

der bayerische waldbrief

aktuelle kurzinformationen
des bayerischen waldbesitzerverbandes

Borkenkäfer

Jetzt heißt es „Dran bleiben!“

Heuer erleben wir in den Borkenkäfer-Hotspots wieder eine angespannte Situation. Die Käferdynamik ist in Teilen Nord- und Ostbayerns sehr hoch. Aber auch in anderen Regionen Bayerns hat sich die Lage gegenüber dem Vorjahr verschärft.

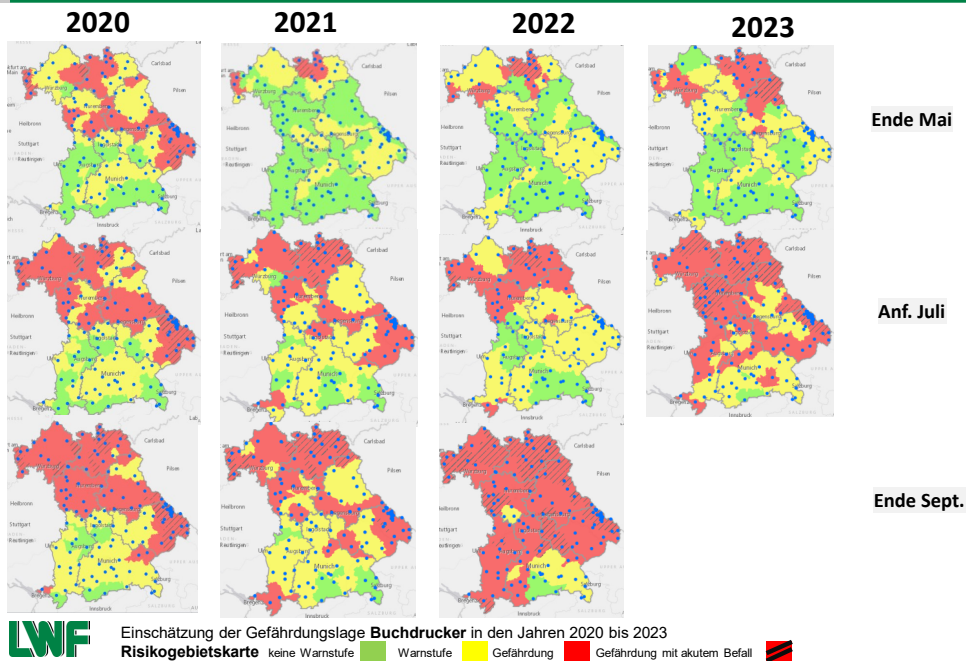
Bereits im Herbst 2022 hatten wir hohe Populationsdichten und eine deutliche Ausbreitung der Gefährdungseinschätzung nach Süden. Das feuchte Frühjahr führte zwar zu einem verspäteten Schwärmflug. Dieser fand aber Anfang Mai sehr konzentriert und mit hohen Anflugzahlen statt. Viel Altbefall wurde wohl nicht gefunden und die Quote des Käfers, der im Boden überwintert hat, war hoch. Mitte Juni lagen an 2/3 der Fallenstandorte die Anflugzahlen über der Warnschwelle und über dem Vorjahresniveau. Die Entwicklung war auch außerhalb der bisherigen Hotspots dynamisch. Die wechselhafte Witterung der letzten Wochen hat die Lage vor allem außerhalb der Hauptschadregionen regional etwas entspannt.

Die Lagerung auf waldschutzwirksamen Trockenlagern ist - auch vor dem Hintergrund der oftmals stockenden Holzabfuhr -

meist notwendig. Wenn keine waldschutzwirksame Lagerung möglich ist, ist auch die lagenweise Behandlung mit Pflanzenschutzmitteln während der Polterung möglich. Wichtig ist, dass auch die Unwetterschäden schnell aufgearbeitet und das Holz waldschutzwirksam gelagert werden. Die Stämme werden schnell vom Käfer besiedelt. Auch im Herbst und Winter darf es keine Verschnaufpause geben. Befallene Bäume müssen raus aus dem Wald - bevor die Rinde abfällt und die Käfer im Boden überwintern.

