

- bei 1 bis 5 befallene Bäume pro Nest = doppelte Anzahl von Fangbäumen
- bei 6 bis ca. 20 befallenen Bäumen pro Nest = gleiche Anzahl von Fangbäumen
- bei mehr als 20 befallenen Bäumen am Ort ist das Anlegen eines Fangschlags in Betracht zu ziehen. Das Ausmaß ist je nach Situation zu beurteilen

Behandlung von Fangbäumen

- Fangbaum nur asten, wenn er länger fängisch sein soll oder mit Stammschutzmittel behandelt wird
- Bei Befall durch Kupferstecher besonders auf den Wipfelbereich achten (nicht abzopfen); nach Möglichkeit als Biomasse nutzen
- Bei langfristiger Nutzung als Fangbaum oder unsicherer Abfuhr Stammschutzmittel in Kombination mit Lockstoffen aufbringen; Wiederholung nach 4 bis 6 Wochen oder nach starkem Regen

Fangbaumkontrolle

Regelmäßige Kontrollen sind erforderlich und werden durch konsequente Aufzeichnungen belegt.

Aufarbeitung der Fangbäume

Möglichst rasch, nachdem sich die Mutterkäfer eingebohrt haben (2-3 Wochen nach Erstbesiedelung); Fangen der Mutterkäfer ist entscheidend, um Geschwisterbrut zu verhindern; Richtwert ist 1 Bohrloch/dm²; bei sehr starkem Befall sofort Fangbäume nachlegen und/oder Netzfalle aufstellen

Storanet

Das Netz ist mit Pyrethroiden imprägniert. Der Wirkstoff hält eine Saison. Es dient zur Abdeckung von lagerndem Holz. Es schützt unbefallenes Holz vor Borkenkäferbefall (nicht vor Bockkäfer). Es kann auch dazu verwendet werden, bei befallenen Holz das Ausfliegen der Käfer zu verhindern.

Mit Storanet kann durch Umwickeln von z.B. Laubbäumen oder stehendem Totholz ein Ersatz für die Prügelfalle errichtet werden. Mit in Zeltform zugeschnittenem Storanet kann auch eine Netzfalle (früher Trinet) errichtet werden.



Lagerplatz mit Storanet und Trinet (D. Keck)

Pheromonfallen

Pheromonfallen dienen dem Monitoring der Käferpopulation, aber auch zur Bekämpfung. Vor dem Anbringen wird der Lockstoff auf Beschädigungen überprüft.

Es erfolgen eine Kontrolle und regelmäßige Entleerung (einmal wöchentlich). Bei anhaltendem Schlechtwetter (geringe Flugaktivität) auch nur 14-tägig.

Die Entsorgung der Käfer erfolgt nicht im Nahbereich der Falle. Bewährt hat sich Verbrühen oder Erstickern in einem luftdichten Behälter.

Für die Bestimmung der Anzahl werden Messgläser verwendet:

- Kupferstecher: 1 ml (=1 cm³) rund 600 Käfer
- Buchdrucker: 1 ml (=1 cm³) rund 40 Käfer

Zur Beobachtung der Population werden auch Fallen auf Lagerplätzen, Aufarbeitungsplätzen und dergleichen aufgestellt.

Empfohlener Fallentyp ist die Sternfalle „Theyson“ (wirksamer als Einzelfalle). Dabei werden 3 Fallen kombiniert. Je Fallenstern wird nur jeweils ein Buchdrucker- und Kupferstecherpheromon im Abstand von mindestens 50 cm angebracht. Der Lockstoff wird alle 4 bis 6 Wochen erneuert.



Sternfalle (ÖBf-Archiv/W. Simlinger)

Bei jeder Kontrolle wird auch die Umgebung beobachtet und gegebenenfalls Maßnahmen gesetzt. Stehend befallene Bäume werden sofort entfernt.
Wird die Falle über den Winter im Wald belassen, wird die Lade zu entfernt, um eine Beschädigung durch Auffrieren zu vermeiden.

Stehendbefallsuche

Zeitpunkt

Die Suche nach Stehendbefall ist die wirksamste Bekämpfungsmaßnahme. Der Beginn der Suche liegt im Frühjahr nach dem ersten Schwärmflug (innerhalb von 2 Wochen nach dem Flugbeginn), danach je nach Gefahrenlage im ein- bis zweiwöchigen Turnus.

Ort

Besonders im Bereich vorjähriger Befallsorte sowie aufgerissener Waldränder soll mit der Stehendbefallsuche begonnen werden. Besonders gefährdete Bereiche bilden auch die Ränder von Windwurf- und Schneebruchnestern. Bei entsprechender Gefahrenlage werden alle buchdruckertauglichen Fichtenbestände (ab ca. 40 Jahre) einbezogen.

Erkennungsmerkmale

- Harztröpfchen, Einbohrlöcher und Harzfluss am Stamm (Kronenansatz)



Harztröpfchen (*H. Gugganig*)

- Spechtspiegel: Helle Flecken am befallenen Baum und an gesunden Nachbarbäumen durch die Tätigkeit des Spechtes, Abfallen größerer Rindenstücke (flächig, unauffällig); nicht zu verwechseln mit Spechtringen (dienen zur Aufnahme von Baumsäften im Frühjahr)
- Bohrmehl: *braune* Bohrmehlhäufchen auf der Rinde, Bohrmehl an Spinnweben und am Stammfuß sowie auf der Bodenvegetation; sicherstes Befallsmerkmal in den ersten 3 Wochen; **in diesem Stadium ist die Bekämpfung am erfolgreichsten**

Achtung: Das Bohrmehl kann wegen Wind und Regen fehlen!



Frisches Bohrmehl (ÖBf-Archiv/W. Simlinger)

- Abwelken frischer Triebe
- Rötung und Abfall der Nadeln, charakteristische Fraßbilder unter der Rinde: Für einen optimalen Bekämpfungserfolg ist es bereits zu spät. Aus einem weithin sichtbaren Käferbaum ist die Brut bereits größtenteils ausgeflogen. Restbestände können noch im Baum sein.