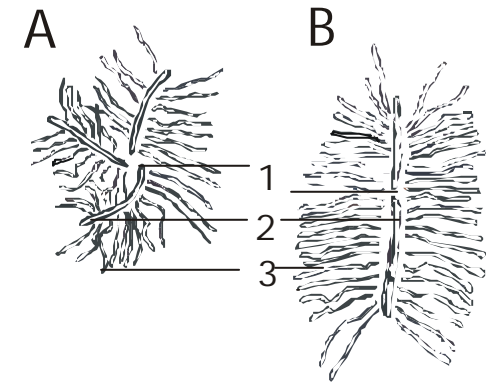


## Wie erkennt man den Befall

In Gradationsjahren sind in den Beständen häufig absterbende Fichten durch Buchdrucker- oder Kupferstecherbefall zu beobachten. Wenn sich die Nadeln verfärben und die Krone sich weithin deutlich sichtbar vom Bestand abhebt, ist der Befall schon soweit fortgeschritten, dass der Baum mit Sicherheit abstirbt. Auch an benachbarten Bäumen ist dann oftmals schon erster Befall zu registrieren. Für die Sanierung ist jedoch das Erkennen auch dieser Bäume wichtig. Bei gründlicher Kontrolle lassen sich auch die frühen Befallsphasen feststellen. Dabei ist auf folgende Merkmale zu achten:

- schütterere Benadlung und fahlgrüne Verfärbung der Krone
- Teppich aus abgeworfenen noch grünen Nadeln am Stammfuß
- plätzeweises Abfallen der Rinde im Kronenbereich
- Harzfluss aus Spechthieben und Einbohrlöchern der Käfer
- Braunes, herabgefallenes Bohrmehl hinter Rindenschuppen oder an Spinnweben
- rostrote Verfärbung der gesamten Krone
- Flächiges Abfallen der Rinde

Obwohl die Schadbilder der einzelnen Arten Ähnlichkeiten aufweisen, ist bei etwas genauerer Betrachtung die Bestimmung des Schaderregers möglich. Äste und dünnes Material unter 10 cm werden normalerweise nicht vom Buchdrucker befallen, so dass hier meist der Kupferstecher zu finden ist. Auch wenn der



Befall auf die obere Krone beschränkt bleibt, ist dies ein Hinweis auf den Kupferstecher. Oft treten aber beide Arten gleichzeitig auf. Hier zeigt ein Blick auf das Brutbild oder auf den Käfer um welche Art es sich handelt.

Fraßbilder: A) Kupferstecher, B) Buchdrucker  
1= Rammelkammer, 2=Muttergang; 3= Larvengang

Generell muss jeder Befall so früh wie möglich erkannt werden. Dann lässt sich die rechtzeitige Sanierung der Befallsstelle am ehesten gewährleisten

## Überwachung

Grundsätzlich ist zu unterscheiden, ob der Käfer in Massenvermehrung ist (Gradation) oder nicht (Latenzphase). Auch außerhalb der Gradationen ist eine regelmäßige Kontrolle aller Bestände und Erfassung des Stehendbefalls erforderlich. Diese Information wird auch landesweit zusammengefasst um einen Überblick zu gesamten Schadsituation zu gewinnen. Darüber hinaus sollten, je nach Bedeutung der Baumart Fichte im Forstamt, Lockstofffallen zur Erfassung des zeitlichen Verlaufs des Schwarmverhaltens herangezogen werden. So wird die Steuerung von Gegenmaßnahmen, welche auch in der Latenzphase erforderlich sind, erleichtert. Dies gilt insbesondere in größeren Forstbetrieben.

In Jahren erhöhter Gefährdung sind Befallsherde und -mengen exakt zu dokumentieren. (Kontrollbücher, Karten) Nur so kann man sicherstellen, dass der Überblick erhalten bleibt und dass alle Befallsherde gründlich beräumt werden.

Voraussetzung hierfür ist die häufige und regelmäßige Kontrolle aller gefährdeten Bestände.

## Behandlung der Befallsherde

Einzelne Befallsherde können auch in der Latenzphase auftreten. Hier sind grundsätzlich die gleichen Maßnahmen anzuwenden wie in der Gradation. Die Wirksamkeit der Maßnahmen ist sehr stark von der Gründlichkeit der Durchführung und vom aktuellen Entwicklungszustand der Käfer abhängig. Der Entwicklungszustand ist auch bei der Auswahl der genannten Bekämpfungsmaßnahmen zu beachten.