Nun ist saubere Waldwirtschaft notwendig, um die Welle zu brechen und für das kommende Jahr einen guten Ausgangszustand zu haben.

Gefährdungseinschätzung Buchdrucker 2020 bis 2023



Ein Weibchen des Buchdruckers legt im Verlauf der Vegetationsperiode 100 - 150 Eier ab. Rechnet man Verluste mit ein, so kann ein Käferweibchen in trocken-warmen Jahren wie 2018 mit drei Jungkäfergenerationen und zwei Geschwisterbruten mehr als 100.000 Nachkommen erzeugen.

Bei Zugrundelegung von zwei Generationen sowie einer Geschwisterbrut produziert ein Weibchen ca. **5.000 Nachkommen** jährlich. Aus einer vom Buchdrucker besiedelten Fichte fliegen etwa **20.000 Käfer** aus. Versuche haben gezeigt, dass bei gleichzeitiger Attacke von ca. 200 männlichen Käfern die Harzbarriere auch eines vitalen Baumes durchbrochen wird.

Ein erfolgreich besiedelter Käferbaum stellt das **Infektionspotential für mindestens 20 weitere Bäume** dar.

Finanzielle Förderung der Vorbeugung und Bekämpfung rindenbrütender Insekten

Das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten fördert weiterhin die Vorbeugung und Bekämpfung rindenbrütender Insekten.

Außerhalb von Schutzwald wird die insektizdfreie, waldschutzwirksame Aufarbeitung von Schadholz (gebrochenes, geworfenes, bereits befallenes Holz oder um noch fängisches Holz nach Trocken-/Hagelschaden) durch

- Zwischenlagerung von Schadholz auf einem anerkannten Lagerplatz
- Insektizdfreie waldschutzwirksame Aufarbeitung von Waldrestholz
- Waldschutzwirksames Entrinden von Schadholz

finanziell gefördert.

Auch innerhalb des Schutzwaldes nach Art. 10 Abs. 1 BayWaldG und dessen Gefährdungsbereichs wird die insektizdfreie, waldschutzwirksame Aufarbeitung von Schadholz gefördert. Bei dem aufzuarbeitenden oder zu bringenden Holz muss es sich um Schadholz (gebrochenes, geworfenes, bereits befallenes Holz oder um noch fängisches Holz nach Trocken-/Hagelschaden) handeln. Regulär eingeschlagenes Holz ist nicht förderfähig. Das Schadholz ist waldschutzwirksam aufzuarbeiten oder umgehend waldschutzwirksam aus dem Wald zu verbringen. Unter waldschutzwirksamer Aufarbeitung ist die vollständige mechanische Behandlung des Holzes in der Art zu verstehen, dass die weitere Entwicklung der Borkenkäferbrut wirksam unterbunden wird.

Zu den konkreten Förderkonditionen gibt es [Merkblätter](#). Die Fördersätze finden Sie in der [Richtlinie](#). Informationen zur Förderung und zur Antragstellung bekommen Sie bei Ihrem AELF.

PEFC

Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im PEFC-zertifizierten Wald

Mehr als 80 % der bayerischen Wälder werden von den Waldbesitzern nach den PEFC-Standards bewirtschaftet. Damit die Umwelt so wenig wie möglich und nur in Ausnahmefällen mit Pflanzenschutzmitteln (PSM) belastet wird, ist der Einsatz als letztes Mittel, beispielsweise bei schwerwiegender Gefährdung des Bestandes oder der Verjüngung möglich. Bei jedem Einsatz von PSM im Wald sind die gesetzlichen Anforderungen einzuhalten (z.B. das Pflanzenschutzgesetz). Vor Ausbringung sollten die zugelassenen Mittel mit den jeweiligen Anwendungsbestimmungen unter Zuhilfenahme der Datenbank des Bundes kontrolliert werden. Nach Ausbringung des PSM ist eine Dokumentation des PSM-Einsatzes hinsichtlich Mittel, Menge und Ausbringungstag anzufertigen. Zusätzlich zu den gesetzlichen Anforderungen ist im PEFC-zertifizierten Wald ein schriftliches Gutachten durch eine fachkundige Person (Forsttechniker oder Forstingenieur) zu erstellen, welches den Einsatz von PSM als letztes Mittel dokumentiert. Eine Ausnahme hinsichtlich des PEFC-Gutachtens lässt der PEFC-Standard unter anderem bei der Polterspritzung gegen rindenbrütende Borkenkäfer oder Nutzholzborkenkäfer zu.

