

POSITIONSPAPIER WALD

Foto: Thomas Stephan

LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ IN BAYERN E.V.



LBV Positionspapier Wald *

Inhalt

Präambel.....	3
Forderungen des LBV an das Waldmanagement in Bayern.....	4
Begründung und Erläuterung der Forderungen	5
Öffentlicher Wald	6
Naturwaldreservate erweitern und sichern	6
Schaffung von Auwald-Schutzzonen	7
Trittsteine und Biotopverbunde schaffen und sichern.....	8
Altwälder sichern	7
Totholzbestand schützen, diversifizieren und vergrößern.....	8
Sukzessions- und Pionierstadien zulassen.....	9
Privatwald	10
Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) erhöhen.....	10
Förderung von privaten Nadelforsten stoppen	10
Handlungsempfehlungen zu Formen der Waldbewirtschaftung.....	10
Natura 2000 Lebensraumtypen und Verantwortungsarten fördern	10
Holznutzung in Brutgebieten gefährdeter bodenbrütender Arten	10
während der Brutzeit einstellen.....	10
Dünger- und Pestizidgebrauch im Wald verbieten.....	10
Erschließung der Wirtschaftswälder begrenzen	11
Sicherung der Funktion des Wasserrückhalts in den Wäldern.	12
Störfaktor Freizeitnutzung begrenzen	12
Spezielle Artenschutzziele integrieren	13
Niederwald- und Mittelwaldrelikte erhalten	12
Tannenanteile sichern und fördern	13
Das Einbringen von nicht heimischen Baumarten begrenzen	12
Biotopstrukturen	14
Biotopbäume dokumentieren und schützen.....	13
Horstschutz-Zonen errichten	14
Kontrolliert kleinflächige, lichte bzw. dichte feuchte Waldstrukturen schaffen	14
Waldaußenränder und -säume erhalten und schaffen.....	15
Wurzelteller belassen	15
Verbesserung der Datenbasis	15
Grundlagenkenntnisse vorlegen	15
Biologischen Vielfaltsbarometer entwickeln	16
Liste der Zielarten entwickeln.....	16
Glossar.....	16
Literaturverzeichnis.....	18
Anhänge	19

*Stand 10/16

Präambel

Wälder sind Lebensräume mit einer hohen Diversität an Pflanzen, Tieren und Pilzen und dienen uns Menschen als Erholungs- und Rückzugsorte. Außerdem wirken sie sich ausgleichend auf Klima, Boden und Wasser aus, sorgen für Lärmschutz und dienen zur aktiven Gesundheitsvorsorge (Bayerische Staatsregierung, 2014). Die nachhaltige Nutzung von Holz als erneuerbarer, klimaneutraler Rohstoff wird vom LBV begrüßt. Gleichwohl sollte das Prinzip der schonenden Ressourcennutzung dabei berücksichtigt werden.

Mit dem Mittelalter begann der Mensch die Wälder verstärkt abzuholzen, um neues Ackerland zu gewinnen und um den nachwachsenden Rohstoff Holz zur Energiegewinnung und als Baumaterial zu nutzen. So ging die Waldfläche in Deutschland von 80-90 % zur Zeit des Römischen Reiches auf unter 20% Ende des 19. Jahrhunderts zurück (Landesforsten Rheinland-Pfalz, 2015).

Aufgrund aktiver Aufforstungsmaßnahmen ist seit dem 20. Jahrhundert wieder eine langsame Zunahme der Waldfläche festzustellen, sodass heute 32% Deutschlands bewaldet sind (Bundeswaldinventur, 2014). Dennoch ist es angesichts der zunehmenden Ansprüche an den Wald sehr wichtig, bestehende Waldflächen zu schützen und naturnahe Waldstrukturen zu fördern, um so die Sicherung der Artenvielfalt zu unterstützen und die zahlreichen Gemeinwohlleistungen des Waldes sicher zu stellen. Grundsätzlich sollten auch im Wirtschaftswald standortheimische Baumarten gefördert und unterstützt werden. Dies gilt auch für die Waldneuanlage oder beispielsweise für die Aufforstung von Sturmwurfflächen. Dabei ist es wichtig festzustellen, dass eine Neu-Aufforstung gewachsene Wälder nicht ersetzen kann.

Die Umsetzung der Grundsätze einer naturgemäßen Forstwirtschaft und die Ausweisung ungenutzter Wälder als Naturwaldreservate (NWR) oder anderer Schutzgebietskategorien sind dabei von großer Bedeutung. Die vielfach in die Diskussion gebrachte naturnahe Waldnutzung auf ganzer Fläche kann ein wesentlicher Schritt zur Biodiversitätssicherung im Wald sein. Darüber hinaus werden jedoch auch dauerhaft nutzungsfreie Wälder benötigt, denn nur dort kann eine Vielzahl spezialisierter Arten ihren ausschließlichen Lebensraum finden.

Naturnahe Wälder mit ihrer speziellen Artenausstattung entsprechen dem primären Naturerbe Mitteleuropas, das es vorrangig zu bewahren gilt. Entsprechend muss als wichtiges Ziel die Entwicklung von Naturwäldern über Prozessschutz umgesetzt werden. Auf diesem Weg wird die Mehrzahl gefährdeter Zielarten gefördert werden können. Für einige Arten sind darüber hinaus ggf. spezielle Artenschutzmaßnahmen erforderlich. Es ist allerdings auch festzuhalten, dass die Holznutzung mit schwerem Gerät durchaus als Mortalitätsfaktor für Arten im Wald zu berücksichtigen ist.

In Bayern befinden sich zehn der gemäß FFH-Richtlinie zu schützenden Waldlebensraumtypen in einem ungünstigen Erhaltungszustand (siehe Anhang 1) – und das trotz z.T. sehr wenig ambitionierter Zielwerte z.B. in Bezug auf den Totholzanteil. Außerdem trägt Bayern neben der europäischen Ver-

antwortung für diese Waldtypen eine nationale Verantwortung für den Erhalt von Wäldern im Alpenraum. Diesen Verantwortlichkeiten gilt es, primär nachzukommen.

Gleichwohl es den Waldvogelarten vergleichsweise besser geht als den Offenlandarten, ist der LBV trotz einiger Fortschritte über die aktuelle Entwicklung besorgt, denn im Kurzzeitraum (12 Jahre) weisen deutlich mehr Vogelarten abnehmende Trendverläufe auf als im Langzeittrend (25 Jahre).

Unser Wissen ist auf absehbare Zeit nicht ausreichend, um den umfassenden und langfristigen Erhalt der Waldartenvielfalt bei allen Organismengruppen zu gewährleisten, bzw. die dafür notwendigen komplexen und vielfältigen Managementstrategien zu entwickeln. Daher ist Nutzungsverzicht/Prozessschutz grundsätzlich auch aus dem Vorsorgeprinzip heraus notwendig.

Mit diesem Positionspapier möchte der LBV sich in die öffentliche Diskussion einbringen, um so dazu beitragen, die Situation des Waldes in Bayern in Hinblick auf die Sicherung der biologischen Vielfalt zu verbessern und damit den Zielen des Bayerischen Biodiversitätsprogramms (StMUV 2014) Rechnung zu tragen.

Der LBV setzt sich in diesem Zusammenhang besonders dafür ein, dem Wert von Wildnis in der Gesellschaft mehr Anerkennung zu verschaffen und verstärkt eine „gute fachliche Praxis“ gemäß Scherzinger (2011)¹ in Bayerns Wäldern umzusetzen.

¹ Unter dem Schlagwort der „guten fachlichen Praxis“ wurden von einer Expertenrunde an der Universität Freiburg/Br. in einem ersten Entwurf für die deutschsprachigen Länder sowohl Positiv-Merkmale zusammengefasst, die für die Artensicherung im Wald von Bedeutung sind (wie hohe Altersklassen, ausreichend Totholz, Schonung von Höhlen- und Horstbäumen, Belassen von Pionierstadien auf beschränkter Fläche, günstige Vertikalstruktur [Stufigkeit der Bestände] und Horizontalstruktur [hoch-diverses Flächen-Mosaik]), als auch Negativ-Merkmale, die für die Biodiversität im Wald abträglich sind (z.B. Ganzbaumnutzung, Großkahlschlag, Holzeinschlag zur Balz- und Brutzeit, exzessiver Wegebau und Übererschließung, Einsatz von Düngern und Pestiziden, großflächiger Anbau von Monokulturen, speziell von florenfremden Nadelhölzern).

