

Borkenkäfer sind natürlicher Bestandteil des Ökosystems Wald. Von den rund 100 in Deutschland vorkommenden Arten gelten nur sehr wenige als schadrelevant.

Borkenkäfer werden in die Gruppen Rinden- und Holzbrüter eingeteilt. Rindenbrüter können Bäume zum Absterben bringen, indem sie mit ihren Brutsystemen im Bast die Leitbahnen für Nährstoffe beschädigen. Die umseitig beschriebenen Managementmaßnahmen zielen in erster Linie auf die rindenbrütenden Borkenkäfer ab.

Die wichtigsten Rindenbrüter an Fichte

Buchdrucker (*Ips typographus*)

- 4,2-5,5 mm lang
- besiedelt Fichten im Stammbereich mit $\varnothing > 20$ cm, selten auch andere Nadelbaumarten
- Flugzeit: April bis September (Oktober)
- 2-3 Generationen (in höheren Lagen 1-2) + Geschwisterbruten; rasche Entwicklung innerhalb von 6-9 Wochen (temperaturabhängig)

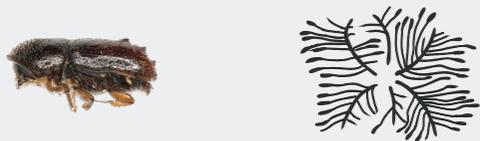


Buchdrucker

Brutbild

Kupferstecher (*Pityogenes chalcographus*)

- 1,6-2,9 mm lang
- besiedelt Fichten in dünnborkigen Bereichen (Krone, Äste, junge Bäume), selten auch andere Nadelbaumarten
- Flugzeit: April bis September (Oktober)
- 1-3 Generationen + Geschwisterbruten



Kupferstecher

Brutbild



Befall Buchdrucker

Befall Kupferstecher

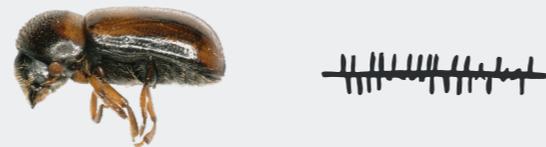
Holzbrütende Borkenkäfer hingegen entwickeln sich im Splintholz und führen zur Entwertung von absterbenden oder liegenden Bäumen (z.B. in Poltern). Hier ist auf rechtzeitige Abfuhr zu achten, um Befall zu verhindern!

Der wichtigste Holzbrüter an Fichte

Gestreifter Nutzholzborkenkäfer

(*Trypodendron lineatum*)

- 2,8-3,8 mm lang
- besiedelt Splint von Fichten und anderen Nadelbaumarten
- weißes Bohrmehl
- Flugzeit: Februar/März (Frühschwärmer) bis Oktober möglich
- meist eine Generation + Geschwisterbruten



Gestreifter Nutzholzborkenkäfer

Brutbild



Befall Gestreifter Nutzholzborkenkäfer

Weiterführende Informationen

FVA-Borkenkäfermonitoring
www.fva-bw.de/borkenkaefermonitoring



FVA-Borkenkäfer-Newsletter
www.fva-bw.de/ws-newsletter



Broschüre „Borkenkäfer an Nadelbäumen“
www.fnr.de



Beratung durch die FVA und forstliche Dienststellen

Impressum

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt
 Baden-Württemberg (FVA), Abteilung Waldschutz
 Wonnhaldestraße 4, 79100 Freiburg
www.fva-bw.de

Stand: März 2024



Borkenkäfermanagement an Fichte

Vorbeugen. Erkennen. Eindämmen.



Borkenkäfermanagement – Grundlage für den Walderhalt

Die Fichtenwirtschaft in der Vergangenheit hat zu großflächigen, gleichaltrigen Reinbeständen auf vielerorts wenig geeigneten Standorten geführt. Mit dem Klimawandel steigt dort das Risiko für Borkenkäferbefall. Waldbesitzende stehen vor der großen Herausforderung, den Wald mit all seinen sozioökonomischen und ökologischen Funktionen unter diesen Rahmenbedingungen zu erhalten. Ohne wirksames Management führen Massenvermehrungen von Borkenkäfern zum Verlust großer Waldflächen – mit erheblichen negativen Folgen für die Funktionalität des Waldes und den klimaangepassten Waldumbau.



Das integrierte Borkenkäfermanagement umfasst drei Säulen:

- 1 vorbeugende Maßnahmen**, welche das Befallsrisiko reduzieren
- 2 das Monitoring** zur Überwachung und Einschätzung der Situation
- 3 Maßnahmen zur Eindämmung** von Befall; diese liegen laut Landeswaldgesetz in der Pflicht aller Waldbesitzenden



1 Risiko reduzieren

Das Risiko für Borkenkäferbefall kann durch eine Reihe von vorsorgenden Maßnahmen herabgesetzt werden:

- Waldbaulich: z.B. passende Wahl von Standorten und Herkunft, Mischung von Baumarten und Altersstruktur im Bestand
- Förderung natürlicher Gegenspieler (Antagonisten) durch strukturreiche Waldbestände
- Entzug von potenziellem Brutraum, vor allem nach Sturmwurf und Schneebruch



2 Monitoring und Befallskontrollen

Die genaue Kenntnis über die Schwärmaktivität, die Brutentwicklung und das Auftreten von Befall hilft entscheidend, um noch rechtzeitig Gegenmaßnahmen ergreifen zu können:

- Schwärmaktivität wird mittels Pheromonfallen, die Brutentwicklung anhand von Stammstücken überwacht (Link Rückseite)
- Modelle bieten eine flächige Abschätzung von Käferentwicklung und Befallsrisiko (Link Rückseite)
- Sorgfältige Befallskontrollen sind die Voraussetzung für eine rechtzeitige Erkennung und Sanierung von Befallsbäumen!