LWF MERKBLATT NR. 45

Borkenkäferbehandlung am Holzpolter

Unter bestimmten Umständen, z.B. wenn es zu Engpässen bei der Holzaufarbeitung oder der Rundholzlogistik kommt, keine Lagerplätze in einem ausreichenden Abstand zum Wald existieren und alle nicht-chemischen Verfahren gegen Borkenkäfer ausgeschöpft sind, kann es notwendig werden, dass für die Borkenkäferbekämpfung zugelassene Insektizide zu einer Behandlung der Holzpolter als Ultima Ratio eingesetzt werden.

[Hier](#) geht es zum Merkblatt.



Nur KARATE® FORST flüssig zugelassen

Zur Borkenkäferbekämpfung am Holzpolter (und zur Rüsselkäferbehandlung auf Jungwuchsf Flächen) ist derzeit nur das Insektizid "KARATE® FORST flüssig" unter Beibehaltung der geltenden Anwendungsbestimmungen bis zum 30. September 2023 zugelassen. Es handelt sich um eine verfahrensbedingte Wiederzulassung. Die Aufbrauchfristen der Mittel „Cyperkill® Forst“ oder „Forester®“ sind zum 30. April 2023 abgelaufen.

Nützliche Links

[Informationen zum Borkenkäfer bei der Bayerischen Forstverwaltung](#)

[Borkenkäferinfoportal der LWF](#)

[Borkenkäfermonitoring \(bayern.de\)](#)

[Antragsformular für Einzelfallgenehmigung gemäß § 22 Abs. 2 Pflanzenschutzgesetz \(PflSchG\) für Pflanzenschutzmitteleinsatz auf Holzpoltern außerhalb des Waldes](#)

[Anträge auf Steuerermäßigung nach § 34b EStG](#)

Ermäßigte Steuersätze für Käferholz

Nach § 34b EStG ist es möglich, für Käferholz ermäßigte Einkommenssteuersätze zu erhalten. Hierfür ist eine Meldung für Kalamitätsnutzungen (Holznutzung infolge höherer Gewalt) bei der zuständigen Finanzverwaltung notwendig. Formblätter unter <http://www.finanzamt.bayern.de/Informationen/Formulare/Steuererklaerung/Einkommensteuer/Forstwirtschaft/default.php?f=LfSt&c=n&d=x&t=x>

Käferholz ist nicht gleich Käferholz

Zwischen den einzelnen Waldbesitzarten und Abnehmern gibt es erhebliche Unterschiede bei den Abschlägen und Qualitäten von Käferholz. In der Regel wird im Privatwald mit dem Abnehmer ein Käferholzabschlag in den Verträgen vereinbart. Wenn nach der Rahmenvereinbarung für den Rohholzhandel in Deutschland – RVR Holz verkauft wird und diese Bestandteil des Vertrages ist, gilt:

1. Befallenes Holz mit Frischholzcharakter ohne Beeinträchtigung der Holzqualität z.B. aus schneller Aufarbeitung bei aktuellem Befall und/oder Befall von bereits geschlagenem Holz (Qualitätsklasse B).
2. Holz mit leichten Veränderungen u.a. mit beginnender oberflächlicher Verfärbung, die im weiteren Verlauf zu eingeschränkter Nutzbarkeit des Holzes führen kann (Qualitätsklasse C).
3. Holz mit starken Veränderungen (Qualitätsklasse D).