Forderungen des LBV an das Waldmanagement in Bayern

Öffentlicher Wald

1. Erweiterung von Bayerns Naturwaldreservaten auf eine Gesamtfläche von derzeit ca. 7000 ha auf 10.000 ha bis 2020 und auf 20.000 ha bis 2030, mit einer Mindestflächengröße von 50-100 ha pro NWR
2. Schaffung eines Laubwaldschutzgebietes in den tieferen Lagen (kollin/submontan) von 7.500 ha im öffentlichen Wald
3. Schaffung von Auwald-Schutzzonen mit zusammen mindestens 5.000 ha in Bayern
4. Rechtlicher Schutz von 3-4 % der öffentlichen Waldfläche Bayerns als Trittsteine und Biotopverbunde
5. Verdopplung der Altwälder-Fläche (Klasse 1 – Wälder) auf 2 % der Staatswaldfläche
6. Schutz von 10% der Klasse 2-Wälder als Erwartungsflächen für Klasse 1-Wälder im Umfeld bestehender Klasse 1-Wälder
7. Erhaltung von 40 Festmetern Totholz pro Hektar Wald mit überwiegendem Starkholzanteil. Dabei auf Angebot verschiedener Totholzarten achten.
8. Zulassen von natürlichen Sukzessions- und Pionierstadien im Wald (z.B. nach Windwurf oder Eisbruch)
9. Beseitigung aller Wildschutzzäune in Gebieten mit Auer- und Haselhuhnvorkommen oder Verblendung mit Astmaterial, damit diese nicht als Kollisions-Todesfallen dienen

Privatwald

10. Finanzielle, inhaltliche und flächenmäßige Stärkung des Vertragsnaturschutzprogrammes
11. Stopp der Förderung von Nadelholzverjüngungen außerhalb ihrer natürlichen Verbreitungsgebiete

Handlungsempfehlungen zu Formen der Waldbewirtschaftung

12. Staatliche Förderung der qualitativen Entwicklung der Natura2000-Lebensraumtypen im Wirtschaftswald
13. Ausrichtung der Natura 2000 Managementpläne und BaySF Naturschutzkonzepte auch auf Bayerns Verantwortungsarten (Tiere und Pflanzen)
14. Einstellung der Holznutzung in Brutgebieten gefährdeter bodenbrütender Arten während der Brutzeit
15. Verbot von Pestizid- (v.a. Dimilin und Nadelnutzholzborkenkäferprophylaxe) und Düngeranwendung im Wald
16. Begrenzung der Erschließung im Wirtschaftswald, Erhaltung nicht erschlossener Waldgebiete
17. Sicherung der Funktion des Wasserrückhalts in den Wäldern. Bei der Bewirtschaftung dürfen keine absichtlichen oder unbeabsichtigten Entwässerungen erfolgen.

18. Begrenzung von Freizeitnutzungen, die starke Störeffekte entfalten (Bsp. Mountainbiken, Geocaching)
19. Integration spezieller Artenschutzziele in Bewirtschaftungskonzepte im Wirtschaftswald
20. Erhaltung durch fortgesetzte Nutzung von Niederwald- und Mittelwaldrelikten

Biotopstrukturen

21. Sicherung und Förderung ausreichender Tannenanteile an geeigneten Standorten
22. Das Einbringen von nicht heimischen Baumarten begrenzen
23. Dokumentation und Schutz von bestehenden Biotopbäumen (u.a. auch Altbauminseln)
24. Schaffung von Horst-Schutzzonen um Horstbäume
25. Kontrollierte Schaffung von kleinflächigen lichten bzw. dichten feuchten Waldstrukturen
26. Vermehrte Erhaltung von strukturreichen Waldaußenrändern und -säumen
27. Belassung von sturmgeworfenen Wurzeltellern

Verbesserung der Datenbasis

28. Verstärkte Investition in die großflächige Kartierung und das Monitoring von Wäldern und ihrer Biodiversität
29. Entwicklung eines biologischen Vielfaltsbarometers der auf der Anwesenheit verschiedener charakteristischer Arten aus unterschiedlichen Organismengruppen basiert
30. Entwicklung einer Liste von Zielarten, für die Bayern eine besondere Verantwortung trägt, als Basis für Biodiversitäts-sichernde Maßnahmen

Begründung und Erläuterung der Forderungen

Öffentlicher Wald

Von der Gesamtwaldfläche Bayerns mit ca. 24.700 km² nimmt der öffentliche Wald momentan 44,3 % der Gesamtwaldfläche in Bayern ein und setzt sich aus dem von den Bayerischen Staatsforsten (BaySF) bewirtschafteten Staatswald (29,8 %), Kommunalwald (12,4 %) und Bundeswald (2,1 %) zusammen. Damit trägt die öffentliche Hand eine große Verantwortung für eine nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder, die ökologische, ökonomische und soziale Bedürfnisse miteinander verbindet. Aus diesem Grund sieht die nationale Biodiversitätsstrategie der Bundesregierung (2007) eine natürliche Waldentwicklung auf 5% der Waldfläche, bzw. 10% in Wäldern der öffentlichen Hand, die man mit Fug und Recht als „Bürgerwald“ bezeichnen darf, vor. Für diese Forderung gibt es fachlich gute Gründe.

1. Naturwaldreservate erweitern und sichern

Naturwaldreservate (NWR) sind Waldareale (überwiegend Staatswald), die dauerhaft nicht forstlich genutzt werden und als Referenzflächen für die Sicherung der Biodiversität inklusive einer wissen-

schaftlichen Dauerbeobachtung dienen. Viele stark bedrohte Tier-, Pflanzen- und Pilzarten sind auf naturnahe Wälder angewiesen, die nicht forstlich genutzt werden und sich ungestört natürlich entwickeln können. Derzeit weisen solche Wälder in Deutschland einen Flächenanteil von nur etwa 2% auf (BUND & NABU, 2011). In Bayern wurden bislang 159 NWR mit einer Gesamtfläche von rund 7.000 ha ausgewiesen (Walentowski, 2010).

Der LBV fordert in Bayern eine Erhöhung der NWR auf eine Gesamtfläche von **10.000 ha bis 2020 und auf 20.000 ha bis 2030**. Diese Referenzflächen sollten repräsentativ auf verschiedene Lebensraumtypen (LRT), Standorte und Regionen verteilt werden. NWR sollten eine **Mindestflächengröße von 50-100 Hektar** haben, um effektiv zum Artenschutz beizutragen zu können. Dieser Flächenanspruch leitet sich vom Modell des ‚Minimum-Strukturareal‘ (MSA) ab, welches die kleinstmögliche Fläche beschreibt, auf der alle Waldentwicklungsphasen - je nach Waldgesellschaft, Höhenlage und Lebensraumtyp - nebeneinander existieren können (Scherzinger, 1996). Der Status eines NWR sollte zudem **rechtlich dauerhaft gesichert werden**, da es momentan möglich ist, diesen Schutz aufzuheben (StMELF 2013).

2. Laubwaldschutzgebiet schaffen

Die für Mitteleuropa typischen kollinen und submontanen Laubwälder sind von großer Bedeutung für die Sicherung der Biodiversität, da sie aus verschiedenen Vegetationsschichten bestehen und dadurch auf die Bedürfnisse verschiedener Tier- und Pflanzenarten angepasst sind (Wittig & Niekisch, 2014). Außerdem trägt Deutschland eine europaweite Verantwortung für den Erhalt von Buchenwaldgemeinschaften, da ein Viertel des natürlichen weltweiten Vorkommens der Rotbuche in Deutschland liegt (BUND & NABU, 2011) und die Potenzielle Natürliche Vegetation (PNV) Deutschlands bis auf einige Sonderstandorte und Berge Buchenwald wäre. Aufgrund dessen fordert der LBV, dass im öffentlichen Wald Bayerns ein zusammenhängendes **Buchen- bzw. Laubwaldschutzgebiet von mindestens 7.500 ha** geschaffen wird. Stabile Laubmischwälder sind auch im Hinblick auf den Klimawandel absolut wichtig.