3 Ausbreitung eindämmen

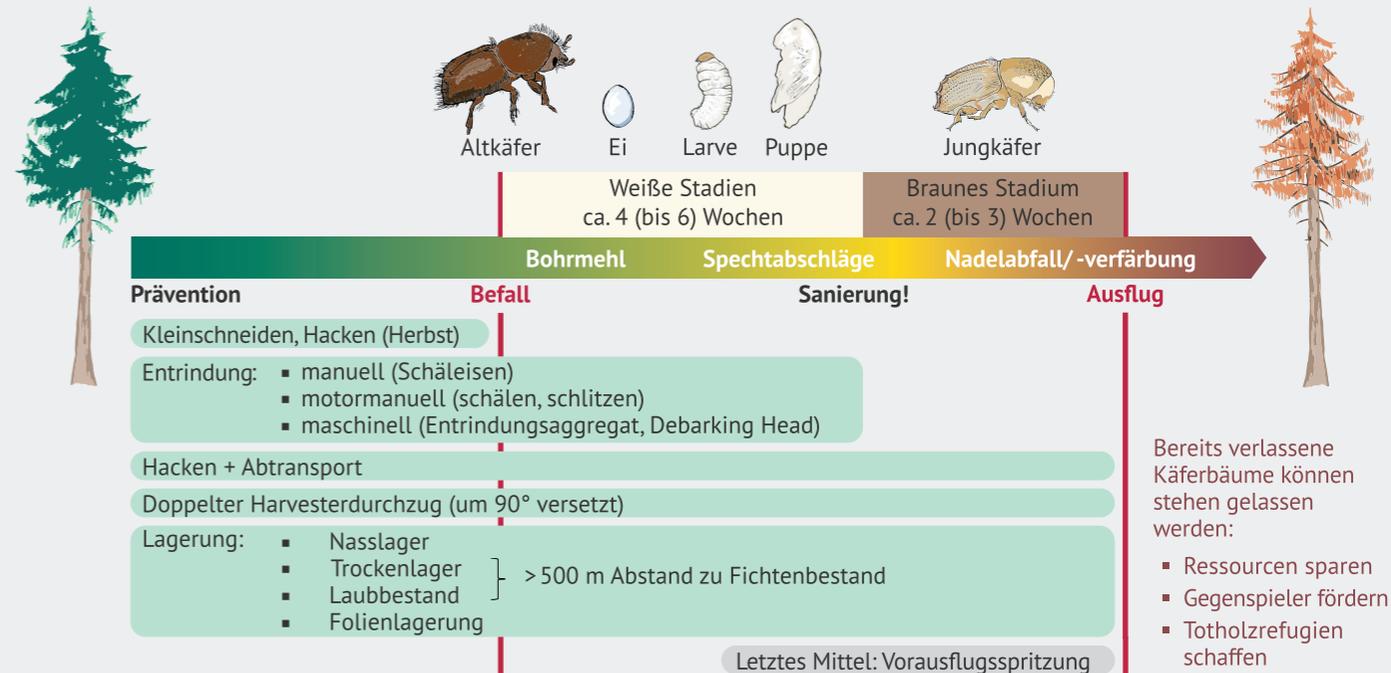
Befall erkannt und eingeschlagen – was ist nun zu tun? Die beste Option ist die direkte und rechtzeitige Abfuhr des Holzes ins Sägewerk. Ansonsten stehen abhängig vom Brutstadium vielfältige Maßnahmen zur Verfügung, welche den Ausflug der Käferbruten in den umliegenden Bestand verhindern (siehe Schema rechts).

Auf was ist bei Befallskontrollen zu achten?

- Turnus:** Während der Schwärmaktivität von April bis Oktober je nach Witterung zweiwöchentlich; Hinweise zu Schwärmstart, Hauptschwärmphasen und Schwärrende liefert das Monitoring
- Witterung:** Effizienz der Kontrollen ist nach Regen und Wind reduziert; Bohrmehl ist dann mitunter schwer zu erkennen (abgewaschen, weggeweht)
- Priorisierung:** Fokus auf Bestände mit erhöhtem Befallsrisiko legen, z.B. mit Vorbefall und bruttauglichem Material (Sturmwurf, Schneebruch)
- Überwinterungsbäume:** Außerhalb der Schwärmperiode (November bis März) reicht ein vier- bis achtwöchentliches Turnus; Überwinterungsbäume sollten möglichst noch im Herbst erkannt und saniert werden, bevor sich die Rinde lockert und mitsamt Käfern abfällt
- Drohnen:** Erkennen Befall während der Befallsaison zu spät; sie können aber einen groben Überblick über die Schadsituation verschaffen und bei der Erkennung von Überwinterungsbäumen hilfreich sein

Welche Befallsmerkmale gibt es?

- Harztröpfchen / Harzfluss** am Stamm, oft am Kronenansatz → Abwehrreaktion des Baumes Kein sicheres Merkmal
- Braunes Bohrmehl** unter Rindenschuppen, auf Spinnweben, Stammfuß, Bodenvegetation → entsteht bei Brutanlage Frühzeitiger, verlässlicher und wichtigster Hinweis
- Spechtabschläge von Rindenstücken** → ab Larvenstadium möglich
- Kronenverfärbung** (fahlgrün-gelb-rot-braun), Nadel- und Rindenabfall → meist spätes Befallsstadium, ggf. schon zu spät



Schema: Bewährte Verfahren, falls direkte Abfuhr nicht gewährleistet ist

Bereits verlassene Käferbäume können stehen gelassen werden:

- Ressourcen sparen
- Gegenspieler fördern
- Totholzrefugien schaffen