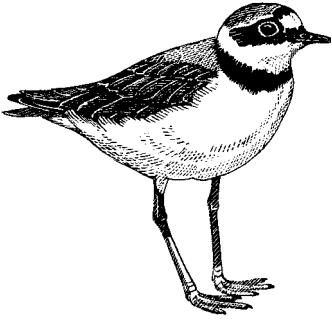

Charadrius



Zeitschrift für Vogelkunde,
Vogelschutz und Naturschutz
in Nordrhein-Westfalen

53. Jahrgang 2017 Heft 1/2





Charadrius

Zeitschrift für Vogelkunde, Vogelschutz und Naturschutz in Nordrhein-Westfalen

ISSN 0 174-1004

Herausgeber: Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft e.V. - NWO

Redakteur: Stefan R. Sudmann, Eicke Stall 5, 47559 Kranenburg;
Tel.: (0 28 26) 99 20 61; charadrius@nw-ornithologen.de

Redaktionsbeirat: Nils Anthes, Tübingen; Peter Herkenrath, Recklinghausen; Christine Kowallik, Voerde; Jan Ole Kriegs, Münster; Eckhard Möller, Herford; Goetz Rheinwald, St. Katharinen

Satz und Layout: Susanne Blumenkamp, Mainz

Herstellung: DCM - Druck Center Meckenheim

Manuskripte, Rezensionsexemplare und Korrespondenz an den Redakteur. Für unverlangt eingesandte Besprechungsexemplare besteht keine Gewähr.

© Alle Rechte der Vervielfältigung und auszugsweisen Wiedergabe liegen beim Herausgeber.

Bezug: Charadrius erscheint mindestens einmal im Jahr und wird allen Mitgliedern der NWO kostenlos geliefert. Anfragen nach Einzelheften an Veronika Huisman-Fiegen, Leydelstr. 26, 47802 Krefeld; huisman-fiegen@nw-ornithologen.de.

CHARADRIUS wird auf chlorfrei gebleichtem und säurefreiem Papier gedruckt.

NORDRHEIN-WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGENGESELLSCHAFT E.V. - NWO

Vorstand

Vorsitzender: Dr. Joachim Weiss, In der Gasse 5, 34346 Hann. Münden; Tel. (0 55 41) 9 54 66 66; weiss@nw-ornithologen.de
Stellv. Vorsitzender: Helmut Stahl, Hauptstraße 118 A, 53229 Bonn, Tel. (02 28) 9 48 27 60; stahl@nw-ornithologen.de
Schriftführerin: Christine Kowallik, Friedhofstr. 66 B, 46562 Voerde; Tel. (02 03) 4 17 92 83; kowallik@nw-ornithologen.de
Schatzmeisterin: Marietheres Helmers, Schnorrenbergstraße 14, 47877 Willich; Tel. (0 21 54) 79 71; helmerts@nw-ornithologen.de



Geschäftsstelle

Veronika Huisman-Fiegen, Leydelstr. 26, 47802 Krefeld, huisman-fiegen@nw-ornithologen.de

E-Mail: info@nw-ornithologen.de

http://www.nw-ornithologen.de

Beirat

Hans Glader, Deichstraße 13 A, 46399 Isselburg-Werth, hans.glader@googlemail.com; **Patrick Kretz**, Meisselstr. 55, 45476 Mülheim, kretz@avifauna-mh.de; **Jan Ole Kriegs**, LWL-Museum für Naturkunde, Sentruper Straße 285, 48161 Münster, jan_ole.kriegs@lwl.org; **Barbara C. Meyer**, Eicke Stall 5, 47559 Kranenburg, barbara.claudia.m@gmail.com; **Aline Reinhard**, Clevornstraße 8 C, 48153 Münster, aline.reinhard@gmx.net; **Dr. Goetz Rheinwald**, Schönblick 10, 53362 St. Katharinen, goetz.rheinwald@t-online.de; **Kathrin Schidelko**, Zoologisches Forschungsmuseum A. Koenig, Adenauerallee 160, 53113 Bonn, k.schidelko@leibniz-zfmk.de; **Michael Schmitz**, Birkenhang 37, 42555 Velbert-Langenberg, mich.schmitz@gmx.de; **Darius Stiels**, Zoologisches Forschungsmuseum A. Koenig, Adenauerallee 160, 53113 Bonn, d.stiels@leibniz-zfmk.de; **Michael Tomec**, Beckstraße 10, 46117 Oberhausen, m.tomec@hotmail.de

Arbeitsgemeinschaften und Avifaunistische Kommission

AG Feldvögel: Ralf Joest, ABU, Biolog. Station Soest, Teichstr. 19, 59505 Bad Sassendorf-Lohne; Tel. (0 29 21) 96 98 784; rjoest@abu-naturschutz.de

AG Gebäudebrüter: Franco Cassese, Iserlohner Straße 74a, 58119 Hagen-Hohenlimburg; Tel.: 01 71 18 85 087; franco.cassese@biostation-hagen.de

AG Greifvögel: Jens Brune, Otto-Prein-Straße 29, 59174 Kamen; Tel. (0 23 07) 93 30 66; jens_brune@gmx.de

AG Möwen: c/o Patrick Kretz, Meisselstraße 55, 45476 Mülheim; 01 76 10 07 40 74; kretz@avifauna-mh.de

AG Neozoen: Sönke Twietmeyer, Göllesheimer Weg 11, 53343 Wachtberg; soenketwietmeyer@gmx.de

AG Wasservögel: Stefan R. Sudmann, Eicke Stall 5, 47559 Kranenburg; Tel. (0 28 26) 99 20 61; sterna.sudmann@t-online.de

AG Weißstorch: Michael M. Jöbges, Eifelstraße 27, 45665 Recklinghausen; 01 76 83 39 21 46; michael.joebges@gmx.de

AG Wiesenvogelschutz (in Kooperation mit Biologische Stationen NRW & LANUV): Sprecher NWO: Stefan R. Sudmann (s. AG Wasservögel)

AG Wildgänse: Dr. Volkhard Wille, c/o NABU-Naturschutzstation Niederrhein, Im Hammereisen 27 E, 47559 Kranenburg; Tel. (0 28 26) 91 87 600; v.wille@gmx.de

AG Monitoring häufiger Arten: Andreas Skibbe, Rösrather Str. 725, 51107 Köln; Tel. (02 21) 87 78 01; a.skibbe@nexgo.de

AG Monitoring nichthäufiger Arten: Christoph Grüneberg, Hensenstr. 142, 48161 Münster, christoph.grueneberg@gmx.de

AG Bergischer Ornithologen (ABO): Karl-Heinz Salewski, Hermann-Löns-Str. 30, 42499 Hückeswagen; Tel. (0 21 92) 8 38 29; orni-kalle@web.de

Kartiererergemeinschaft Wahner Heide: Erich Hauth, Oberstr. 117, 51149 Köln; Tel. (0 22 03) 1 36 70

Avifaunistische Kommission: Eckhard Möller, Stiftskamp 57, 32049 Herford; E-Mail: eckhard.moeller@teleos-web.de

Artenliste und Richtlinien für die Meldung von „Seltenheiten“: <http://www.nwo-avi.com>

Jährlicher Mitgliedsbeitrag: € 35,-; Schüler, Studenten, Auszubildende usw.: € 15,-, Familienmitgliedschaft: € 10,- (bei gleicher Anschrift wie das Hauptmitglied). Bankverbindung: Volksbank Bonn-Rhein-Sieg e.G. IBAN: DE 29 3806 0186 1206 6660 10, BIC: GENODE18RS

Spechthöhlen sind Schlüsselstrukturen der Artenvielfalt

Tagungsband



zur Jahrestagung der Projektgruppe Spechte
der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (DO-G)

5. – 7. Juni 2015 in Ascheberg-Davensberg, NRW

Herausgegeben von der
Nordrhein-Westfälischen Ornithologengesellschaft (NWO)




Koordination und Fachredaktion: Dr. Joachim Weiss

Die Tagung wurde unterstützt von:

Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft (NWO)
NABU-Landesverband NRW
NABU-Naturschutzstation Münsterland
Vogelschutzwarte im LANUV NRW



Charadrius • 53. Jahrgang • 2017 • Heft 1/2: 1-114



In unseren Wirtschaftswäldern sind Spechthöhlen unersetzbare Requisiten der Artenvielfalt.
— *Woodpecker cavities are indispensable for species diversity in our working forests.* Foto: J. Weiss

25 Jahre Fachgruppe Spechte in der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft: Jubiläumstagung 2015 in Nordrhein-Westfalen

Genau 25 Jahre nach dem ersten Treffen der „Spechtgruppe“ in Nürtingen, Baden-Württemberg, im Jahre 1990, trafen sich Spechtforscher und Spechtinteressierte zu einer Jubiläumstagung vom 5. bis 7. Juni 2015 in Ascheberg-Davensberg, NRW. Es war das zweite Mal nach der Tagung im Nationalpark Eifel 2007, dass Nordrhein-Westfalen die Fachgruppe Spechte eingeladen hatte. Ausrichter der Tagung waren die Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft (NWO) in Zusammenarbeit mit dem NABU NRW, der Naturschutzstation Münsterland und der Vogelschutzstelle des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV). Ich danke im Namen der Spechtgruppe allen Unterstützern und insbesondere Jo Weiss für die fachliche Organisation der Tagung und das Sich-Kümmern um diesen Tagungsbericht.

Über 60 Experten und Expertinnen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz trafen sich in Ascheberg-Davensberg am Rande des großen Tiefenwaldes Davert mitten im westfälischen Münsterland. Neben einem interessanten, vielfältigen Tagungsprogramm, guten Vorträgen, einer gelungenen Exkursion und vielen anregenden Diskussionen und Gesprächen war es besonders erfreulich, dass

immerhin drei Leute des ersten Treffens in Nürtingen auch dieses Mal dabei waren: Gilberto Pasinelli, Luis Sikora und Klaus Ruge. Auch weitere Teilnehmer der früheren Tagungen waren wieder zugegen, so dass viele Erinnerungen ausgetauscht werden konnten.

Die meisten unserer Spechte sind Waldbewohner. Und selbst jene Arten wie Grünspecht oder Wendehals bewohnen lockeren Wald oder waldähnliche Habitate. Darum liegt es nahe, dass immer wieder Themen, die mit dem Wald in Beziehung stehen, auf dem Tagungsprogramm erscheinen. So lautete das Schwerpunktthema in Davensberg: Spechthöhlen als Schlüsselstrukturen der Artenvielfalt im Wald.

Es ist nicht die Waldmenge an der es in Deutschland mangelt, es ist die Qualität der Wälder, die vielerorts zu wünschen übrig lässt. Spechte brauchen vor allem alte, aber auch lichte Wälder als Brut- und Nahrungsraum. In manchen Bundesländern gibt es für den Staatswald Regelungen, mehr alte, reife Bäume zu erhalten. Dem stehen neue Anforderungen an den Wald gegenüber: die Gewinnung von Holz zum Heizen (Hackschnitzel), die Nutzung von Holz als technischem Rohstoff und gute Preise für den Export fördern den Einschlag von Starkholz.



Die Teilnehmer der Jubiläumsveranstaltung. – *The participants of the anniversary meeting.*

Foto: C. Preuß



Artenvielfalt durch Spechthöhlen: Die Hohltaube ist eine der häufigsten „Nachmieter“ in Schwarzspechthöhlen. – *Species diversity due to woodpecker cavities: Stock Dove commonly occupies Black Woodpecker cavities.* Foto: J. Weiss

Darum haben sich die Spechtforscher zusammen mit Forstleuten darüber unterhalten, wie eine auf Zukunft gerichtete Forstwirtschaft möglich ist und trotzdem die biologische Vielfalt im Wald erhalten werden kann. Spechte sind dabei wichtige Anzeiger für die Qualität von Waldlebensräumen.

Die Teilnehmer der Jahrestagung haben zwei Resolutionen verabschiedet. Zum einen wurden Waldeigentümer und Forstleute aufgerufen, im Wirtschaftswald noch stärker auf den Erhalt von Spechtbäumen zu achten. Nach der Tagung ist diese Resolution an Ministerien, Verbände, Organisationen und Fachzeitschriften verteilt worden.

Zum anderen wendete sich die Spechtgruppe gegen eine mögliche Aufweichung der EU Richtlinien zum Naturschutz. Artenvielfalt muss in unserer Kulturlandschaft immer wieder aufs Neue erkämpft werden.

Klaus Ruge

damaliger Sprecher der Projektgruppe Spechte in der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft



Artenvielfalt durch Spechthöhlen: junger Baummarder ruht in alter Schwarzspechthöhle. – *Species diversity due to woodpecker cavities: a young Pine Marten asleep in an old Black Woodpecker cavity.* Foto: E. Pulvermüller/L. Sikora

Tagung der PG Spechte in der DO-G in Ascheberg-Davensberg, 05.-07. Juni 2015

Limericks, die die Tagung dokumentieren

e-Mail für mich

Es ist fast halb neun abends, als ich
eine Botschaft seh': e-Mail für Dich!
Ich johle: Wie fein!,
denn Jo Weiss lädt ein
und die Einladung gilt auch für mich!

Anreise und EU-Vogelschutzgebiet Rieselfelder Münster

Ich reise am Vortag schon an
und hoffe doch sehr, irgendwann
einen Orni zu finden,
mit dem man verschwinden
und irgendwo birdwatchen kann!

Gleich seh' ich vier Leute, fürwahr,
ihr Aussehen leicht bajuwar.
Um was Tolles zu sehen,
darf ich mit ihnen gehen:
Die Rieselfeld-Seen seien echt wunderbar!

Ein Buch voll an Vögeln ist da:
Blaukehlchen hier, dort Adebar.
Massenhaft Enten sieht man;
plötzlich den Fischadler dann.
Zwei Steinkäuze auch! Ganz deutlich sogar!

Rohrsänger, Graugans, Rohrammer!
Doch die Brautente, das war der Hammer!
Noch mehr steht bereit,
doch der Weg ist noch weit
und laufen muß man jetzt viel strammer!

Man hört Austernfischer laut pfeifen.
Wie die Lachmöwen uns gleich ankeifen!
Zwergtaucher in Sicht!
Grasmücken im Dickicht!
Umher sieht man Kiebitze streifen!

O weh! Wie die Zeit schnell verrinnt!
Also ab zu den Autos geschwind
und dann superschnell
zurück ins Hotel,
wo die Tagung soeben beginnt!

Nur eines muss ich hier erwähnen:
Carola befiel starkes Gähnen!
Bis morgens halb drei
ging ein lautes Geschrei!
Das Schützenfest sollte sich schämen!

Man sprach gleich beim Hotelchef vor
und beschwerte sich deutlich im Chor.
Der Chef gab sein Wort:
Ich helfe sofort!
Nachts trägt man nun Stöpsel im Ohr!

Tagung, zusammen mit NWO, NABU NRW, Vogelschutzwarte des LANUV

Es geht um die Spechte. Palavert
wird diesmal am Rande der Davert.
Die Regeln sind schlicht:
– man unterbricht nicht
– und es wird nicht umschweifig gelabert!–

Ein Redner beschreibt sie einprägsam:
Die Davert, einst Sumpf und unwegsam,
hat man stark entwässert,
mit Wald aufgebessert,
und behandelt sie seither recht pflugsam.

Mittelspechts leben in Saus und Braus hier:
es gibt hundert zwanzig in diesem Revier.
Hier wimmelt's, und wie!
Laut Florian Fumy
sind Höhlen im Totholz seit jeher ihr Bier!

Gemäß einer Waldinventur
– wie man pronto als Nächstes erfuhr –
sind heutige Wälder
vielfältiger, älter,
reicher an Totholz. Für Spechts Luxus pur!

Ein Baum mag oft rüstig erscheinen,
wegen Fäulnis doch innerlich weinen.
Der Specht hört ihn schwächeln
und fängt an zu lächeln.
Er bohrt bald sein Loch, will ich meinen!

Vom Pilz oder Käfer befallen,
dran findet kein Baum je Gefallen.
Zu Altholz wird er,
man fällt ihn daher
oder lässt ihn ganz einfach umfallen.

Doch für sehr viele Arten zur Wohltat
wird Totholz- und Höhlenbaumvorrat.
Für Pilz, Vogel, Käfer,
Fledermaus, Schläfer
steht Wohnraum und Nahrung parat!

