

# Förderung von Alt- und Totholz im privaten Wirtschaftswald

Alte Bäume und Totholz sind essenzielle Bestandteile von natürlichen Waldökosystemen, Kohlenstoffspeicher, Klimaregulatoren und Hotspots der Artenvielfalt im Wald. In Wirtschaftswäldern sind diese Strukturen jedoch Mangelware und viele der an sie gebundenen Arten gefährdet. Daher wurde im Projekt „Fit für den Klimawandel“ ein Instrument zur Förderung von Alt- und Totholz im privaten Wirtschaftswald entwickelt und erfolgreich umgesetzt.

Michael Elmer, Dirk Bieker, Britta Limmemann

Alt- und Totholz leisten einen unverzichtbaren Beitrag zur Entwicklung von struktur- und artenreichen Wäldern, zum Erhalt ihrer Leistungsfähigkeit sowie zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen. Der Erhalt von Alt- und Totholz bis zum natürlichen Zerfall hat eine jahrzehntelange Form der Kohlenstoff-Speicherung im Wald zur Folge und fördert gleichzeitig die biologische Vielfalt der Wälder. Nutzungsfreie Wälder mit größeren Totholz mengen weisen eine signifikant erhöhte Artenvielfalt auf [13]. Davon profitieren vor allem Vertreter von Artengruppen, die an eine Kontinuität der Waldbedeckung, hohe Totholzanteile und große alte Bäume gebunden sind, wie Flechten, Moose, Pilze und xylobionte Käfer (Abb. 1). So wurden im nordost-

deutschen Tiefland in unbewirtschafteten Buchen- und Eichenwäldern deutlich mehr xylobionte Insektenarten festgestellt als in bewirtschafteten Beständen [21, 23]. Über tausend Käferarten sind in Deutschland an Alt- und Totholz gebunden, fast die Hälfte von ihnen gilt allerdings als gefährdet oder vom Aussterben bedroht [10].

## Alt- und Totholz im Waldökosystem

Der Erhalt von Althölzern stärkt zudem die Wasserrückhaltefunktion des Bodens, vermindert die Erosion durch Wind und Wasser und reduziert die Temperaturschwankungen und somit auch die Zersetzung der Humusaufgabe. Strukturreiche, naturnahe Wälder sind ferner in der Lage, durch die Abpufferung von Temperaturextremen einen erheblichen Beitrag

### Schneller Überblick

- Im Projekt „Fit für den Klimawandel“ wurde ein Instrument zur Förderung von Alt- und Totholz im privaten Wirtschaftswald entwickelt und umgesetzt
- Untersuchungen zeigten die mittel- und langfristige Effektivität der Maßnahmen für spezialisierte Artengruppen
- Erfordernisse der Arbeits- und Verkehrssicherheit im Wald wurden berücksichtigt

zur Abschwächung von Auswirkungen des Klimawandels zu leisten. Alt- und Totholz wirken sich positiv auf die Stabilität und Resilienz der Wälder aus [12]. Dies betrifft die Anpassungsfähigkeit an klimatische Änderungen wie auch die Widerstandsfähigkeit gegen Forstschädlinge, zum Beispiel durch die Förderung von Spechten (Abb. 2), Schlupfwespen und räuberisch lebenden Käfern [20].

Aktuell sind lediglich zwei Prozent der Waldfläche in Deutschland und weniger als ein Prozent der Waldfläche in Europa einer natürlichen Entwicklung überlassen [1, 5]. Der weit überwiegende Teil der heimischen Wälder wird hingegen forstlich genutzt. Daher sind lediglich drei Prozent der Wälder in Deutschland älter als 160 Jahre [2]. Der Bewirtschaftung fallen gerade die Alters- und Zerfallsphasen der Wälder zum Opfer, in denen die größte Vielfalt, inklusive vieler stark bedrohter Arten, beheimatet ist. Letztere sind oftmals hochspezialisiert und nicht in der Lage, auf andere Lebensräume auszuweichen [14]. Die biologische Vielfalt von Ökosystemen ist positiv für ihre Pro-



Foto: Frank Köhler

Abb 1: Der Eichenwurzel-Düsterkäfer (*Hypulus quercinus*), der sich in historisch alten Wäldern im unteren Stammbereich absterbender oder toter Eichen entwickelt; im Projektgebiet aktuell einziger Nachweis für Westfalen.

duktivität und ihre Stabilität bei klimatischen Extremereignissen. Die Folgen eines Artenrückgangs können daher einschneidender sein als die Auswirkungen der Erderwärmung [7, 17]. Dies verdeutlicht die große Bedeutung der biologischen Vielfalt für das Funktionsgefüge der Ökosysteme und den akuten Handlungsbedarf, sie zu schützen.

