

# Altholzinseln im Wirtschaftswald – Blaupause für den Vertragsnaturschutz im Privatwald?

Michael Elmer, Dirk Bieker & Britta Linnemann

## Zusammenfassung

Im Rahmen des Waldklimafonds-Projektes „Fit für den Klimawandel“ wird in der Davert, einer Waldlandschaft im Münsterland, NRW, der integrative Biodiversitätsschutz im privaten Wirtschaftswald mit Hilfe von Altholzinseln umgesetzt. Die Verteilung der Schlüsselrequisiten Alt- und Totholz in Gruppen ist aus Gründen der ökologischen Effektivität für viele relevante Artengruppen günstiger zu bewerten als eine Sicherung von Einzelbäumen. Starktotholzreiche Altholzinseln dienen weniger mobilen Arten als Trittsteine für den Austausch zwischen größeren Schutzgebieten. Eine Konzentration von Alt- und Totholz mittels gruppenweiser Sicherung bietet auch aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht und Arbeitssicherheit eine Reihe von Vorteilen. Nicht zuletzt erleichtert die Sicherung in Form von Baumgruppen die juristische Umsetzbarkeit und fördert die Akzeptanz bei den Privatwaldbesitzern.

## Summary

### Integration of old trees and dead wood in managed private forests

At the large Davert Forest, Münsterland, NRW, the project “Fit für den Klimawandel” aims to integrate biodiversity conservation in managed private forests by means of islands of old trees. This patchy distribution of old trees and dead wood is likely to be more favourable for several target groups, such as woodpeckers and saproxylic invertebrates, than protecting single trees. The islands shall function as stepping stones to ensure the exchange of less mobile species between larger protected areas. For reasons of public and occupational safety, the concentration of old trees and dead wood is very likely of advantage. Finally, the concentration on fewer and larger areas facilitates the legal feasibility and improves the acceptance by the forest owners.

✉ Michael Elmer, NABU-Naturschutzstation Münsterland, Westfalenstraße 490, 48165 Münster;  
E-Mail: m.elmer@nabu-station.de

Dr. Dirk Bieker, Dr. Britta Linnemann, NABU-Naturschutzstation Münsterland, Westfalenstraße 490,  
48165 Münster

## Alt- und Totholz im Waldökosystem

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 (Paillet et al. 2009). 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 (s. Abb. 1). So wurden im Nordostdeutschen Tiefland in unbewirtschafte-

ten Buchen- und Eichenwäldern deutlich mehr xylobionte Insektenarten festgestellt als in bewirtschafteten Beständen (Winter et al. 2003, Ziesche et al. 2011). Über tausend Käferarten sind in Deutschland an Alt- und Totholz gebunden, fast die Hälfte von ihnen gilt allerdings als gefährdet oder vom Aussterben bedroht (Köhler 2014).

Der Erhalt von Althölzern stärkt zudem die Wasser-rückhaltefunktion des Bodens, vermindert die Erosion durch Wind und Wasser und reduziert die Temperaturschwankungen und somit auch die Zersetzung der Humusauflage. Struktureiche, naturnahe Wälder sind ferner in der Lage, durch die Abpufferung von Temperaturextremen einen erheblichen Beitrag zur Abschwächung von Auswirkungen des Klimawandels zu leisten. Alt- und Totholz wirken



**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. – *The false darkling beetle *Hypulus quercinus* lives in old-growth forests in the lower trunk of dying or dead oak trees. Currently the only record for Westphalia comes from the project site.*

Foto: F. Köhler



**Abb. 2:** Der Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), profitiert im Projektgebiet (weit über 100 Reviere) vom hohen Anteil mittelalter und alter Eichen. – *The Middle Spotted Woodpecker (*Dendrocopos medius*), with more than 100 territories at the project site, benefits from the high proportion of old and medium-old oak trees.*

Foto: T. Israel

sich positiv auf die Stabilität und Resilienz der Wälder aus (Norris et al. 2012). Dies betrifft die Anpassungsfähigkeit an klimatische Änderungen wie auch die Widerstandsfähigkeit gegen Forstschädlinge, zum Beispiel durch die Förderung von Spechten (s. Abb. 2), Schlupfwespen und räuberisch lebenden Käfern (Wimmer & Zahner 2010).