Hierauf ist der Buntspecht sehr stolz:
er bearbeitet härteres Holz.
Beim Mittelspecht doch
ist das Bruthöhlenloch
bei 12 aus gut 30 in Totholz.

Für den Mittelspecht – so ein Befund –
sind kränkelnde Bäume gesund.
Er muß Weichholz behauen,
um Höhlen zu bauen:
der schwächere Schnabel ist hierfür der Grund.

Auf den Zwieselbaum sollte man achten,
dort gibt es oft Höhlen zu pachten.
Wo sich Gabeln befinden,
kann Fäulnis sich bilden
und bald auch ein Loch. Nicht zu verachten!

Dem Harz-Mauersegler gehört
manches Buntspechtloch, wie man nun hört.
Mit Wulst gleich am Zugang
und größerem Tiefgang,
damit ihm der Marder die Brut nicht zerstört.

Vom Sperlingskauz wird, wie man hört,
die Höhle des Buntspechts begehrt,
und manchmal vom Star.
Oder Mittelspechtpaar,
wenn der Buntspecht ihm das nicht verwehrt!

Wenn man sieht bei der Eiche, meist oben,
eine Ansammlung Baumpilzkonsolen,
lässt sich richtig vermuten,
dass Spechte dort brüten.
Beim Schwarzspechtloch manchmal auch Dohlen!

Wird die Höhle des Schwarzspechts umkämpft,
geht es laut her, kein bißchen gedämpft.
Schlimm, die Walddohlen!
Wie sie zetern und johlen!
Es wird auch in der Höhle gekämpft!

Der Raufußkauz wohnte vor Jahren
in Kästen, die recht beliebt waren.
Doch nun sind ihm recht
fast nur Höhlen vom Schwarzspecht.
Und das, sagt man uns, birgt Gefahren.

Wer schlecht durch das Schwarzspechtloch passt,
wird vom Habicht recht gerne geschasst.
Wenn sich nun Hohltauben
mal durch das Loch schrauben,
so werden sie ganz leicht gefasst.

Auch das Eichhörnchen macht dort sein Nest
und schläft in der Höhle ganz fest,
bis der Specht mit Gegröle
erscheint an der Höhle,
die es dann als Flughörnchen verlässt!!

Der Dreizehenspecht bewohnt alten Bergwald.
Dessen Höhlen beleben die Artenvielfalt.
Dem Sperlingskauz sind sie ganz recht,
auch lieben sie Schläfer und Buntspecht.
Schön ist es hier, wenn das Spechttrommeln schallt!

Man bekommt Sperlingskäuze kaum zu Gesicht,
unmöglich zu finden sind sie jedoch nicht.
Man suche am besten
nach Kauz-Beuteresten
direkt unterm Baum und nie außer Sicht.

Der Raufußkauz lebt meist in ganz dicken Buchen;
im Schwarzspechtbaum, eben, muß man ihn suchen.
Nach Buchenmastjahren
– wie wir nun erfahren -
gibt's oft Waldmaus-Schwemme im Wald zu verbuchen.

Doch bleibt mal der Maus-Segen aus,
fliegt der Storch keineswegs ihm ins Haus:
zu brüten fängt er nicht erst an
und hofft, dass er's nächstes Jahr kann.
Ganz simpel gesagt: keine Brut ohne Maus!

Im Wald unterwegs, bemerkt man recht gut:
ganz kurz ist das strenge Zeitfenster der Brut.
Also brütet der Grauspecht
etwas später als Grünspecht,
weil der höhere Anteil an Puppen guttut!

Der Mittelspecht frisst Efeu-Beeren
in der Schweiz, hört man jemand erklären,
der von mehr dicken Eichen erzählt,
wo er ist, als dort wo er fehlt.
Das gilt auch für Totholz, kann er uns belehren.

Sagt einer, der Buntspechte kennt:
Ein Viertel der Weiber geht fremd!
Die Frau kann verduften
und lässt zwei Mann schuften.
Doch der Bruterfolg ist exzellent!

Wem ein Biotopbaum auch gehört,
ist die Fledermaus, wie man nun hört.
In Höhlen und Schlitzten
auch in Holzstapel-Ritzen -
übertagen sie, falls nicht gestört.

Besucht man nun Altholzreviere
und sucht Wochenstubenquartiere,
ist ein Hinweis darauf
ein schwarzer Auslauf.
So findet man oft diese Tiere!

Exkursion

Im Bus fuhr man fort und Jo Weiss verriet,
dass man bald ein Juwel in der Nachbarschaft sieht.
Die Emmerbachaue,
wohin ich gleich schaue,
das ist FFH- und Wildnisgebiet.

Von Klaus Paschke wird man dort geführt,
dem ein ganz dickes Lob hier gebührt.
Wie alles entstand,
liegt gleich auf der Hand.
Uns hat er die Neugier geschürt!

Die Weiden- und Auenlandschaften
sind vom Aussichtsturm gut zu betrachten.
Um Vielfalt der Arten zu steigern,
darf Konik und Heckrind dort weiden.
Ein tolles Projekt! Nicht zu verachten!

Weil die Helm-Azurlibelle dort fliegt,
hat man FFH-Status gekriegt!
Und ich sah, als ich stand
am Emmerbachrand,
wie sie unter die Brücke durchfliegt!!

Heimreise

Aber jetzt muss man heim,
zu viert, zweit, allein.
Doch irgendwann trifft man sich irgendwo wieder
und schreibt die Geschehnisse wortbildreich nieder
mit passendem Reim.

Gedicht von:
David Eggeling, Stuttgart
david.eggeling@t-online.de



Da staunten die Exkursionsteilnehmer: eine Höhle im Wurzelteller – jedoch nicht vom Specht, sondern vom Eisvogel! – *An unexpected cavity in this root plate, not from a woodpecker but a Common Kingfisher.*
Foto: J. Weiss

Spechthöhlen sind Schlüsselstrukturen der Artenvielfalt

Bericht über die Tagung der DOG-Fachgruppe Spechte 2015 in NRW

Joachim Weiss

Zusammenfassung

Das umfangreiche, dreitägige Tagungsprogramm 2015 der DOG-Fachgruppe Spechte in Nordrhein-Westfalen (NRW) begann mit einem Vortragsblock, in dem Spechthöhlen aus NRW behandelt wurden. Es folgten brutbiologische und habitatökologische Themen. Schwerpunkt waren Vorträge rund um Spechthöhlen, ihre Anlage, Verteilung und ihre Bedeutung für Spechte selbst und für Nachfolgearten. Es wurde deutlich, dass Spechthöhlen Schlüsselstrukturen der Artenvielfalt im Wald sind. Die Vielfalt zeigt sich nicht nur in der Zahl der Arten, für die Spechthöhlen von Bedeutung sind, sondern auch in den mannigfaltigen biologischen Beziehungen, die durch Spechthöhlen initiiert werden wie beispielsweise inner- und zwischenartliche Konkurrenz und Prädation. Für die Artenvielfalt im Wirtschaftswald ist der konsequente Schutz von Spechtbäumen zwingend notwendig, dafür sollten die Höhlenbäume erfasst und markiert werden. Information über Höhlenbäume und Kooperation zu ihrem Schutz zwischen Forst und Naturschutz sind wichtige Strategien, Höhlenbäume und damit Artenvielfalt zu erhalten.

Summary

Woodpecker cavities – key structures for species diversity

The Special Interest Group Woodpeckers of the German Ornithologists' Society held their annual meeting in 2015 over three days, beginning with a series of talks on woodpecker themes from North-Rhine - Westphalia. These were followed by the themes of breeding biology and habitat ecology. A focus was put on talks about woodpecker cavities, their building, distribution and significance for woodpeckers and other species. It was demonstrated that woodpecker cavities are key structures for species diversity in forests. This diversity is reflected in the number of species that occupy woodpecker cavities, but also in the many biological relations initiated by woodpecker cavities such as intra and interspecific competition and predation. For species diversity in forests, protecting woodpecker cavity trees is necessary, which requires surveying and marking the cavity trees. Information on cavity trees and cooperation between the forest and conservation sectors are key strategies for the protection of cavity trees and, with that, species diversity.

✉ Dr. Joachim Weiss, In der Gasse 5, 34346 Hann. Münden; jo.weiss.lh@web.de

Spechte sind hochangepasste Waldorganismen und daher wichtige Modellarten für biologische und waldökologische Forschungen und herausgehobene Indikatorarten für den Naturschutz im Wald. In Europa siedeln zehn Specharten, sieben davon kommen in NRW regelmäßig vor. Die Bedeutung der Spechthöhlen für die Artenvielfalt im Wald wurde als Schwerpunktthema der Fachtagung gewählt. Eigentlich kein neues Thema – aber immer wieder aktuell und der Erörterung wert. Auch die Schutzaspekte verdienen aufs Neue behandelt zu werden, denn noch längst nicht in allen Wäldern wird die gebotene Erhaltung von Spechtbäumen ausreichend praktiziert.

Das umfangreiche, dreitägige Programm (siehe www.fachgruppe-spechte.de) begann mit einem NRW-Block, in dem spechtrelevante Aspekte unseres Landes vorgestellt wurden. Die Davert, das große Waldgebiet im Herzen des Münsterlandes, als „gastgebende“ Landschaft mit ihren bundesweit bedeutenden FFH-Eichenwald-Lebensraumtypen ist gleichermaßen FFH- und EU-Vogelschutzgebiet (M. Elmer, s. Seite 42). Mit über 120 Brutpaaren befindet sich hier eines der größten Mittelspechtvorkommen in Nordrhein-Westfalen. Die Charakterisierung und Besonderheiten der Spechtfauna in NRW (J. Weiss, s. Seite 14), die Besiedlungsmuster des Mittelspechts in Kleinwäldern des Münster-



Foto 4: Die Spechtgruppe aus der Vogelperspektive. – *The Special Interest Group Woodpeckers from a bird's perspective.*
Foto: C. Preuß



Foto 1: Artenvielfalt durch Spechthöhlen: Der Kleiber baut das Flugloch einer Schwarzspechthöhle um. – *Species diversity due to woodpecker cavities: A Nuthatch transforms the entrance hole of a Black Woodpecker cavity.* Foto: J. Weiss

landes (F. Fumy, s. Seite 24) und die Bestandsentwicklung des Grauspechtes im Arnberger Wald (A. Kämpfer-Lauenstein, s. Seite 28) waren weitere Themen des NRW-Blockes. Dieser wurde mit zwei Naturschutzthemen abgerundet: Der Beitrag der Natura 2000-Gebiete in NRW zum Schutz der Spechtarten des Anhanges I der EU-Vogelschutz-Richtlinie (M. N. Jöbges, s. Seite 33) und das Konzept des Naturschutzmonitorings in den neuen Wildnisgebieten (H. König).

Am nächsten Tag mussten die Teilnehmer ein Mammutprogramm von Vorträgen absolvieren. Viele Zuhörer überraschte es, dass sich in Buntspechtpopulationen bis zu einem Viertel der Weibchen mit mehreren Männchen paaren können (Polyandrie); dadurch erhöhen sie ihren Bruterfolg (R. Hennes, s. Seite 48). Weitere Vorträge befassten sich mit der Größe der Aktionsräume telemetriert Grünspechte (K. Ruge, s. Seite 51), mit Habitatparametern des Mittelspechts im Kanton Zürich (G. Pasinelli et al., siehe Schweiz. Z. Forstwes. 167: 21-28, 2016), mit Habitatpräferenzen von Spechten in montanen Wirtschaftswäldern (C. Purschke) und mit dem Langzeitmonitoring von Spechten im Nationalpark Hainich mittels einer besonderen Liniertaxierung (A. Henkel & S. Schaky, s. Seite 55). Bei allen Vorträgen wurde deutlich, dass wir das komplexe Verhältnis zwischen Spechten und ihrem Lebensraum noch längst nicht umfassend verstehen

und dass weitere Untersuchungen, insbesondere zur Raum- und Habitatnutzung bei unterschiedlichen Habitatverhältnissen, zur Höhlenbaumwahl und zum Bruterfolg in Abhängigkeit von Lebensraumparametern sinnvoll und notwendig sind.

Allein zwölf Vorträge waren dann dem Hauptthema der Tagung gewidmet, der Bedeutung der Spechthöhlen für die Erbauer selbst, aber genauso für verschiedenen Nutznießer der Spechthöhlen. Spechte benötigen nicht nur eine Höhle zum Brüten, sondern mehrere Höhlen in ihren Brut- und Winterrevieren. Sie wechseln im Verlauf des Jahres zum Nächtigen die Höhlen, und sie benötigen zur Brutzeit Ersatzhöhlen bzw. (potenzielle) Höhlenbäume, auf die sie ausweichen können, falls die auserkorene oder neu erbaute Bruthöhle durch Konkurrenten okkupiert oder durch andere Einflüsse unbrauchbar wird (K. Ruge, s. Seite 64; B. Fröhlich-Schmitt, s. Seite 69; J. Weiss, s. Seite 89). Viele Organismen sind Nutznießer von Spechthöhlen, von Säugetieren und Vögeln über Insekten und Spinnen bis zu Pilzen. Es sind nicht nur „Nachfolgearten“, sondern auch gleichzeitige Mitbewohner oder Konkurrenten oder sogar Prädatoren, die an und in Spechthöhlen Nahrung suchen. Systematische Untersuchungen mit Fotofallen haben gezeigt, dass zum Beispiel Habichte und sogar Mäusebussarde Schwarzspechthöhlen anfliegen können, um am Höhleneingang Beute zu machen (V. Zahner, siehe Falke 63 (11): 12-15, 2016). Wichtige Fragen zum Verständnis der Ökologie und Verteilung von Spechthöhlen wurden behandelt (L. G. Sikora, s. Seite 77, J. Ranzmeyer et al., s. Seite 83). Anzahl und Verteilung der Spechthöhlen bestimmen auch die Besiedlung durch Sperlingskauz und Raufußkauz (K. Brünner et al., s. Seite 102, A. Kämpfer-Lauenstein, s. Seite 28). Besondere Ansprüche stellen Fledermäuse an die Spechthöhlen. Sie müssen nach oben hin ausgefault und in genügender

Anzahl vorhanden sein, da manche Arten während der Aufzuchtzeit die Höhlen wechseln (M. Starrach, s. Seite 107). Zu den besonderen Spezialisten unter den Folgearten zählt der Mauersegler: bis zu 60 Jahren kann es dauern, bis eine Spechthöhle für ihn attraktiv wird, erst dann haben sich die richtigen Detailmerkmale der Höhle entwickelt (E. Günther & M. Hellmann, s. Seite 98).

Nutznießung und Konkurrenz, aber auch Koexistenz und Prädation im Zusammenhang mit Spechthöhlen sind sowohl biologisch als auch artenschutzfachlich interessante Untersuchungsaspekte. Das vielfältige Leben um, an und in Spechthöhlen charakterisiert die hohe Bedeutung der Spechthöhlen für die Artenvielfalt, die viel mehr als nur eine Artenanzahl ist. Spechthöhlen initiieren mannigfaltige biologische Beziehungen, sie sind eben Schlüsselstrukturen für die Artenvielfalt.

Um Einblicke in das biologische Geschehen an und in Spechthöhlen zu erhalten, bieten sich verschiedene Methoden an wie die klassische Direktbeobachtung und Foto/Filmdokumentation vom Boden aus (J. Weiss, s. Seite 89), das Ersteigen und Auspiegeln der Höhlen (E. Günther & M. Hellmann, s. Seite 98), der Einsatz von Fotofallen (V. Zahner) oder die Höhlenkontrolle mittels Teleskopstange und Digitalkamera (J. Hochstein, s. Seite 110).

Abschließend wurde natürlich auch der Schutz der Spechtbäume angesprochen (M. Starrach, W. Meyer). Vom Landesbetrieb Wald und Holz NRW wurde das Biotopbaumkonzept für den Staatswald in NRW vorgestellt (B. Herzig), das u. a. einen Schutz aller bekannten Höhlenbäume vorsieht. Voraussetzung ist die Markierung der Höhlenbäume, mit der in den Natura 2000-Wäldern im Rahmen der Maßnahmenplanung begonnen werden soll.