Weiss & Köhler [19] ermittelten Besonnung, Verpilzung und Isolation als besonders wichtige Merkmale von Alt- und Totholz als Lebensraum für gefährdete Organismen. So ist zum Beispiel die Artenzahl der Holz- und Mulmkäfer wesentlich vom Grad der Besonnung abhängig. Für die Pilz- und Mulmkäfer scheint darüber hinaus die Verpilzung der Bäume von großer Bedeutung zu sein. Allgemein ist die Artenvielfalt der xylobionten Käfer und auch der gefährdeten Arten umso größer, je geringer die Isolation und je höher der Verpilzungsgrad ist. Darüber hinaus stellten sie wie auch Lassauce et al. [11] fest, dass nicht allein die Menge toten Holzes, sondern vor allem seine Qualität und räumliche Verteilung ausschlaggebend sind.

### Konzeptionelle Ansätze im Wirtschaftswald

Auch naturnah bewirtschafteten Wäldern fehlt es im Vergleich zu lange ungenutzten Naturwäldern an Struktur- und Baumartenvielfalt. Demgegenüber stehen die hohen Ansprüche einiger Arten an eine Habitattradition inklusive großer Mengen an hochwertigem Totholz. Scherzinger [15] empfiehlt die Kombination von größeren Prozessschutz-Flächen mit integrativen Elementen im Wirtschaftswald. Viele der hoch bedrohten Alt- und Totholzspezialisten sind von Prozessschutz-Wäldern abhängig. Nach Braunisch [5] sollte sich Waldnaturschutz auf die unterrepräsentierten frühen und späten Sukzessionsstadien der Naturwaldentwicklung konzentrieren, vor allem auf die Alters- und Zerfallsphasen.

Dabei sollte die ganze Vielfalt des Totholzspektrums erhalten werden: Tiefenwälder inklusive wertvoller Altholzbestände und Auwaldreste sollten wie auch Starkholz (> 50 cm) im lebenden Bestand stärker berücksichtigt werden, der Anteil von Laubbäumen erhöht und abgestorbene Bäume in Lücken belassen

werden [16]. Größere Kernflächen sollten unter anderem mit kleineren Altholzinseln kombiniert werden. Letztere können eine wichtige Rolle für die Vernetzung weiter voneinander entfernt liegender Gebiete übernehmen [9]. Zusammen mit Gruppen von Habitatbäumen lassen sie sich auch in Flächen integrieren, die vorrangig der Holzproduktion dienen [5].

Zur Förderung der spezialisierten Lebensgemeinschaften ist selbst in naturnah bewirtschafteten Wäldern eine Ergänzung durch Maßnahmen der Altbaumerhaltung über das reguläre wirtschaftliche Nutzungsalter hinaus notwendig. Aus Gründen der ökologischen Effektivität sollten dafür Altholzinseln aus der Nutzung genommen werden [18, 19]. Höhlenbäume der größeren Spechtarten sollten den Kern der Altbaumgruppen bilden. Dies führt im Laufe der Zeit auch im geschlossenen Bestand zur erwünschten Besonnung, ermöglicht Zufallsprozesse der Altbaumentwicklung und fördert die strukturelle Diversität im Altbaumschutz.

Im Rahmen der „Naturschutz-Offensive 2020“ des Bundes [4] wird daher angestrebt, entsprechende Programme auf Landesebene zu entwickeln. In den Bundesländern wurden zahlreiche Konzepte zur Förderung von Alt- und Totholz im Wirtschaftswald entwickelt. In Hessen wurden seit 1977 im Staatswald 660 Altholzinseln ausgewiesen [6], um ein landesweites Netz von ungenutzten, alten Laubholzbeständen zu erhalten. Nach 25 Jahren hatten sich die Inseln zu effektiven Refugien für die Artenvielfalt im Wirtschaftswald entwickelt [8]. Im Staatswald NRW soll im Zuge der „Xylobius-Strategie“ [22] ein kohärentes Netz von Biotopholz-Inseln mit einem breiten Spektrum an Alt- und Totholzbäumen unterschiedlicher Zerfallsstadien sowie dazwischen auszuweisende Biotopholz-Gruppen entstehen. Die Flächengröße der Biotopholz-Inseln soll etwa einen Hektar betragen.

### Umsetzung im Projekt „Fit für den Klimawandel“

Im Rahmen des vorgestellten Projektes wurde ebenfalls die Sicherung von Alt- und Totholz in Baumgruppen umgesetzt, im Sinne der ökologischen Effektivität sowie im Einklang mit den Anforderungen von Arbeitssicherheit und Verkehrssicherung. Der überwiegende Teil der



Foto: Theo Israel

Abb 2: Der Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) profitiert im Projektgebiet (weit über 100 Reviere) vom hohen Anteil mittelalter und alter Eichen.