Aktuell sind lediglich zwei Prozent der Waldfläche in Deutschland und weniger als ein Prozent der Waldfläche in Europa einer natürlichen Entwicklung überlassen (BfN 2015, Braunisch 2015). Der weit überwiegende Teil der heimischen Wälder wird hingegen forstlich genutzt. Daher sind lediglich drei Prozent der Wälder in Deutschland älter als 160 Jahre (BMEL 2014). 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 (Scherzinger 1996). Die biologische Vielfalt von Ökosystemen ist positiv für ihre Produktivität und ihre Stabilität bei klimatischen Extremereignissen. Die Folgen eines Artenrückgangs können daher einschneidender sein als die Auswirkungen der Erderwärmung (Isbell et al. 2015, Tilman et al. 2014). Dies verdeutlicht die große Bedeutung der biologischen Vielfalt für das Funktionsgefüge der Ökosysteme und den akuten Handlungsbedarf, sie zu schützen.

Weiss & Köhler (2005) 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. (2011) fest, dass nicht allein die Menge toten Holzes, sondern vor allem seine Qualität und räumliche Verteilung ausschlaggebend sind.

### Konzeptionelle Ansätze im Wirtschaftswald

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 hoch-

wertigem Totholz. Scherzinger (2015) empfiehlt die Kombination von größeren Prozessschutz-Flächen mit integrativen Elementen im Wirtschaftswald. Viele der hoch bedrohten Alt- und Totholzspezialisten sind von Prozessschutz-Wäldern abhängig. Müller (2015) gibt zu bedenken, dass die Möglichkeiten für Prozessschutz im natürlichen Hauptlebensraum Wald in der alten Kulturlandschaft Deutschlands eingeschränkt sind. In der fragmentierten Waldlandschaft Mitteleuropas sollte Prozessschutz daher sorgfältig angewendet werden, auf geeigneten Flächen unterschiedlicher Größe und in Kombination mit einer naturschutzorientierten Waldbewirtschaftung. Nach Braunisch (2015) sollte sich Waldnaturschutz auf die unterrepräsentierten frühen und späten Sukzessionsstadien der Naturwaldentwicklung konzentrieren, vor allem auf die Alters- und Zerfallsphasen.

Seibold & Leibl (2015) empfehlen nach einer Analyse der Gefährdungssituation der Arten, die ganze Vielfalt des Totholzspektrums zu erhalten. Für die Reduzierung des Aussterberisikos gefährdeter Arten sollten Tieflandswälder inklusive wertvoller Altholzbestände und Auwaldreste stärker in den Fokus genommen werden, Starkholz (> 50 cm) im lebenden Bestand stärker berücksichtigt werden, der Anteil von Laubbäumen erhöht werden und abgestorbene Bäume in Lücken belassen werden.

Jedicke (2008) regt eine natürliche Walddynamik auf fünf Prozent der Waldfläche an, unter repräsentativer Auswahl der Lebensraumtypen in einem hierarchischen System kleinerer und großer Flächen. Dabei sollten größere Kernflächen mit kleineren Trittsteinen (Altholzinseln), linearen Korridoren und einer allgemein extensiveren Nutzung kombiniert werden. Nutzungsfreie Altholzinseln erfüllen zwar nicht alle notwendigen Funktionen, können aber als Trittsteinbiotope eine wichtige Rolle für die Vernetzung weiter voneinander entfernt liegender Gebiete übernehmen. Zusammen mit Gruppen von Habitatbäumen lassen sie sich auch in Flächen integrieren, die vorrangig der Holzproduktion dienen (Braunisch 2015).

Auch Weiss (2005, 2007) betont aus ornithologischer Sicht, dass selbst in naturnah bewirtschafteten Wäldern eine Ergänzung durch Maßnahmen der Altbaumerhaltung über das reguläre wirtschaftliche Nutzungsalter hinaus notwendig ist. Aus fachlichen Gründen sollten dafür Baumgruppen (Altholzinseln) aus der Nutzung genommen werden. Aufgrund der Erfahrungen mit Altwald-Vogelarten in Hessen empfiehlt er ein Netz mit durchschnittlich zwei Alt-

baumgruppen (je 1 ha Größe) pro 100 Hektar Altwaldfläche. Jedicke (2006) konnte zeigen, dass sich diese Flächen auch im Hinblick auf die Artenvielfalt von Totholzorganismen sehr positiv entwickelt haben.