Genügend Zeit ließ man sich für die große Abschlussdiskussion, die vor allem dem Thema Schutz der Spechtbäume gewidmet war. Dabei wurde klar, dass möglichst viele Spechtbäume erhalten bleiben sollten. Je mehr Spechtbäume im Waldbestand stehen, desto weniger neue Bäume werden von Spechten zur Höhlenanlage genutzt, da Spechte gerne neue Höhlen in vorhandenen



Foto 5: Immer noch fallen Spechtbäume der Säge zum Opfer. – *It still happens: woodpecker cavity trees fall victim to felling.*

Foto: J. Weiss

Höhlenbäumen anlegen. Nur ein reiches Höhlenbaumangebot erlaubt es den verschiedenen Nachfolgearten, gleichzeitig vorzukommen, und ermöglicht es, verschiedene Detailansprüche an Höhlenhabitate erfüllen zu können. Arten, die bevorzugt in Gruppen bzw. Kolonien siedeln wie Dohlen, Mauersegler, Hohltauben und Fledermäuse sowie Arten, die im Laufe einer Brutsaison Höhlen wechseln wie manche Fledermäuse, benötigen mehrere passende Höhlen. Ein weiteres Argument für langfristigen Höhlenerhalt ist die innere Entwicklung der Spechthöhlen (Fledermäuse, Mauersegler). Ein reiches und langlebiges Höhlenbaumangebot ist somit Voraussetzung für die Artenvielfalt.

Trotz dieser hohen Bedeutung der Spechthöhlen und auch ihres gesetzlichen Schutzes ist vielerorts ein verstärkter Altholzeinschlag zu beobachten, dem immer noch zu viele Spechtbäume zum Opfer fallen. Manchmal werden sie als Schadbäume ausgezeichnet und nicht rechtzeitig als Habitatbäume erkannt. In der Diskussion war man sich einig, dass zukünftig vor Durchforstungs- und Erntemaßnahmen grundsätzlich Spechtbäume erfasst und markiert werden müssten. Nur eine gründliche **Erfassung und Markierung** kann den systematischen Erhalt von Spechtbäumen als Träger der Artenvielfalt im Wald sicherstellen. Und das muss in allen Waldbesitzarten erfolgen. Intensiv wurde die Notwendigkeit diskutiert, auch in den Privatwäldern stärker als bisher die Höhlenbäume zu schützen. Leider war kein Vertreter des privaten Waldbesitzes der ausdrücklichen Einladung zu dieser Veranstaltung gefolgt. Auch in dieser Waldbesitzart gilt das Bundesnaturschutzgesetz (Erhaltung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) und die Diskussion kreiste um die Frage der Gratwanderung zwischen

erwünschter Freiwilligkeit von Artenschutzmaßnahmen und der Ultima Ratio des Ordnungsrechtes. Ein großzügiges „Übersehen“ oder gar Ignorieren oder die häufig vorgetragene Forderung nach finanziellem Ausgleich – der im Einzelfall berechtigt sein kann – darf nicht davon abhalten, endlich einen konsequenten Habitatbaumerhalt einzuleiten. Entsprechend dem im Bundesnaturschutzgesetz vorgesehenen Vorgehen, vor Einsatz des Ordnungsrechtes Wege der Information und der Kooperation einschließlich von Vertragsnaturschutz-Angeboten zu nutzen, sprachen sich die Experten für eine stärkere **Information** und eine finanzielle Anerkennung freiwilliger Maßnahmen in besonderen Fällen im Rahmen einer zu intensivierenden **Kooperation** zwischen Forst und Naturschutz aus. In der Diskussion wurde die Möglichkeit von finanziellen Anreizen betont und in die Resolution (s. u.) aufgenommen. Es ist eine Möglichkeit, vor allem zur großflächigen und innovativen Umsetzung von Maßnahmen privaten Waldbesitzern finanzielle Anreize zu geben. Der Ruf nach Entschädigung jedes einzelnen Spechtbaumes widerspricht dagegen den Grundsätzen der sozialen Eigentumsverpflichtungen. Die Erhaltung einer Mindestausstattung an Habitatbäumen im Wirtschaftswald muss ein Kriterium der ordnungsgemäßen Waldwirtschaft werden. Öffentliche oder private Waldreviere, in denen der Höhlenbauschutz erfreulicherweise funktioniert, sollten in ihrer Vorbildfunktion herausgestellt werden.

Die Fachgruppe Spechte der DO-G hat sich vorgenommen, weiterhin das Thema Schutz der Spechtbäume zu verfolgen und Informationsmaterialien über Spechtbäume als Schlüsselstrukturen der Artenvielfalt in Wäldern erarbeiten.

Bei der Abschlussexkursion am dritten Veranstaltungstag durch die Davert unter fachkundiger Leitung des Regionalforstamtes Münsterland (K. Paschke) und der Naturschutzstation Münsterland (A. Reinhard, M. Elmer) zeigten sich die Teilnehmer von diesem bundesweit bedeutenden Tieflandwald (FFH- und EU-Vogelschutzgebiet) mit seinen vielen Spechten und Spechtbäumen sehr beeindruckt.



Foto 6: An einer systematischen Markierung von Höhlenbäumen führt kein Weg vorbei. – *The marking of cavity trees is an essential requirement.*

Foto: J. Weiss



Fachgruppe
SPECHTE

in der Deutschen
Ornithologen-Gesellschaft (DO-G)

Ascheberg-Davensberg (NRW), im Juni 2015

Resolution der Jahrestagung 2015 der Fachgruppe Spechte in der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (DO-G) zum Schutz der Spechtbäume in Wirtschaftswäldern

Stärker noch als im Naturwald mit seinem großen Angebot an natürlichen Baumhöhlungen kommt den Spechthöhlen im Wirtschaftswald eine entscheidende Funktion für die Waldlebensgemeinschaft zu. Oft sind sie die einzigen nutzbaren Baumhöhlen für die artenreiche Gilde der Höhlenbesiedler. **Spechtbäume sind Schlüsselstrukturen der Artenvielfalt im Wald.** Deshalb sind sie nach § 44 BNatSchG artenschutzrechtlich geschützt („Fortpflanzungs- und Ruhestätten“).

In der forstlichen Praxis wird diese Erkenntnis noch zu wenig beachtet. Aktuell nimmt vielerorts der Holzeinschlag in Altwaldbeständen zu, und zu viele Spechtbäume fallen der Motorsäge zum Opfer. Dabei führt die hohe Brennholznachfrage gerade auch zur Nutzung von Spechtbäumen. Da sie Schadstellen aufweisen, werden sie häufig gefällt, ohne als Brutbäume erkannt zu werden.

Deshalb fordert die Fachgruppe Spechte der DO-G:

- Bäume mit Spechthöhlen sind grundsätzlich zu erhalten
- Zwingend notwendig ist eine dauerhafte Markierung der Höhlenbäume. Daneben sollten sie nach Möglichkeit mit GPS eingemessen und im Forst-GIS dargestellt werden
- Die Verkehrssicherungspflicht ist unter Beachtung des Artenschutzes auf öffentliche Straßen und Wege zu begrenzen
- Im Privatwald sollte trotz des gesetzlichen Schutzes der Nutzungsverzicht in besonderen Fällen finanziell anerkannt werden
- Durchforstungen sollten in Höhlenbaumbereichen nicht in der Brutzeit stattfinden
- Die Information über Spechtbäume als Schlüsselstrukturen für die Artenvielfalt muss verstärkt werden

Erläuterung:

Die Fachgruppe Spechte anerkennt die wichtige Rolle einer nachhaltigen Bewirtschaftung des nachwachsenden Rohstoffes Holz. Sie unterstreicht jedoch die Notwendigkeit, auch im Wirtschaftswald – und nicht etwa nur in Stilllegungsflächen - Bäume für den Artenschutz zur Verfügung zu stellen, wie es auch das BNatSchG fordert. Als einfachster Weg zum Schutz der Spechtbäume bietet sich vor allem der **Einzelbaumerhalt** an. Dabei handelt sich um eine Menge des Baumbestandes, der im Promillebereich liegt. Um den Schutz der Höhlenbäume bei Durchforstungen und Erntemaßnahmen sicher zu stellen, ist ihre dauerhafte Markierung zwingend notwendig. Ergänzend zum Einzelbaumschutz sollten Höhlenbäume mit Nachbarbäumen in Form von Baumgruppen (**Altbaumgruppen, Altbauminseln**) aus der Nutzung genommen werden. Dieser Weg bietet mehrere biologische und forstliche Vorteile. Zum Beispiel neigen Spechte dazu, ihre Höhlenbäume in engen Baumbezirken zu konzentrieren („Höhlenbaumzentren“), gibt man ihnen dafür Gelegenheit, werden andere Baumbestände durch Höhlenbautätigkeiten weniger berührt. Die Kumulation von Höhlenbäumen erleichtert die gleichzeitige Ansiedlung von verschiedenen höhlenbewohnenden Arten oder auch von kolonieartigen Brutgesellschaften (Hohltauben, Dohlen, Fledermäuse). Altbaumgruppen fördern bei der Waldbewirtschaftung die räumliche Ordnung und Arbeitssicherheit. Die Fläche der Altbaumgruppen geht nach deren Zerfallsphase wieder in die normale Bewirtschaftung über.

Um das Bewusstsein für die Bedeutung von Spechtbäumen auch in der Bevölkerung weiter zu entwickeln, sollten Politik, Forstverwaltungen und Waldbesitzerverbände, möglichst gemeinsam mit Naturschutzverbänden, Informationen über Spechtbäume und deren Schutz mittels Internet, Presse, Faltblättern und Exkursionen in die Öffentlichkeit tragen.

Für die Fachgruppe Spechte in der DO-G:

Dr. Klaus Ruge (klausruge@posteo.de)

Dr. Joachim Weiss (weiss@nw-ornithologen.de)

Spechte in Nordrhein-Westfalen – ein Überblick

Joachim Weiss

Zusammenfassung

Das Bundesland Nordrhein-Westfalen weist 10% der Gesamtfläche und 8% der Waldfläche Deutschlands auf. Häufigste Spechtart ist der Buntspecht. Auffallend gering ist der Wendehalsbestand mit unter 1%, auffallend hoch der Grünspecht-Bestand mit rund 15% des bundesweiten Bestands. Nur noch um die 15 Brutpaare des Wendehalses werden für NRW kalkuliert. In ameisenreichen Magerbiotopen sollte das Nisthöhlenangebot gefördert werden. Der Grauspecht-Bestand ist rückläufig, als eine mögliche Ursache dafür wird auf den modernen „naturnahen“ Waldbau verwiesen, dem eine mosaikartige Bestandesstruktur mit Lichtungen und Blößen fehlt. Der Grünspecht besiedelt in NRW regelmäßig Ortschaften und auch die Ballungsräume und profitiert von Industriebrachen, Gärten- und Parkanlagen mit giftfreier Pflege und von der Weidetierhaltung. Zur dritthäufigsten Art hat sich der Mittelspecht entwickelt, der in allen Naturräumen vorkommt. Seine Dichtezentren liegen in Eichen- und Eichen-Hainbuchenwäldern. Der Kleinspecht tritt unregelmäßig verbreitet auf, seine Dichten schwanken und er leidet unter den starken Entnahmen von Weichhölzern bei Durchforstungen. Dringender Handlungsbedarf besteht vor allem für die Arten Wendehals und Grauspecht. In den Wald-Vogelschutzgebieten sollten unverzüglich gezielte Maßnahmen für die wertgebenden Arten, zu denen Grau-, Schwarz- und Mittelspecht sowie der Wendehals zählen, umgesetzt werden.

Summary

Woodpeckers in North-Rhine-Westphalia – an overview

The federal state of North-Rhine-Westphalia (NRW) comprises 10% of the total and 8% of the forest area of Germany. The most common species of woodpecker is the Great Spotted Wryneck is rare, with less than 1% of the German population, while, in contrast, Green Woodpecker comprises some 15% of the total of Germany. Only some 15 pairs of Wryneck are estimated for NRW. The supply of nesting holes could be promoted at low-nutrient habitats rich in ants. The population of Grey-headed Woodpecker is in decline. Reasons for this may include the current ‚nature-orientated‘ forestry, which results in the lack of a patchy forest structure with frequent openings. Green Woodpecker frequently occurs at human settlements, including the urban conglomerates, benefitting from industrial derelict land, garden and parks free from the use of pesticides, and from grazing land with livestock. Middle Spotted Woodpecker has become the third most common woodpecker, occurring at all types of landscape areas but preferring oak and oak-hornbeam forests. Lesser Spotted Woodpeckers occurs irregularly, with fluctuating densities, suffering from removal of soft wood by forestry. A conservation focus is required for Wryneck and Grey-headed Woodpecker. At the forest Special Protection Areas, actions for the species for which the sites were designated – that include Grey-headed, Black, Middle Spotted Woodpecker and Wryneck – should be implemented without delay.

✉ Dr. Joachim Weiss, In der Gasse 5, 34346 Hann. Münden; jo.weiss.lh@web.de

Einleitung

Nordrhein-Westfalen ist landschaftlich charakterisiert durch die Gliederung in drei landschaftliche Großräume. Im Nordwesten greift mit der nieder-rheinischen und westfälischen Bucht das norddeutsche Tiefland in die südlich angrenzende Mittelgebirgslandschaft hinein (Rheinisches Schiefergebirge und Weserbergland). Sie erreicht im Sauerland Höhen bis etwa 800 m. Zwischen diesen beiden Regionen liegt der besonders stark von menschlichen Nutzungen überprägte Ballungsraum an Rhein

und Ruhr. Die Waldverbreitung ist entsprechend unterschiedlich: hoher Waldanteil und große Waldungen im Mittelgebirgsraum, parkartige Waldverteilung und kleinere Wälder im Tief- und Hügelland, wenig Wald im Ballungsraum und in den Börden, die vor allem den Mittelgebirgen nördlich vorgelagert sind. In NRW sind rund 27% der Landesfläche mit Wald bedeckt. Der Waldanteil liegt damit etwas unter dem Bundesdurchschnitt von 32%. Der waldreichste Kreis der Bundesrepublik liegt übrigens in

NRW: es ist der Landkreis Siegen-Wittgenstein mit einem Waldanteil von 64,5%.

Die Waldfläche von NRW liefert ca. 8% des bundesweiten Waldbestandes. Damit liegt der Waldanteil etwas niedriger als der Gesamtflächenanteil von 10%, den NRW von Deutschland einnimmt. Im Ländervergleich ungewöhnlich hoch ist mit 67% der Privatwaldanteil.

Spechtbestände im Bundesvergleich

Zum groben Vergleich der Spechtbestände von NRW mit den bundesweiten Beständen bietet es sich an, ihre Anteile im Zusammenhang mit dem Flächenanteil (10%) bzw. der Waldverbreitung (8%) zu betrachten. Nimmt man eine durchschnittlich grundsätzlich ähnliche Variationsbreite der Habitatgüte für die Wälder in Deutschland an, müssten bei gleichartiger Verteilung in Annäherung durchschnittlich etwa 10% bzw. 8% der bundesweiten Spechtbestände in NRW siedeln. Basis für einen Vergleich können z.Zt. nur die ADEBAR-Daten liefern, da sie bundesweit mit grundsätzlich derselben Methode erhoben wurden. Tab.1 zeigt die Ergebnisse auf der Basis der ADEBAR-Kartierung, die zwischen 2005 und 2009 bundesweit durchgeführt wurde (Gedeon 2014, Grüneberg & Sudmann et al. 2013).

Bei dem Vergleich fallen vor allem ein überdurchschnittliches und ein ausgeprägt unterdurchschnittliches Ergebnis auf; es betrifft Grünspecht und Wendehals – die beiden Arten mit der größten Spezialisierung auf Ameisennahrung. Sie sind auch weniger an Waldflächen gebunden als andere Spechtarten, da sie lichte Baumhaine bevorzugen bzw. ebenbürtig nutzen. Für den Wendehals ergibt

Tab.1: Vergleich der Höhe der Spechtbestände in Deutschland und in NRW, Stand 2010 auf ADEBAR-Basis (Brutpaare/Revierpaare, aus Gedeon et al. 2014 für D und Grüneberg & Sudmann et al. 2013 für NRW; aus den Mittelwerten der Spannen der Bestandsgrößen wurde der prozentuale Anteil des jeweiligen NRW-Bestandes am deutschen Bestand ermittelt). – *Woodpecker populations in Germany and NRW, as of 2010, and share of the NRW population in the German one.*

	D	NRW	%-Anteil,
Grauspecht	10.500-15.500	650 – 1.000	6
Grünspecht	42.000-76.000	6.500-11.000	15
Schwarzspecht	31.000-49.000	1.900-2.700	6
Buntspecht	680.000-900.000	78.000-105.000	12
Mittelspecht	27.000-48.000	1.600-2.600	6
Kleinspecht	25.000-41.000	3.000-4.700	12
Wendehals	8.500-15.500	15-25	0,2

sich ein extremer Wert von nur 0,2% des bundesweiten Bestandes. Sein geringer Bestand in NRW fügt sich in die bestandsgeographische Situation Deutschlands ein (siehe Karte Wendehals in Gedeon et al. 2014). Die höchsten Bestände weisen südwestliche und ostdeutsche Regionen auf, der Nordwesten Deutschlands ist nur gering besiedelt. Das lässt sich grundsätzlich mit klimatischen Gründen erklären: dem kühl-feuchten atlantischen Klima stehen wärmebegünstigte, mehr kontinental geprägte Landesteile gegenüber – mit den Konsequenzen für das Vorkommen von trocken-warmen Habitaten mit reichem Ameisenangebot. Bezüglich Bestandsrückgang und Arealinbuße ergeht es den Wendehälsen in den anderen nordwestlichen Bundesländern ähnlich wie in NRW (s. nächstes Kapitel).

