

# Waldvogelschutz in Natura 2000-Gebieten

Managementpläne beschreiben Maßnahmen-  
schwerpunkte in den Vogelschutzgebieten

**Beatrix Enzenbach und Veronika Zimmerer**

**Der Schutz der wildlebenden Vogelwelt hat seine rechtliche Verankerung in der Vogelschutzrichtlinie, die seit 1979 in Kraft ist. Sie entstand aus der Sorge um die Zugvögel und der Erkenntnis, dass nur ein grenzüberschreitender Handlungsrahmen der gemeinsamen europäischen Verantwortung gerecht wird. Managementpläne liefern die Grundlagen für aktiven Waldvogelschutz.**

1979 hat der Rat der Europäischen Gemeinschaften die Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EG der Kommission vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten) erlassen. Diese hat zum Ziel, sämtliche im Gebiet der EU-Staaten natürlicherweise vorkommenden Vogelarten einschließlich der Zugvogelarten in ihrem Bestand dauerhaft zu erhalten. Neben dem Schutz und der Pflege ihrer Lebensräume soll auch die Bewirtschaftung der Vogelbestände eine Regelung erfahren. Die Richtlinie entstand aus der Erkenntnis, dass ein erfolgreicher Schutz von Zugvögeln nur grenzübergreifend erreicht werden kann und in gemeinsamer, europäischer Verantwortung gelöst werden muss. Die Umsetzung der Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) erfolgt in Deutschland vornehmlich durch das Bundesnaturschutzgesetz und die Bundesartenschutzverordnung sowie durch einige Bestimmungen des Jagdrechts. Gemeinsam mit der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) bildet die Vogelschutzrichtlinie das europäische Biotopverbundnetz »Natura 2000«. Ziel von Natura 2000 ist die dauerhafte und länderübergreifende Sicherung der biologischen Vielfalt.

## Natura 2000 und Vogelschutzgebiete

Viele Vogelschutz- bzw. Natura 2000-Gebiete haben erst durch den verantwortungsbewussten und pfleglichen Umgang der Eigentümer bzw. Bewirtschafter, zu meist über Generationen hinweg, ihren guten Zustand bis heute bewahren können. Diesen gilt es nun auch für künftige Generationen zu sichern. Entscheidend

ist, dass die Habitate in den Schutzgebieten erhalten werden und die Populationen darin dauerhaft überleben können. Um dies zu gewährleisten, wurden Managementpläne erarbeitet. In diesen Plänen werden für jedes Vogelschutzgebiet diejenigen Erhaltungsmaßnahmen dargestellt, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand der einzelnen Schutzgüter (Vogelarten) zu bewahren oder wiederherzustellen. Besonders wertvolle oder sensible Bereiche sind flächenscharf abgegrenzt, Maßnahmen genereller Art (z. B. Besucherlenkungskonzepte) sind als »Gesamtgebietsmaßnahmen« dokumentiert. Die Arterfassungen wurden im behördlichem Auftrag durch ornithologische Fachbüros und in Einzelfällen durch Spezialisten der Forstverwaltung durchgeführt. Die Managementpläne bestehen aus einem Text- und einem Kartenteil. Der Textteil beschreibt das Gebiet, die Schutzgüter und deren Kartierung sowie die Bewertung des Erhaltungszustandes und detaillierte Maßnahmen. Im Kartenteil werden der kartierte Bestand und vor allem die Maßnahmenflächen abgebildet. In Bayern wurden 84 Vogelschutzgebiete, auch SPA-Gebiete (Special Protection Area) genannt, mit einer Gesamtfläche von 549.000 Hektar (davon 307.000 ha Wald) ausgewiesen. Diese Schutzgebiete erhielten bereits 2006 mit der Vogelschutzverordnung (VoGEV) einen gesetzlichen Schutzstatus. In der »Bayerischen Verordnung über die Natura 2000-Gebiete« (BayNat2000V) wurden sie im April 2016 mit den bayerischen FFH-Gebieten in einer Verordnung zusammengeführt.