- Befallsherde müssen umgehend beräumt werden (Einschlag)
- Vernichtung der Insekten an befallenen eingeschlagenem Holz (Entrindung bei weißen Entwicklungsstadien wie Ei, Larve und Puppe; chemische Behandlung oder sofortige Abfuhr wenn schon Jungkäfer vorhanden sind)
- Bereits herabgefallene oder bei der Entrindung anfallende Rinde mit Käfern ist zu vernichten (Verbrennen, Vergraben, Mulchen)
- Bruttaugliches eingeschlagenes Holz (frisch und unentrindet) auf Poltern oder als Einzelstämme sind umgehend zu entrinden, abzufahren oder nötigenfalls chemisch zu behandeln.,
- Einschlagsreste, Abfuhrreste, sehr hohe Stubben oder schwächeres Material darf nicht auf den Flächen verbleiben. Es muss entrindet verbrannt oder chemisch behandelt werden. Keine Stockumkreisbegiftung!

- Einsatz von Fangholz je nach Situation. Als Fangbäume oder Fangholz wird bruttauliches Holz bezeichnet, welches zur Besiedlung ausgelegt und vor Ausschluß der Käfer entweder geschält, chemisch behandelt oder abgefahren wird. So soll der Besiedlungsdruck auf die gesunden Fichten gesenkt werden. Die Lockwirkung der geschlagenen Bäume kann durch künstliche Lockstoffe erhöht werden. Das Fangholz muss noch ausreichend attraktiv (frisch) sein. Zu unbefallenen Bäumen sollte ein Mindestabstand von 10 m eingehalten werden um keinen Neubefall zu induzieren.

## Vorbeugender Schutz

Ein möglichst hohe Vitalität des Einzelbaumes wirkt grundsätzlich dem Befall entgegen. Unter diesem Aspekt sind waldbauliche Maßnahmen wie Pflege oder Aufbau von Mischbeständen grundsätzlich günstig.

Die regelmäßige Kontrolle der Fichtenbestände ist eine der wichtigsten Waldschutzaufgaben, nicht nur in Zeiten von Massenvermehrungen. Die dabei gewonnenen Daten dienen der Steuerung notwendiger Gegenmaßnahmen.

Monitoringsysteme unter Verwendung von Lockstoffen und Fallensternen geben Hinweise auf den Schwarmverlauf im Jahr. Auch durch die richtige zeitliche Planung des Holzeinschlags lässt sich das Schadrisko senken.

Unter dem Begriff „Saubere Wirtschaft“ werden technische und logistische Maßnahmen zusammengefasst, die geeignet sind das Brutraumangebot zu reduzieren und die Borkenkäfer so weit wie möglich zurück zu drängen. So kann das Gefährdungspotenzial reduziert werden.

- gezielte rasche Abfuhr des Holzes
- sofortige Beräumung einzelner Befallsherde
- laufende Aufarbeitung von Bruchholz nach Schadereignissen
- restfreie Aufarbeitung des Fichtenholzes (Verbrennen Hacken)
- Beachtung der Käfersituation bei der Lagerung von Fichtenholz im Wald (Lagerung möglichst vermeiden)

## Wie ist das mit dem Lockstoff?

Seit einigen Jahren werden Borkenkäferlockstoffe (Pheromone) synthetisch hergestellt und gehandelt. Nachdem anfangs große Hoffnungen in ein lockstoffgestütztes Bekämpfungsverfahren gesetzt wurden, muss man heute feststellen, dass sich Borkenkäferlockstoffe nicht so effektiv einsetzen lassen wie entsprechende Lockstoffe beispielsweise im Weinbau.

Aufgrund der sehr hohen Käferzahlen ist die Bekämpfung (Massenfang) mit Lockstofffallen recht umstritten und kaum ausreichend. Hierfür sind Fachkenntnisse erforderlich, wenn zusätzliche Risiken vermieden werden sollen.

Andererseits haben sich lockstoffbestückte Fallen sehr gut bewährt um den Schwarmverlauf der Käfer zu überwachen. Außerdem können die Dispenser gut eingesetzt werden um die Attraktivität von Fangholz zu erhöhen. Zur Lokalisierung von Befallsherden sind Lockstofffallen jedoch nicht geeignet. Bei jeglichem Einsatz von Lockstoffen ist durch entsprechende Sicherheitsabstände zu gewährleisten, dass mit dem Lockstoff keine Käfer an gesunde Fichten gelockt werden.

### Es gibt viel zu tun

Besonders in Zeiten der Massenvermehrung ist es oberstes Ziel der Sanierungsmaßnahmen, schnell eine möglichst große Anzahl von Befallsstellen zu beräumen und damit eine große Waldfläche befallsfrei zu bekommen. Kleine Befallsinseln sind genauso gefährlich für benachbarte Bestände wie größere Befallsherde. Da aber kleine Flächen schneller beräumt sind, können in der gleichen Zeit mehr Gefahrenquellen beseitigt werden. Da es unbedingt auf eine rasche Beräumung ankommt, ist mit der Sanierung von kleinflächigem Befall zu beginnen. Es gilt der Grundsatz „**Fläche vor Masse**“.