Bemerkenswert ist vor allem der hohe Anteil des Grünspechtes von rund 15%. NRW stellt einen der Schwerpunkte seiner Verbreitung neben Hessen, Franken und der Neckarregion dar (Gedeon et al. 2014), die drei letzteren mit deutlich günstigeren wärmegetönten Klimaverhältnissen als wir sie in NRW antreffen. Das kleinere Hessen beherbergt wie NRW ca. 8% der bundesdeutschen Waldfläche und wartet mit 11% des deutschen Grünspecht-Bestandes auf. Das atlantisch geprägte NRW kann mit Recht als das „Grünspechtland“ unter den Bundesländern bezeichnet werden.

Trends, Bestände und Gefährdung

Tab. 2 vergleicht die Kurzezeitrends der heimischen Spechte, also definitionsgemäß die Bestandstrends der letzten 25 Jahre, auf der Grundlage der bundesweiten ADEBAR-Kartierung (Gedeon et al. 2014) und der damit im Zusammenhang durchgeführten NRW-Brutvogelkartierung (Grüneberg & Sudmann et al. 2013) jeweils mit Bezugszeitraum 1985-2009, wie sie in den aktuellen Roten Listen der Brutvögel 2015 für Deutschland (Grüneberg et al. 2015) bzw. 2016 für NRW (Grüneberg et al. 2016) angegeben sind und die jeweiligen Gefährdungseinstufungen.

Für genauere Daten zur Verbreitung und zum Vorkommen der einzelnen Spechtarten in NRW wird auf Weiss (1998 und 2013) verwiesen. Der enorme Bestands- und Arealrückgang des **Wendehalses** *Jynx torquilla* in den vergangenen Jahrzehnten hat in den letzten Jahren angehalten und der Bestand bewegt sich nun schwankend bis leicht abnehmend auf sehr niedrigem Niveau. Genauere, systematisch

erhobene landesweite Daten fehlen. Erstens liegen die meisten Vorkommen im großen TÜP Senne, in dem regelmäßige Bestandsuntersuchungen erschwert sind. Zweitens werden sporadische Brutnester eher selten entdeckt. In den bisherigen Schwerpunktorkommen in der Senne in Ostwestfalen und in der Wahner Heide bei Köln hat der Wendehals abgenommen. Für Ende der 1990er Jahre geben Jöbges et al. (1998) noch für die Senne 10 Brutreviere (BR) an, für die Wahner Heide 3 BR. In der Wahner Heide hatte sich der Bestand durch Heidepflegemaßnahmen in den 2000er Jahren bis auf 5 Reviere leicht erhöht (Hauth & Skibbe 2010), ging dann aber wieder zurück. Aktuell werden für die Senne 5 BR (Lakmann & Grote 2016, pers. Mitt. G. Lakmann) und für die Wahner Heide schwankend 0-2 BR angenommen (pers. Mitt. E. Hauth), 2015 konnte hier keine Brut nachgewiesen werden (Stumpf 2016). Den Abnahmen in jüngerer Zeit in den bisherigen NRW-Schwerpunktgebieten stehen leichte Zunahmen im Kreis Höxter und in Form sporadischer Brutvorkommen hier und dort in ameiseneichen Gebieten gegenüber. Im Kreis Höxter wird in 2016 mit rund 5 Brutpaaren gerechnet (pers. Mitt. M. Hölker). Im Westen des Landes kann beispielsweise von einem zweijährigen Brutvorkommen bei Bracht berichtet werden, in Ostwestfalen werden gelegentliche Brut- bzw. Gesangsreviere festgestellt (pers. Mitt. M. Hölker, M. Füller, S. Pleines, C. Venne). Bemerkenswert ist es, dass die sporadischen Brutvorkommen auch bei Bruterfolg in der Regel nach ein, zwei Jahren wieder aufgegeben werden (M. Hölker, S. Pleines). Der NRW-Brutzeitbestand wird wegen der Abnahmen in den bisherigen Schwerpunktgebieten einerseits, den leichten Zunahmen v.a. im Kr. Höxter und der Wahrscheinlichkeit einzelner unentdeckter Brutreviere andererseits mit rund 12-18 BR kalkuliert. Das ist weniger als für den Zeitraum 2005-2009 angegeben wurde (15-25 BR, Weiss 2013). Der Bestand ist wie bisher hochgradig „Vom Aussterben“ bedroht (Grüneberg et al. 2016).

Wübbenhorst (2012) diskutiert ausführlich die möglichen Rückgangsursachen des Wendehalses für das Nachbarland Niedersachsen. Die Argumentation kann auch für NRW übernommen werden. Trotz der klimatisch bedingten Erschwernis für den Wendehals in Nordwest-Deutschland ist vor allem die Lebensraumeignung für ihn massiv zurückgegangen. Die Normallandschaft bietet dieser an

Tab. 2: Kurzzeittrends 25 Jahre (1985-2009) und Rote Liste Einstufungen für Deutschland und NRW für die in NRW heimischen Spechtarten. KT = Kurzzeittrend, ↑ = Zunahme > 30%, → = stabil oder leicht schwankend, ↓↓ = Abnahme > 20%, ↓↓↓ = Abnahme > 50%, 1 = „Vom Aussterben bedroht“, 2 = „Stark gefährdet“, 3 = „Gefährdet“, V = „Vorwarnstufe“, S = Einstufung von Schutzmaßnahmen abhängig. Daten aus Grüneberg et al. (2015) und Grüneberg et al. (2016). – *German and NRW short-term trend for 25 years (1985-2009) and Red List categorisation for the woodpecker species occurring in NRW.*

Art	KT D RL 2015	Gefährdung RL 2015 D	KT NRW RL 2016	Gefährdung RL 2016 NRW
Wendehals	↓↓↓	2	↓↓↓	1 S
Grauspecht	↓↓	2	↓↓	2
Grünspecht	↑	*	↑	*
Schwarzspecht	↑	*	→	*
Buntspecht	→	*	→	*
Mittelspecht	→	*	↑	*
Kleinspecht	→	V	↓↓	3

Ameisen gebundenen Art keine Lebensmöglichkeiten mehr (intensive Grünlandnutzung, Eutrophierung, „Dauerwälder“, drastischer Rückgang lichter Waldphasen). Der Rückzug der Wendehälse in noch vorhandene bodentrockne und vegetationsoffene bzw. -lückige, ameiseneiche Heide- und Magerrasengebiete wird dadurch erschwert, dass in diesen Lebensräumen oft ein eklatanter Mangel an



In NRW ist der Wendehals vom Aussterben bedroht. Notwendig erscheint eine Soforthilfe mit prädatationssicheren Nistkästen in ameiseneichen Magerbiotopen. – *Wryneck is critically endangered in NRW. The species could be supported immediately by predator-proof nest boxes at low-nutrient habitats rich in ants.* Foto: C. Robiller/naturlichter.de

Nistmöglichkeiten besteht. Ein hohes Angebot an bodenlebenden Ameisen bei gleichzeitigem ausreichendem Angebot an Nistmöglichkeiten sind die Schlüsselfaktoren für das Vorkommen des Wendehalses (Coudrain et al. 2010).

Der **Grauspecht** *Picus canus*, die nach dem Wendehals seltenste Art, ist in NRW vor allem ein Buchenwaldspecht. Die Eichen-Hainbuchenwälder des Tieflandes liegen außerhalb seines Areal, erreicht er doch an der nördlichen Mittelgebirgsschwelle, die sich durch NRW zieht, seine nordwestliche Arealgrenze (Weiss 1998). Der Grauspecht-Bestand scheint sich seit vielen Jahren in einem kontinuierlichen Rückgang zu befinden, seine Bestandsspanne liegt jetzt insgesamt unter 1.000 Brutpaaren. Beispielhaft ist der Grauspecht-Bestand in den letzten 30 Jahren im Arnberger Wald/Sauerland um mindestens 30% zurückgegangen (Kämpfer-Lauenstein 2017). Viel wurde schon über den Rückgang des Grauspechtes diskutiert und geschrieben (u. a. Müller 2011, Liesen 2012, Kämpfer-Lauenstein 2017). Wenn auch noch



Der Grauspecht ist in NRW stark gefährdet und sein Bestand muss dringend durch Erhalt von Altbaumgruppen und Blößen- bzw. Wegrandmanagement unterstützt werden. – *Grey-headed Woodpecker is endangered in NRW. The species requires protecting groups of old trees and the management of forest openings and waysides.*

Foto: R. Gross, Archiv VSW Frankfurt

keine gut belegte und befriedigende Gefährdungsanalyse vorliegt, so ist wahrscheinlich von einem komplexen Ursachengefüge auszugehen, in dem die sogenannte naturnahe Bewirtschaftung vor allem der Buche eine bedeutende Rolle spielt, wenn sie großflächig-monoton und mit frühzeitig eingeleiteter Verjüngung praktiziert wird. Mosaikstruktur und Randlinien gehen in der modernen Buchenwirtschaft weitgehend verloren. Die flächenweiten, häufigen, verjüngungsfördernden Durchforstungen des noch recht jungen Altholzbestandes führen zur schnellen und geschlossenen Verjüngung. Das dichte Hochschießen des Jungwuchses wird noch durch die Stickstoffimmissionen zusätzlich befördert. Damit gehen dem Grauspecht in den Buchenwäldern großflächig die Nahrungsgründe verloren. Die durch Windbrüche entstehenden Bestandslücken in Nadelholzbeständen können in ausgedehnten Buchenwaldlandschaften keinen „kompensatorischen“ Ausgleich darstellen.

Seifert (2009) weist darauf hin, dass die Pflanzendichte der Krautschicht beinahe einen Alleinerklärungsanspruch für das Vorkommen und die Biomasse vieler Ameisen hat. Nimmt die Pflanzendichte über einen optimalen Wert zu, sinkt die Biomasse der bodenlebenden Ameisen rapide ab. Zudem schwindet die Erreichbarkeit des geringen Ameisenangebotes in geschlossener Naturverjüngung dramatisch, da Grauspechte die dichte „Gehölkraut-“ und Strauchschicht der Buchenverjüngung weitgehend meiden (pers. Mitt. Mareike Schneider, eig. Beob.). Die immer häufiger anzutreffenden unnatürlichen, monotonen, strukturarmen zweischichtigen Buchenbestände mit geschlossener Jungbestandsschicht auf großen Flächen, lässt somit Arten des Buchenwaldes, die offenen Boden zur Nahrungssuche benötigen, keinen Raum.

Doch es gibt keine Patenterklärungen für die Bestandsentwicklung des Grauspechtes. So ist zum Beispiel die Wahner Heide östlich Köln mit ihrem hohen Anteil an Heide- und Magerrasenflächen in Kombination mit Altwald ein sehr geeigneter Lebensraum für den Grauspecht (jedoch in der Randzone seines Areal, gelegen). In den 1990er Jahren wurden in dem rund 4700 ha großen Gebiet (einschließlich des Flughafengeländes Köln-Wahn mit 965 ha) bis zu 16 Reviere festgestellt (Hauth & Skibbe 2010). Um 2000 begann auch hier ein sich beschleunigender Rückgang. In 2014 wurden trotz der guten Nahrungsgebiete nur noch 1-2 Reviere ermittelt, doch in 2015 wieder 3-4 (Stumpf 2016). Über einen leichten Anstieg der Brut(zeit)beobach-

tungen in den letzten 2-3 Jahren wird auch aus anderen Landesteilen berichtet.

Nach dem Tief in der Bestandsentwicklung des **Grünspechts** *Picus viridis*, zuletzt in den 1980er Jahren (Weiss 1998), hat sich der Bestand nicht nur wieder erholt, sondern ist in ungewöhnlicher Weise kontinuierlich angestiegen, so dass der Grünspecht mittlerweile bei uns als zweithäufigste Spechtart rangiert. Ende der 1990er Jahre wurde sein landesweiter Bestand mit 900-1.400 BP kalkuliert (Weiss 1998), die Hochrechnung aufgrund der ADEBAR-Zählungen ergab 6.500-11.000 BP (s. o.), das bedeutet eine Steigerung innerhalb von 10 Jahren um das 7-8fache! Selbst bei Berücksichtigung der methodischen Unterschiede in Erfassung und Schätzung der zitierten Vergleichswerte gilt eine Erhöhung des landesweiten Bestandes um ein Vielfaches als sicher. Dies korrespondiert mit der Grünspecht-Entwicklung auf Probeflächen. So nahm im Untersuchungsgebiet „Inneres Oberhausen“ mitten im Ballungsraum Ruhr der Grünspecht-Brutbestand in 15 Jahren um den Faktor 4,5 zu (s. u., vgl. Tomec & Kilimann 1998 und Weiss & Tomec 2013). In NRW ist ein bundesweit betrachtet überdurchschnittlich hoher Bestand herangewachsen, der aktuell noch deutlich über den ADEBAR-Werten liegt. Diese Entwicklung ist auf den ersten Blick für einen Ameisenesser unverständlich, da durch die Stickstoffzufuhren die agrarischen Flächen weitgehend ameisenleer geworden sind. Die beim Wendehals genannten Lebensraumveränderungen in der Normallandschaft treffen auch für den Grünspecht grundsätzlich zu, wirken aber nicht so stringent, da der Grünspecht auf nur mäßig eutrophierten Grünlandflächen wie halbextensiven Weiden im Gegensatz zum Wendehals noch Nahrung suchen kann. Daher konnten Grünlandextensivierungen in den Wiesenvogelschutzgebieten auch die Grünspecht-Vorkommen fördern, wie Püchel-Wieling (2014) am Beispiel der Feuchtwiesenschutzgebiete im Kreis Gütersloh zeigte. Ab 1999 setzte dort eine kontinuierliche Besiedlung von einem auf bis zu 12 Brutrevieren ein. Bemerkenswert ist vor allem die stark zunehmende Grünspecht-Dichte in Siedlungsbereichen und auch im Ballungsraum (Weiss & Tomec 2013). So nahm auf einer Untersuchungsfläche in Oberhausen der Bestand von 4 Brutrevieren in 1998 auf 18 in 2013 zu. Der Grünspecht hat die Industrie- und Verkehrsbrachen sowie Parks und Gärten der Ortschaften, die mittlerweile weitgehend ohne Giftausbringung gepflegt werden, erobert. Im Münsterland (und sicher auch anderswo) profitierte der Grünspecht auch stark von der Zunahme der



In den letzten Jahren hat der Grünspecht seinen Bestand vervielfacht. Er besiedelt u. a. auch Obstbaumhaine und Industriebrachen. – *The population of Green Woodpecker has multiplied in recent years. The species occurs, among others, at orchards and industrial derelict land.* Foto: J. Weiss

ortsnahen, kurzrasigen Pferdeweiden („Pensionsbetriebe“), die er regelmäßig als Nahrungsflächen aufsucht (Weiss i. Vorb.). Mit der erheblichen Bestandszunahme fand auch eine deutliche Arealausweitung in die Mittelgebirgsregion hinein statt. Seine Dichtezentren liegen in den klimatisch relativ begünstigten Regionen Rheinland, Ruhrgebiet und Münsterland (vgl. Weiss 2013).