**1 Grauspecht**pärchen an einem Höhlenbaum. Das Weibchen sitzt am Stamm, das Männchen schaut aus der Höhle. Foto: Norbert Wimmer

## Unterschiedliche Lebensräume bestimmen die Erhaltungsziele

Als Vogelschutzgebiete wurden Gebiete ausgewiesen, die die geeignetsten Schutzgebiete für die zu schützenden Arten des Anhang 1 der VSchRL darstellen. Ebenso sollten darin die wichtigsten Vermehrungs-, Überwinterungs- und Mausergelände sowie Rastplätze für die Zugvogelarten geschützt werden. Viele dieser Gebiete stellen Hotspots dar, in denen Schutzbemühungen seit vielen Jahren umgesetzt werden. So sind zum Beispiel die Vogelfreistätten an den großen bayerischen Seen und Flüssen seit langem zusätzlich als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Die seit den 1960er Jahren stattfindenden Wasservogelzählungen gehören zu den ältesten Monitoring-Programmen von Tiergruppen überhaupt. In zahlreichen Artenhilfsprogrammen werden seit Jahrzehnten die Bestandszahlen für ausgewählte Vogelarten (insb. des Offenlandes) genau dokumentiert. Bei den Waldvogelarten war die Situation hingegen meist anders. Nur bei wenigen Arten wurde deren Bestand und Bestandesentwicklung genauer verfolgt – so zum Beispiel beim Ziegenmelker im Nürnberger Reichswald, beim Schwarzstorch in den fränkischen Waldgebieten oder auch bei der Heidelerche auf den

Truppenübungsplätzen. Doch wie es um das Gros der anderen Waldvögel bestellt war, blieb das Geheimnis einzelner Spezialisten oder örtlicher Bewirtschafter. In dieser Hinsicht stellt die Natura 2000-Managementplanerstellung für jedes Vogelschutzgebiet einen Meilenstein dar. In Anlage 2 zur Bayerischen Natura 2000-Verordnung sind für jedes Vogelschutzgebiet die gebietspezifischen Vogelarten gelistet, zu deren Schutz das Gebiet ausgewiesen wurde. Dazu gibt es Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele, die durch Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz rechtswirksam wurden. In den Erhaltungszielen werden die Lebensräume sowie die Schlüsselrequisiten wie Höhlenbäume, Totholz oder Horstbäume beschrieben, wodurch die Grundausrichtung für die Maßnahmenplanung festgelegt wird.

#### Fördermöglichkeiten nutzen

Der Managementplan ist Leitlinie des staatlichen Handelns. Er schafft Klarheit und Planungssicherheit, hat jedoch keine rechtliche Bindungswirkung für die ausgeübte Nutzung durch die Grundeigentümer. Für private Grundeigentümer begründet der Managementplan daher keine unmittelbaren Verpflichtungen, die nicht schon durch das gesetzliche Verschlechterungsverbot (§ 33 BNatSchG) vorgegeben werden. Rechtliche Vorgaben zum Beispiel bezüglich des Artenschutzes, des Biotopschutzes sowie gegebenenfalls vorhandener Schutzgebietsverordnungen besitzen unabhängig davon weiterhin Gültigkeit.

#### 2 Störempfindlicher Schwarzstorch mit Jungvögeln im Horst (links) Foto: Norbert Wimmer

Der Ziegenmelker (Mitte) findet nur noch wenig geeignete Lebensräume. Die Waldschnepfe (rechts) ist perfekt ihrem Lebensraum Wald bzw. der Laubstreu angepasst. Fotos: H.-J. Fünfstück, [www.5erls-naturfotos.de](http://www.5erls-naturfotos.de)

Das forstliche Förderprogramm (Wald-FÖPR) leistet mit zahlreichen Maßnahmen nicht nur einen Beitrag zum Klimaschutz, sondern auch zum Schutz der Biodiversität und zur Erhaltung von Lebensräumen. Die Pflege und Begründung standortsangepasster Wälder ist die Grundlage für die Förderung der charakteristischen Vogelwelt. Das Vertragsnaturschutzprogramm Wald (VNP Wald) ist ebenfalls ein wichtiger Baustein für die Umsetzung naturschutzfachlicher Ziele. Es honoriert mit Zuwendungen freiwillige Leistungen für den Natur- und Artenschutz, welche private oder Körperschaftliche Waldbesitzer sowie Träger überbetrieblich durchgeführter Maßnahmen in ihren Wäldern erbringen. Naturschutzfachliche Vorhaben nach VNP Wald können auf ökologisch wertvollen Flächen gefördert werden (s. Beitrag Rumpel et al., S. 26 in diesem Heft). Im Jahr 2020 wurden 8,4 Millionen Euro für VNP Wald ausbezahlt. Ein Maßnahmenswerpunkt war die Erhaltung von Biotopbäumen.

