

Forschungsergebnisse

# So gefährlich ist der Kupferstecher!

Kronenmaterial im Wald dient als Geburtsstätte einer riesigen Kupferstecherpopulation

von Gabriela Lobinger

Wissenschaftler der LWF untersuchten im Wald verbliebenes Kronenmaterial und Schlagabraum auf die Besiedelungsdichten und Vermehrungsmöglichkeiten des Kupferstechers. Sogar in 1-2 cm dünnen Ästchen konnte sich der Käfer auf das Vierfache vermehren. In 6-7 cm starken Ästen haben sich die Käferzahlen bereits verzehnfacht. Auf einer Rindenfläche von lediglich 100 cm<sup>2</sup> flogen mehr als 500 Käfer aus. In dem im Wald liegenden Kronenmaterial werden riesige Käfermengen regelrecht herangezüchtet. Die Ergebnisse zeigen in beunruhigender Weise, welches Käferpotenzial in dem früher wenig beachteten Material steckt. Der Kupferstecher muss daher bei der Beurteilung des Borkenkäferisikos immer mit im Auge behalten werden.

Bis vor einigen Jahren kam dem Kupferstecher nicht die Bedeutung zu wie dem „Waldverwüster“ Buchdrucker. Zwar erhielten wir nach den Stürmen „Vivian“ und „Wiebke“ im Frühjahr 1990 einen Eindruck vom Vermehrungs- und Befallspotenzial des Kupferstechers, allerdings war diese Massenvermehrung lokal begrenzt und brach bereits im zweiten Kalamitätsjahr wieder zusammen. Die damals entstandenen Käferschäden waren in der Hauptsache dem Buchdrucker zuzuschreiben. Anders war es in der Folge des Trockenjahres 2003. Der kleine Kupferstecher, der auf eine Abwehrschwäche seiner Wirtsbäume angewiesen ist, um Stehendbefall verursachen zu

können, profitierte von der Situation. Er erreichte in weiten Teilen Bayerns in rasanter Geschwindigkeit hohe Populationsdichten und stellt bis heute die Waldbesitzer vor eine schwierige Aufgabe.

## Überwachung und Bekämpfung des Kupferstechers besonders schwierig

Eine Früherkennung des Befalls wie beim Buchdrucker (anhand von ausgeworfenem Bohrmehl) ist nicht möglich, da der Käfer bei Stehendbefall im Kronenraum angreift. Die Bäume zeichnen spät, in der Regel erst, nachdem eine fertiggestellte Jungkäfergeneration ausgeschwärmt ist, mit fahlen, später rot gefärbten Nadeln von der Kronenspitze nach unten. Zu spät meist für eine wirkungsvolle Bekämpfung, man läuft also dem Ereignis hinterher.

## Saubere Waldwirtschaft, und zwar kompromisslos

Um den Kupferstecher wirksam zu bekämpfen, ist es erforderlich, die Methoden der sauberen Wirtschaft mit allen Konsequenzen anzuwenden. Das heißt, Schlagabraum, Kronenteile, Äste und dünnere Stammstücke müssen mittels Hacken, Mulchen

