

Eckpfeiler gegen Artenschwund bei Totholzbewohnern

Eine Auswertung der aktuellen Roten Liste der Totholzkäfer Deutschlands erlaubt es, vier bundesweite Eckpfeiler für eine Verbesserung unserer Wälder in Bezug auf Naturschutz zu setzen. Gleichzeitig spiegeln die Ergebnisse wider, dass das heutige Aussterberisiko dieser Artengruppe eng mit der modernen Forstwirtschaft seit Ende des 18. Jh. verbunden ist.

Sebastian Seibold, Franz Leibl

Die Tatsache, dass Deutschland bei der Bundeswaldinventur Totholz erfasst, sowie der Anstieg der Totholz mengen in Deutschland von 11,6 auf 13,7 Fm/ha seit 2002 [1] unterstreichen, dass die Bedeutung von totem Holz für Waldökosysteme heute weitgehend anerkannt ist.

Seit einigen Jahren existieren Richtwerte für kritische Totholz-Mindestmengen von 20 bis 50 Fm/ha zum Erhalt der biologischen Vielfalt [2]. Aufgrund der Spezialisierung vieler Totholzbewohner ist es aber wichtig, diesen breiten Mengen-Korridor bezüglich der kritischen Qualitäten von Totholz weiter zu differenzieren. Um die Biodiversitätsstrategie der Bundesregierung gerade zu Zeiten boomender Holzpreise erfolgreich umzusetzen [3], müssen primär die Hauptursachen der Aussterbeprozesse von Arten identifiziert werden.

Regionale Studien liefern hierfür nur einen sehr bedingten Beitrag, da deren Ergebnisse nur eingeschränkt auf andere Regionen mit anderen Totholz- und Baumarten übertragen werden können [4]. Überregionale Empfehlungen hingegen lassen sich anhand von Modellen ableiten,

Schneller Überblick

- Die Totholzmenge in deutschen Wäldern ist seit 2002 von 11,6 auf 13,7 Fm/ha angestiegen
- Erstmals wurde für Deutschland der Rote-Liste-Status von Totholzkäfern modelliert
- Aus den Ergebnissen wurden vier Empfehlungen für die Praxis abgeleitet, um das Aussterberisiko dieser Käferarten zu verringern



Foto: C. Mönning

Abb. 1: Als große Art, die starkes, besonntes Laubtotholz benötigt, vereint der Alpenbock (*Rosalia alpina*) gleich eine ganze Reihe an Merkmalen für gefährdete Arten.

die das Aussterberisiko einzelner Arten anhand ihrer Eigenschaften wie Körpergröße oder Habitatansprüche abschätzen [5].

Gefährdung

Erstmals wurde für Deutschland der Rote-Liste-Status von totholzbewohnenden Käfern modelliert [6, 7]. Dabei wurde ein Modell verwendet, das es erlaubt, die Verwandtschaft von Arten zu berücksichtigen. Dies ist nötig, weil die Gefährdung von Arten nicht zufällig über den Stammbaum der Arten verteilt ist, sondern bestimmte Familien, wie z. B. Schnellkäfer, Schwarzkäfer, Düsterkäfer und Prachtkäfer einen überdurchschnittlich höheren Anteil an gefährdeten Arten aufweisen als andere Familien.

Welche Arten sind gefährdet?

Die Analyse der Gefährdungsgrade ergab die folgenden Ergebnisse:

- Im Flachland verbreitete Arten sind stärker bedroht als Arten der Gebirge.

- Arten mit großen Körpergrößen und damit längeren Entwicklungszeiten sowie höheren Ansprüchen an die Totholzdimensionen sind stärker gefährdet als kleine Arten (Abb. 1).
- Generell sind Arten, die an starkes Totholz gebunden sind, darunter auch viele kleine Arten, stärker gefährdet als Arten, die an geringe Holzdurchmesser angepasst sind.
- Darüber hinaus sind Arten mit Laubholzbindung und Arten mit Vorliebe für besonntes Totholz besonders gefährdet.

Spiegelbild der modernen Forstwirtschaft

Betrachtet man diese Ergebnisse im Spiegel der Forstgeschichte, so ist eine Überlappung der forstwirtschaftlich bedingten Entwicklung unserer Wälder mit dem Aussterberisiko der Totholzbewohner auffällig.

