

Borkenkäfer – ein gefragtes Thema

von Gabriela Lobinger

Angesichts der heuer angespannten Borkenkäfersituation in Fichtenbeständen ist es wichtig, dass alle Waldbesitzer möglichst umfassend über Biologie und Befallsverhalten von Buchdrucker und Kupferstecher informiert sind. Nur bei guten Kenntnissen über den Schädling kann man das Befallsrisiko richtig einschätzen, rechtzeitig und mit den richtigen Maßnahmen reagieren, und so eine weitere Ausbreitung der Schäden verhindern. Deshalb wurden hier immer wieder auftretende Fragen und Unsicherheiten zu diesem Thema zusammengetragen und im Folgenden kurz beantwortet.

Wo überwintern Borkenkäfer?

Buchdrucker und Kupferstecher überwintern in allen Entwicklungsstadien (Larven, Puppen, erwachsene Käfer) in der Rinde befallener Bäume.

Erwachsene Käfer ziehen sich manchmal auch zur Überwinterung in die Bodenstreu zurück. Allerdings ist nicht hinreichend geklärt, wie hoch dieser Anteil an Bodenüberwintern ist und welche Faktoren dies fördern.

Sterben Borkenkäferbruten im Winter ab?

Eier und junge Larvenstadien reagieren empfindlich auf Temperaturen unter -10 bis -15°C über mehrere Tage hinweg. Dagegen können ältere Larven, Puppen und Käfer auch lange Kälteperioden ohne große Verluste überstehen.

Wann und unter welchen Bedingungen beginnt im Frühjahr der Käferflug ?

Buchdrucker und Kupferstecher schwärmen im Frühjahr ab Mitte/Ende April aus ihren Winterquartieren aus. Beide Käferarten fliegen bei Temperaturen ab $16,5^{\circ}\text{C}$ und trockener Witterung.

Schwärmen Borkenkäfer bei entsprechenden Temperaturen bereits vor April aus ?

Nein. Es reicht nicht aus, dass die Temperaturschwelle von $16,5^{\circ}\text{C}$ erreicht wird – was durchaus auch im Winter vorkommen kann. Die Käfer sind dann zwar unter der Rinde aktiv, verlassen aber die Winterquartiere nicht vor Mitte/Ende April. Für Schwärmflug und Befallsaktivität muss eine bestimmte Temperatursumme erreicht sein.

Welche Bäume werden bei Stehendbefall bevorzugt?

Der **Buchdrucker** bevorzugt vitale Alt-fichten. Die ersten Pionierkäfer wählen ihre Wirtsbäume nach bisher nicht vollständig geklärten Kriterien aus bzw. fliegen sie zufällig an. Durch den beim Einbohren ausgelösten Harzfluss werden einzelne Käfer abgetötet - bei ausreichender Angriffsdichte (wenige hundert Käfer/Baum) jedoch kommt die Abwehr der Bäume zum Erliegen. Sobald sich einige Käfer erfolgreich eingebohrt haben, produzieren sie Lockstoffe für ihre Artgenossen - es kommt zum massiven Befall des Stammes.

Der **Kupferstecher** hat eine andere Befallsstrategie: Er reagiert auf Duftsignale geschädigter Bäume und befällt diese gezielt. Bei Massenvermehrung allerdings attackiert er auch gesunde, vitale Alt-fichten mit Erfolg. Besonders betroffen waren daher im Jahr 2003 Fichten mit fortgeschrittenen Trockenschäden. Im Gegensatz zum Buchdrucker bevorzugt er normalerweise Schwachholz.

Wie erkennt man Borkenkäferbefall?

Buchdruckerbefall lässt sich bereits zu Beginn des Befallsgeschehens am Auswurf braunen Bohrmehls erkennen, das sich am Stammfuß, in Rindenschuppen, Spinnweben und auf der Bodenvegetation sammelt.

Späte (für die Bekämpfung zu späte) Befallskennzeichen sind Spechtabschläge, Abfallen der Rinde, Kronenverfärbung von unten nach oben oder Nadelverlust der Krone im grünen Zustand.

Bei **Kupferstecherbefall** in Altbeständen gibt es keine Möglichkeit der frühen Befallsdiagnose. Meist dauert es mehrere Monate, bis die befallenen Bäume zeichnen - die Krone verfärbt sich vom Gipfel abwärts rotbraun, die Nadeln fallen ab.

Wie hoch ist die Vermehrungsrate von Borkenkäfern?

Ein Weibchen des Buchdruckers legt im Verlauf der Vegetationsperiode bis zu 150 Eier ab. Rechnet man Verluste mit ein, so kann 1 Käferweibchen in Jahren wie 2003 mit 3 Jungkäfergenerationen und 2 Geschwisterbruten mehr als 100.000 Nachkommen erzeugen

Gibt es außer „sauberer Wirtschaft“ noch andere Bekämpfungsmöglichkeiten?