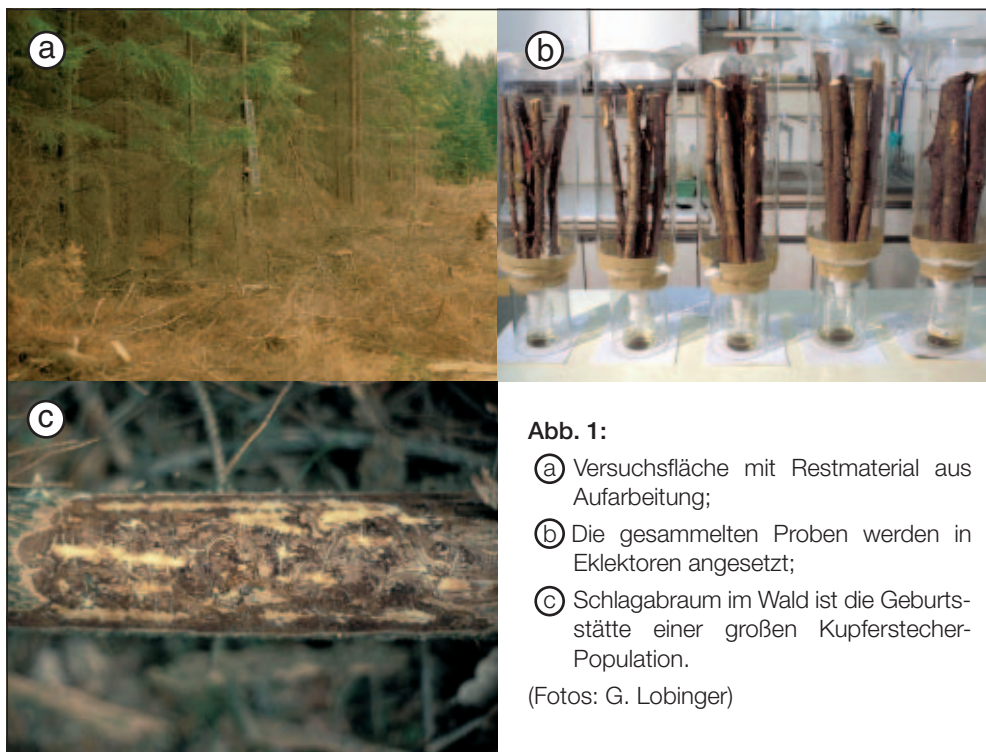


Abb. 1:  
 (a) Versuchsfläche mit Restmaterial aus Aufarbeitung;  
 (b) Die gesammelten Proben werden in Eklektoren angesetzt;  
 (c) Schlagabraum im Wald ist die Geburtsstätte einer großen Kupferstecherpopulation.  
 (Fotos: G. Lobinger)

oder Verbrennen unschädlich gemacht werden. Diese Verfahren sind kosten- und arbeitsaufwändig sowie oft nicht in ausreichendem Umfang und zeitgerecht zu bewerkstelligen. Häufig ist auch dem Waldbesitzer die Notwendigkeit der Maßnahmen schwer zu vermitteln.

## Untersuchungen zur Besiedlung von Schlagabraum durch Kupferstecher

Von diesem Material kann unter bestimmten Begleitbedingungen tatsächlich eine enorme Gefahr ausgehen. Dies wurde im Rahmen mehrjähriger Untersuchungen festgestellt, deren Ergebnisse in der Folge kurz dargestellt werden.

**Methoden:** Im Wald verbliebenes Restmaterial aus Aufarbeitungsmaßnahmen wurde gesammelt und daraufhin untersucht, wie stark es von Käfern besiedelt war und welche Vermehrungsmöglichkeiten sich ihnen darin boten

- ❖ in Abhängigkeit von der Materialstärke (Durchmesser);
- ❖ in verschiedenen Expositionen (besonnt, Schattenlage);
- ❖ bei unterschiedlichem Aufarbeitungs- und Befallszeitpunkt.

Hierzu wurden 50 cm lange Probestücke (jeweils bis zu zehn Stück) in Eklektoren angesetzt (Abb.1). In Auffanggefäßen sammelten sich alle ausschwärmenden Käfer. Alt- und Jungkäfer ließen sich anhand der Färbung unterscheiden. Abschließend wurden die Probestücke geschält, um weitere Informationen über Bruterfolg, Mortalität und Vermehrungspotenzial zu gewinnen.

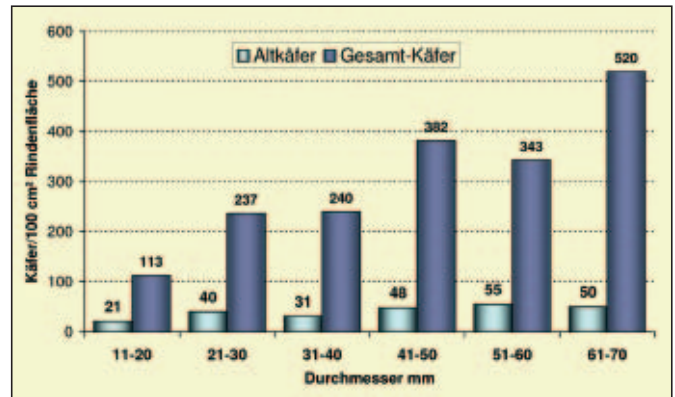
**Ergebnisse:** Der Vermehrungserfolg steigt mit zunehmender Materialstärke deutlich an. Bereits in dünnen Ästen von 1 bis 2 cm Durchmesser vervierfachten sich die Käferzahlen. Der Reproduktionsfaktor stieg bei Durchmessern von 6-7 cm auf 1:10 (Altkäfer : Jungkäfer) an. Hier flogen mehr als 500 Käfer/100 cm<sup>2</sup> Rindenfläche aus.

