

Großer Artenreichtum totholzabhängiger Käfer

Eiche - Lieblingsbaum unserer xylobionten Käfer

von Jürgen Schmidl

Keine Baumart bietet so vielen xylobionten Käfern einen geeigneten Lebensraum wie unsere beiden Eichenarten. Insbesondere alte Waldstandorte mit Höhlenbäumen und stehendem, starkem Totholz mit unterschiedlichen Besonnungsgraden besitzen eine reiche Xylobiontenfauna. Fichtenreinbestände in Buchenwaldgebieten und der Aushieb anbrüchiger Bäume widersprechen den Artenschutzzielen.

Totholz ist in den Wäldern unserer Breiten unter natürlichen Verhältnissen und bei ungestörter Entwicklung und Alterung der Baumindividuen eine allgegenwärtige Ressource. Verständlich also, dass etwa ein Viertel aller in Mitteleuropa nachgewiesenen Käferarten in und von diesem organischen Substrat lebt. SCHMIDL und BUHLER (2004) listen allein 1.378 xylobionte Käferarten für Deutschland auf, die an den vielfältigen Arten, Strukturen und Zersetzungszuständen von Holz leben.

Totholzkäfer sind erstaunlich formenreich

Die Erklärung für den Formenreichtum unserer Totholzkäferarten ist einfach: Jede Baumart besitzt unterschiedliche

Inhaltsstoffe, mit denen die holzfressenden Arten bzw. die in deren Darm lebenden Symbionten (nur Bakterien und Pilze können Cellulose verdauen) zurecht kommen müssen. Die Größe des Totholzstückes, die kleinklimatische Exposition als liegendes, stehendes, besonntes oder beschattetes Totholz oder der Befall mit holzbesiedelnden Pilzen sind die Grundlage der Artenvielfalt. Diese Faktoren steuern die Art der Zersetzung (z. B. in Form von Weißfäule oder Rotfäule) mit dem Ergebnis unterschiedlichster Totholzstruktur und Konsistenz. Den holzverwertenden Käfern stellen wiederum räuberische Käfer nach, ein Nahrungsnetz entsteht. Die ökologische Einnischung oder Spezialisierung einer Käferart kann sich also auf jede Ebene beziehen: Auf die Baumart, einen zersetzenden Pilz, das Zersetzungsstadium des Holzes, die kleinklimatischen



Abb. 1: Die im Holz lebenden Käfer zeigen eine große Formenvielfalt (von links oben nach rechts unten: *Monochamus galloprovincialis*, *Cerambyx scopolii*, *Melasis buprestoides*, *Pogonocherus hispidulus*, *Ampedus elegantulus*, *Mesosa nebulosa*) (Fotos: J. Schmidl)

Faktoren, die Beutearart oder eine Mischung aus diesen Faktoren. Ein bekanntes Beispiel für einen „artenreichen“ Baum ist die Eiche, an deren Totholz in unseren Wäldern über 800 Käferarten leben können. Ihr folgen Weiden, Buchen und andere Laubbölzer, während Baumarten mit sehr speziellen Inhaltsstoffen wie die Esche oder Nadelbäume (Kiefer, Fichte, Lärche etc.) deutlich weniger, wenngleich auch spezialisierte Arten aufweisen.

Artenvielfalt braucht Waldstrukturvielfalt

Diese Vielfalt der Arten und Biologen steht in enger Beziehung mit den in einem Wald vorhandenen Totholz-Qualitäten. Entomologen finden in alten,