Historisch war der Nutzungsdruck im Tiefland immer intensiver als in den Gebirgslagen, und auch heute noch findet man in den Gebirgen im Durchschnitt ältere Wälder und höhere Totholz mengen als im Flachland [8, 9].

Waldbaustrategien gegen die drohende Holznot seit Ende des 18. Jahrhunderts führten zu vorratsreichen und damit dichten, schattigen Wäldern. Der aktuelle Anstieg des Gesamtvorrats in der neuesten Bundeswaldinventur zeigt, dass dieser Trend nach wie vor anhält [1]. Durch flächige Vorausverjüngung in den letzten Jahrzehnten sind beispielsweise hallenartige Buchenwälder nur noch auf rund 20 % der Buchenwaldfläche zu finden [1]. Wenn in solchen Beständen Totholz durch natürliche oder anthropogene Prozesse entsteht, ist es beschattet, obwohl der Kronenschluss des Hauptbestands durchbrochen ist. Damit tritt in unseren Wäldern, im Gegensatz zum Urwald, besonntes Totholz am Waldboden kaum noch auf (Abb. 2). Auch wurde in der Vergangenheit nach natürlichen Störungen wie Windwürfen, Borkenkäfer-Mas-



Fotos: S. Seibold

Abb. 2: Davon darf es mehr sein: Stark dimensioniertes Buchentotholz in besonnten Beständen ist von größtem Wert für den Erhalt totholzbewohnender Arten.

Literaturhinweise:

[1] THÜNEN-INSTITUT FÜR WALDÖKOSYSTEME (2014): Der Wald in Deutschland – Ausgewählte Ergebnisse der dritten Bundeswaldinventur. Berlin: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. [2] MÜLLER, J.; BÜTLER, R. (2010): A review of habitat thresholds for dead wood: a baseline for management recommendations in European forests. Eur. J. For. Res. 129, S. 981-992. [3] ACKERMANN, W.; BALZER, S.; ELLWANGER, G.; GNITTKA, I.; KRUESS, A.; MAY, R.; RIECKEN, U.; SACHTELEBEN, J.; SCHRÖDER, E. (2012): Biodiversity hotspots in Germany – Selection and demarcation as a basis for the federal programme in support of the national biodiversity strategy. Natur und Landschaft 87, S. 289-297. [4] GOSSNER, M. M.; LACHAT, T.; BRUNET, J.; GUNNAR, I.; BOUGET, C.; BRUSTEL, H.; BRANDL, R.; WEISSER, W. W.; MÜLLER, J. (2013): Current near-to-nature forest management effects on functional trait composition of saproxylic beetles in beech forests. Conserv. Biol. 27, S. 605-614. [5] CARDILLO, M.; MEUJARD, E. (2012): Are comparative studies of extinction risk useful for conservation? Trends Ecol. Evol. 27, S. 167-71. [6] SCHMIDL, J.; BÜCHE, B. in press. Die Rote Liste und Gesamtartenliste der Käfer (Coleoptera, excl. Lauf- und Wasserkäfer) Deutschlands im Überblick (Stand Sept. 2011). Naturschutz und Biol. Vielfalt 70. [7] SEIBOLD, S.; BRANDL, R.; BUSE, J.; HOTHORN, T.; SCHMIDL, J.; THORN, S.; MÜLLER, J. (2014): Association of extinction risk of saproxylic beetles with ecological degradation of forests in Europe. Conserv. Biol. 29, S. 382-390. [8] WHITEHOUSE, N. J. (2006): The Holocene British and Irish ancient forest fossil beetle fauna: implications for forest history, biodiversity and faunal colonisation. Quat. Sci. Rev. 25, S. 1755-1789. [9] SCHNELL, A.; BAUER, A. (2005): Die zweite Bundeswaldinventur 2002. LWF Wissen 49, S. 1-71. [10] SCHELHAAS, M.-J.; NABUJURS, G.-J.; SCHUCK, A. (2003): Natural disturbances in the European forests in the 19th and 20th centuries. Glob. Chang. Biol. 9, S. 1620-1633. [11] HARTIG, G. L. (1808): Anweisung zur Holzzucht für Förster. Marburg, Neue Akademische Buchhandlung. [12] WALENTOWSKI, H.; BLASCHKE, M.; BUSSLER, H.; LAUTERBACH, M. (2010): Hotspots der Biodiversität – Aktuelle Vorkommen ausgewählter Leitarten zeigen Zentren der biologischen Vielfalt in Wäldern auf. LWF aktuell 76, S. 7. [13] RANIUS, T.; MARTIKAINEN, P.; KOUKI, J. (2011): Colonisation of ephemeral forest habitats by specialised species: beetles and bugs associated with recently dead aspen wood. Biodivers. Conserv. 20, S. 2903-2915. [14] SEIDL, R.; SCHELHAAS, M.; RAMMER, W.; VERKERK, P. J. (2014): Increasing forest disturbances in Europe and their impact on carbon storage. Nature Climate Change 4, S. 806-810.