Aufgrund von Vergleichsuntersuchungen der Käferbesiedlung empfehlen Weiss & Köhler (2005) ebenfalls die Ausweisung von ungenutzten Baumgruppen im Wirtschaftswald. Höhlenbäume der größeren Spechtarten sollten den Kern der Altbaumgruppen bilden. Dies führt im Laufe der Zeit auch im geschlossenen Bestand zu erwünschten Besonnung, ermöglicht Zufallsprozesse der Altbauentwicklung und fördert die strukturelle Diversität im Altbaumschutz. „Eine Zunahme des Totholzanteiles im Wirtschaftswald lässt nur dann eine große Zunahme xylobionter Käferarten erwarten, wenn mit dem Absterben großer Bäume (...) in Form von Baumgruppen (...) Bestandeslücken entstehen, die zu kleinräumigen, für Totholzkäfer günstigen klimatischen Veränderungen (...) führen“ (Weiss & Köhler 2005).

Im Rahmen der „Naturschutz-Offensive 2020“ des Bundes (BMUB 2015) wird daher angestrebt, entsprechende Programme auf Landesebene zu entwickeln. Ein priorisiertes 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.

### **Ausgewählte Konzepte der Landesforsten**

Seit 1977 besteht in Hessen das sogenannte Altholzinsel-Programm (Stein 1978, Weiss 2007). Es zielt darauf ab, ein landesweites Netz von ungenutzten, alten Laubholzbeständen von jeweils etwa ein bis zwei Hektar Größe als Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten zu erhalten. Aktuell sind im Staatswald 660 Altholzinseln mit 1.180 Hektar Fläche ausgewiesen (Hessen-Forst 2011). Obwohl ursprünglich ornithologisch begründet, haben sie sich bei sorgfältiger Auswahl als effektive Refugien für die Artenvielfalt im Wirtschaftswald erwiesen (Jedicke 2006, Weiss 2005). Die Altholzinseln werden laut Hessen-Forst in ein landesweites Netz von alten und biologisch gut ausgestatteten Waldbereichen im Staatsforst integriert, auf denen dauerhaft keine Nutzung mehr stattfindet.

Zentrale Elemente für die Umsetzung des „Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg“ (ForstBW

2010) sind Waldrefugien und Habitatbaum-Gruppen. Waldrefugien sind Waldflächen ab einem Hektar Größe, die ihrer natürlichen Entwicklung bis zum Zerfall überlassen werden. Habitatbaum-Gruppen werden durch Bäume mit besonderen Habitatstrukturen und die sie umgebenden Bäume gebildet. Beispiele sind Grobhöhlen- oder Grobhorstbäume sowie Bäume mit Fortpflanzungsstätten von Arten mit geringem Aktionsradius. Bei der Flächenauswahl ist ein Abstand von mindestens einer Baumlänge von Orten erhöhter Verkehrssicherungspflicht einzuhalten.

Kernelemente des „BAT-Konzept“ in Rheinland-Pfalz (MULEWF 2011) sind Waldrefugien und Biotopbaumgruppen. Geeignete Standorte für Waldrefugien sind seltene und alte Waldstandorte, Waldbereiche mit hoher Gefährdung für die Waldarbeit sowie solche mit einer herausragenden Aus-

stattung an Biotopbäumen. Biotopbaumgruppen sollten aus rund 15 Bäumen mit einem Brusthöhendurchmesser über 40 Zentimetern bestehen, die einzelne Biotopbäume oder stehendes Totholz gruppiert werden. In Ausnahmefällen ist die Ausweisung von Einzelbäumen möglich, wenn eine herausragende naturschutzfachliche Bedeutung besteht und gleichzeitig eine Gruppenausweisung nicht sinnvoll ist. Alle Bäume sollen bis zur natürlichen Zersetzung auf der Fläche verbleiben.

Zielsetzung der „Biotopholzstrategie „Xylobius“ Nordrhein-Westfalen“ (LB WuH NRW 2014) ist es, im Staatswald NRW ein kohärentes Netz von Biotopholz-Inseln mit einem breiten Spektrum an Alt- und Totholzbäumen unterschiedlicher Zerfallstadien sowie dazwischen auszuweisende Biotopholz-Gruppen oder einzelne Biotopbäume zu entwickeln. Die Flächengröße der Biotopholz-Inseln sollte etwa einen Hektar betragen. Aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht ist ihre Ausweisung in einem baumlängen Streifen von etwa 30 Metern links und rechts der Waldwege zu unterlassen.