3. Schaffung von Auwald-Schutzzonen

Der fordert LBV die Schaffung von Auwaldschutzzonen von zusammen mindestens **5.000 ha** in Bayern.

Intakte Auwälder zeichnen sich durch eine natürliche Überflutungsdynamik aus und bedürfen keiner Pflege zum Erhalt. Auenwälder stellen zudem einen natürlichen Hochwasser- und Uferschutz dar. In Bayern gibt es 2 FFH-Auwald-Lebensraumtypen, von denen die Weichholzauwälder (91E0) als prioritär gelten. Sie finden sich in Ausdehnung überwiegend entlang der Donau, der untern Isar und des Inns. Großflächige und naturschutzfachlich wertvolle Auwaldflächen finden sich v.a. in folgenden FFH-Gebieten.

Auwaldgebiete mit Anteilen der FFH-Lebensraumtypen 91E0* (Weichholzauwälder) und 91F0 (Hartholzauwälder)

Gebietsname	FFH-Code	Gesamtfläche [ha]	Auwaldanteil [%]	Auwaldfläche [ha]
Wälder im Donautal	7040302	1289	31	400
Donauauen zwischen Ingolstadt und Weltenburg	7136304	2766	16	443
Donau zwischen Straubing und Vilshofen	7142301	4787	5	239
Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg	7232301	3282	10	328
Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald	7233372	2927	28	820
Isarmündung	7243302	1906	15	286
Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau	7341301	276	55	152
Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt	7428301	5798	7	406
Isarauen von Unterföhring bis Landshut	7537301	5276	18	950
Ampertal	7635301	2171	28	608
Salzach und Unterer Inn	7742301	1565	43	673
Salzach und Inn	7744371	5688	30	1706
Gesamtfläche				7010

4. Trittsteine und Biotopverbunde schaffen und sichern

Des Weiteren fordert der LBV eine erhebliche Erhöhung des Anteils an ökologisch funktionalen **Trittsteinen (Größe 1 – 1,5 ha)** zur Vernetzung der NWR auf 3-4 % der Fläche im öffentlichen (rechtlich geschützt) und privaten (durch staatliche Förderung unterstützt) Wald. Solche Trittsteine und Verbundstrukturen, wie Waldsäume, tragen zur ökologischen Kohärenz des Naturschutznetzwerkes bei. Sie sichern den Artenreichtum und mindern das Aussterberisiko von Arten in Schutzgebieten (Scherzinger, 1996).

5./6. Altwälder-Fläche verdoppeln

Historisch alte Wälder über 160 Jahre bis zur Zerfallsphase (Klasse 1-Wälder) verschiedener Lebensraumtypen eignen sich besonders gut als Referenzflächen für Biodiversitätssicherung und Klimaschutz.

Der LBV fordert eine Stabilisierung und Weiterentwicklung von Klasse 1-Wäldern dieser Art **von aktuell 1% auf 2%** der Staatswaldfläche. Auf dem Großteil der Waldflächen Bayerns befinden sich Wirtschaftswälder, deren Baumbestand meist schon im ersten Drittel ihrer Lebenszeit gefällt wird. So erreicht ein Großteil der Wälder niemals die späten Entwicklungsphasen bis hin zum Zerfall und dem

beginnenden Zusammenbruch, welche eine besonders hohe Artenvielfalt und Diversität an Waldstrukturen aufweisen (Scherzinger, 2014).

Da die Verteilung von Altholz in Bayerns Wäldern momentan sehr unausgeglichen ist, sollte in jedem Wald die **Entwicklung von Altbauminseln** (Horste mit wenigstens 10-20 Altbäumen) zu ökologischen Funktionsträgern ermöglicht werden. Zur Sicherung eines nachhaltigen Angebots effektiver Altholzinseln sind rechtzeitig geeignete Ersatz-Bestände als künftig nachrückende Altholzinseln auszuscheiden. Außerdem fordert der LBV, dass mindestens **10% der direkt an Klasse 1-Wälder angrenzenden Klasse 2-Wälder unter Schutz gestellt werden**, da sich diese zu Altholz entwickeln und die Funktionen der ausfallenden Altwälder übernehmen können.

7. Totholzbestand schützen und vergrößern

Totholz stellt einen wichtigen Lebensraum für Wirbellose und Pilze dar und dient als europaweit anerkannter Indikator für die biologische Vielfalt eines Waldes (Scherzinger, 2014; Bütler & Schlaepfer, 2004). Der LBV fordert daher, dass im öffentlichen Wald, dort wo dies möglich ist, eine Mindestmenge von **40 Festmetern Totholz (liegend und stehend) pro Hektar, mit überwiegendem Starkholzanteil (Durchmesser von 50 cm als Schwellenwert)**, erhalten wird, was z.B. die Besiedlung spezieller Urwaldzeiger unter den Käferarten ermöglicht (NABU, 2009). Einer neuen Studie zufolge scheinen die Offenheit des Kronendachs und Habitat-Heterogenität die wesentlichen Treiber für die Biodiversität von Totholzkäfern in gemäßigten Wäldern zu sein. Es sollte deshalb angestrebt werden, die Heterogenität von Totholz-Substraten unter sowohl sonnigen als auch schattigen Bedingungen im Wald zu erhöhen. Bewusstes Öffnen des Kronendachs sollte in anthropogen homogenisierten, dichten Wäldern erwogen werden. Besonders in gemäßigten Misch-Bergwäldern sollte Totholz in der Form von großen Stämmen in sonnigen Lebensräumen geboten werden, und es sollte eine hohe Diversität verschiedener Totholz-Substrate in schattigen Wäldern bewahrt oder geschaffen werden (Seibold et al. 2016). Da der Laubholzanteil an den aktuellen Totholzvorräten nur 35% beträgt, sollte vor allem der Anteil an Laubtotholz erhöht werden; nicht nur in laubholz-, sondern besonders in nadelholzdominierten Wäldern. In Laubholzbeständen kann zum Beispiel auf die örtliche Räumung von Windwürfen verzichtet werden. Desweiteren sollten sich Totholzanreicherungen verstärkt auf Tieflandwälder und Auwälder konzentrieren. (Seibold & Leibl 2015).

8. Sukzessions- und Pionierstadien zulassen

Auf die Zerstörung von Waldbeständen, z.B. Fällung, Sturmwurf oder Waldbrand, folgen natürlicherweise sogenannte Sukzessionsphasen, in welchen Büsche, Gräser, Blütenpflanzen und Jungbäume durch die volle Besonnung und Konkurrenzlosigkeit optimale Wachstumsbedingungen erfahren (Scherzinger, 1996).

Lässt man die natürlichen Sukzessions- und Pionierstadien (mit typischen Baumarten Salweide, Sandbirke, Aspe, Vogelbeere) auf der Freifläche zu – samt ausreichendem Ast- und Wipfelmaterial – statt

verfrüht die Wiederaufforstung einzuleiten, so kann sich eine Vielzahl von Kurzzeithabitaten entfalten, die essentiell für Tier- und Pflanzenarten der Pionierstadien sind. Deshalb fordert der LBV, dass im öffentlichen Wald vermehrt frühe Sukzessions- und Pionierstadien zugelassen werden.

Privatwald

Private Waldbesitzer spielen eine sehr wichtige Rolle für die Erhaltung unserer Wälder, da sich 55,7 % der bayerischen Waldfläche in privater Hand befinden.

10. Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) erhöhen

Der LBV fordert eine deutliche Erhöhung der finanziellen Ausstattung sowie eine Erweiterung der Flächenanteile des VNP, um mehr Vertragsabschlüsse auf einer größeren Fläche zu ermöglichen. Das VNP Wald der Bayerischen Staatsregierung sollte verstärkt dazu genutzt werden, die Bayerische Biodiversitätsstrategie umzusetzen und das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 weiterzuentwickeln.

Die Förderung des Nutzungsverzichts auf der Fläche ist derzeit nur in Natura2000-Gebieten möglich (Maßnahme 2.3.1. in VNP Wald 2015). Der LBV fordert, den Nutzungsverzicht zum Schutz natur-schutzfachlich hochwertiger Waldbestände (z.B. FFH-LRT, 13d-Wälder) auch außerhalb von Natura-2000 Gebieten zu fördern.