senvermehrungen oder Überschwemmungen anfallendes besonntes Totholz kaum zugelassen, mit wenigen Ausnahmen in Nationalparks und Naturwaldreservaten.

Des Weiteren ging der starke Vorratsaufbau im 20. Jahrhundert vor allem auf die Nadelholzarten Fichte und Kiefer zurück [10]. So stocken heute lediglich auf 21 % der potenziellen natürlichen Buchenwaldfläche tatsächlich auch Buchenbestände, weshalb der Laubholzanteil an den aktuellen Totholzvorräten nur 35 % beträgt [1]. Verbleibende alte und anbrüchige Bäume wurden spätestens seit Beginn des 19. Jahrhunderts gezielt entfernt und nehmen erst langsam wieder zu [1, 11].

Empfehlungen für Deutschlands Wälder

Für den Erhalt aller totholzbewohnenden Arten ist es wichtig, die gesamte Vielfalt des Totholzspektrums zu erhalten. Die Modellierung der Gefährdungsgrade in Abhängigkeit der Arteeigenschaften erlaubt es jedoch, vier einfache Empfehlungen zu geben, um das Aussterberisiko unserer heimischen Totholzbewohner effektiv zu reduzieren:

- Schutzbemühungen, wie Totalreservate oder intensive Totholzanreicherungen, sollten sich stärker auf Tieflandwälder konzentrieren, auch wenn dort meist größere Nutzungskonflikte drohen. Vor allem wertvolle Altholzbestände und Auwaldreste [12] sollten verstärkt unter Schutz gestellt werden. Eine Revitalisierung der natürlichen Flussdynamik könnte wieder vermehrt wichtiges Totholz in Auwäldern schaffen.
- Bei der Anreicherung von Totholz sollte vor allem Starkholz im Vordergrund

stehen. Hier kann ein Durchmesser von 50 cm als Schwellenwert angenommen werden [4]. Als Grundlage hierfür ist eine Erhöhung des Anteils starker Durchmesserklassen im lebenden Bestand notwendig, z. B. durch die Anhebung der Zieldurchmesser, durch die Ausweisung von Biotopbäumen oder das Belassen von Überhältern. Eine aktive Anreicherung kann durch die Erhöhung der Zopfdurchmesser, Ringeln oder das Schneiden und Belassen von Hochstümpfen im Zuge regulärer Hiebsmaßnahmen erfolgen.

- Vor allem sollte der Anteil von Laubbäumen erhöht werden. Dies kann einerseits durch Nutzungsverzicht und andererseits durch die aktive Anreicherung von Laubtotholz erreicht werden und zwar nicht nur in laubholz-, sondern primär auch in nadelholzdominierten Beständen [13]. Für die nahe Zukunft vorhergesagte Störungsergebnisse [14] in Laubholzbeständen sollten genutzt werden, beispielsweise indem man örtlich auf die Räumung von Windwürfen verzichtet.
- Um den Vorrat besonnten Totholzes zu erhöhen, sollten gezielt Stümpfe und abgestorbene Bäume in Lücken belassen und Totholz in Lochhieben angereichert werden. Auch hier kann durch natürliche Störungen anfallendes Totholz einen wertvollen Beitrag leisten.

S. Seibold, sebastian-seibold@gmx.de, ist Doktorand an der TU München. F. Leibl ist Leiter des Nationalparks Bayerischer Wald.