Die getroffene Regelung bildet die natürlicherweise zu erwartenden unterschiedlichen und i.d.R. kumulativ auftretenden Auswirkungen auf den Holzzustand im Verlauf des Befalls mit rindenbrütenden Borkenkäfern ab, was mit den Abbildungen in der Tabelle unten beispielhaft verdeutlicht ist. Weitere Bilder als Hilfestellung für die praktische Sortierung finden sich in dem zwischen Forst- und Holzwirtschaft vereinbarten und veröffentlichten [Sortierkatalog Nadelholz](#).

RVR-Neuaufgabe zum 01.07.2020

Übersicht zur Sortierung von Fichten/Tannen-Stammholz, das mit rindenbrütenden Borkenkäfern befallen ist		
Qualitätsklasse B	Qualitätsklasse C	Qualitätsklasse D
frisch eingebohrt, keine Fraßgänge, Rinde ist noch fest am Stamm, Holz ist noch nicht verfärbt	Fraßgänge sichtbar, Muttergänge bis beginnender Larvenfraß, beginnende oberflächliche Verfärbung (Bläue), Rinde überwiegend fest, nicht stammtrocken	verblaut/rotstreifig, überwiegend ohne feste Rinde, stammtrocken, jedoch beil- und nagelfest
		

Holzlagerung auf landwirtschaftlichen Flächen

Durch die Menge des anfallenden Käferholzes und des verhaltenen Holzmarktes kann es zu Verzögerungen bei der Holzabfuhr kommen. Um das Holz aus dem Wald und somit aus der Gefahrenzone zu schaffen, kann es aus Forstschutzgründen sinnvoll sein, Holz auf landwirtschaftlichen Flächen in einiger Entfernung vom Wald zu lagern.

Aus förderrechtlicher Sicht ist die Lagerung von Holz eine nichtlandwirtschaftliche Tätigkeit. Außerhalb der Vegetationsperiode (beim Dauergrünland) bzw. im Zeitraum nach der Ernte bis zur Bestellung (bei Ackerland) ist grundsätzlich auch eine mehrwöchige bis mehrmonatige Holzlagerung möglich. Innerhalb der Vegetationsperiode (bei Dauergrünland) bzw. im Zeitraum zwischen Bestellung und Ernte (bei Ackerland) ist eine Lagerung nur dann möglich, wenn diese nicht länger als 14 aufeinanderfolgende Tage dauert oder insgesamt nicht mehr als 21 Tage im Kalenderjahr umfasst. Voraussetzung für die Förderunschädlichkeit ist, dass die Holzlagerung zu keiner Zerstörung der Kulturpflanze bzw. der Grasnarbe, zu keiner wesentlichen Beeinträchtigung des Bewuchses oder zu einer wesentlichen Minderung des Ertrags sowie zu keinem Verstoß gegen Konditionalitätsvorgaben führt.

Die Holzlagerung ist vom Landwirt mindestens 3 Tage im Voraus beim AELF anzuzeigen. Die Meldung erfolgt online im iBALIS unter dem Menü „Meldungen/Anzeigen“ „Nichtlandwirtschaftliche Tätigkeit“.

Sofern ein Fall höherer Gewalt oder außergewöhnlicher Umstände vorliegt, ist die Lagerung von Schadholz auch abweichend von dieser Regelung möglich. Zuständig für die Anerkennung eines Falls höherer Gewalt/außergewöhnlicher Umstände in Folge extremer Witterungsverhältnisse sind die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF). Betriebe haben dies dem zuständigen AELF möglichst vor der Inanspruchnahme, spätestens jedoch innerhalb von 15 Werktagen nach dem Zeitpunkt, ab dem der Antragsteller dazu in der Lage ist, mitzueilen und nachzuweisen.

Quelle: StMELF

Thema Borkenkäferbekämpfung

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.

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 waldgelagertes 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 Begiftung 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 eine 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 (Mindesthöhe 0,5m) begegnen. In den Anhäufungen entstehen hohe Temperaturen und intensives Pilzwachstum, durch die die Käfer abgetötet werden.