#### Erhalt und Anreicherung zentraler Ressourcen: Biotopbäume und Totholz

Zwei wichtige Punkte in der Managementplanung – und im Waldvogelschutz generell – sind das Schützen und Erhalten bzw. Erhöhen des Angebots von Biotopbäumen und Totholz. Spechte, Raufuß- und Sperlingskauz, Schnäpperarten sowie viele weitere Arten sind auf ein ausreichendes Angebot an Totholz und Biotopbäumen angewiesen. Bäume mit Faul- und Spechthöhlen sind besonders wertvoll und in einer naturnahen Waldwirtschaft unverzichtbar. Solche Höhlenbäume sind nicht nur Brutplätze von Spechten, Käuzen und Meisen, sondern auch von Hornissen, Fledermäusen, Bilchen, Baumgardern und vielen mehr.

Totholz nutzen die einzelnen Vogelarten

auf verschiedene Weise und in unterschiedlicher Intensität, zum Beispiel als Nahrungsbiotop, als Brutraum bzw. Schlafplatz oder als Singwarte bzw. Trommelplatz. Eine Anreicherung von Totholz in einem Waldbestand wirkt sich positiv auf die Höhlenbrüterdichte aus. Diese wichtigen Strukturen sollen deshalb in der Fläche erhalten bleiben und in größeren Bereichen, die wenig Totholz und Biotopbäume aufweisen, vermehrt angeboten werden. Eine Orientierung kann das Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten (BaySF) geben, das für die Wälder der Klasse 2 (älter als 180 Jahre) 40 Vfm Totholz/ha und für Wälder der Klasse 3 (älter als 140 Jahre) 20 Vfm/ha – jeweils im Zusammenspiel mit zehn Biotopbäumen – vorsieht. Gerade in totholz- und biotopbaumreichen alten Wäldern finden sich häufig die Großhöhlen des Schwarzspechts und seiner Folgenutzer. Weitere Schwellenwerte liegen zum Beispiel für den Weißrückenspecht und den Dreizehenspecht vor. Untersuchungen im Alpenraum (Schwaiger & Lauterbach 2019) belegen die starke Bindung des Weißrückenspechts an laubholzreiche Wälder mit Totholzinseln von ca. 40 m<sup>3</sup> im Revierzentrum um den Neststandort. Damit diese Standorte aber als Brutreviere angenommen werden, ist auf einer Fläche von 30 bis 80 Hektar zudem eine Totholzmenge von über 30 m<sup>3</sup> je Hektar notwendig. Der Dreizehenspecht besiedelt boreomontane nadelholzdominierte Bestände und benötigt 30 m<sup>3</sup> Totholz je Hektar (stehend und liegend) in seinem 100 Hektar großen Revier (Bütler et al. 2004). Gerade auch Bäume, die nicht dem forstwirtschaftlichen »Bewirtschaftungs-Ideal« entsprechen, sind für die Vögel interessant. Wer das im Blick hat, lässt auch schon in der Jugendphase einige »markante« Stämme stehen (sog. Biotopbaum-





**3 Im unbelaubten Zustand ist der Horstbaum gut zu erkennen.** Foto: K. Weber, LWF

anwärter). Kronenabbrüche, Wurzelteller, Baumstümpfe, grobrissige Borke und abstehende Rindenplatten stellen Sonderstrukturen dar, die von unterschiedlichen Vogelarten genutzt werden können. Mit zunehmendem Alter eines Baumes steigt die Wahrscheinlichkeit, dass er sich zu einem Biotopbaum entwickelt. Werden solche Biotopbaumanwärter oder bereits bestehende Biotopbäume auf der Fläche erhalten, entstehen für Vögel neue Nahrungs- und sogar Brutbäume. So brüten Baumläufer zum Beispiel in Rindentaschen, Mittel- und Kleinspecht suchen in rissiger Rinde nach Insekten.

### Horstbäume und Horstschutz

Zu den Biotopbäumen gehören auch Bäume mit Horsten baumbrütender Vogelarten. Zu den Erbauern von Großnestern zählen Greifvögel oder auch der Schwarzstorch. Erhalt und Schutz von Horsten ist ein weiterer Maßnahmenswerpunkt in den Managementplänen. Die Nester der betroffenen Vogelarten sind zum einen meist selten und werden oft über viele Jahre genutzt und immer wieder ausgebaut. Zum anderen sind die Vögel während der Nestfindungsphase und des Brutgeschäftes sehr störepfindlich. In den Managementplänen werden die Horste und die Nestumgebung mittels Ausweisung von »Horstschutzzonen« um bekannte Brutplätze geschützt. Nicht nur das Nest selbst, sondern auch das Horstumfeld ist für die Vögel wichtig. Es bietet gleichermaßen Deckungsschutz als auch

Wach-, Beuteübergabe- und Ruheplätze. Auch außerhalb der Brutzeit soll das direkte Horstumfeld, d.h. mindestens 50 m um den Horst herum, erhalten bleiben. Einzelstammweise Entnahmen weniger Bäume sind jedoch in der Regel unschädlich.