Eine stabile bis leicht positive Bestandsentwicklung konnte der **Schwarzspecht** *Dryocopus martius*, die fünfthäufigste Art, in den letzten 25 Jahren verzeichnen. Er besiedelt nicht nur die Wälder der Mittelgebirgsregion, sondern auch die Parklandschaften der Westfälischen Bucht und des Rheinlandes. In den Parklandschaften setzen sich die Reviere des Schwarzspechtes aus mehreren Kleinwäldern zusammen, für deren Erreichung er örtlich kilometerweit über Agrarland fliegen muss (Weiss i. Vorb.). Die regional positiven Bestandsentwicklungen, die mittlerweile wahrscheinlich zu einem landesweiten Bestand von über 3000 BP geführt haben (vgl. LANUV 2016), scheinen neuerdings zum Stillstand gekommen zu sein. In den letzten Jahren stellen wir auch lokale Abnahmen durch Revieraufgaben fest. Sie erfolgen dort, wo in Revieren mit stark begrenzt-



Ungefährdet ist der Schwarzspecht in NRW, aber seine Höhlenbaumzentren müssen erhalten werden – auch für andere höhlenbewohnende Arten. – *Black Woodpecker is non-threatened in NRW. Nevertheless, its cavity centres need protection, also for other hole-nesting species.*

Foto: J. Weiss



Die häufigste Spechtart in NRW ist der Buntspecht. Er ist flächenweit verbreitet und hat einen stabilen Bruterfolg. – *The most common woodpecker species in NRW is the Great Spotted, occurring throughout, with stable breeding success.*

Foto: J. Weiss

tem Angebot an Altbaumbeständen, die für Höhlenanlagen geeignet sind, vorhandene und potenzielle Höhlenbäume quantitativ gefällt werden, wie zum Beispiel im Münsterland mehrfach geschehen (Weiss i.V.). Der Schwarzspecht-Bestand ist zurzeit nicht gefährdet. Die Bestandsentwicklung muss jedoch im Zusammenhang mit der intensiver gewordenen Altholznutzung sorgfältig beobachtet werden.

Der generalistische **Buntspecht** *Dendrocopos major* ist die weitaus häufigste Spechtart, seine Vorkommen sind über Jahre stabil. Der leicht positive Kurzzeitrend lässt sich mit dem Älterwerden der Waldbestände in den letzten Jahrzehnten korrelieren und wohl auch erklären. Es ist zu erwarten, dass die Umkehr in der forstlichen Altholzentwicklung auch zu einer Trendwende im Buntspecht-Bestand führen wird.

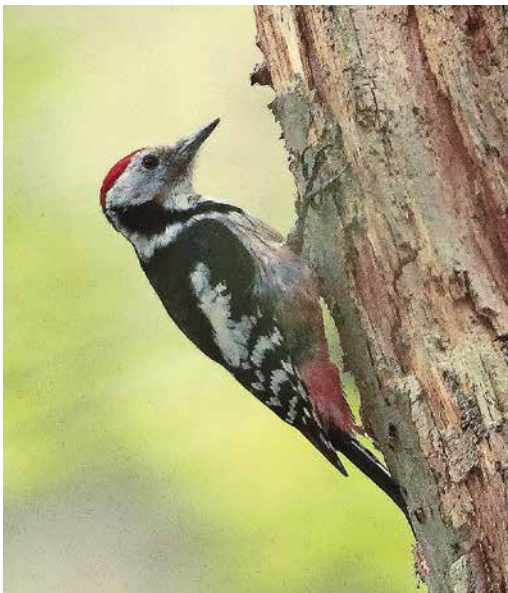
Der **Mittelspecht** *Dendrocopos medius*^{*}, dessen Bestand seit der ADEBAR-Kartierung weiter angestiegen ist, rangiert heutzutage auf dem dritten Häufigkeitsplatz. Sein Landesbestand wird für 2015 laut LANUV sogar auf 5000-7500 Brutreviere kalkuliert (LANUV 2016). Er ist in allen Naturräumen lückig verbreitet mit Schwerpunkt vorkommen im Kernmünsterland, Weserbergland, nördlichen Sauerland, Siebengebirge und in der Eifel. Mittlerweile haben

^{*} Bis einschließlich Jg. 2017 des Charadrius wird einheitlich von *Dendrocopos medius* gesprochen. Ab 2018 wird der sich durchsetzende Name *Leiopicus medius* verwendet.

wir genügend Belege, dass die Zunahme des Mittelspechtes nicht nur auf die Intensivierung der Nachforschungen, sondern auf ein erhebliches Populationswachstum zurückzuführen ist. Das zeigt sich in gut kontrollierten Gebieten, in denen die Art neu auftauchte bzw. ihren Brutbestand vergrößert hat (z. B. Müller & Steverding 2009, Weiss i. Vorb.). Mittlerweile werden auch suboptimale Gebiete besiedelt, von denen wir vor 15-20 Jahren nicht angenommen hätten, dass sie für Mittelspechte geeignet wären. So kommt es auch in kleinsten Habitaten (z. B. Kleinwälder im Münsterland) zu Einzelbruten (Fumy 2016, Weiss i. Vorb.). Dem möglichen Nahrungsengpass im Winter in diesen suboptimalen Bereichen kann möglicherweise durch winterliche Abwanderung in benachbarte größere Alteichenbestände ausweichen. Die starke Bestandserhöhung und die damit verbundene Arealausweitung korreliert mit dem Älterwerden der Eichenbestände und der Zunahme des Totholzes (Müller & Steverding 2009, Weiss 2013), obwohl das Ausmaß der Bestandszunahme und der Ausbreitung der Vorkommen nicht befriedigend nur mit dem langsam verlaufenden Älterwerden und der damit verbundenen Verbesserung der Habitatstrukturen für den Mittelspecht erklärt werden kann. Doch kann das Nahrungsangebot gerade in Alteichenwäldern – vielleicht auch klimabedingt – erheblich und



Der landesweit bestandsgefährdete Kleinspecht bedarf intensiver populationsbiologischer Beobachtung. Er benötigt Weichholz- und Totbäume zur Höhlenanlage. – *The population biology of Lesser Spotted Woodpecker, red-listed in NRW, requires urgent attention. The species depends on soft wood and dead trees for cavity-building.* Foto: H. Glader



Der Mittelspecht hat seinen Bestand in NRW erheblich vergrößert und sein Areal ausgedehnt. Er besiedelt vor allem alte Eichen- und Eichenmischwälder. – *Middle Spotted Woodpecker has increased its population and extended its range in NRW substantially. The species prefers old oak and mixed oak forests.* Foto: J. Weiss

zünftig zugenommen haben. Diskutiert wird in diesem Zusammenhang auch der Einfluss eines nachlassenden Konkurrenzdrucks durch den Star, der in den letzten Jahren erheblich in seinem Bestand abgenommen hat (u. a. Gatter & Mattes 2008, Weggler et al. 2013, Fumy 2017; Grüneberg et al. 2016). In NRW konnte der Mittelspecht neuerdings aus der bisherigen Gefährdungseinstufung entlassen werden (Grüneberg et al. 2016). Auch deutschlandweit ist eine großflächige Zunahme der Bestände festzustellen (Gedeon et al. 2014). Der Mittelspecht hat seine Dichtezentren in Eichen- und Eichen-Hainbuchenwäldern. Letztere treten in NRW in überdurchschnittlicher Ausprägung auf. Für diesen FFH-Lebensraumtyp (9160) trägt NRW bundesweit eine besondere Verantwortung (vgl. Übersicht in BfN 1998). Der Mittelspecht ist Ziel- und Indikatorart für die Eichen-Hainbuchenwälder. In der von diesem Waldtyp geprägten Davert südlich Münster erreicht der Mittelspecht eine großflächige Siedlungsdichte von über 5 Brutrevieren pro 100 ha (Mitt. VSW NRW).

Der Bestand des **Kleinspechtes** *Dryobates minor* wird in der aktuellen Roten Liste der Brutvögel in NRW als mittelhäufige Art mit rund 4000 BR (vgl. auch LANUV 2016) in die Kategorie „Gefährdet“

eingestuft, im Langzeittrend mit Rückgang von mehr als 20% und im Kurzzeittrend, also während der letzten 25 Jahre, mit Rückgang zwischen 20 und 50% (Grüneberg et al. 2016). Dabei weist die Bestandsentwicklung mehrjährig verlaufende Schwankungen und regionale Unterschiede auf. Der Bruterfolg scheint ausreichend zu sein. So berichtet Wirthmüller (2006), dass von 24 Brutten im Kreis Aachen/NRW, die ab dem Zeitpunkt der Eiablage kontrolliert wurden, 83% erfolgreich waren (Ausflug von mindestens einem Jungvogel). Für Häufigkeitseinbußen des Kleinspechtes sind wahrscheinlich der seit Jahren anhaltende stärkere Einschlag von Weichholz-Baumarten bei Durchforstungen und auch die Beseitigung von Altpappelbeständen verantwortlich. Im FFH-Gebiet Wälder bei Nordkirchen im südlichen Münsterland gingen beispielsweise in den letzten Jahren durch Entfernung von Pappelbeständen alleine drei Reviere dieser Art verloren (Weiss i. Vorb.). Der Kleinspecht tritt nicht nur in Auen- und Bruchwäldern, Baumsäumen an Gewässern und Obstbaumhainen auf, sondern auch in totholzreichen Laubmischwäldern, zum Beispiel typischerweise in alten Eichen-Hainbuchenwäldern (Weiss 2013). Neben dem Mittelspecht kann der Kleinspecht als Indikatorart für den Zustand dieses Lebensraumtyps gelten.

Handlungsbedarf

Der Bestand des **Wendehalses** hängt am seidenen Faden. Hier ist dringender Handlungsbedarf zwingend geboten. Der Wendehals lässt sich durch Schaffung von prädatationssicheren Nistmöglichkeiten in geeigneten Lebensräumen grundsätzlich erfolgreich fördern. Heide- und Magerrasenflächen sind prädestinierte Nahrungsgebiete für den Wendehals, hier ist mit einem guten und für den Wendehals erreichbaren Ameisenangebot zu rechnen. In NRW gibt es diese Lebensräume noch verschiedentlich, sie stehen unter Schutz und werden durch Pflegemaßnahmen erhalten. Jedoch herrscht in diesen Gebieten sicherlich ein Mangel an Baumhöhlen. Daher ist es ausnahmsweise in diesem besonderen Fall aus Artenschutzgründen sinnvoll und dringend geboten, im Bereich von Heide- und Magerrasen Nistkästen anzubringen. Solche Unterstützung zeitigt gute Erfolge (z. B. Abundanzsteigerung bis zum 10fachen, u. a. Becker & Tolkmitt 2007, 2014). Im Kreis Höxter ist ein Projekt mit waschbärsicheren Nistkästen für den Wendehals angelaufen (pers. Mitt. M. Hölker). Der Wendehals ist als Zugvogel nach Art. 4 Abs. 2 der EU-VSch-RL in strenger Weise geschützt und es sind besondere Maßnahmen zu ergreifen, um seine Bestände zu sichern. In EU-VSG Nordrhein-Westfalens mit Wendehalshabitaten wurden bisher systematische artspe-



In NRW ist der Eichen-Hainbuchenwald mit guter Repräsentanz vertreten. Mittelspecht und Kleinspecht sind wichtige Gütezeiger in diesem FFH-Lebensraumtyp. – In NRW, oak-hornbeam forest is well represented. Middle and Lesser Spotted Woodpecker are good indicators for this Habitats Directive habitat type. Foto: J. Weiss

zifische Schutzmaßnahmen für den Wendehals noch nicht ergriffen.

Um die Gefährdungssituation des **Grauspechtes** einzudämmen, müssen konsequent abgestorbene und teilmorsche Bäume erhalten werden, da sie für die Anlage der Bruthöhlen notwendig sind. Das geht elegant durch Erhalt von Altbaumgruppen (s.u.). Der Grauspecht baut anders als zum Beispiel der Schwarzspecht meist jedes Jahr eine neue Bruthöhle. Morschholz ist auch für die Nahrungssuche im Winter bedeutungsvoll. Als weitere Maßnahme sollten wir so mutig sein, mehr Mosaikstruktur in die naturnahe Waldbewirtschaftung zu integrieren, sowohl mit temporären Lichtungen, Blößen und breiteren Waldwegerändern als auch mit Altholzpartien, die mit dichten Kronenschlüssen einige Jahre strauchschichtfrei bleiben können und nicht zur Verjüngung aufgelichtet werden. Aus Waldnaturschutzsicht ist es zwingend notwendig, einer abwechslungsreichen Mosaikstruktur in den Waldbeständen mit hohem Randlinienanteil mehr Beachtung zu schenken. Der „Dauerwald“ muss mit Lichtungen, Blößen und Altholzinseln aufgelockert werden. Liegen Magerrasen-, Heide- und Moorrandgebiete in der Nähe von Brutplätzen, finden Grauspechte hier günstige Nahrungshabitate. Auch andere Waldarten werden ein solches Vorgehen begrüßen (Waldlaubsänger, Sumpfmeise, Waldschnepfe, Waldschmetterlinge). Wichtig ist auch die Offenhaltung von nicht gedüngten Grünlandflächen in Waldnähe, zum Beispiel als den Waldrändern vorgelagerte Säume. Um großflächige Grauspecht-Lebensräume zu sichern und zu entwickeln, sollte die Möglichkeit des Schutzes durch EU-Vogelschutzgebiete geprüft werden, ist doch die Repräsentanz von Grauspechten in diesen Gebieten in NRW noch gering (vgl. Jöbges 2017). Jedenfalls müssen nach EU-Recht für den Grauspecht besondere Schutzmaßnahmen ergriffen werden.

Der zurzeit nicht bestandsgefährdete **Schwarzspecht** sollte im Handlungsfokus des Waldvogelschutzes bleiben. Stellenweiser starker Altholzeinschlag führte schon zum lokalen Verschwinden der prächtigen Art. Ein konsequenter Schutz seiner Höhlenbäume ist nicht nur aus Gründen des Schwarzspechtschutzes geboten, sondern zur Sicherung der Zönose „Großhöhlenbrüter“ zwingend erforderlich. Sinnvoll ist die Kombination des Schutzes von einzelnen Höhlenbäumen mit dem Erhalt von Altbaumgruppen/-inseln dort, wo sich Ansammlungen von Höhlenbäumen – Höhlenbaumzentren – befinden (Elmar et al. 2017, Weiss 2005, 2012). Das käme v. a. auch dem gefährdeten Grauspecht entgegen.

Der **Mittelspecht** tritt in unserer Waldkulturlandschaft nach wie vor insbesondere in Alteichenbeständen auf. Von ihrem ausreichenden Angebot ist auch zukünftig der Mittelspecht abhängig. Aufgrund des großen Artenreichtums von Alteichenwäldern sollte waldbaulich und forstpolitisch alles getan werden, Alteichenbestände wie bisher zu erhalten. Alteichen sollten erst dann geerntet werden, wenn jüngere Eichenbestände in diese Altersklasse hinein gewachsen sind. Dass Eichenbestände in vielen Fällen auf Buchenstandorten stocken, sollte uns nicht hindern, die Mehrzahl der Eichenbestände auch aus Gründen des Schutzes kulturlandschaftlicher Artenvielfalt zu erhalten und zu pflegen. Buchenwälder sind genügend vorhanden.

Die bestandsökologisch am schwierigsten zu bewertende Art ist der **Kleinspecht**. Ungleiche Bestandsveränderungen an verschiedenen Orten in NRW erschweren die Gefährdungsanalyse und die Formulierung des Handlungsbedarfes. Eines steht jedoch sicherlich fest: es ist für den Kleinspecht förderlich, an möglichst vielen Stellen Weichholzbestände alt und morsch werden zu lassen. Und noch ein Wort zu den Pappeln. Was spricht dagegen, ihre Entfernung – wenn sie denn überhaupt naturschutzfachlich notwendig ist – über viel längere Zeiträume zu strecken und währenddessen gleichzeitig in den erwünschten Waldgesellschaften mehr Totholz heranreifen zu lassen. Oder überlassen wir doch die Pappelbestände ihrer natürlichen Entwicklung – viele Weichholzbesiedler würden es uns danken.