Wälder im Süden von Münster wird forstlich genutzt. In Ergänzung zu den bereits vorhandenen Naturwaldzellen und Wildnisentwicklungsgebieten soll ein Netz von ungenutzten Altholzinseln entstehen, in denen die Bäume bis zu ihrem natürlichen Zerfall verbleiben können. Aus Gründen der Nachhaltigkeit ist in dem Fall rechtzeitig die Gründung einer neuen Insel in engem räumlichem Zusammenhang anzustreben.

Einpriorisiertes Ziel der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt ist es, auf zehn Prozent der Privatwald-Fläche langfristige Vertragsnaturschutz-Programme wirksam werden zu lassen, vor allem zur Förderung von Alt- und Totholz im Wirtschaftswald [3]. Daher wurde der Fokus der Maßnahmen im Süden von Münster auf den privaten Waldbesitz gelegt. Pri-

vatwaldbesitzer konnten sich freiwillig an der Maßnahme beteiligen und die sich daraus ergebenden Vorteile für ihre Wälder nutzen.

Für den Ertragsverlust erhält der Eigentümer bei langfristiger vertraglicher Sicherung eine entsprechende Ausgleichszahlung. Der Waldbesitzer gewährt in diesem Vertrag eine im Grundbuch eingetragene beschränkte persönliche Dienstbarkeit. Sie besagt, dass im Bereich der Vertragsfläche die gesicherten Bäume und die von ihnen überschirmte Fläche bis zum natürlichen Zerfall der Bäume von jeglicher forstlicher Nutzung ausgenommen sind. Durch die praktizierte Sicherung in Form von Baumgruppen wurde die juristische Umsetzbarkeit erleichtert und somit die



Foto: Michael Elmer

Abb 3: Altholzinsel im Projektgebiet mit markiertem Biotopbaum

### Literaturhinweise:

[1] BfN [Bundesamt für Naturschutz] (Hrsg.) (2015): Artenschutz-Report 2015 – Tiere und Pflanzen in Deutschland. Bonn: 61 S. [2] BMEL [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft] (Hrsg.) (2014): Der Wald in Deutschland – Ausgewählte Ergebnisse der dritten Bundeswaldinventur. Berlin: 52 S. [3] BMUB (2007): Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt. Berlin: 179 S. [4] BMUB [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit] (Hrsg.) (2015): Naturschutz-Offensive 2020 – Für biologische Vielfalt! Berlin: 39 S. [5] BRAUNISCH, V. (2015): Natur zulassen – ein Konzept für den Prozessschutz. AFZ-DerWald 6/2015: 29-32. [6] HESSEN-FORST (Hrsg.) (2011): Naturschutzleitlinie für den Hessischen Staatswald. Kassel: 94 S. [7] ISBELL, F. et al. (2015): Biodiversity increases the resistance of ecosystem productivity to climate extremes. *Nature* 526: 574-577. [8] JEDICKE, E. (2006): Altholzinseln in Hessen: Biodiversität in totem Holz – Grundlagen für einen Alt- und Totholz-Biotopverbund. Hrsg.: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, Arbeitskreis Main-Kinzig, Rodenbach: 80 S. [9] JEDICKE, E. (2008): Biotopverbund für Alt- und Totholz-Lebensräume – Leitlinien eines Schutzkonzepts inner- und außerhalb von Natura 2000. Naturschutz und Landschaftsplanung 40: 379-385. [10] KÖHLER, F. (2014): Die klimabedingte Veränderung der Totholzkäferfauna (Coleoptera) des nördlichen Rheinlandes – Analysen zur Gesamtfäuna und am Beispiel von Wiederholungsuntersuchungen in ausgewählten Naturwaldzellen. Landesbetrieb Wald und Holz NRW (Hrsg.): 198 S. [11] LASSAUCE, A.; PAILLET, Y., JACTEL, H.; BOUGETA, C. (2011): Deadwood as a surrogate for forest biodiversity: Meta-analysis of correlations between deadwood volume and species richness of saproxylic organisms. *Ecological Indicators* 11: 1027-1039. [12] NORRIS, C.; HOBSON, P.; IBISCH, P. (2012): Microclimate and vegetation function as indicators of forest thermodynamic efficiency. *Journal of Applied Ecology* 49: 562-570. [13] PAILLET, Y. et al. (2009): Differences between managed and unmanaged forests: meta-analysis of species richness in Europe. *Conservation Biology* 24: 101-112. [14] SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald. Ulmer, Stuttgart: 447 S. [15] SCHERZINGER, W. (2015): Wald-Naturschutz im Spiegel der Wald-Natur. AFZ-DerWald 6/2015: 10-12. [16] SEIBOLD, S.; LEIBL, F. (2015): Eckpfeiler gegen Artenschwund bei Totholzwohnern. AFZ-DerWald 8/2015: 23-24. [17] TILMAN, D.; ISBELL, F.; COWLES, J. M. (2014): Biodiversity and Ecosystem Functioning. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 45: 471-493. [18] WEISS, J. (2007): Altholzinselprogramm aus naturschutzfachlicher Sicht – damals und heute. In: Hessen-Forst u. HGON (Hrsg.): 25 Jahre Altholzinselprogramm in Hessen: 8-12. [19] WEISS, J.; KÖHLER, F. (2005): Erfolgskontrolle von Maßnahmen des Totholzschutzes im Wald. LÖBF-Mitteilungen 3/05: 26-29. [20] WIMMER, N. & V. ZAHNER (2010): Spechte – Leben in der Vertikalen. G. Braun, Karlsruhe: 112 S. [21] WINTER, S.; FLADE, M.; SCHUMACHER, H.; MÖLLER, G. (2003): Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland. Sachbericht F+E Vorhaben „Biologische Vielfalt und Forstwirtschaft“, unveröffentlichtes Gutachten. [22] Wald und Holz NRW (Hrsg.) (2017): Xylobius – Biotopholz als Quelle der Vielfalt. Münster: 62 S. [23] ZIESCHE, T.; KÄTZEL, R.; SCHMIDT, S. (2011): Biodiversität von Eichenwirtschaftswäldern: Empfehlungen zur Bewirtschaftung von stabilen, artenreichen, naturnahen Eichenwäldern in Nordostdeutschland. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 114: 204 S.