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

Das Projekt „Fit für den Klimawandel“ wird in der Davert, zentrales Münsterland, NRW, seit 2014 unter gemeinsamer Federführung des Bundeslandwirtschafts- und des Bundesumweltministeriums mit Mitteln des Waldklimafonds gefördert. Ziel des Projektes ist die Anpassung feuchter Wälder im Süden von Münster an den Klimawandel sowie Klimaschutz durch die Bindung von Kohlenstoff in Wäldern und Waldmooren. Die Maßnahmen sollen darüber hinaus zur Stabilisierung und Erhöhung von Biodiversität, Naturnähe und Strukturvielfalt im rund 4.000 Hektar großen Projektgebiet beitragen – unter anderem durch die integrative Förderung von Alt- und Totholz im genutzten Wald.

Aus den oben genannten Gründen wird der Sicherung von Alt- und Totholz in Baumgruppen der Vorzug gegenüber Einzelbäumen gegeben. Dies verspricht eine größere ökologische Effektivität und ist besser mit den Anforderungen der Arbeitssicherheit und Verkehrssicherung in Einklang zu bringen. Der überwiegende Teil der Wälder im Projektgebiet wird forstlich genutzt. In Ergänzung zu den bereits vorhandenen Naturwaldzellen und Wildnisentwicklungsgebieten entsteht ein Netz von ungenutzten Inseln, in denen die Bäume bis zu ihrem natürlichen Zerfall verbleiben können (s. Abb.3). Nach der Bestandesauflösung kann die Fläche wieder in die



**Abb. 3:** Alteiche im Zentrum einer Altholzinsel im Projektgebiet. – *Old oak tree in the centre of an old tree island at the project site.*

Foto: M. Elmer

reguläre Bewirtschaftung einbezogen werden. Aus Gründen der Nachhaltigkeit ist in dem Fall rechtzeitig die Gründung einer neuen Altholzinsel in engem räumlichem Zusammenhang anzustreben.

Der Fokus der Maßnahmen wird auf den privaten Waldbesitz in der Davert gelegt. Privatwaldbesitzer können sich freiwillig an der Maßnahme beteiligen und die sich daraus ergebenden Vorteile für ihre Wälder nutzen. Für den Ertragsverlust erfolgt bei langfristiger vertraglicher Sicherung eine entsprechende Ausgleichszahlung. Der Waldbesitzer gewährt in diesem Vertrag<sup>1</sup> 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 wird die juristische Umsetzbarkeit erleichtert und somit die 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.

Die Altholzinseln werden möglichst gleichmäßig über das gesamte Projektgebiet verteilt. Abgeleitet aus den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen wird 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.

Bis September 2017 wurden so in 11 Altholzinseln über 1.300 Bäume aus der Nutzung genommen. Sie fungieren als wichtige Bindeglieder zwischen den existierenden Prozessschutz-Flächen und einzelnen Biotopbäumen. Wesentliches Ziel der Maßnahme ist der integrative Biodiversitätsschutz im privaten Wirtschaftswald. 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.

**Dank.** Die Autoren danken Dr. Joachim Weiss für wertvolle Hinweise zum Artikel, vor allem zu Konzept, Umsetzung und Auswirkungen des Altholzinsel-Programms in Hessen.