Das NRW-Programm der Wildnisgebiete (Woike & Kaiser 2014) und das Xylobius-Projekt der Landesforstverwaltung (Wald und Holz NRW 2015), werden die Landesbestände aller Spechtarten unterstützen. Das Xylobius-Programm enthält auch die Maßnahme der Ausscheidung von Altbaumgruppen, was wärmstens empfohlen werden kann. Mittelfristig muss ein entsprechendes Schutzprogramm auch in kommunalen und privaten Wäldern umgesetzt werden. In den Wald-VSG müssen dringend verschiedene Maßnahmen zur Bestandssicherung und -entwicklung der Spechtarten des Anh I (Grauspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht) und nach Art. 4(2) (Wendehals) der EU-VSRL ergriffen werden (vgl. Jöbges 2017). Die Maßnahmen müssen insbesondere Höhlenbaumbereiche erhalten, potenzielle Höhlenbaumbereiche entstehen lassen und schonen. Daneben muss die Waldwirtschaft ameisenreiche Biotope entwickeln bzw. fördern, d. h. lichte Baumbestände, Lichtungen und Blößen sowie breite Wegränder zulassen und managen.

Literatur

- Becker, D. & D. Tolkmitt (2007): Zur Brutbiologie des Wendehalses *Jynx torquilla* im nordöstlichen Harzvorland – I. Die Gelegegröße. Ornithol. Jber. Mus. Heineanum 25: 29-47.
- Becker, D., D. Tolkmitt & B. Nicolai (2014): Zur Brutbiologie des Wendehalses *Jynx torquilla* im nordöstlichen Harzvorland – IV. Brutgröße und Fortpflanzungsziffer. Ornithol. Jber. Mus. Heineanum 32: 43-57.
- BfN (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schriftenr. Landschaftspf. Naturschutz 53.
- Coudrain, V., R. Arlettaz & M. Schaub (2010): Food or nesting place? Identifying factors limiting Wryneck populations. J. Ornithol. 151: 867-880.
- Elmer, M., D. Bieker & B. Linnemann (2017): Altholzinseln im Wirtschaftswald – Blaupause für den Vertragsnaturschutz im Privatwald? Charadrius 53: 42-47.
- Fumy, F. (2017): Besiedlungsmuster des Mittelspechts *Dendrocopos medius* in Kleinwäldern des Münsterlandes. Charadrius 53: 24-27.
- Gatter, W. & H. Mattes (2008): Ändert sich der Mittelspecht *Dendrocopos medius* oder die Umweltbedingungen? Eine Fallstudie aus Baden-Württemberg. Vogelwelt 129: 73-84.
- Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Rzsłavy & P. Südbeck (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- Grüneberg, C., S.R. Sudmann sowie J. Weiss, M. Jöbges, H. König, V. Laske, M. Schmitz u. A. Skibbe (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.
- Grüneberg, C., S.R. Sudmann, F. Herhaus, P. Herkenthath, M. Jöbges, H. König, K. Nottmeyer, K. Schidelko, M. Schmitz, W. Schubert, D. Stiels & J. Weiss (2016): Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fassung, Stand Juni 2016. Charadrius 52: 1-64.
- Hauth, E. & A. Skibbe (2010): Die Brutvögel der Wahner Heide. Erfassungszeitraum 1989-2008. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, Bd. 38.
- Jöbges, M.M. (2017): Was bringen EU-Vogelschutzgebiete für den Schutz der Spechtarten des Anhang I der EG-Vogelschutz-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen? Charadrius 53: 33-41.
- Jöbges, M., von Selle, R. & Wegge, J. (1998): Zum Vorkommen und Bestand des Wendehalses (*Jynx torquilla*) in Nordrhein-Westfalen. Charadrius 34: 126-135.
- Kämpfer-Lauenstein, A. (2017): Bestandsentwicklung des Grauspechts (*Picus canus*) im Arnberger Wald 1985-2015. Charadrius 53: 28-32.
- Lakmann, G. & Grote, D. (2016): Brutvögel der Truppenübungsplätze Senne und Stapel. In: Arbeitskreis „Naturschutz auf dem Truppenübungsplatz Senne“ (Hrg.): Truppenübungsplatz Senne – Militär und Naturschutz, S. 107-120. Eigenverlag der Naturschutz-Stiftung Senne, Delbrück.
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) (2016): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/kurzbeschreibung/103023>.
- Liesen, J. (2012): Der Grauspecht *Picus canus* im Kottenforst bei Bonn – historische und aktuelle Verbreitung sowie Diskussion möglicher Rückgangursachen. Charadrius 48: 12-22.
- Müller, J. (2011): Mögliche Ursachen von Bestandsveränderungen beim Grauspecht *Picus canus*. Charadrius 47: 35-42.
- Müller, W.R. & M. Steverding (2009): Erste Brutnachweise des Mittelspechts *Dendrocopos medius* im nördlichen Niederrheinischen Tiefland und in der westlichen Westfälischen Bucht. Charadrius 45: 33-38.
- Püchel-Wieling, F. (2014): Bestandsentwicklung des Grünspechtes (*Picus viridis*) in Feuchtwiesenschutzgebieten des Kreises Gütersloh (Nordrhein-Westfalen – Auswertung der Beobachtungsdaten 1994-2014). Berichte Naturwissensch. Verein Bielefeld und Umgebung 52: 96-105.
- Seifert, B. (2009): Lebensraumsprüche, Biomassen und Erreichbarkeit für Spechte relevanter Ameisen. In: Nationalparkverwaltung Harz (Hrsg.): Aktuelle Beiträge zur Spechtforschung. Tag.bd. 2008 der Fachgruppe Spechte der DO-G. Schriftenr. Nationalpark Harz 3: 20-27.
- Stumpf, T. (2016): Die Brutsaison 2015 in der Wahner Heide. Berichtsheft der Arbeitsgemeinschaft Bergischer Ornithologen 67(2): 37-43.
- Tomec, M. & N. Kilimann (1998): Zum Grünspechtvorkommen (*Picus viridis*) im Ruhrgebiet am Beispiel von Oberhausen/Bottrop und Herne. Charadrius 34: 144-154.
- Wald und Holz NRW (Hrsg.) (2015): Xylobius – Biotopholz als Quelle der Vielfalt. Broschüre, 64 Seiten. Münster (auch als Internetversion einsehbar).
- Weggler, M., J. Bühlmann, R. Ayé, M. Müller, W. Müller, Y. Schwarzenbach & G. Pasinelli (2013): Starke Bestandszunahme des Mittelspechts *Dendrocopos medius* im Kanton Zürich und Schutzempfehlungen. Ornithol. Beobachter 110: 93-112.
- Weiss, J. (2005): Förderung des Schwarzspechts und anderer Grobhöhlennutzer durch Altbaumschutzprojekte. In: Deutsche Wildtier Stiftung (Hrsg.): Der Schwarzspecht – Indikator intakter Waldökosysteme?, S. 275-288.
- Weiss, J. (2012): Mehr Alt- und Totholz im Wirtschaftswald. Falke, Sonderheft „Vögel im Wald“, S. 8-13.
- Weiss, J. (2013): Artkapitel Spechte in Grüneberg & Sudmann et al. (2013), S. 264-277.
- Weiss, J. (in Vorb.): Beobachtungen zum Vorkommen der Spechte im südlichen Kernmünsterland – Bemerkungen zur Ökologie, zum Verhalten und zum Artenschutz.
- Weiss, J. & M. Tomec (2014): Industriebrachen als Lebensraum: Der Grünspecht im Ruhrgebiet. Falke 61: 18-21.
- Wirthmüller, R. (2006): Beobachtungen zur Brutbiologie und zum Verhalten des Kleinspechts *Dryobates minor*. Charadrius 42: 110-119.
- Woike, M. & H. Kaiser (2014): Wildnisentwicklungsgebiete im Staatswald in NRW. Natur in NRW 1/2014: 10-14.

Besiedlungsmuster des Mittelspechts *Dendrocopos medius* in Kleinwäldern des Münsterlandes

Kurzfassung

Florian Fumy

Zusammenfassung

Ich habe die Habitatansprüche des Mittelspechts in der Westfälischen Parklandschaft untersucht. Meine Ergebnisse legen nahe, dass Nahrungs- sowie Brutplatzverfügbarkeit das Vorkommen der Art maßgeblich bestimmen. Das Nahrungsangebot wurde maßgeblich durch das Vorkommen alter Bäume mit rauborkiger Oberflächenstruktur und lichtdurchfluteten Beständen bestimmt. Die Brutplatzverfügbarkeit hing in hohem Maße von der Verfügbarkeit stehend Totholzes mit einem Durchmesser >7 cm ab. Die lokalen Mittelspechtbestände sind in den letzten Jahren deutlich gewachsen und haben sich, ausgehend von den traditionell besiedelten großen Waldgebieten, in umliegende, kleine Waldparzellen ausgebreitet. Dieser positive Bestandstrend ist wahrscheinlich mit einer geringeren Brutplatzkonkurrenz durch den Star *Sturnus vulgaris* zu erklären und weniger durch eine Verbesserung der Habitatqualität. Die Ausbreitung des Mittelspechts hat im Münsterland vermutlich zur Folge, dass sich die ehemals geschlossenen Populationen der ursprünglich besiedelten Wälder in Vernetzung mit den neubesiedelten kleineren Waldparzellen zu funktional zusammenhängenden Metapopulationen zusammengeschlossen haben. Hierbei dienen die großen Wälder als überlebenswichtiger, stabiler Quelllebensraum, während die kleinen Waldparzellen starke Populationsschwankungen aufweisen.

Summary

Occurrence pattern of Middle Spotted Woodpecker at small forest patches of Münsterland

I examined habitat requirements of the Middle Spotted Woodpecker in the Westphalian park landscape. My results suggest that foraging resources and nesting site availability, comprised respectively of mature, rough-barked tree surfaces in rather open and light stands with high density of bark-dwelling arthropods and dead or decaying wood of sufficient diameter for cavity construction, are the main factors determining habitat quality for the species. Local populations of the Middle Spotted Woodpecker have recently been growing and expanding, the originally inhabited large forests now are accompanied by a set of small forest patches in the surrounding landscape matrix. However, this positive trend might be mainly induced by lowered competition, caused by declining Starling populations, and only to a lesser extent by improved habitat quality. Apparently, population growth led to the establishment of metapopulation dynamics with a few large patches serving as indispensable strongholds for viable populations of *D. medius* complemented by a large number of small patches with fluctuating subpopulations.

✉ Florian Fumy, Carl-Kistner-Str. 66, D-79115 Freiburg; f.fumy@gmx.de

Einleitung

Der Mittelspecht *Dendrocopos medius* wird als Relikt mitteleuropäischer Urwälder angesehen, welcher bevorzugt alte Baumbestände mit grob-borkigen Oberflächenstrukturen besiedelt (Pasinelli 2003, Müller et al. 2009). Deutschland beherbergt ca. 30% des globalen Bestands – für kaum eine andere Vogelart trägt Deutschland eine derart hohe Verantwortung (Denz 2003). Der Mittelspecht gilt als Schirmart, welcher eine besondere Rolle als Zeigerart für artenreiche Waldvogelgesellschaften und naturnahe Habitatstrukturen zukommt (Roberge & Angelstam 2006, Drever et al. 2008).

Gegenläufig zum globalen Bestandstrend ist die Population des Mittelspechts in Mitteleuropa in der jüngeren Vergangenheit deutlich gewachsen (del Hoyo et al. 2002, Bauer et al. 2005). Das gilt auch für die Parklandschaft des Münsterlandes. Im Untersuchungsraum galten wenige große Wälder lange als einzige Refugien der Art. In den letzten zwei Dekaden konnten ein deutliches Populationswachstum und eine Ausbreitung in umliegende, teils deutlich kleinere Waldparzellen festgestellt werden (Weiss in Grüneberg et al. 2013).

Methoden, Ergebnisse und Diskussion

Ich habe Reviere des Mittelspechts in den Jahren 2013 und 2014 von Februar bis Juli in 132 Waldparzellen (insgesamt ca. 13 km²) rund um Münster (Nordrhein-Westfalen) kartiert. Für jedes Revier sowie für 25 Kontrollflächen wurden auf einer Fläche von 160 m² verschiedene Parameter zu Waldstruktur, Waldtextur und Totholzanteil aufgenommen. Zudem habe ich Bruthöhlen von Buntspecht *Dendrocopos major* und Star *Sturnus vulgaris* erfasst, deren Einfluss auf das Vorkommen des Mittelspechts bisher nur ungenügend untersucht ist (Mazgajski 2000, Pasinelli 2000, Mattes & Gatter 2011). Verschiedene uni- und multivariate statistische Verfahren kamen zur Anwendung, um den Einfluss dieser Parameter auf die Habitatwahl der Art zu verstehen.

Ich konnte eine Ausbreitung der Art, ganz vorwiegend mit Neubesiedlung von kleinen Waldparzellen, feststellen. Die Besiedlungsdichte nahm im 15-km-Umkreis der ursprünglich besiedelten Wälder Davert, Wolbecker Tiergarten und Hohe Ward nicht ab. Dies stellt eine deutliche Veränderung gegenüber der Darstellung von Woestmann (2010) dar, die zwar eine Ausbreitung feststellt, diese aber

nur für die nähere Umgebung der ursprünglich besiedelten Wälder belegt. Ich möchte vorsichtig vermuten, dass das Populationswachstum und die räumliche Ausbreitung im Untersuchungsgebiet abgeschlossen sind, da die Populationsdichte sich im gesamten Raum nicht mehr von derjenigen der Quell-Populationen unterscheidet und vermutlich die große Mehrzahl der geeigneten Waldparzellen inzwischen besiedelt wurde. Zudem ist die Populationsdichte 2014 im Vergleich zu 2013 insgesamt leicht gesunken.

Meine Ergebnisse legen nahe, dass in Wäldern des Münsterlands folgende Faktoren von besonderer Bedeutung für die Habitatwahl des Mittelspechts sind:

- **Lichtdurchflutung der Baumbestände, vor allem des Kronenbereichs**
Lückige Bestände mit nicht zu hohen Deckungsgraden sowohl der ersten als auch zweiten Baumschicht wurden bevorzugt besiedelt. Diese Präferenz wurde vor allem bei Revieren mit größerem Abstand zu Waldrändern, welche per se eine relativ starke Besonnung erfahren, deutlich. Eine gute Durchleuchtung von Baumbeständen fördert vermutlich ein gutes Nahrungsangebot für den Mittelspecht (Jokimäki et al. 1998, Kosiński & Winiecki 2004).
- **Rauborkige Baumoberfläche**
Die Art ernährt sich vorwiegend von Arthropoden, die von der Rinde abgesammelt werden. Im Gegensatz zu anderen Buntspechten sucht der Mittelspecht fast ausschließlich auf und nicht unter der Borke nach Nahrung; die Rinde wird also nur ausnahmsweise aufgehackt. Meist wird mit dem relativ feinen Schnabel in Ritzen und Rissen gestochert. Alte Bäume mit einer großen rauborkigen Oberfläche und arthropodenreichen Störstellen bieten daher ein gutes Nahrungsangebot (siehe auch Pasinelli & Hegelbach 1997, Jokimäki et al. 1998, Pasinelli 2000).
- **Totholzanteil (Durchmesser > 7 cm)**
Totholz wurde entgegen meiner Erwartung nur ausnahmsweise zur Nahrungssuche genutzt. Dennoch konnte ich einen deutlichen Zusammenhang zwischen Besiedlungswahrscheinlichkeit und Totholzanteil feststellen, wobei dünne tote Äste keine Rolle zu spielen scheinen. Der Mittelspecht ist im Vergleich zu anderen Spechten mit einem recht kleinen Schnabel und einer eher schwachen Nackenmuskulatur ausgestattet (Jenni 1981). Er ist daher nur in geringem Umfang in der Lage, gesundes Holz zu bearbeiten. Die Art benötigt



Mittelspechte benötigen Totholz vor allem für ihren Höhlenbau. – Middle Spotted Woodpecker requires dead wood particularly for cavity building. Foto: J. Weiss

aus diesem Grund tote oder absterbende Äste und Bäume zum Höhlenbau, die einerseits gut bearbeitbar, andererseits stabil genug sein müssen, um Schutz vor Witterung und Prädation zu gewährleisten. Diese speziellen Bedingungen muss die Art jährlich vorfinden, was bei hohen Totholzanteilen wahrscheinlicher ist.