11. Förderung von Nadelholzverjüngungen außerhalb ihrer natürlichen Verbreitungsgebiete in Privat- und Kommunalwald stoppen

Seit Inkrafttreten der Förderrichtlinie können bei der Begründung von Mischbeständen bis zu 20 % der Förderfläche mit Fichte bestockt sein (StMELF, 2015). Erstmals wird damit der Anbau von Nadelbäumen (außer Tanne) staatlich gefördert. Dies steht im klaren Widerspruch zu den Zielen des Bayerischen Biodiversitätsprogramms 2030, welches darauf abzielt, Artenvielfalt zu schützen, Lebensräume zu erhalten und zu vernetzen (Bayerische Staatsregierung, 2014). Reine Fichtenwälder – außerhalb ihrer natürlichen Verbreitung – bieten weniger Nahrungsgrundlage und Lebensraum für heimische Tierarten und einen geringeren Habitatwert als Laub-, Misch- oder Tannenwälder. Fichtenforste gelten außerdem als besonders krisenanfällig gegenüber Störungsereignissen, was speziell im Hinblick auf den Klimawandel zu berücksichtigen ist. Aufgrund ihrer hohen Konkurrenzkraft verdrängen die zunehmend eingebrachten nordamerikanischen Douglasien standortheimische Pflanzen und die darauf spezialisierten Tierarten (BfN, 2008). Der LBV fordert, grundsätzlich keine fremdländischen Baumarten einzubringen.

Der LBV positioniert sich deshalb klar gegen den Anbau nicht standortheimischer Wälder auf großer Fläche, die keinerlei Vorteile für die Biodiversität mit sich bringen und fordert, dass die staatliche Waldförderung immer auch an die Erfüllung von Biodiversitätszielen geknüpft wird. Er lehnt anthro-

pogen begründete Monokulturen ab. Außerdem fordern wir, dass bei der staatlichen Beratung von Privat- und Kommunalwaldbesitzern naturschutzfachliche Aspekte stärker berücksichtigt werden und nicht vorrangig die Mobilisierung von Holzvorräten in den Vordergrund gestellt werden.

Handlungsempfehlungen zu Formen der Waldbewirtschaftung

Aufgrund der Großflächigkeit und bayernweiten Flächenverteilung über alle Höhenlagen kommt dem Wirtschaftswald große Bedeutung bei der Erhaltung der Lebensräume und Arten zu. Entsprechend muss er in alle Überlegungen zu Natur- und Artenschutz in Waldlebensgemeinschaften einbezogen werden, was oft viel zu wenig berücksichtigt wird.

12./13. Natura 2000 Lebensraumtypen und Verantwortungsarten fördern

Damit sich auch im Wirtschaftswald mehr Biodiversität entwickeln kann, fordert der LBV, dass die qualitative Entwicklung des Natura 2000-Netzwerkes dort vom Staat stärker gefördert wird. Die Natura 2000-Managementpläne und Naturschutzkonzepte der BaySF sollten auf die Natura 2000-LRT und die Arten mit hohem Gefährdungsgrad, Listung in Anhang II FFH-Richtlinie bzw. Anhang I Vogelschutzrichtlinie und Verantwortungsarten Bayerns (> 5% Anteil an der jeweiligen europäischen Population) ausgerichtet sein, um auf diese Weise Lebensräume und Arten europaweit wirksam zu erhalten. Auch Urwaldreliktarten sollten eine besondere Berücksichtigung erfahren. So kann Naturschutz mit Forstwirtschaft verbunden werden und auf lange Sicht nachhaltig umweltgerechte Forstwirtschaft entstehen, welche zusätzlich zum Klimaschutz beiträgt (Schaich & Konold, 2012).

14. Einstellung der Holznutzung in Brutgebieten gefährdeter bodenbrütender Arten während der Brutzeit

In den Brutgebieten von seltenen und geschützten Brutvogelarten, insbesondere Auerhuhn, Haselhuhn und Ziegenmelker, sollte die Holznutzung zur Brutzeit eingestellt werden. Große Teile der Vorkommen dieser Arten befinden sich ohnehin in Schutzgebieten, wo sich die Bewirtschaftung an den Erhaltungszielen orientieren sollte.

15. Dünger- und Pestizidgebrauch im Wald verbieten

Der LBV steht für ein grundsätzliches Dünge- und Pestizidverbot im Wald. Unter einer Nadelnutzholzborkenkäferprophylaxe wird hier nicht das Spritzen der Holzpolter mit Insektiziden, sondern das Lagern des Holzes im Schatten, das Entrinden und das Abfahren aus potenziell gefährdeten Waldgebieten verstanden.

Des Weiteren sollte eine Kalkung der Waldböden nur in Sonderfällen - und nach Prüfung im Einzelfall - zugelassen werden, zumal sich diese Einträge mit der hohen Stickstoff-Deposition aus der Luft addieren und so zu markanter Artenverarmung in Flora und Fauna führen. Auf Kalkung aus der Luft sollte im weiten Umfeld von seltenen/geschützten Biotopen auf bodensauren Standorten bzw. Urgestein völlig verzichtet werden.

16. Erschließung der Wirtschaftswälder begrenzen

Bayerns Wälder sind mit 35 lfm Forststraßen pro Hektar intensiv erschlossen. Eine weitere Erschließung wird auch aus Artenschutzgründen kritisch gesehen. Vielmehr sollten gerade im Gebirge unerschlossene- und unzerschnittene Waldkomplexe als Habitate von Altwaldarten wie Dreizehenspecht, Weißrückenspecht und Auerhuhn erhalten werden. Forststraßen entwickeln sich zu Störungspotentialen durch Folgenutzungen, wie Freizeitaktivitäten oder Einwanderungskorridore für invasive Arten und haben für einige wenig mobile Arten durchaus eine Barrierewirkung. Schließlich ist in diesem Zusammenhang auch zu berücksichtigen, dass der Einsatz schwerer Maschinen im Wald zu erheblichen Bodenverdichtungen führt und deshalb auch der Aspekt des Bodenschutzes in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle spielen muss.

17. Sicherung der Funktion des Wasserrückhalts in den Wäldern. Bei der Bewirtschaftung dürfen keine absichtlichen oder unbeabsichtigten Entwässerungen erfolgen.

In vielen Wäldern führen Entwässerungsgräben zu einer deutlichen Absenkung des Wasserstandes, was zu erheblichen Veränderungen des Erhaltungszustandes in diesen Wäldern führt. Bestehende Entwässerungssysteme sollten geschlossen werden.

Weiterhin ist festzustellen, dass insbesondere in Hanglagen durch Wegebau und Rückegassen Hangwasserzüge und Grundwasserstockwerke angeschnitten werden, die in der Folge zu deutlichen Veränderungen des Wasserhaushaltes und erheblichen Schüttungen in Gewässern 3. Ordnung führen. Bei der Bewirtschaftung und Bestockung sollte in solchen sensiblen Gebieten stets die Sicherung des Wasserhaushaltes im Vordergrund stehen, wobei auch die natürliche Morphologie der Waldgewässer zu berücksichtigen bzw. möglichst wieder herzustellen ist.

În diesem Kontext muss dem Schutz der verbliebenen Reste der Auenwälder eine besondere Bedeutung beigemessen werden. Sie gehören zu den am stärksten gefährdeten Waldgesellschaften und haben eine sehr wichtige Funktion zur Dämpfung von Hochwasserereignissen.

Bestehende Wassergräben im Wald an Forstwegen sollten als wichtige Laichplätze für Amphibienarten, wie Gelbbauchunke und Molche, erhalten werden. Dazu ist ein Mindestwasserstand, z.B. durch entsprechende Grabengestaltung, zumindest während der Laichzeit zu gewährleisten.

18. Störfaktor Freizeitnutzung begrenzen

Generell sollte die Folgenutzung durch Freizeitaktivitäten dort begrenzt werden, wo sie starke Störeffekte entfaltet. Dies kann durch gezielte und lenkende Ausweisung von Wanderwegen und Bikerpfaden, das Aufstellen von Informationstafeln oder das Abschirmen von Waldflächen durch Barrieren geschehen. Außerdem sollten die Auswirkungen von Freizeitaktivitäten im Wald stärker erforscht und ggf. Besucherlenkungskonzepte erarbeitet und umgesetzt werden, um zu verhindern, dass Freizeitaktivitäten zu dauerhaften Störungen führen.