## Literatur

- BfN [Bundesamt für Naturschutz] (Hrsg.) (2015): Artenschutz-Report 2015 – Tiere und Pflanzen in Deutschland. Bonn: 1-61.
- BMEL [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft] (Hrsg.) (2014): Der Wald in Deutschland – Ausgewählte Ergebnisse der dritten Bundeswaldinventur. Berlin: 1-52.
- BMUB [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit] (Hrsg.) (2015): Naturschutz-Offensive 2020 – Für biologische Vielfalt! Berlin: 1-39.
- Braunisch, V. (2015): Natur zulassen – ein Konzept für den Prozessschutz. *AFZ-DerWald* 6/2015: 29-32.
- ForstBW [Landesbetrieb Forst Baden-Württemberg] (Hrsg.) (2010): Alt- und Totholzkonzzept Baden-Württemberg. Stuttgart: 1-37.
- Hessen-Forst (Hrsg.) (2011): Naturschutzleitlinie für den Hessischen Staatswald. Kassel: 1-94.
- Isbell, F. et al. (2015): Biodiversity increases the resistance of ecosystem productivity to climate extremes. *Nature* 526: 574-577.
- 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: 1-80.
- Jedicke, E. (2008): Biotopverbund für Alt- und Totholz-Lebensräume – Leitlinien eines Schutzkonzepts inner- und außerhalb von Natura 2000. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 40: 379-385.
- Köhler, F. (2014): Die klimabedingte Veränderung der Totholzkäferfauna (Coleoptera) des nördlichen Rheinlandes – Analysen zur Gesamtf fauna und am Beispiel von Wiederholungsuntersuchungen in ausgewählten Naturwaldzellen. *Landesbetrieb Wald und Holz NRW* (Hrsg.): 1-198.
- Lassauce, A., Y. Paillet, H. Jactel & C. Bougeta (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.
- LB WuH NRW [Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (2014): Biotopholzstrategie „Xylobius“ Nordrhein-Westfalen. Münster: 1-48.
- MULEWF [Ministerium für Umwelt Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten] (Hrsg.) (2011): BAT-Konzept – Konzept zum Umgang mit Biotopbäumen, Altbäumen und Totholz bei Landesforsten Rheinland-Pfalz. Mainz: 1-25.

<sup>1</sup> Ein Mustervertrag kann kostenlos über die Autoren bezogen werden.

- Müller, J. (2015): Prozessschutz und Biodiversität – Überraschungen und Lehren aus dem Bayerischen Wald. *Natur und Landschaft* 90: 421-425.
- Norris, C., P. Hobson & P.L. Ibisch (2012): Microclimate and vegetation function as indicators of forest thermodynamic efficiency. *J. Appl. Ecol.* 49: 562-570.
- Paillet, Y. et al. (2009): Differences between managed and unmanaged forests: meta-analysis of species richness in Europe. *Conserv. Biol.* 24: 101-112.
- Scherzinger, W. (1996): *Naturschutz im Wald*. Ulmer, Stuttgart: 1-447.
- Scherzinger, W. (2015): Wald-Naturschutz im Spiegel der Wald-Natur. *AFZ-DerWald* 6/2015: 10-12.
- Seibold, S. & F. Leibl (2015): Eckpfeiler gegen Artenschwund bei Totholzbewohnern. *AFZ-DerWald* 8/2015: 23-24.
- Stein, J. (1978): Altholzinseln – ein neuartiges Biotop-schutzprogramm im hessischen Wald. *Naturschutz in Nordhessen* 2: 15-30.
- Tilman, D., F. Isbell & J.M. Cowles (2014): Biodiversity and Ecosystem Functioning. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 45: 471-493.
- Weiss, J. (2005): Förderung des Schwarzspechts und anderer Großhöhlennutzer durch Altbaumschutzprojekte. In: Deutsche Wildtierstiftung (Hrsg.): *Der Schwarzspecht – Indikator intakter Waldökosysteme? Tagungsband Schwarzspecht-Symposium: 275-288*.
- Weiss, J. (2007): Altholzinselprogramm aus naturschutzfachlicher Sicht – damals und heute. In: Hessen-Forst u. HGON (Hrsg.): *25 Jahre Altholzinselprogramm in Hessen: 8-12*.
- Weiss, J. & F. Köhler (2005): Erfolgskontrolle von Maßnahmen des Totholzschutzes im Wald. *LÖBF-Mitteilungen* 3/05: 26-29.
- Wimmer, N. & V. Zahner (2010): Spechte – Leben in der Vertikalen. G. Braun, Karlsruhe: 1-112.
- Winter, S., Flade, M., Schumacher, H. & G. Möller (2003): Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland. Sachbericht F+E Vorhaben „Biologische Vielfalt und Forstwirtschaft“, unveröffentlichtes Gutachten.
- Ziesche, T., R. Kätzel & S. Schmidt (2011): Biodiversität von Eichenwirtschaftswäldern: Empfehlungen zur Bewirtschaftung von stabilen, artenreichen, naturnahen Eichenwäldern in Nordostdeutschland. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 114: 1-204.