Wie ist die Waldschutzwirksamkeit von Ent-

LWF MERKBLATT NR. 50

Technische Borkenkäferbekämpfung

Entrinden - Hacken - Lagerung - Verbrennen - Kleinschneide: Dieses [Merkblatt](#) gibt einen Überblick über die technischen Möglichkeiten der Borkenkäferbekämpfung unter Ausschluss von Pflanzenschutzmitteln.



rundungsharvesterköpfen (Debarking Heads) zu beurteilen?

Die Wirksamkeit der „Debarking Heads“ hängt zum einen vom Entwicklungsstadium der Borkenkäferbrut unter der Rinde und zum anderen von der Jahreszeit ab. Im Zeitverlauf ist sie also unterschiedlich zu beurteilen.

Für nicht befallene Fichten kann der Einsatz einem vorbeugenden Brutraumzug analog zur Handentrindung oder maschinellen Entrindung dienen.

Ist die Fichte bereits befallen, ist ein Einsatz waldschutzwirksam, wenn weiße Entwicklungsstadien (Larven/Puppen) der Fichtenborkenkäfer unter der Rinde vorhanden sind - ebenfalls analog zur Entrindung. Die Larven können ihre Entwicklung nach Abtrennung vom Stamm dann nicht mehr vollziehen.

Bei Jungkäfern nach Reifefraß und Altkäfern ist das anders: Werden sie nicht durch die Walzen des Harvesterkopfes oder bei der Entrindung zerdrückt oder beschädigt, können Sie nach der Entrindung ungehindert ausfliegen und Befall verursachen.

Zudem muss die Entrindung durch „Debarking Heads“ durch mehrfaches Durchlassen und Drehen des Stammes vollständig erfolgen. Verbleiben 20% der Rinde und mehr am Stamm, können sich unter der Rinde befindliche Bruten der Fichtenborkenkäfer fertig entwickeln. Während Buchdrucker noch unbefallene Rindenstreifen nicht mehr als Brutraum annehmen, können Kupferstecher diese noch als Brutraum nutzen. Bei der Aufarbeitung mit Entrindungsharvesterköpfen nimmt die Arbeitsproduktivität gegenüber herkömmlichen Aggregaten ab. Daher sollte ein zeitlicher Mehrbedarf von etwa 30% einkalkuliert und so mit höheren Holzerntekosten gerechnet werden.

Die LWF empfiehlt daher den Einsatz der „Debarking Heads“ (Harvesterköpfe mit Entrindungsfunktion) zur Borkenkäferbekämpfung:

→ ausschließlich präventiv zur Entrindung unbefallener Fichten und

→ zur Aufarbeitung frisch befallener Fichten (Bohrmehl, Harztropfen, weiße Larvenstadien, keine Jung- oder Altkäfer).

☞ Dagegen können Fichten mit älteren Befallskennzeichen (Nadelverfärbung und -abfall, Rindenabfall bei grüner und roter Krone) mit „Debarking Heads“ nicht waldschutzwirksam aufgearbeitet werden.

Während der Aufarbeitungsmaßnahme muss daher die Entwicklung der Brut unter der Rinde laufend kontrolliert werden.

Fraßbilder von Buchdrucker und Kupferstecher

Buchdrucker und Kupferstecher gehören zu den Rindenbrütern, d.h. ihre Brut entwickelt sich in der Rinde des Wirtsbaumes. Der Larvenfraß verläuft quer zur Faserrichtung und unterbricht bei stammumfassendem Befall den Nährstoff- und Wassertransport, was zum Absterben der Bäume führt.

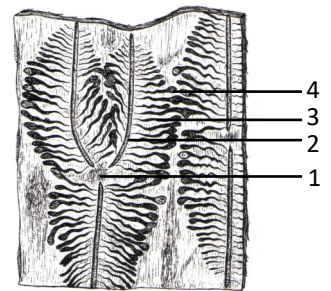
Buchdrucker

Der Buchdrucker (*Ips typographus*) befällt vor allem Fichten im Baum- und Altholzalter, seltener Kiefer und Lärche. Der Käfer ist 4 bis 6 mm lang.