**Dem im Wald verbliebenen Schlagabraum und Kronenteilen von Fichten entstammen also riesige Mengen von Kupferstechern!**

Stark besonnten Schlagabraum befiel der Kupferstecher zwar zunächst intensiver, jedoch erwies sich die Vermehrungsleistung dort auf Grund der Brutraumkonkurrenz und des schnellen Austrocknens als deutlich geringer.

Es zeigte sich auch ein klarer Unterschied in Abhängigkeit vom Aufarbeitungs- und Besiedlungszeitpunkt. Vom Herbst bis ins Frühjahr angefallenes Material wurde weniger stark besiedelt, da die erste Schwärmwelle des Kupferstechers sehr gedehnt verläuft. Allerdings konnten sich die Käfer in diesem Material stark vermehren mit einem durchschnittlichen Faktor von 1:8 (Altkäfer : Jungkäfer).

Im Sommer ist die Befallsdichte ca. fünfmal höher mit durchschnittlich 100 Altkäfern/Probestück, jedoch können sich die Käfer auf Grund der hohen Besiedlungsdichte und daraus erfolgreicher Brutraumkonkurrenz sowie bei großer sommerlicher Hitze und intensiver Sonneneinstrahlung nicht so stark vermehren. Allerdings ist auch hier eine hohe Gefähr-



**Abb. 2:** Ausgangsbefall und Gesamtzahl ausschwärmender Jungkäfer bei Brutmaterial unterschiedlichen Durchmessers; selbst dünne und vielfach wenig beachtete Ästchen von 1-2 cm Stärke eignen sich bereits, die Käferzahlen zu vervierfachen. In stärkeren Ästen bis 7 cm Durchmesser fliegen auf einer Rindenfläche von lediglich 100 cm<sup>2</sup> über 500 Käfer aus.

dung gegeben, da die Altkäfer das Material wieder verlassen und bei hoher Dichte auch zu Stehendbefall fähig sind.

## Fazit

Diese Daten und Fakten zeigen in beunruhigender Weise, welches Käferpotenzial in dem früher wenig beachteten Material steckt. Der Kupferstecher muss also bei der Beurteilung des Borkenkäferisikos immer mit im Auge behalten werden.

Bei niedriger Ausgangsdichte stellt er keine große Gefährdung dar. Liegen jedoch günstige Vermehrungsbedingungen vor wie nach Schadereignissen, bei witterungs- oder standortbedingter Schwächung der Fichte und nach großflächigen forstlichen Eingriffen über längere Zeiträume, so muss mit Hilfe geeigneter Bekämpfungsmaßnahmen einer Massenvermehrung des Kupferstechers vorgebeugt werden.

Bezogen auf die kommende Borkenkäfersaison 2007 ist die Kupferstechergefährdung hoch zu bewerten auf Grund

1. der Schäden durch Orkantief Kyrill;
2. des hohen Anfalls an Schlagabraum, Kronenmaterial und sonstigen Resthölzern infolge der Käferholzaufarbeitung in den vergangenen Jahren;
3. der starken Käfervermehrung 2006 und der hohen Besatzdichte an im Wald lagerndem Material;
4. der regionalen Schwächung der Fichte infolge von Trockenheit und ungünstigen Standortsbedingungen.

Der vielfach diskutierte Klimawandel trägt ebenfalls dazu bei, durch Schwächung der Fichte und warm-trockene Witterung den Kupferstecher zukünftig erheblich zu begünstigen, voraussichtlich noch mehr als den Buchdrucker.

DR. GABRIELA LOBINGER ist Mitarbeiterin im Sachgebiet „Waldschutz“ der LWF und zuständig für alle Fragen rund um die Borkenkäfer.

E-Mail: lob@lwf.uni-muenchen.de