- Die Kontrolle der Bestände ist Voraussetzung für jegliche Gegenmaßnahmen. In Abhängigkeit von Flächengröße, Zeitbedarf für die Sanierung und momentanen Entwicklungsstand der Käfer ist die Reihenfolge der Abarbeitung festzulegen.
- Bäume mit **fahlgrüner** Nadelverfärbung ohne weitere Schadmerkmale werden zur weiteren Beobachtung markiert. (ggf. spätere Nutzung als Fangbaum)
- Ist die Verfärbung weiter fortgeschritten (gelblich /rot) oder treten **weitere Merkmale** auf. (Verlust grüner Nadeln, Bohrmehl, Spechthiebe, teilweise abfallende Borke, Harzfluss), sind die Bäume schnellstmöglich zu beräumen. Nur bei umgehendem Abtransport kann auf eine Entseuchung der Rinde verzichtet werden. Der Entwicklungsstand der Käfer ist zu beachten
- Ist, unabhängig von der Nadelverfärbung, die **Rinde vollständig vom Stamm** abgefallen, und ist die abgefallene Rinde frei von Käfern, geht von diesem Baum keine Gefahr mehr aus. Der Zeitpunkt der Beräumung hat auf die Weiterbesiedlung jetzt keinen Einfluss mehr. Die Nutzung kann im Zuge folgender Sanitärhiebe erfolgen. Es ist jedoch zwingend erforderlich die abgefallene Rinde zu entsorgen, wenn sie noch von Käfern besiedelt ist.

Das Winterhalbjahr muss genutzt werden, um spätestens bis zum Beginn der Flugperiode im April alle Befallsherde beräumt zu haben.

Die umweltfreundlichste und billigste Entsorgung des Befallenen Holzes ist die umgehende Abfuhr zur Verarbeitung. Einzelne Stämme können ggf. manuell geschält werden. Lässt sich eine längere Lagerung nicht vermeiden, muss beachtet werden, dass aus dem Holz noch Käfer schlüpfen können. Dann besteht eine akute Gefahr für die angrenzenden Bestände. Die Lagerung außerhalb des Gefährdungsbereiches von Fichtenbeständen (mindestens 500 m) wird nur in Ausnahmefällen möglich sein.

Lagerplätze sollten so angelegt werden, das nachträgliche Polterbehandlungen mit Insektiziden möglich sind (Abstandsauflagen zu Gewässern, Größe und Form der Polter). Lagerplätze sollten möglichst im Schatten liegen. Gegen die Lagerung von (maschinell) entrindetem Holz gibt es keine forstsanitären Bedenken. Auch eine Nass- bzw. Wasserlagerung ist aus forstsanitärer Sicht zu akzeptieren. Der Einsatz von Fangholz erfordert besondere Aufmerksamkeit. Wird der optimale Abfuhr- bzw. Entrindungsstermin verpasst, kann neuer Befall induziert werden. Beim Einsatz von Insektiziden sind die pflanzenschutzrechtlichen Vorschriften zu beachten. Für die Vorbereitung und Durchführung von Insektizidbehandlungen ist Sachkunde erforderlich. Es dürfen nur zugelassene Mittel eingesetzt werden. Der aktuelle Zulassungsstand ist im Pflanzenschutzmittelverzeichnis oder im Internet ([www.Pflanzenschutzdienst.de](http://www.Pflanzenschutzdienst.de), [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de) oder [www.bba.de](http://www.bba.de)) ersichtlich. Regelmäßige Informationen hierzu erfolgen auch durch den Sachbereich Waldschutz des Landesforstbetriebes. Es ist darauf zu achten das die Mittel für den Schaderreger und auch für das jeweilige Verfahren zugelassen sind. Die Packungsbeilage des Herstellers ist zu beachten. Bestehen Zertifizierungsvorgaben sind diese anzuwenden. Der Insektizideinsatz ist gewissermaßen das letzte aller verfügbaren Mittel.

#### Kontakt:

Landesforstbetrieb Sachsen-Anhalt  
Sachbereich Waldschutz  
Behmsdorfer Str. 45, 39345 Flechtingen  
Herr Dr. Kontzog Tel. 039054-98711  
Herr Ohlmeyer Tel. 039054-98713

#### Im Internet:

[www.landesforstbetrieb.de](http://www.landesforstbetrieb.de)

#### Ihr Forstamt:



**Buchdrucker  
und  
Kupferstecher**

**II**

Befallserkennung und Sanierung