### Rücksicht in sensiblen Zeiten

Eine weitere wichtige Maßnahme – meist in Kombination mit dem Horstschutz – ist das Vermeiden von Störungen zu sensiblen Zeiten. Hierzu zählen vor allem Balz-, Brut- und Aufzuchszeiten. Der Wespenbussard zum Beispiel bewohnt reich strukturierte Landschaften und brütet in lichten Laub-, Nadelmisch- und Auenwäldern sowie in Feldgehölzen. Seine oftmals kleinen, leicht zu übersehenden Horste werden meist auf tiefbekronten Laubbäumen errichtet. Besonders während der Horstbau- und Brutphase ist die Art sehr störungsempfindlich, weshalb Störungen im Umkreis von 200 m (für Schwarzstorch und Uhu 300 m) um die besetzten Horste vermieden werden müssen. Die sensiblen Zeiten der verschiedenen Arten werden in den Managementplänen genannt. So beginnt die störepfindliche Zeit beim Uhu bereits im Januar und die des Schwarzstorches Anfang März und endet mit dem Selbstständigwerden der Jungvögel erst im Sommer. In dieser Zeit sollen im genannten Umkreis unter anderem keine forstwirtschaftlichen Maßnahmen durchgeführt werden. Um Konflikte im Bezug auf die Waldschutzproblematik in von Fichten dominierten Gebieten zu vermeiden, empfiehlt sich eine frühzeitige Einbeziehung von Gebietskennern und gegebenenfalls auch der Naturschutzbehörden.

Auch außerhalb der Brutzeiten gibt es störungsempfindliche Arten wie das Auerhuhn. Für diese Art werden Kernbereiche in den Plänen ausgewiesen, die es besonders zu schützen und zu erhalten gilt. Gerade im Winter ernähren sich die scheuen Waldbewohner von Baumnadeln, die nicht viel Energie liefern; somit ist jede zusätzliche Bewegung energiezehrend und gefährlich. Der permanent zunehmende und vor allem ungelentke Wintertourismus stört diese Arten massiv. Bei Begegnungen kommt es zur Flucht, was einen hohen Energieverlust bedeutet. Die Maßnahme »Störungen vermeiden« kann durch Ausweisung von Schutzzonen, Betretungsregelung, Besucherlenkung und -information umgesetzt werden.

### Sonderstrukturen

Besondere Habitate weisen feuchte oder trockene und vegetationsarme Standorte auf. Bruch- und Mischwälder mit einer Kraut- und Humusschicht, die gut durchstoherbar ist, stellen den Lebensraum der Waldschnepfe dar. Hohe Verluste sind bei dieser Art durch die Jagd während des Vogelzugs sowie in den Winterquartieren festzustellen. Daher kommt dem Lebensraumschutz eine besondere Bedeutung zu. Waldbiotope auf trockenen und leicht erwärmbaren Böden, wie sie in lichten Kiefernwäldern des Nürnberger Reichswaldes noch vorhanden sind, sind für die wenigen in Bayern noch vorhandenen Ziegenmelker-Vorkommen von außerordentlicher Bedeutung. Die Maßnahmenplanung fokussiert beim Ziegenmelker auf den Erhalt der lichten Kiefernwaldstrukturen. Partiiell werden Rohbodenstellen für die vom Aussterben bedrohte Art geplant.

Störereignisse wie Einzelwürfe, Schneebrüche oder Dürreschäden bringen eine Differenzierung in homogenen Beständen mit sich und führen zu einem Nebeneinander unterschiedlicher Vegetationsstrukturen. So stellt sich in solchen Lücken schnell eine natürliche Sukzession ein. Einige Boden- und zahlreiche Gebüschbrüter profitieren von solchen unbehandelten Flächen. Wurzelteller stellen ein eigenes Kleinhabitat dar. So hinterlässt das herausgerissene Wurzelwerk ein verästeltes, senkrechtes Wirrwarr, das vom Zaunkönig bevorzugt als Nistplatz genutzt wird. Die darunter befindliche Bodenmulde ist gleichermaßen Niststandort und Huderplatz für Raufußhühner. In Gewässernähe können diese Wurzelteller als Ersatzhabitat für den Eisvogel fungieren. Das Belassen von Wurzeltellern findet daher als Maßnahme für den Eisvogel im Managementplan oft Erwähnung.