19. Spezielle Artenschutzziele integrieren

Der LBV fordert, im Bedarfsfall spezielle Artenschutzziele in die Waldbewirtschaftungspläne zu integrieren. Dies gilt z.B. für vom Aussterben bedrohte und deshalb streng geschützte Arten, wie das Auerhuhn oder den Ziegenmelker oder Wintergrün- und Bärlapparten, deren Lebensweise besondere, spezifisch angepasste Maßnahmen erfordern.

20. Relikte von Nieder- und Mittelwald sichern

Nieder- und Mittelwald sind zwei Waldnutzungsformen, die zwar stark anthropogen beeinflusst sind, jedoch oft Hotspots der Biodiversität darstellen. Das liegt zum einen daran, dass im **Niederwald** regelmäßig kräftig aufgelichtet wird und so Refugien für wärmeliebende Tier- und Pflanzenarten geschaffen werden. Der **Mittelwald** beinhaltet außerdem noch vereinzelte Altbäume, die für eine Vielfalt an Waldentwicklungsphasen sorgen und urwaldartige Zerfallsphasen nachahmen (Scherzinger, 2014). Aufgrund dessen sollte die Bewirtschaftung noch existierender Nieder- und Mittelwälder gesichert werden; eine Ausweitung sollte aufgrund der Eingriffsintensität und fehlenden Lebensraumdiversität dieser Waldformen im Regelfall nicht erfolgen, könnte allerdings in begründeten Ausnahmefällen auf Antrag der Naturschutzbehörden wieder zugelassen werden.

21. Tannenanteile sichern und fördern

Von Natur aus wären Tannen nicht nur prägende Elemente in den Wäldern der Montanstufe in Bayern, sondern trügen auch maßgeblich zur Stabilisierung des Bestandsgefüges bei, speziell im Bergmischwald. Der Tannenanteil muss gesichert und gefördert werden, da er aktuell nur ca. 2 % des Waldes in Bayern ausmacht, im Vergleich zu 8-15% bei natürlicher Baumartenzusammensetzung. Insbesondere in Wäldern mit Tannenbeständen ist auf eine der Waldverjüngung angepasste Schalenwildichte zu achten.

22. Das Einbringen von nicht heimischen Baumarten begrenzen

Das Einbringen von nicht heimischen Baumarten (Douglasie, Küstentanne, Roteiche u.a.) ist wegen der geringen ökologischen Einbindung dieser Arten grundsätzlich kritisch zu sehen und allenfalls in sehr begrenzter Form als Beimischung zu heimischen Gehölzen akzeptabel, vorausgesetzt, eine Selbstausbreitung und Vermehrung der eingebrachten Arten kann ausgeschlossen werden (kein Invasionspotential).

Klimawandel

Im Zuge der zu erwartenden Erwärmung sollte das Potential der heimischen Baumarten nicht unterschätzt und der Waldbau gefördert werden. Buche, Eiche, Tanne sowie einige Edellaubbäume sind, anders als die Fichte, auch künftig klimatauglich. Andere Baumarten sollten im Waldbau nur dann zum Einsatz kommen, wenn auch Provenienzen heimischer Baumarten aus wärmeren Klimaten nicht

mehr angebaut werden können. Gleichwohl ist insgesamt noch zu wenig bekannt, wie sich der Klimawandel insgesamt auf die Baumarten auswirken wird.

Biotopstrukturen

In allen oben genannten Waldnutzungsformen ist es wichtig, verschiedene Biotopstrukturen zu erhalten und neu zu schaffen, welche sich nachweislich positiv auf die Biodiversität im Wald auswirken.

23. Biotopbäume dokumentieren und schützen

Biotopbäume bieten vielen spezialisierten Tier-, Moos- und Flechtenarten wichtige Lebensräume.

Höhlenbäume bieten wichtige Strukturen für verschiedene Höhlenbrüter und dienen als Fortpflanzungsstätte und Übertagungsquartier verschiedener Fledermausarten. Spechtbäume gelten als Schlüsselstrukturen der Biodiversität im Wald, weshalb sie artenschutzrechtlich geschützt sind. Leider werden Höhlen- und auch Horstbäume im Wirtschaftswald trotzdem immer wieder zur Holzgewinnung genutzt, da sie teils nicht ausreichend gekennzeichnet sind (Ruge & Weiss, 2015).

Der LBV fordert daher, dass wegen ihrer hohen Biotoptradition alle **Biotopbäume erfasst (mit GPS), dauerhaft markiert und unter Schutz gestellt** werden, um so die Fällung dieser besonderen Lebensstätten zu verhindern. Es ist allerdings zu beachten, dass derzeit (2016) eine hoheitliche Unterschutzstellung von Biotopbäumen im Privatwald i.S. des VNP Wald förderschädlich wäre. Höhlenbaumkonzentrationen in Kombination mit anderen Altbäumen sind als **Altbaumgruppen** zu schützen. Die Altbaumgruppen sollten bis in die Zerfallsphase erhalten bleiben, wodurch gleichzeitig das Totholzangebot im Wirtschaftswald deutlich erhöht werden kann. Anschließend werden die Kleinflächen wieder in den normalen Wirtschaftsbetrieb integriert. Erfahrungsgemäß ermöglichen schon ca. 2 Altbauminseln pro 100 ha einer Vielzahl von Altwaldarten das Leben im Wirtschaftswald (Weiss 2012). Zur Sicherung eines nachhaltigen Angebots effektiver Altholzinseln sind rechtzeitig geeignete Ersatz-Bestände als künftig nachrückende Altholzinseln auszuscheiden.

24. Horstschutz-Zonen errichten

Des Weiteren fordert der LBV den Schutz von Horst- und Höhlenbäumen und die Einrichtung von ausreichend großen Horstschutz-Zonen, um Großvögeln eine ungestörte Brut und Jungenaufzucht zu ermöglichen. Vor allem muss im Umfeld der Horstbäume während der Brutzeit eine strikte Hiebsruhe eingehalten werden. Eine beispielhafte Zusammenstellung der Mindestanforderungen solcher Schutz-zonen befindet sich im Anhang 3.

25. Kontrolliert kleinflächige, lichte bzw. dichte feuchte Waldstrukturen schaffen

Der LBV fordert die kontrollierte Schaffung von kleinflächigen, lichten Waldstrukturen, um eine höhere Artenvielfalt und abwechslungsreichere Lebensräume im Wald zu fördern. Lichtungen ermöglichen das Wachstum von vielfältigen Kraut- und Strauchschichten, welche wiederum eine Vielfalt an

Insekten und Vögeln anlocken. Gleichzeitig dienen sie als natürliche Verjüngungskerne der Waldbaumarten. Dies sollte kleinflächig durch Gruppenbaumentnahme (Femelhiebe) erfolgen, um den Schutz des Waldinnenklimas zu gewährleisten. (Die „Lichtlöcher“ müssen so groß sein, dass sie möglichst nicht sofort durch die Baumverjüngung zuwachsen.) Empfehlenswert ist es, vorhandene Waldwege mit einem mittelwaldartig bewirtschafteten Saum auszustatten, der dadurch zeitlich versetzt unterschiedliche Lichtwaldhabitate anbietet. Andererseits sollten die Wälder, v.a. Buchenbestände, nicht zu früh flächig aufgelichtet werden, um eine einheitliche Bodendeckung durch Naturverjüngung, die die Entwicklung der natürlichen Bodenvegetation verhindert, zu vermeiden. Ansonsten verschwinden Vogelarten, die auf dem Boden brüten bzw. dort Nahrung suchen (z.B. Waldlaubsänger, Grauspecht).