totholzreichen Wäldern mit Biotoptradition ein breites Spektrum xylobionter Käfer wie Holz- und Rindenfresser, Holzpilzbesiedler und Pilzmycelfresser, Baumsaftflecker und Höhlenbrüter, Baummulm-Bewohner und spezialisierte Räuber. Offenbar ist die dargestellte biologische Vielfalt bei den Käferarten an eine Vielfalt der Totholzstrukturen gebunden. Welche davon sind die entscheidenden? Reicht es, viel Schwachholz am Waldboden zu belassen? Wo Bäume in der Alters- und Absterbephase fehlen, findet man nur eine stark verarmte und aus häufigen Arten bestehende Käferfauna. Um den Artenverlust vergleichend und systematisch feststellen zu können, bedienen sich Ökologen der „ökologischen Gilden“, d.h. sie fassen Arten zusammen, die z. B. die gleiche Ressource nutzen. So zeigen die Artenspektren verschiedener Wälder anhand des auf das Totholzsubstrat bezogenen Gildensystems (Substratgilden nach SCHMIDL und BUHLER 2004), dass besonders alte Waldstandorte mit mulmhöhlenreichen, alten Bäumen mit verschiedenen Verpilzungen und stehendem, starkem Totholz in unterschiedlichem Besonnungsgrad eine reiche Xylobiontenfauna besitzen.

Wieviel Totholz muss sein?

„Lässt sich die Natur quantifizieren?“, würde der Philosoph an dieser Stelle fragen. Der Totholzbedarf einer Art lässt sich nicht exakt berechnen, insbesondere unter langfristigen Aspekten. Für die gesamte Gruppe von Naturnähezeichern erarbeitete MÜLLER (2005) erstmals einen auch statistisch abgesicherten „Schwellenwert der notwendigen Totholzmenge“ in einer systematischen Forschungsarbeit. Nach diesen

Berechnungen bilden in Buchenaltbeständen 38-60 Festmeter Totholz pro Hektar die Grenze. Darunter verschwinden wertgebende, an Altbäume und Reifestrukturen gebundene Käferarten, das Artenspektrum verarmt. Die Menge erweist sich dabei als bester Indikator für eine ausreichende Vielfalt an Totholz auf der Fläche.

Langer Atem und Geduld sind notwendig

Xylobionte Insekten gehören zu den Spitzenreitern auf den Roten Listen. Dies ist leicht zu verstehen, wenn man die Biologie der Arten mit dem aktuellen Waldbestand, dessen Alters- und Baumartenaufbau mit den im „Durchschnittswald“ verbleibenden Totholz mengen vergleicht. Alte Bestände mit alter standortgerechter Bestockung (Waldtradition) und (Totholz-) Substratkontinuität, der Grundlage für Faunentradition und Artenvielfalt, fehlen. Ein fichtendominierter Waldbau in der planar-collinen Stufe läuft dem Artenschutz ebenso entgegen wie die Entnahme aller anbrüchiger Altbäume und Totholz in standortheimischen Beständen. Zwar ist aktuell „auf der Fläche“ aus Sicht des Artenschutzes Besserung in Sicht, doch die Käfer, so sie denn noch vorhanden, reagieren langsam und nur mit der Totholzvielfalt. Dem Biodiversitätsverlust ist nur langfristig zu begegnen.

DR. JÜRGEN SCHMIDL ist Leiter der AG Ökologie, Landschaft & Naturschutz am Institut für Biologie, Universität Erlangen-Nürnberg

Merkblatt 17 der LWF

Biotopbäume und Totholz – Vielfalt im Wald

Biotopbäume haben viele Gesichter

Viele Tier-, Pflanzen- und Pilzarten nutzen Bäume von der Wurzel bis zur Krone als Lebensraum. Als Biotopbäume bezeichnen wir speziell jene Bäume, die auf Grund ihrer Eigenschaften für Fauna und Flora sind sehr bedeutend sind. Oftmals sind dies gerade Merkmale, die eine forstliche Nutzung weniger interessant machen.

Das vierseitige Merkblatt erläutert den Begriff Biotopbäume und beschreibt in knapper und leicht verständlicher Weise die besondere Bedeutung von Biotopbäumen für die heimische Fauna und Flora.

Neben den ökologischen Aspekten geht das Merkblatt auch auf die Probleme



der Verkehrssicherungspflicht und der Arbeitssicherheit bei der Waldarbeit ein.

Auch auf ökonomische Fragen hinsichtlich der Verwertung von Biotopbäumen erhält der Leser wichtige Antworten.

Das Merkblatt Nr. 17 ist im Oktober 2004 erschienen und kann kostenlos von der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft bezogen werden.

red