### Lichte Waldstrukturen, Waldränder und Übergänge zum Offenland

Ein artenreiches Habitat stellen Waldränder bzw. die Übergänge von Wald zum Offenland dar. Diese Grenzlinien können Waldaußenränder als auch Waldinnenränder zu größeren Bestandeslücken (Waldwiesen, Windwurfflächen, breite Wirtschaftswege) sein. Waldränder sind Kontaktzonen der verschiedensten Lebensräume. Sie weisen eine Schnittmenge der aufeinandertreffenden Lebensgemein-



4 Buntspechthöhle in stehendem Totholz mit Pilzkonsolen Foto: C. Franz, LWF



5 Die Höhlenstruktur wird von vielen Arten angenommen Foto: K. Weber, LWF

schaften oder gar ein eigens an diese Ökotonie angepasstes Arten-»Set« auf, was sich häufig in hohem Artenreichtum widerspiegelt. Lichtbedürftige Baum- und Straucharten wie Weißdorn, Schlehe, Wildrosen, Vogelbeere und Traubenholunder bieten Nistplätze, Versteckmöglichkeiten oder Sitz- und Singwarten. Ihr Insekten- und Fruchtreichtum stellt eine wichtige Nahrungsbasis dar. Entlang der sonnigen Säume suchen zum Beispiel Wendehals und Schwarzspecht nach Ameisen. Für Arten wie Turteltaube oder Grauspecht stellen Waldränder den Übergang zwischen dem Bruthabitat im Wald und dem Nahrungshabitat im angrenzenden Offenland dar.

In den Vogelschutzgebieten der Alpen ist die Erhaltung strukturreichen Krummholzes (Latsche und Grünerle) in Verzahnung mit den Offenlandflächen (Weiden, natürliches Grasland, Zwergstrauchheiden) und Einzelbäumen oder licht stehenden Baumgruppen wichtig. Diese Übergangszonen stellen unter anderem Kernhabitate von Birkhuhn und Zitronenzeisig dar. Das Mosaik der lockeren Übergangsbereiche zwischen offenen Almflächen und lichten Waldbereichen an den Almrändern kann durch ein Zurücksetzen der Sukzession oder extensive und schonende Waldweide sowie durch maßvolles Schwenden gefördert werden. Zu erhalten sind dabei ein ausreichendes Maß an alten, tief beasteten Bäumen sowie Jungwuchs.

#### Erfolgsgeschichte Schwarzstorch – Und morgen der Kranich?

Über einige der einst selten gewordenen Waldarten gibt es Erfolgsgeschichten. So haben die Bestände des in großen zusammenhängenden Waldgebieten brütenden Schwarzstorches in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen. Die Art ist in Bayern nicht gefährdet. Allein im Frankenstein waren 2014 über 70 Revierpaare bekannt, die mit einer Siedlungsdichte von bis zu neun Brutpaaren pro 100 km<sup>2</sup> mehr als 10% des deutschlandweiten Bestandes darstellen. Diese po-

sitive Entwicklung ist nicht nur auf ein gutes Nahrungsangebot im Horstumfeld zurückzuführen, sondern vor allem auch auf ungestörte Brutplätze, ergänzt durch einige Kunsthorste. Die Wälder, in denen die Störche brüten, sind in der Regel bewirtschaftet und liegen zum größten Teil außerhalb von Schutzgebieten. Von diesen Kerngebieten geht die Ausbreitung in die umliegenden Regionen weiter. Auch im Allgäu wurde im Bereich von Natura 2000-Gebieten ein gezielter Schutz auf den Weg gebracht. Diese erfreuliche Entwicklung ist der guten Zusammenarbeit von Bewirtschaftern, Eigentümern und den örtlichen Naturschützern geschuldet. Die vertrauensvolle Kooperation ist eine wesentliche Voraussetzung für ein Gelingen des Schutzes dieser beeindruckenden Vogelart. Wie empfindlich allerdings diese Erfolge sind, zeigt die jüngste Borkenkäferkalamität im Frankenstein, deren Auswirkung auf den Schwarzstorchbestand noch nicht bekannt ist. Optimistisch ist die Ansiedlung des Kranichs in oberpfälzischen Vogelschutzgebieten zu sehen. Dort findet der Kranich ausreichend störungsfreie Gebiete vor, die es ermöglichen, dass dieser Großvogel nach über 100 Jahren wieder in Bayern brütet.