26. Strukturreiche Waldaußenränder und -säume erhalten und schaffen

Arten- und strukturreiche Waldränder sind besonders wichtig für Naturschutzbelange, da sie eine eigene Sukzessionsdynamik besitzen und sich oft aus schützenswerten Kräutern, Gebüsch und Pionierbäumen zusammensetzen, welche das Licht, die Wärme sowie die Nähe zu zwei sehr unterschiedlichen Lebensräumen schätzen. Die Erhaltung solcher Waldaußenränder erfordert dauerhafte Pflege, da Übergangsstadien im natürlichen Wald sonst stets wieder von nachrückendem Wald abgelöst werden würden (Scherzinger, 1996). Dabei sollten existierende Totholzbestände stets mit berücksichtigt und geschützt werden und schonende Maßnahmen, wie Femelsaumschlag, verwendet werden. Bei der Pflege anfallendes Holz sollte zumindest teilweise am Waldrand verbleiben (Reisig- und Asthaufen, besonntes großvolumiges Totholz).

27. Wurzelteller belassen

Wurzelteller Sturm- oder Eisbruch-geworfener Bäume und die dabei entstandenen, sich ggf. mit Wasser füllenden Mulden sind über viele Jahre wichtige Biotopstrukturen in strukturarmen Wirtschaftswäldern für zahlreiche Tierarten (Wildkatze, Waldschnepfe, Auerhuhn, im Wurzelbereich brütende Vogelarten, aber auch Moose und Pilze). Sie sollten nach Möglichkeit unter Beachtung der Verkehrssicherungspflicht belassen und nicht zurückgekippt werden.

Verbesserung der Datenbasis

Um wirkungsvollen Naturschutz im Wald betreiben zu können, ist es von essenzieller Bedeutung, Schutzmaßnahmen auf solide wissenschaftliche Erkenntnisse zu stützen.

28. Grundlagenkenntnisse vorlegen

Der LBV fordert eine verstärkte Investition in die großflächige Kartierung und das Monitoring von Wäldern und ihrer Biodiversität, um darauf basierend fundierte Kenntnisse über den Erhaltungszustand von Lebensraumtypen und repräsentativer Arten vorlegen zu können.

Die systematische Erfassung von „historisch alten Wäldern“ könnte zudem als wichtige Grundlage für weitere Schutzgebiete bzw. Gebietskulissen (welcher Kategorie auch immer) dienen. Die systematische Erfassung sowie eine vorangehende für Bayerns Wälder zielführende Definition/Diskussion des Begriffes (z. B. welcher Daten-/Kartenstand ist als historische Referenz sinnvoll) wird angeregt.

29. Biologischen Vielfaltsbarometer entwickeln

Der LBV fordert die Entwicklung eines biologischen Vielfaltsbarometers, an Hand dessen man die Biodiversität in bayerischen Wäldern erfassen, analysieren und Entscheidungen zu zielführendem Biodiversitätsmanagement treffen kann. Dieses Barometer würde auf der Anwesenheit bestimmter charakteristischer Arten aus verschiedenen Organismengruppen (z.B. Pilze, Pflanzen, Käfer, Fledermäuse, Vögel²) basieren. Um dieses Barometer zu erarbeiten, sollte eine Arbeitsgruppe aus Fachbehörden (LWF und LfU), BaySF und Verbänden gegründet werden.

30. Liste der Zielarten entwickeln

Zusätzlich sollte eine Liste von Zielarten erarbeitet werden, für die Bayern eine besondere Verantwortung trägt und auf deren Basis Biodiversitäts-sichernde Maßnahmen in spezifisch ausgewählten Gebieten umgesetzt werden können. Wenig mobile/ausbreitungsschwache Indikatorarten von historisch alten Wäldern sollten ebenfalls zu den Zielarten des Waldnaturschutzes gezählt werden.

Glossar

Biotopbäume: Als Biotopbäume bezeichnet man speziell jene Bäume, die aufgrund ihrer Beschaffenheit und ihrer Biotoptradition für zahlreiche spezialisierte Tier-, aber auch Moos- und Flechtenarten ein wichtiger Bestandteil ihres Lebensraumes sind. Dazu zählen vor allem alte und stark dimensionierte Bäume. Beispiele für Biotopbäume sind Horstbäume, Höhlenbäume, Bäume mit großen Stammverletzungen und -fäulen und Pilzbefall sowie uralte Bäume und Totholz.

FFH-Waldlebensraumtypen: Waldlebensraumtypen (z.B.: Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius), die im Rahmen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie definiert worden sind. Die Richtlinie hat den Erhalt der biologischen Vielfalt und die Bewahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen zum Ziel.

Gute fachliche Praxis (nach W. Scherzinger, 2011): Unter diesem Begriff werden sowohl Positiv-Merkmale zusammengefasst, die für die Artensicherung im Wald wichtig sind (wie hohe Altersklassen, ausreichend Totholz, Schonung von Höhlen- und Horstbäumen, Belassen von Pionierstadien auf beschränkter Fläche, günstige Vertikalstruktur und Horizontalstruktur), als auch Negativ-Merkmale (z.B. Ganzbaum-Nutzung, Großkahlschlag, Holzeinschlag zur Balz- und Brutzeit, exzessiver Wegebau und Übererschließung, Einsatz von Düngern und Pestiziden, großflächiger Anbau von Monokulturen, speziell von florenfremden Nadelhölzern).

Klasse 1-Wälder: Alte naturnahe und seltene Waldbestände

Waldbestände, die aufgrund ihres hohen Alters oder ihrer Besonderheit eine naturschutzfachliche Ausnahmestellung einnehmen. Neben den naturnahen alten Beständen können auch seltene naturferne oder in der Vergangen-

² Der Indikator „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“ beinhaltet im Teilindikator Wald 11 Vogelarten (BfN, 2011)

heit besonders bewirtschaftete Bestände (z.B. Nieder- und Mittelwälder) ausgewählt werden. Naturwaldreservate gehören grundsätzlich der Klasse 1 an. Es gelten unterschiedliche Altersgrenzen für die jeweiligen Bestände.

Klasse 2-Wälder: Ältere naturnahe Waldbestände

Wälder, die über ein hohes Alter verfügen und gleichzeitig eine naturnahe Baumartenzusammensetzung aufweisen. Das Mindestalter beträgt normalerweise 40 Jahre (Buchen- und Eichenbeständen, Edellaubholz-, Bergmischwald- oder autochthonen Fichtenbeständen außerhalb des Hochgebirges). Bei naturnahen Beständen auf Sonderstandorten kann ein Mindestalter von 80 Jahren ausreichen.

Kollin: Höhenstufe; umfasst die untersten Hangpartien und die Vorhügelzone, 150-300m über NN. Die Höhenstufe ist ein wichtiges Landwirtschaftsgebiet und es werden auch wärmeliebende Sonderkulturen wie Obst oder Reben angebaut.

Submontan: Höhenstufe von 300-450 m, das Gros der bayerischen Hügelländer

Montanstufe: Höhenstufe von 450-1000 m; in den Alpen meist dicht mit Fichten bewaldet.

Mosaik-Zyklus-Konzept: Modell aus der Ökologie, das die Abfolge unterschiedlicher Phasen eines Ökosystems (*Sukzessionsstadien*) durch einen Zyklus und nicht durch eine lineare Darstellung erklärt. Beispielsweise treten in Wäldern immer wieder „Nester“ auf, wo die Bäume sterben und eine andere Vegetation entsteht, die dann später wieder von der betreffenden Baumart verdrängt wird.

Natura 2000: Bezeichnet ein EU-weites Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter Habitate und Arten, bestehend aus den Gebieten der Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie.

Nieder- und Mittelwald: Im **Niederwald** wird regelmäßig kräftig aufgelichtet und so Refugien für wärmeliebende Tier- und Pflanzenarten zu

schaffen. Der **Mittelwald** beinhaltet außerdem noch vereinzelte Altbäume, die für eine Vielfalt an Waldentwicklungsphasen sorgen und urwaldartige Zerfallsphasen nachahmen.

Ökologische Kohärenz: beschreibt die funktionale und räumliche Kohärenz von Schutzgebietssystemen. Ziel ist es die Ausbreitung von Arten, den genetischen Austausch und die Wechselbeziehung von Arten mit ihrer Umwelt zu unterstützen.

Prozessschutz: Gebiete werden der natürlichen Entwicklung mit den dazugehörigen Prozessen überlassen. Prozessschutz hat einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge und ihrer natürlichen Dynamik zum Ziel.