Derzeit nicht. Zahlreiche Bemühungen, Borkenkäfer mit Mikroorganismen (z.B. Pilzen) zu bekämpfen, sind fehlgeschlagen bzw. nicht praxisreif.

Der Einsatz von Insektiziden beschränkt sich auf walddelagertes Holz und kann bzw. soll nur in begrenztem Umfang angewandt werden. Aufgrund der meist unvollständigen Benetzung bleibt zudem ein Restrisiko, das bei Borkenkäfer-Massenvermehrungen nicht zu unterschätzen ist. Sinnvolle Alternative zur Befügung ist die Entrindung.

Geht von Resthölzern (Gipfelstücken, Astmaterial) nach Aufarbeitung eine Gefahr aus?

Ja – wenn eine erhöhte Kupferstecherdichte vorliegt, bergen diese Resthölzer ein enormes Gefahrenpotenzial.

Der Kupferstecher kann dieses Material über mehrere Monate als Brutraum nutzen. Ist es bereits befallen, so kommt es i.d.R. auch zur erfolgreichen Entwicklung der Brut und zum Ausschwärmen der Jungkäfer.

Da eine frühe Befallsdiagnose und damit gezielte Bekämpfung (wie beim Buchdrucker) hier nicht möglich ist, muss dem Kupferstecher unter allen Umständen bruttaugliches Material entzogen werden und die Population durch Beseitigung bereits befallenen Materials abgeschöpft werden.

Stellen die Bruten und Käfer in geschälter Rinde noch ein Risiko dar?

Von Larven, Puppen und sehr hellen Jungkäfern, die der mechanischen Zerstörung bei der Entrindung entgangen sind, geht keine Gefahr aus. Die geschälte Rinde trocknet aus und die Tiere können ihre Entwicklung nicht beenden.

Jungkäfer, die bereits ihren Reifefraß durchgeführt haben (dunkle Färbung), können ausfliegen und Befall verursachen. Dem kann man durch Aufwerfen von Rindenhaufen begegnen. In den Anhäufungen entstehen hohe Temperaturen und intensives Pilzwachstum, durch welche die Käfer abgetötet werden.

Eignet sich die Fangbaummethode als Bekämpfungsmaßnahme?

Fangbäume stellen sowohl im begifteten, wie auch im

unbegifteten Zustand keine wirksame Bekämpfungsmethode dar.

- Fangbäume können nur eine verhältnismäßig geringe Zahl von Käfern aufnehmen – der Aufwand für Fällung und Überwachung steht in keinem Verhältnis zum Nutzen.
- Sie stellen, sobald sie von Borkenkäfern befallen wurden, eine gefährliche Lockstoff-Quelle mitten im Risikogebiet dar.

Welche Einsatzmöglichkeiten gibt es für Pheromonfallen?

Pheromonfallen eignen sich zur Überwachung von Borkenkäferpopulationen:

- Sie liefern Informationen über den Schwärmverlauf (Beginn, Höhepunkte) und damit Einblick in die Anzahl der Folgegenerationen.
- Sie geben bei mehrjähriger Beobachtungszeit einen Eindruck davon, wie sich regional die Käferdichte entwickelt.

Wichtig ist dabei immer die sachkundige Auswahl des Fallenstandorts. Ein Einsatz der Fallen zur Borkenkäferbekämpfung bringt keinen Erfolg.

Welchen Einfluss haben natürliche Feinde auf die Käferdichte?

Es gibt zahlreiche natürliche Feinde von Borkenkäfern, z.B. Räuber (Ameisenbuntkäfer, Jagdkäfer), Parasitoide (Erz-, Schlupfwespen), Krankheitserreger (Pilze, Viren etc.). Sie können in großer Zahl auftreten – jedoch ist ihr Einfluss i.d.R. nicht ausreichend, um den Zusammenbruch von Massenvermehrungen herbeizuführen.

Wann ist der günstigste Zeitpunkt für Pflege- und Holzerntemaßnahmen in Jahren mit erhöhtem Borkenkäferisiko?

Bei Borkenkäfermassenvermehrung ist zu erwägen, solche Maßnahmen generell auszusetzen. Andernfalls empfiehlt es sich, die Arbeiten möglichst im Spätsommer, nach Beendigung des Käfer-Schwärmfluges durchzuführen. Bei hoher Kupferstecherdichte muss besondere Sorgfalt auf die Vernichtung aller Resthölzer bzw. allen befallenen Materials verwendet werden (Verbrennen, Häckseln). Gipfelstücke, Äste und Reisigmatratzen nach Harvestereinsatz behalten über viele Monate ihre Bruttauglichkeit für den Kupferstecher.

PD DR. GABRIELA LOBINGER ist Mitarbeiterin im Sachgebiet V (Waldökologie und Waldschutz) der LWF