Die Waldstrukturen im Münsterland haben sich in den letzten zwanzig Jahren nicht grundlegend verändert (mündl. Mitteilung C. Bölz und G. Wolf-Beckhoff 2015). Das deutliche Populationswachstum und die Ausbreitung in vormals unbesiedelte, meist kleine Waldparzellen lassen sich dadurch also nicht begründen. Zu diskutieren ist die Auswirkung des sehr deutlichen Populationsrückgangs des Stars, welcher als Höhlenkonkurrent eine Rolle spielen könnte. Laut Sudmann et al. (2008) ist der Brutbestand des Stars im Münsterland aufgrund erheblich verschlechterter Nahrungsbedingungen seit 1980 um über 80% eingebrochen. Da ich nur eine sehr geringe Anzahl von brütenden Staren gefunden habe, ist Konkurrenz um Höhlen zwischen Mittelspecht und Star in meinen Daten nicht nachweisbar. Allerdings ist auffällig, dass der Mittelspecht sich vor allem in Kleinwäldern ausgebreitet hat, was als Hinweis auf den Wegfall der Konkurrenz durch Stare betrachtet werden könnte. Stare brüten bevorzugt in Waldrandnähe, da sie zur Nahrungssuche auf Offenlandhabitate angewiesen sind. In großen Wäldern scheinen also relativ ausgedehnte, tief im Wald liegende Bereiche für den Star weniger attraktiv. In Kleinwäldern fehlen diese Bereiche und damit die Möglichkeit für den Mittelspecht, dem recht wendigen und konkurrenzstarken Star räumlich auszuweichen. Gleichzeitig scheinen Kleinwälder mit ihrer proportional großen Randlinie auch für den Mittelspecht interessant – wie oben besprochen sorgen die Lichtverhältnisse an Waldändern vermutlich für ein gutes Nahrungsangebot. Mattes und Gatter (2011) vermuten ebenfalls, dass der Star die Häufigkeit des Mittelspechts über Höhlenkonkurrenz beeinflussen könnte. Belegt ist dies jedoch nicht und sollte Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

Die Populationsdichte zeigte einen negativen Zusammenhang mit der Waldparzellengröße. Kleine Waldparzellen scheinen also besonders geeignete Habitate darstellen zu können – allerdings ist fraglich, ob sich Mittelspechtpopulationen auch in noch stärker fragmentierten Landschaften ohne große Wälder dauerhaft etablieren können. Meine Ergebnisse zeigen, dass in kleinen Wäldern Aussterbe-

wahrscheinlichkeit und (Wieder-)Besiedlungsrate deutlich höher sind als in großen Wäldern, welche dauerhaft besiedelt werden und nur geringe Populationschwankungen aufweisen. Die Ausbreitung in Kleinwäldern, in welchen ich zumeist jeweils nur ein Brutpaar gefunden habe, zieht demnach vermutlich eine Veränderung der Populationsdynamik nach sich. Ich vermute, dass das Metapopulationskonzept die Beziehung zwischen Subpopulationen in großflächig zusammenhängenden, langfristig relativ stabil besiedelten und deutlich kleineren Wäldern mit starken Populationschwankungen (inklusive Aussterbe- und Wiederbesiedlungsereignissen) gut beschreibt, wobei ich dem Metapopulationskonzept von Hanski & Gilpin (1991) folge.

Eine eingehende Beschreibung der Methoden und Ergebnisse sowie eine ausführliche Diskussion dieser Untersuchung findet sich in Fumy (2015).

Literatur

- Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- Del Hoyo, J., A. Elliott & J. Sargatal (2002): Handbook of the birds of the world. Vol. 7: Jacamars to woodpeckers. Lynx Edicions / BirdLife International, Barcelona.
- Denz, O. (2003): Rangliste der Brutvogelarten für die Verantwortlichkeit Deutschlands im Artenschutz. Vogelwelt 124: 1-16.
- Drever, M. C., K. E. Aitken, A. R. Norris & K. Martin (2008): Woodpeckers as reliable indicators of bird richness, forest health and harvest. Biol. Conserv. 141: 624-634.
- Fumy, F. (2015): A relic of European virgin forests? Territory quality and constancy of the Middle Spotted Woodpecker in the Westphalian park landscape. Masterarbeit, Westf. Wilhelms-Universität Münster.
- Grüneberg, C., S. R. Sudmann sowie J. Weiss, M. Jöbges, H. König, V. Laske, M. Schmitz & A. Skibbe (2012): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.
- Hanski, I. & M. Gilpin (1991): Metapopulation dynamics: brief history and conceptual domain. Biol. J. Linn. Soc. 42: 3-16.
- Jenni, L. (1981): Das Skelettmuskelsystem des Halses von Buntspecht und Mittelspecht *Dendrocopos major* und *medius*. J. Ornithol. 122: 37-63.
- Jokimäki, J., E. Huhta, J. Itämiä & P. Rahko (1998): Distribution of arthropods in relation to forest patch size, edge, and stand characteristics. Can. J. For. Res. 28: 1068-1072.
- Kosiński, Z. & A. Winięcki (2004): Nest-site selection and niche partitioning among the Great Spotted Woodpecker *Dendrocopos major* and Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* in riverine forests of Central Europe. Ornis Fennica 81: 145-156.

- Mattes, H. & W. Gatter (2011): Beeinflusst der Star *Sturnus vulgaris* über Höhlenkonkurrenz die Häufigkeit von Spechten *Dendrocopos* sp.? Ornithol. Beob. 108: 251-259.
- Mazgajski, T.D. (2000): Competition for nest sites between the Starling *Sturnus vulgaris* and other cavity nesters: Study in forest park. Acta Ornithol 35: 103-107.
- Müller, J., J. Pöllath, R. Moshhammer & B. Schröder (2009): Predicting the occurrence of Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* on a regional scale, using forest inventory data. Forest Ecol. Manag. 257: 502-509.
- Pasinelli, G. (2000:) Oaks (*Quercus* sp.) and only oaks? Relations between habitat structure and home range size of the middle spotted woodpecker (*Dendrocopos medius*). Biol. Conserv. 93: 227-235.
- Pasinelli, G. (2003): *Dendrocopos medius* Middle Spotted Woodpecker. BWP Update 5(1): 49-99.
- Pasinelli, G. & J. Hegelbach (1997): Characteristics of trees preferred by foraging middle spotted woodpecker *Dendrocopos medius* in northern Switzerland. Ardea 85: 203-209.
- Roberge, J. & P. Angelstam (2006): Indicator species among resident forest birds – A cross-regional evaluation in northern Europe. Biol. Conserv. 130: 134-147.
- Sudmann, S. R., C. Grüneberg, A. Hegemann, F. Herhaus, J. Mölle, K. Nottmeyer-Linden, W. Schubert, W. von Dewitz, M. Jöbges & J. Weiss (2008): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens. Charadrius 44: 137-230.
- Woestmann (2010): Die Bestandsentwicklung des Mittelspechts *Dendrocops medius* seit 1990 und seine aktuelle Verbreitung – Eine Fallstudie aus dem Münsterland. Bachelorarbeit an der Universität Münster.

Bestandsentwicklung des Grauspechts *Picus canus* im Arnsberger Wald 1985-2015

Andreas Kämpfer-Lauenstein

Zusammenfassung

Im Zeitraum von 1985 bis 2015 ist der Bestand des Grauspechtes im Arnsberger Wald offenbar um ca. 30-35 % zurückgegangen. Die Ursachen sind unklar. Die bislang in der Literatur diskutierten möglichen Gründe wie Konkurrenz mit Grünspecht, dunklere Wälder und Mangel an Alt- und Totholz scheinen zumindest im Arnsberger Wald nicht zuzutreffen. Als mögliche Gründe für den Rückgang im Arnsberger Wald werden die Konkurrenz mit dem Schwarzspecht und Veränderung der Nahrungsgrundlagen diskutiert. Zur weiteren Erforschung der Bestandsrückgänge beim Grauspecht wird vorgeschlagen, ein langfristiges Bestandsmonitoring inkl. Erfassung der Nahrungsgrundlagen einzurichten. Großflächige Weidelandschaften auf mageren Böden im Verbund mit Alt- und Totholz und/oder Hudewälder können wirksame Schutzmaßnahmen für den Grauspecht sein.

Summary

Population trend of Grey-headed Woodpecker *Picus canus* at Arnsberg Forest 1985-2015

From 1985 to 2015, the population of Grey-headed Woodpecker at Arnsberg Forest decreased by some 30-35%. The reasons are unknown. Possible causes, as discussed in the literature, such as competition with Green Woodpecker, 'darker' forests and lack of old and dead wood seem irrelevant at Arnsberg Forest. Here, competition with Black Woodpecker and a change in the available food might play a role. To further investigate the Grey-headed Woodpecker decrease, a long-term monitoring that includes surveying the available food is suggested. Effective conservation measures may include establishing large pasture areas on nutrient-poor soils connected to old and dead wood and/or pasture woodland.

✉ Andreas Kämpfer-Lauenstein, Am Schemm 7, 59590 Geseke-Ehringhausen;
kaempfer-lauenstein@t-online.de

1. Einleitung

Der Grauspecht ist in Nordrhein-Westfalen ungleichmäßig über die Mittelgebirgslagen verbreitet, wobei das Sauer- und Siegerland das größte zusammenhängende Verbreitungsgebiet der Art bilden (Grüneberg & Sudmann et al. 2013). Im nördlichen Teil des Sauerlandes liegt der Arnsberger Wald als großes geschlossenes Waldgebiet mit Höhen zwischen 250 und 580 m ü. NN. In diesem Waldgebiet ist der Grauspecht traditionell weit verbreitet (Peitzmeier 1979, ABU 1989). Da sich in den letzten Jahren die Meldungen über Bestandsrückgänge beim Grauspecht in verschiedenen Mittelgebirgsregionen Nordrhein-Westfalens häuften (vgl. Weiss in Grüneberg & Sudmann et al. 2013), lag es nahe, das vorhandene Datenmaterial über Bestandserfassungen des Grauspechtes in dieser Region zusammenzutragen und daraufhin zu überprüfen, ob sich auch hier Anhaltspunkte für einen Bestandsrückgang der Art ergeben.

2. Untersuchungsgebiet und Methode

Für die vorliegende Untersuchung wurden folgende Kartierungen des Grauspechts ausgewertet:

- Rasterkartierung der Brutvögel im Kreis Soest 1981-1986 (ABU 1989)
- Zielartenkartierung im NSG „Waldreservat Breitenbruch-Neuhaus“ 2000 (Planungsbüro für Landschafts- und Tierökologie, Wolf Lederer im Auftrag des LANUV NRW)
- Zielartenkartierung im FBB Hirschberg 2002 (Planungsbüro für Landschafts- und Tierökologie, Wolf Lederer im Auftrag des Forstamts Arnsberg)
- Zielartenkartierung im Vogelschutzgebiet „Lüerwald“ 2010 (Planungsbüro für Landschafts- und Tierökologie, Wolf Lederer im Auftrag des LANUV NRW)
- Zufallsbeobachtungen im Rahmen einer Populationsstudie zum Raufußkauz im Arnsberger Wald 1979-2015 (W. Lederer & A. Kämpfer-Lauenstein)

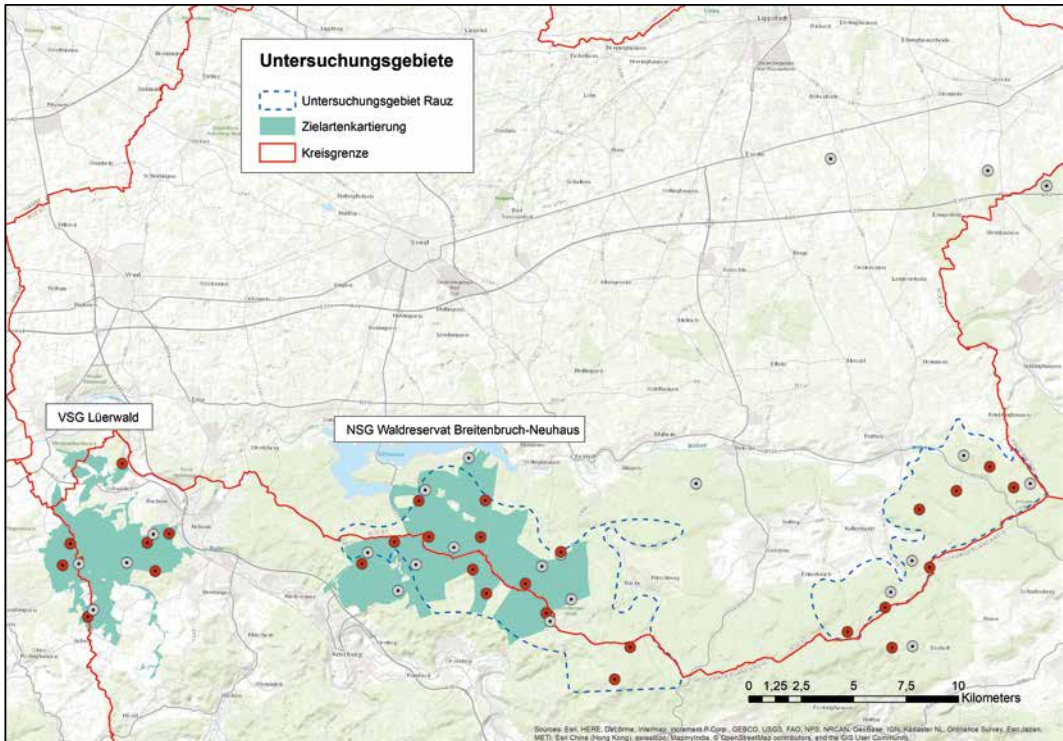


Abb. 1: Nachweise von Grau- und Schwarzspechtrevieren im Arnberger Wald im Zeitraum 2000-2015 (2016 im Tiefland). – *Records of Grey-headed and Black Woodpecker territories at Arnberger Forest 2000-2015 (2016 at low-lying areas).*

Die Erfassungen fanden 1981-1986 im gesamten Arnberger Wald statt, soweit er im Kreis Soest liegt, später nur noch auf Teilflächen (vgl. Abb. 1). Als Methode zur Bestandserfassung des Grauspechtes waren bei den Zielartenkartierungen 4 Begehungen aller Altholzbestände und Freiflächen im Wald (Windwürfe, Kahlschläge etc.) vorgegeben, davon 2 im Zeitraum Ende Februar bis Anfang Mai und 2 im Zeitraum Ende Mai bis Ende Juli. Bei den ersten beiden Begehungen erfolgte auch der Einsatz einer Klangattrappe des Grauspechtgesangs.

3. Ergebnisse

In den frühen 1980er Jahren war der Grauspecht vor allem im südlichen Teil des Kreises Soest und damit vorwiegend im Arnberger Wald verbreitet, weiter nördlich gab es nur vereinzelte und einige erloschene Vorkommen (ABU 1989). Von 192 Gitterfeldern (1 Gitterfeld entspricht dem 16. Teil eines Messtischblattes oder 8 km²) waren 35 besetzt, der Bestand wurde auf 45-60 Brutpaare geschätzt (ABU 1989). Aktuell wird der Bestand aufgrund

der auf Teilflächen zwischen 2000 und 2010 durchgeführten Zielartenkartierungen sowie aufgrund der in unserem Raufußkauz- Untersuchungsgebiet (ca. 120 km²) erfassten Grauspecht-Revier, welches ca. 30% der Waldfläche des Arnberger Waldes abdeckt, auf 30-40 Brutpaare geschätzt (vgl. Abb. 1). Danach muss von einem Bestandsrückgang des Grauspechtes in dieser Zeit um ca. 30-35% ausgegangen werden.

Noch etwas höher als im Gesamtgebiet fiel der Bestandsrückgang des Grauspechtes auf einer Teilfläche des Arnberger Waldes, dem Vogelschutzgebiet „Lüerwald“ aus (s. Abb. 1). Dort waren im Standarddatenbogen zum Vogelschutzgebiet noch 10 Brutpaare angegeben, bei der Zielartenkartierung in 2010 wurden nur noch 4 Brutpaare kartiert. Gleichzeitig stieg dort der Bestand des Schwarzspechtes im gleichen Zeitraum von 2 auf 7 Brutpaare an. Auch im übrigen Arnberger Wald stieg der Bestand des Schwarzspechtes an und liegt heute in vielen Bereichen deutlich höher (fast doppelt so hoch) als der Bestand des Grauspechtes (vgl. Abb. 1).

4. Diskussion

Der im Arnberger Wald beobachtete Bestandsrückgang entspricht auch dem landesweiten Trend bei dieser Art. In der Roten Liste der gefährdeten Brutvögel in NRW wurde der Grauspecht aufgrund der starken Abnahme (zwischen 20 und 50% in 25 Jahren) von der Kategorie 3 (gefährdet) in die Kategorie 2 (stark gefährdet) hochgestuft (Sudmann et al. 2008).