Brutbild:

Von einer zentral liegenden sogenannten Rammelkammer (1) gehen 1 bis 3 Muttergänge (2) in Faserrichtung aus. Seitlich entlang der Muttergänge werden die Eier in Nischen abgelegt. Die Fraßgänge der Larven (3) verlaufen quer zur Faserrichtung und enden in einer verbreiterten Puppenwiege (4).

Weitere unregelmäßige Strukturen entstehen durch den Reifefraß der Jungkäfer sowie Regenerationsfraß der Altkäfer.

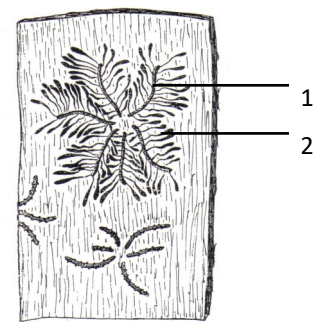


Kupferstecher

Der Kupferstecher (*Pitxogenes chalcographus*) befällt normalerweise Aushiebsmaterial und Schlagabraum sowie jüngere Fichten in Stangenhölzern und Dickungen. Bei erhöhter Dichte geht er auch an stehende Altfichten. Angriffspunkt sind die Kronenäste sowie dünnrindige Stammbereiche. Seltener werden Kiefer, Tanne und Douglasie befallen. Der Käfer ist ca. 2 mm lang.

Brutbild:

Das Brutbild zeigt eine runde Rammelkammer die tief im Bast liegt. Davon gehen sternförmig 3 bis 6 Muttergänge (1) aus. Von den seitlich in den Gängen gelegenen Ei-Nischen aus fressen die Larven rechtwinklig zum Muttergang weiter. Am Ende der Fraßgänge liegen die Puppenwiegen (2).



Die kleinformatige **LWF-Praxishilfe "Buchdrucker und Kupferstecher - Befall erkennen"** unterstützt Waldbesitzende beim Erkennen von Borkenkäferbefall während und außerhalb der Vegetationszeit. Zu den möglichen Befallsmerkmalen wird das jeweils notwendige weitere Vorgehen mit Hinweisen zur Aufarbeitung erklärt.

Die 40-seitige Broschüre konzentriert sich dabei auf die wichtigsten Schädlinge Buchdrucker und Kupferstecher. Außerdem werden weitere Käfer vorgestellt, bei denen eine Verwechslungsgefahr vorliegen kann. [Hier](#) kann die Broschüre bestellt oder heruntergeladen werden.

Zeitschiene zur Aufarbeitung von durch Buchdrucker befallenem Holz

Entwicklungsstadium	Bohrmehl, Rammelkammer	Muttergang, Eiablage	weißes Stadium (Larve)	weißes Stadium (Puppe)	Jungkäfer vor Reifungsfraß:	Hellbraune Jungkäfer nach Reifungsfraß Altkäfer	„Verzettelte Brutten“ – alle Entwicklungsstadien nebeneinander
Zeit bis zum Ausflug	6 Wochen*	4 Wochen*	3 Wochen*	2 Wochen	1 Woche	Käfer ist ausflugbereit	Käfer ist ausflugbereit
Aufarbeitung	Holzabfuhr manuelle und maschinelle Entrindung wirksam			Holzabfuhr manuelle und maschinelle Entrindung wirksam	Holzabfuhr maschinelle Entrindung (Käfer verlässt Rindenhäufen nicht – Abtötung durch Hitze der Gärprozesse und Nahrungsentzug) manuelle Entrindung bereits kritisch (überlebt i.d.R. nicht) – Verbrennen der Rinde am sichersten	sofortige Abfuhr in Rinde maschinelle Entrindung kaum wirksam – Erhitzen des Rindenhäufens und mechanische Tötung nicht ausreichend manuelle Entrindung zu spät, Käfer überlebt – Verbrennen der Rinde notwendig sofortiger Abtransport der Stämme in Rinde mind. 500 m entfernt vom nächsten Nadelholzbestand	
	*Optimal: sofortige Aufarbeitung, wenn Altkäfer unter der Rinde zur Brutanlage – Verhinderung des Wiederausflugs zur Anlage einer Geschwisterbrut						