Starkholz: Beim stehenden Vorrat das Kollektiv der Bäume mit einem Mindestdurchmesser (in 1,3 m über Grund) von 50 cm mit Rinde. Beim aufbereiteten Stammholz sind beim Langholz (10 bis 20 m) alle Stämme ab einem Mittendurchmesser von 40 cm ohne Rinde als Starkholz definiert.

Sukzession: Die zeitliche Abfolge von Lebensgemeinschaften innerhalb eines Lebensraums. Bei der *primären S.* handelt es sich um die Erstbesiedlung eines neuen Lebensraumes. Es treten erst *Pioniergesellschaften*, anschließend *Folgegesellschaften* und zuletzt die Klimaxgesellschaft auf. *Sekundäre S.* sind die Wiederherstellungsprozesse nach einer vorangegangenen Zerstörung.

Trittsteine: Inselhafte Biotope, die als Zwischenstation weitere Entfernungen zwischen zwei Lebensräumen überbrücken sollen. So können Waldgebiete und andere Biotope vernetzt werden.

Vertragsnaturschutzprogramm: Programm zum Erhalt der Biodiversität. Gegenstand ist die extensive Bewirtschaftung naturschutzfachlich bedeutsamer, landwirtschaftlich nutzbarer Flächen. Zuwendungen gehen bei Umsetzung von bestimmten Maßnahmen an landwirtschaftliche Unternehmer, Zusammenschlüsse von Landwirten sowie sonstige Landbewirtschaftler um zusätzliche Kosten und Einkommensverluste auszugleichen.

Waldinnenklima: typisches Waldinnenklima beinhaltet ausgeglichene Temperaturen, geringere Luftbewegungen und Lichtintensitäten, eine höhere Luftfeuchtigkeit und weniger Niederschlag. Alle diese Faktoren haben einen Einfluss auf die Artenzusammensetzung des Waldökosystems.

Wirtschaftswald: Wald, der gemäß den Prinzipien naturnaher und nachhaltiger Forstwirtschaft unter Berücksichtigung von Mindeststandards des Naturschutzes bewirtschaftet wird. Dies betrifft den absolut größten Flächenanteil der Wälder in Deutschland.

Literaturverzeichnis

- Bayerische Staatsregierung. (2014). *NaturVielfalt Bayern - Biodiversitätsprogramm Bayern 2030*. München: Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz.
- BaySF. (2015). *Unternehmensprofil*. Abgerufen am 25. November 2015 von Bayerische Staatsforsten: <http://www.baysf.de/de/ueber-uns/unternehmensprofil.html>
- Bierbaumer, Michael & Konrad Edelbacher (2010): Horstschutzzonen für gefährdete Greifvögel - Eine Zusammenstellung der Mindestanforderungen samt Abschätzung der Kosten am Beispiel ausgewählter, baumbrütender Greifvogelarten Studie im Auftrag des WWF Österreich, Wien.
- BUND & NABU. (2011). Fünf-Punkte-Plan für den Wald der Zukunft. Forderungen für eine naturverträgliche Waldpolitik bis 2020.
- Bütler, R., & Schlaepfer, R. (2004). Wie viel Totholz braucht der Wald? *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 155(2), S. 31-37.
- DO-G-FG Spechte (2015): Resolution der Jahrestagung 2015 der Fachgruppe Spechte in der DO-G zum Schutz der Spechtbäume in Wirtschaftswäldern
- Grün, G.-C. (25. November 2011). *Das Schrumpfen und Wachsen der Wälder Europas*. Abgerufen am 16. November 2015 von Zeit Online: <http://www.zeit.de/wissen/umwelt/2011-11/entwicklung-waldbestaende-europa>
- Hickler, T. (2012). Folgen des Klimawandels für die Biodiversität in Wald und Forst. *Biodiversität und Klimawandel*, S. 164-221.
- BfN (2008). Höltermann, A., Klingenstein, F., & Ssymank, A. Naturschutzfachliche Bewertung der Douglasie aus Sicht des Bundesamtes für Naturschutz (BfN). *LWF Wissen*(59), S. 74-81.
- Kölling, C., Ewald, J., & Walentowski, H. (2004). Lernen von der Natur: Die Tanne in den natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. *LWF Wissen* 45, S. 24-29.
- Landesbund für Vogelschutz. (2015). *LBV-Schutzgebiet Rainer Wald*. Abgerufen am 16. November 2015 von LBV: <http://www.lbv.de/unsere-arbeit/unsere-schutzgebiete/schutzgebietkarte/niederbayern/rainer-wald.html>
- Landesforsten Rheinland-Pfalz. (2015). *Wald und Mensch im Wandel der Zeitalter*. Abgerufen am 20. November 2015 von Landesforsten Rheinland-Pfalz: <http://www.wald-rlp.de/unsere-wald/waldgeschichte/wald-und-mensch-im-wandel-der-zeitalter.html>
- Lehnert, L. W., Bässler, C., Brandl, R., Burton, P. J., & Müller, J. (2013). Conservation value of forests attacked by bark beetles: Highest number of indicator species is found in early successional stages. *Journal for Nature Conservation*, 21, S. 97-104.
- LWF. (Januar 2014). Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura 2000 Vogelschutzgebieten (SPA). Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft S.27- 46.
- LWF. (Dezember 2014). Merkblatt 17: Biotopbäume und Totholz. Abgerufen am 16. Dezember 2015 von <http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/mb-17-totholz.pdf>
- Müller, J., & Goßner, M. (2004). Tierökologische Bedeutung der Weißtanne. *LWF Wissen* 45, S. 74-77.
- NABU. (2009). *Mehr Naturschutz im Wald*. Berlin: Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V.
- NABU. (2014). *Lust auf Urwald?* Stuttgart: NABU Baden-Württemberg.

- Ruge, K., & Weiss, J. (2015). *Resolution der Jahrestagung 2015 der Fachgruppe Spechte in der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (DO-G) zum Schutz der Spechtbäume in Wirtschaftswäldern*. Ascheberg-Davensberg: Fachgruppe Spechte DO-G.
- Schaich, H., & Konold, W. (2012). Honorierung ökologischer Leistungen der Forstwirtschaft. Neue Wege für Kompensationsmaßnahmen im Wald? *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 44(1), S. 5-13.
- Scherzinger, W. (1996). *Naturschutz im Wald*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer & Co.
- Scherzinger, W. (2011). Der Wald als Lebensraum der Vogelwelt. In Ö. Umweltministerium, *Wald* (S. 27-154).
- Scherzinger, W. (2014). *Wald-Naturschutz im Spiegel der Wald-Natur*. Freiburg.
- Seibold, S., & Leibl, F. (2015). Eckpfeiler gegen Artenschwund bei Totholzbewohnern. *AFZ-Der Wald* 8, S. 23-24.
- Seibold, S., C. Bässler, R. Brandl, B. Büche, A. Szallies, S. Thorn, M. Ulyshen and J. Müller (2016): Microclimate and habitat heterogeneity as the major drivers of beetle diversity in dead wood. *Journal of Applied Ecology*, Volume 53: 934–943.
- StMELF. (2013): Naturwaldreservate in Bayern. Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vom 1. Juli 2013 Az.: F3-7711.7-1/26
- StMELF. (2015). *Aktionsjahr Waldnaturschutz 2015*. Abgerufen am 16. November 2015 von Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: <http://www.stmelf.bayern.de/wald/lebensraum-wald/092598/>
- StMELF. (30. April 2015). Richtlinie für Zuwendungen zu waldbaulichen Maßnahmen im Rahmen eines forstlichen Förderprogramms (WALDFÖRP 2015). Abgerufen am 16. Dezember 2015 von Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: http://www.stmelf.bayern.de/mam/cms01/wald/waldbesitzer/dateien/waldf%C3%96pr_2015.pdf
- StMELF. (2015). *Schutzfunktion des Waldes - Bergwald ist Schutzwald*. Abgerufen am 19. November 2015 von Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: <http://www.stmelf.bayern.de/wald/waldfunktionen/schutzwald/>
- Walentowski, H. (2010). Sind die deutschen Waldnaturschutzkonzepte adäquat für die Erhaltung der buchenwaldtypischen Flora und Fauna? Eine kritische Bewertung basierend auf der Herkunft der Waldarten des mitteleuropäischen Tief- und Hügellandes. *forstarchiv* 81(5), S. 195-217.
- Weiss, J. (2012): Mehr Alt- und Totholz im Wirtschaftswald: Schwarzspecht und Co. auf der Suche nach ihren Lebensstätten. Falke, Sonderheft „Vögel im Wald“, S. 8-13.
- Winter et al. (2015): *Praxishandbuch - Naturschutz im Buchenwald*. Naturschutzziele und Bewirtschaftungsempfehlungen für reife Buchenwälder Nordostdeutschlands. 186 S.
- Wittig, R., & Niekisch, M. (2014). *Biodiversität: Grundlagen, Gefährdung, Schutz*. Berlin: Springer Spektrum.