Akzeptanz bei den Privatwaldbesitzern wesentlich erhöht. Der Vertrag besitzt Modellcharakter, da hiermit bundesweit erstmals zeitlich unbefristet Alt- und Totholz im privaten Wirtschaftswald entsprechend dem integrativen Waldnaturschutzgedanken gesichert wird.

Abgeleitet aus den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen wurde eine Inselgröße von etwa einem Hektar angestrebt. Die Verteilung im Gebiet und die Flächengröße hängen aufgrund der freiwilligen Teilnahme der Waldbesitzer neben der fachlichen Eignung auch von der jeweiligen Bereitschaft zur Teilnahme an dem Projekt ab. Aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht werden im Abstand von 30 Metern von Orten erhöhter Verkehrssicherungspflicht keine Altholzinseln etabliert. Innerhalb der Vertragsflächen wurden sämtliche Bäume mit einem Brusthöhen-Durchmesser größer 30 Zentimeter gesichert.

Bisher wurden so in 19 Altholzinseln 1.874 Bäume aus der Nutzung genommen (Abb. 3). Darüber hinaus sind weitere Inseln mit 1.322 Bäumen im Eigentum der NABU-Naturschutzstation Münsterland und der NABU-Stiftung Nationales Naturerbe aus der Nutzung genommen worden. Zusammen fungieren sie als wichtige Bindeglieder zwischen den existierenden Prozessschutz-Flächen und einzelnen Biotopbäumen. Untersuchungen zur Besiedlung von Wäldern im Projektgebiet durch

Brutvögel und Totholzkäfer (s. Beitrag von Elmer et al. in diesem Heft) zeigten die mittel- und langfristige Effektivität dieser Maßnahme im Sinne des Biodiversitätsschutzes.

### Folgerungen

Wesentliches Ziel der Entwicklung von Altholzinseln im Süden von Münster ist der integrative Biodiversitätsschutz im privaten Wirtschaftswald auf freiwilliger Basis. Untersuchungen nach dem Prinzip einer Raum-Zeit-Analyse zeigten die mittel- und langfristige Effektivität der Maßnahme für die spezialisierten Artengruppen. Gleichzeitig berücksichtigen die Altholzinseln die bewirtschaftungstechnischen Erfordernisse in Bezug auf die Arbeitssicherheit und die Verkehrssicherungspflicht im Wald. Damit kann die beschriebene Vorgehensweise als Blaupause für eine vertragliche Sicherung von Alt- und Totholz im privaten Wirtschaftswald dienen.

Ein Mustervertrag kann kostenlos über die Autoren bezogen werden.

Michael Elmer,  
m.elmer@nabu-station.de,  
ist Projektleiter im Waldklimafonds-Projekt „Fit für den Klimawandel“ der NABU-Naturschutzstation Münsterland e.V. Dr. Britta Linnemann arbeitet ebenfalls als Projektleiterin in dem Projekt. Dr. Dirk Bieker war bis Oktober 2017 als Projektleiter tätig.