#### Ausblick

Im jüngsten Nationalen Vogelschutzbericht »Vögel in Deutschland 2019« wird eine Zunahme der Brutpaarzahlen von Waldvogelarten gegenüber starken Verlusten im Offenland dokumentiert. Dies kann unter anderem darauf zurückgeführt werden, dass in unseren Wäldern seit Jahrzehnten eine positive Entwicklung – hin zu mehr Naturnähe – zu beobachten ist. Vor allem Arten totholz- und biotopbaumreicher Wälder profitieren davon. Nicht nur die Staatsforsten und Kommunen haben sich ehrgeizige Altbaum-, Totholz- und Biotopbaumkonzepte zum Ziel gesetzt. Viele private Waldbesitzer und Waldbesitzerinnen übernehmen traditionell große Verant-

wortung für den Waldnaturschutz. Ebenso belegen die steigenden Zuwendungen in den Förderprogrammen ein stetig wachsendes Engagement für den Erhalt der Artenvielfalt. Trotzdem sind klimatische Veränderungen im Gange, die sich vor allem für Arten mit einer Verbreitung in kühleren nadelholzbetonten Regionen und geringer Ausweichmöglichkeit negativ auswirken können. Im Gegenzug wandern zunehmend Arten der mediterranen Gebiete auch in Bayern ein. So wurde zum Beispiel im Vogelschutzgebiet Oberer Steigerwald die Zwergohreule nachgewiesen, eine Art, deren monotoner typischer Ruf vielen aus Urlaubsländern im Mittelmeerraum bekannt ist.

#### Zusammenfassung

Die rechtlichen Voraussetzungen, die sich aus der Vogelschutzrichtlinie für Umwelt- und Forstbehörden ergeben, schaffen Rahmenbedingungen für einen aktiven Waldvogelschutz. Der Managementplan eines Vogelschutzgebietes beschreibt für die jeweiligen Vogelarten die Erhaltungszustände und die notwendigen Maßnahmen. Die dazugehörigen Karten veranschaulichen die Verteilung der besonders schützenswerten Bestände und Flächen. Das Landesamt für Umwelt hat die Managementpläne auf seiner Internetseite veröffentlicht. Eigentümer und Bewirtschafter haben sowohl seltene wie häufige Arten und ihre Lebensraumansprüche im Blick. Für die Berücksichtigung von Naturschutzaspekten wie Biotopbäume, Totholz, Altholzinseln, längere Umtriebszeiten oder das Belassen von nutzungsfreien Flächen haben sich Handlungsempfehlungen etabliert. Mit staatlichen Förderprogrammen stehen wertvolle Instrumente zur Umsetzung der behördenverbindlichen Managementpläne zur Verfügung.

#### Literatur

- Büttler, R., Angelstam, P., Eklund, P., Schlaepfer, R. (2004): Dead wood threshold values for the tree-toed woodpecker presence in boreal and sub-Alpine forest. *Biological conservation*, 119: S. 305–318
- Lauterbach, M. (2010): Waldnaturschutz in Vogelschutzgebieten, LWF aktuell 76, S. 13–16
- LWF – Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (2013): Wald und Forstwirtschaft in Natura 2000-Gebieten. LWF aktuell 95, Hrsg. LWF
- Rumpel, A. (2020): Waldvogelschutz auf Erfolgskurs, LWF aktuell 126, S. 55–59
- Schwaiger, S., Lauterbach, M. (2019): *Picoides tridactylus* und *Dendrocopos leucotos* in den Bayerischen Alpen. *Ornithol. Anz.*, 57: S. 228–242

#### Autoren

Beatrix Enzenbach und Veronika Zimmerer arbeiten in der Abteilung »Naturschutz, Biodiversität, Jagd« der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) im Bereich Natura 2000 und bearbeiten die Themen »Managementplanung der Vogelschutzgebiete« und »Vogelschutz im Wald«.

Kontakt: Beatrix.Enzenbach@lwf.bayern.de  
Veronika.Zimmerer@lwf.bayern.de

#### Links

LfU-Managementpläne:  
[www.lfu.bayern.de/natur/natura2000\\_managementplaene/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_managementplaene/index.htm)