Anlage 1: Erhaltungszustand von Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie

Daten aus dem FFH-Bericht Deutschlands an die EU-Kommission 2013

Zustand der Lebensräume (FFH-Bericht 2013)	Ost- und Süddeutschland		Alpen	
	Erhaltungszu- stand	Trend	Erhaltungszustand	Trend
Wälder				
Hainsimsen-Buchenwälder	günstig	=	günstig	=
Waldmeister-Buchenwälder	günstig	=	günstig	-
Subalpine Bergahorn-Buchenwälder	unzureichend	=	günstig	=
Orchideen-Kalk-Buchenwälder	günstig	=	günstig	=
Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	unzureichend	-	keine Vorkommen	
Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	unzureichend	-	keine Vorkommen	
Schlucht- und Hangmischwälder	günstig	=	günstig	=
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche	schlecht	-	keine Vorkommen	
Moorwälder	schlecht	=	günstig	=
Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	schlecht	=	günstig	=
Hartholzaunenwälder	schlecht	=	keine Vorkommen	
Subkontinentale bis pannonische Eichen- Hainbuchenwälder	unzureichend	?	keine Vorkommen	
Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	schlecht	-	keine Vorkommen	
Kiefernwälder der sarmatischen Steppe	schlecht	-	keine Vorkommen	
Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder	unzureichend	=	günstig	=
Alpine Lärchen- und/oder Arvenwälder	keine Vorkommen		günstig	=

Erläuterungen:

+ : sich verbessernder Gesamttrend

= stabiler Gesamttrend

- : sich verschlechternder Gesamttrend

?: unbekannter Gesamttrend

Anlage 2: Anteile ungenutzter Waldflächen in Bayern (Öffentlicher Wald)

Gesamtfläche Öffentlicher Wald Bayern (Staat, Kommunal, Bund)	1.122.365 ha
Bereits ungenutzte Flächen	
1. Nationalparks	
1.1. Bayrischer Wald (Schutzgebiet)	18162,75 ha (75% der Gesamtfläche)
1.2. Nationalpark Berchtesgaden	FFH-LRT Waldanteil 4272,8 ha (beinhaltet auch Flächen außerhalb der Kernzone)
Gesamtfläche: 21.364 ha	
Fläche Kernzone: 13.730,64 ha	
2. Kernzonen Biosphärenreservat <u>Rhön</u>	Bewaldeter Teil Kernzone in Bayern: 3.484 ha
3. Naturwaldreservate	7.000 ha *
4. Klasse 1-Wälder	7.500 ha* (real anzurechnender Anteil 3000 ha?)
Bestand	40.500 ha = 3,6 %
Zusätzlich geforderte Flächen ohne Nutzung	
5. Laubwaldschutzgebiet	7.500 ha
6. Naturwaldreservate	13.000 ha
7. Auwaldschutzgebiete	5.000 ha
8. Klasse 1-Wälder	7.500 ha
9. FFH-LRT in Bundeswäldern (TÜP Hohenfels und Grafenwöhr)	1.400 ha
Zusätzlicher Anteil an ungenutzten Flächen auf öffentlicher Waldfläche (ohne Trittsteine)	34.400 ha = 3,1 %
10. Rechtlich geschützte Trittsteine	3-4 % der Gesamtwaldfläche

Gesamtanteil flächiger Stilllegungsfläche = 6,7 % des öffentlichen Waldes

Hinzu kommen funktionale Trittsteine mit einem Anteil von 3-4 % der gesamten Waldfläche

*Nach bisheriger Auswertung sind bei insgesamt 13 von 41 Forstbetrieben die Klasse 1-Wälder zu ca. 40% auch NWR. Hier erfolgt noch ein Abgleich aller Betriebe.

Anlage 3: Horstschutzzonen

Quelle: Horstschutzzonen für gefährdete Greifvögel

Eine Zusammenstellung der Mindestanforderungen samt Abschätzung der Kosten am Beispiel ausgewählter, baumbrütender Greifvogelarten Studie im Auftrag des WWF Österreich

Autoren: Michael Bierbaumer & Konrad Edelbacher, Wien, Februar 2010

Kernzone (r = 200 m bis 300 m um den Horststandort)

Keine Störung innerhalb der Kernzone während der sensiblen Phasen:

- Balz und Paarbindung
- Horstbau
- Brutzeit
- Jungenaufzucht (inklusive Ästlingszeit)

Außerhalb der sensiblen Phasen ist eine Nutzung laut Nutzungsplan erlaubt.

Erlaubt sind jedoch keine Maßnahmen die den Charakter der Kernzone wesentlich verändern (kein Kahlschlag).

Pufferzone (umgibt die Kernzone in einer Breite von 200 m bis 300 m)

Innerhalb der sensiblen Phasen ist eine extensive Nutzung laut Nutzungsplan erlaubt.

Außerhalb der sensiblen Phasen ist die Nutzung erlaubt.

Der Nutzungsplan sollte folgende Punkte behandeln und regeln:

- Koordinierung aller forst-, jagd- und fischereiwirtschaftlichen Maßnahmen, um Störungen am Brutplatz auszuschließen. Dies sollte bereits bei der forstlichen und jagdlichen Planung beginnen.
- Forstliche Maßnahmen außerhalb der sensiblen Phasen sollten den Charakter des Brutwaldes innerhalb der Kernzone nicht verändern.
- In der Pufferzone sind während der sensiblen Phase forstliche Maßnahmen nur extensiv durchzuführen (z.B. kein Maschineneinsatz).
- Bei der jagdlichen (fischereiwirtschaftlichen) Planung ist das Errichten von Einrichtungen (Hochstände, Fütterungen, Fischereiplätze, etc.) in der Kernzone zu vermeiden bzw. sind diese nur außerhalb der sensiblen Phasen zu nutzen.
- Die Bejagung und Befischung der Kernzone sollte nur außerhalb der sensiblen Phasen stattfinden.
- Bei Infrastrukturplanungen (z.B. Ausbau des Forstwegenetzes) sind Horstschutzzonen zu berücksichtigen.
- Im Bedarfsfall weiträumige Besucherumlenkung durch Wegumleitungen bzw. Wegerückbau (zeitweilige Sperrung des Gebietes).
- [Bei Arten, die in der offenen Kulturlandschaft brüten (Kaiseradler), können normale landwirtschaftliche Tätigkeiten (Bestellen der Äcker, Wiesenmäh, etc.) weitergeführt werden.]
- [Zu vermeiden sind jedoch statische Tätigkeiten im Nahbereich des Horstes (Abstellen landwirtschaftlicher Geräte, Abladen von Mist, Imkereibetrieb, Abbrennen der Felder etc.).]

Horstschutzmaßnahmen für im Wald brütende Greifvogelarten und Schwarzstorch

Grundsätzlich sind für alle aufgelisteten Arten die Horstbäume sowie deren direktes Umfeld im Umkreis von 50 m um den Horstbaum zu erhalten, auch außerhalb der Brutzeit.

Art	Erhaltungsmaßnahmen	Bemerkung
	Vermeidung von Störungen im direkten Umfeld um den Horstbaum zur Brut- und Aufzuchtzeit	Brut- und Aufzuchtzeit
Fischadler	300 m	15.03.-30.08.
Habicht	100 m	Anf. März - Mitte Juli
Rotmilan	100 m	01.02.-31.07.
Schwarzmilan	100 m	01.02.-31.07.
Schwarzstorch	300 m	01.03.-15.08
Seeadler	300 m	01.02.-15.08
Sperber	100 m	Anf. April - Ende Juli
Wespenbussard	200 m	Anf. April - Ende August
Uhu	100 m	Anf. Januar – Mitte Juli

Quelle: LWF 2014