Nachfolgend soll zunächst geprüft werden, inwiefern die bislang in der Literatur diskutierten möglichen Gründe wie Konkurrenz mit Grünspecht, dunklere Wälder und Mangel an Alt- und Totholz (vgl. z.B. Müller 2011, Liesen 2012) für den Bestandsrückgang des Grauspechts im Arnberger Wald verantwortlich sein können. Anschließend werden weitere mögliche Gründe wie Konkurrenz mit Schwarzspecht und Veränderung der Nahrungsgrundlagen diskutiert.

Konkurrenz mit Grünspecht /Klimaerwärmung?

Seit langem ist bekannt, dass in Gebieten, in denen Grün- und Grauspecht zusammen vorkommen, der Grünspecht vor allem in den tieferen, klimatisch günstigeren Lagen einen Konkurrenzvorteil gegenüber dem Grauspecht hat und beim Ausbleiben strenger Winter im Bestand zunimmt und dann häufiger als der Grauspecht auftritt (z. B. Glutz von Blotzheim & Bauer 1980, Blume 1996, Herhaus 1998). Der Grauspecht gilt als „winterhärter“ und hat daher vor allem im höheren Bergland oder nach einer Reihe strenger Winter Vorteile, da er dann die verwaisten Grünspecht-Reviere besiedeln kann (Müller 2011). Ob auch die derzeit vieldiskutierte Klimaerwärmung in Deutschland automatisch zu milderem Wintern führt, ist allerdings mehr als fraglich. Flade (2012) konnte zeigen, dass die Effekte der Klimaerwärmung regional sehr unterschiedlich ausfallen und von anderen globalen Effekten wie z. B. der sog. „Temperaturschaukel“ überlagert werden. So wurden in Nordostdeutschland die Winter zwischen 1960 und 1990 tendenziell milder und ab 1990 (bis 2012) wieder kälter.

Im Arnberger Wald spielt die Konkurrenz mit den Grünspecht für den Grauspecht keine Rolle, da es sich um ein großes geschlossenes Waldgebiet zwischen 300 und 580 m ü. NN handelt, in dem der Grünspecht nur an den tiefergelegenen Rändern zum Offenland vorkommt.

„Wälder werden immer dunkler“?

Für diese These sprechen Änderungen im Waldbau der letzten 30 Jahre wie z. B. längere Verjüngungszeiträume, mehr gemischte und altersgestufte Bestände etc., wobei diese Änderungen vor allem im Staatswald, weniger im Kommunalwald und noch weniger im Privatwald stattgefunden haben. Auch die Verschiebung der Baumartenanteile (weniger Eiche, mehr Buche und Douglasie) könnte dazu geführt haben, dass Wälder dunkler geworden sind. Die Eutrophierung des Waldbodens durch Stickstoffeinträge könnte dazu beigetragen haben, dass die Bodenvegetation sowohl im Wald als auch auf Freiflächen üppiger geworden ist und magere und lichte Standorte seltener geworden sind (Müller 2011).

Gegen die These immer dunklerer Wälder spricht die Zunahme der Waldschäden in diesem Zeitraum und die daraus resultierenden Kalamitäten, die zu einer Verringerung der Blattmasse, zu Windwürfen, zu Insektenkalamitäten, zu mehr Waldinnenrändern etc. führen. Dagegen spricht auch die vergleichsweise hohe Siedlungsdichten des Grauspechts in Bruch- und Auwäldern. Zumindest Auwälder sind durch ihre Vielschichtigkeit auch eher dunkler, vor allem am Boden. Bruchwälder lassen zwar mehr Licht durch, weisen aber dementsprechend meist auch eine üppige Bodenvegetation auf. Wichtiger als der Helligkeitsgrad selber, dürften die von Sonneneinstrahlung und Wärmegenuss abhängigen Entwicklungsmöglichkeiten für Insekten als Nahrungsgrundlage für den Grauspecht sein.

Mangel an Alt- und Totholz?

Die Ergebnisse der letzten Bundeswaldinventur zeigen, dass die Vorräte an Totholz stark zugenommen haben und der gesamte Holzvorrat in NRW auf hohem Niveau gleichgeblieben ist, jedoch beim Laubholz weiterhin deutlich zugenommen und beim Nadelholz aufgrund von Windwürfen deutlich abgenommen hat (vgl. Wald und Holz Nordrhein-Westfalen 2014). Bezogen auf die Vorratsänderung nach Altersklassen und Baumartengruppen haben vor allem die Laubholzbestände in den Altersklassen 141-160 und > 160 Jahre zugelegt. Auch das Durchschnittsalter der nordrhein-westfälischen Wälder ist angestiegen. Diese Entwicklungen treffen auch für den Arnberger Wald zu, wo bereits in den 1980er Jahren 115 ha Naturwaldzellen und in 2013 800 ha sog. „Wildnisgebiete“ eingerichtet worden sind.

Somit hat der Vorrat an Alt- und Totholz im Untersuchungsraum in den letzten 30 Jahren eher zugenommen.

Konkurrenz mit Schwarzspecht?

Grau- und Schwarzspecht konkurrieren vor allem um die Nutzung von Schlaf- und Bruthöhlen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1980, Blume 1996). Da im Rahmen der Zielartenkartierungen auch die Höhlenbäume von Grau- und Schwarzspecht erfasst und eingemessen wurden, konnte festgestellt werden, dass es im Arnsberger Wald viel mehr Schwarz- als Grauspechthöhlen gibt (3-6 Schwarzspechthöhlen pro Schwarzspecht-Revier aber nur maximal 1 Grauspechthöhle pro Grauspecht-Revier). Offenbar werden viele Grauspechthöhlen früher oder später vom Schwarzspecht erweitert und von diesem dann mitgenutzt. Ob sich diese Konkurrenz in irgendeiner Weise auf den Grauspechtbestand negativ auswirkt oder ob nicht der Grauspecht sogar von den vielen Schwarzspechthöhlen profitieren kann, mag dahingestellt bleiben. Die gegenläufige Bestandsentwicklung beider Arten ist zwar auffällig, muss aber nicht zwangsläufig Ausdruck einer Beeinflussung des Grauspechtbestandes durch den Schwarzspecht sein.

Blume (1996) konnte beobachten, dass Grauspechte selbst gegenüber kleineren Vogelarten wie dem Star nicht sehr durchsetzungsfähig sind und ihre Bruthöhle aufgrund unzureichender Abstimmung der Partner bei der Bewachung der Höhle häufig an diesen abgeben müssen. Werden sie dadurch zu einem späteren Brutbeginn (bis Ende Mai) gezwungen, ist es denkbar, dass dadurch der Bruterfolg geringer wird (evtl. erneuter Höhlenbau, kleineres Gelege etc.).

Veränderung der Nahrungsgrundlagen?

Die Hauptnahrung des Grauspechtes bilden die verschiedenen Entwicklungsformen der Ameisen, sowohl der Waldameisen als auch der Ameisenarten des waldrandnahen Extensivgrünlandes (Glutz von Blotzheim & Bauer 1980). Aber wie haben sich die Bestände der Ameisen im Wald und am Waldrand in den letzten 30 Jahren entwickelt? Auch wenn es für deutliche Bestandsrückgänge bei den Ameisen aufgrund fehlender Untersuchungen keine Belege gibt, so gibt es doch einige indirekte Hinweise, die für eine solche Entwicklung sprechen. So hat in dieser Zeit z. B. das Schwarzwild stark zugenommen. Die Jagdstrecken des Schwarzwildes sind in NRW von knapp 8.000 in 1985 auf 29.947 Stück im Jagdjahr

2014/2015 (MKULNV NRW 2015) angestiegen. Schwarzwild ernährt sich als Allesfresser u. a. auch von Insektenlarven und damit auch von Ameisen. Dabei kann es auch erhebliche Schäden an den Ameisennestern anrichten und damit die Bestandsentwicklung zumindest der Ameisenarten beeinflussen, die ihre Nester am bzw. im Boden haben.

Seit Mitte der 1980er Jahren haben auch regelmäßige Kalkungen des Waldes stattgefunden. Sofern diese Kalkungen mit staubförmigen Mitteln und während der Aktivitätszeit der Ameisen stattfinden, können sie erhebliche Schädigungen der Ameisenbestände und anderer Insekten hervorrufen, da Kalkstaub zu einer erhöhten Mortalität, einer geringeren Fruchtbarkeit und einer Verringerung des Beuteintrags bei Ameisen führt.

Zu den indirekten Wirkungen der regelmäßigen Kalkungen auf Ameisen gibt es bislang keine gesicherten Erkenntnisse. Auch hier sind Einflüsse denkbar, da durch die Kalkungen die pH-Werte im Oberboden stabilisiert werden und sich auch die Artenzusammensetzung und Struktur der Bodenvegetation und damit ein bedeutender Teil des Lebensraumes der Ameisen verändert (Zunahme der Pflanzengesellschaften mit höheren Nährstoffansprüchen).

Solange wir aber nicht wissen, welche Ameisenarten für den Grauspecht besonders wichtig sind und wie deren Bestandsentwicklung verlaufen ist oder aktuell verläuft, bleibt die Hypothese der Nahrungsverknappung eine Vermutung, die es in den nächsten Jahren weiter zu erforschen gilt.

5. Ausblick

In den letzten Jahren gab es im Kreis Soest wieder vermehrt Nachweise von Grauspechten im Tiefland und zwar vor allem auf großflächig beweideten Kalkmagerrasen, so dass die Hoffnung besteht, dass sich der Bestand hier wieder etwas stabilisiert oder sogar erholt hat. Diese Entwicklung zeigt auch, dass es durchaus wirksame Schutzmaßnahmen für den Grauspecht gibt. Sofern durch großflächige Weidelandschaften bzw. Hutewälder magere beweidete Grünlandflächen im Verbund mit Alt- und Totholz geschaffen werden können, ist eine deutliche Verbesserung der Lebensbedingungen für den Grauspecht erreichbar. Ein schönes Beispiel für Landschaften, die aus solchen Schutzmaßnahmen resultieren können, ist der ehemalige Truppenübungsplatz Brenker Mark am südöstlichen Rand des Kreises Soest (vgl. Abb. 3). Jahrzehntelange Beweidung mit Damwild und Schafen und fehlende Düngung haben hier



Abb. 2: Grauspecht an der Bruthöhle in einer Schwarzerle.
– Grey-headed Woodpecker at nest hole in an alder tree.

Foto: G. Stamm



Abb. 3: Magerwiese mit Solitäreichen in der Brenker Mark.
– Low-nutrient meadow with solitary oak trees at Brenker Mark.
Foto: A. Kämpfer-Lauenstein

magere Grünlandgesellschaften mit viel Licht und Wärme am Boden erhalten. Fehlende Bodenbearbeitung (Schleppen, Walzen etc.) wirkt sich vermutlich positiv auf die Populationen der Wiesenameisen und die solitären Eichen-Überhälter liefern Altholz

und damit Brutbäume sowie Totholz als zusätzliche Nahrungsquelle zugleich. Zur weiteren Erforschung der Bestandsrückgänge beim Grauspecht sollte ein langfristiges Bestandsmonitoring inkl. Erfassung der Nahrungsgrundlagen eingerichtet werden.

Literatur

Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V. (ABU) (Hrsg.) (1989): Atlas der Brutvögel des Kreises Soest / Mittelwestfalen 1981-1986.

Blume, D. (1996): Schwarzspecht, Grauspecht, Grünspecht. – Neue Brehm-Bücherei Bd. 300, Wittenberg Lutherstadt.

Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.

Flade, M. (2012): Vögel und die übersehene Klimawende: Wenn Prognose auf Wirklichkeit trifft. Vogelwarte 50: 267-269.

Glutz von Blotzheim, U.N. & K.M. Bauer (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9. Wiesbaden.

Grüneberg, C., S.R. Sudmann sowie J. Weiss, M. Jöbges, H. König, V. Laske, M. Schmitz & A. Skibbe (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.

Herhaus, F. (1998): Beobachtungshäufigkeit von Grauspecht (*Picus canus*) und Grünspecht (*P. viridis*) im südlichen und östlichen Bergischen Land (Nordrhein-Westfalen) zwischen 1983 und 1997. Charadrius 34: 139-143.

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen (2014): Bundeswaldinventur 3 – die wichtigsten Ergebnisse für Nordrhein-Westfalen.

Liesen, J. (2012): Der Grauspecht *Picus canus* im Kottenforst bei Bonn – historische und aktuelle Verbreitung sowie Diskussion möglicher Rückgangsursachen. Charadrius 48: 12-22.

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW) (2015): Jagdstrecke 2014/2015 in Nordrhein-Westfalen). – www.mkulnv.nrw.de (abger. 04.12.2015).

Müller, J. (2011): Mögliche Ursachen von Bestandsveränderungen beim Grauspecht *Picus canus*. Charadrius 47: 29-36.

Peitzmeier, J. (1979): Avifauna von Westfalen. Abh. Landesmus. f. Nat.kunde zu Münster in Westfalen 41, H. 3/4 (2. Aufl.).

Planungsbüro für Landschafts- und Tierökologie, Wolf Lederer (LTÖK) (2000): Vorkommen ausgewählter Vogelarten im NSG „Waldreservat Breitenbruch-Neuhaus“. Unveröff. Gutachten im Auftrag der LÖBF/LafAO NRW.

Planungsbüro für Landschafts- und Tierökologie, Wolf Lederer (LTÖK) (2003): Zielarten- und Strukturkartierung im Forstamt Arnsberger Wald, Forstbetriebsbezirk Hirschberg 2002. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Forstamtes Arnsberg.

Planungsbüro für Landschafts- und Tierökologie, Wolf Lederer (LTÖK) (2010): Zielartenkartierung (Brutvögel) im EU-Vogelschutzgebiet „Luerwald und Bieberbach“ (DE 4513-401) – Abschlussbericht. Unveröff. Gutachten im Auftrag des LANUV NRW.

Sudmann, S.R., C. Grüneberg, A. Hegemann, F. Herhaus, J. Mölle, K. Nottmeyer-Linden, W. Schubert, W. von Dewitz, M. Jöbges & J. Weiss (2008): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens 5. Fassung. Charadrius 44: 137-230.

Was bringen EU-Vogelschutzgebiete für den Schutz der Spechtarten des Anhang I der EG-Vogelschutz-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen?

Michael M. Jöbges

Zusammenfassung

Nordrhein-Westfalen meldete 28 Vogelschutzgebieten an die EU, darunter 14 mit hohem Waldanteil und sieben mit dem Schutzziel Mittelspecht. Insgesamt profitieren die Spechtarten des Anhang I der EG-Vogelschutz-Richtlinie (EG-VS-RL) wie Schwarzspecht und Mittelspecht von umfangreichen Maßnahmen wie der Ausweisung von Wildnisgebieten, der Erhöhung des Alt- und Totholzanteils sowie dem Schutz der Großhöhlenbäume, vor allem im Staatsforst. Alle diese Maßnahmen tragen dazu bei, die Habitate für Spechte in den Wäldern zu verbessern und die Vorkommen der Spechtarten der EG-VS-RL in den nordrhein-westfälischen Vogelschutzgebieten zu fördern. Zusätzlich unterstützen das Life+ Projekt Villewälder und das Waldklimaschutzprojekt Davert die Habitatqualität der jeweiligen Waldvogelschutzgebiete und somit die Spechtvorkommen. Lediglich der Grauspecht verringert gegenwärtig sein Verbreitungsareal in Nordrhein-Westfalen (deutlicher Verlust des Tieflandvorkommens) und reduziert seine Siedlungsdichte in den Mittelgebirgslagen.

Summary

The contribution of Special Protection Areas for the conservation of woodpecker species listed in Annex I of the EU Birds Directive in North-Rhine - Westphalia

North-Rhine - Westphalia has notified 28 Special Protection Areas (SPAs) with the EU, including 14 with a high proportion of forest and seven with Middle Spotted Woodpecker as a target species. The woodpecker species of Annex I of the Birds Directive such as Black and Middle Spotted Woodpecker benefit from extensive measures including establishing wilderness areas, increasing the amount of old and dead wood and protecting cavity trees, particularly in state forests. All these measures contribute to the improvement of woodpecker habitats in the forests and the supporting of Annex I woodpecker occurrence in the SPAs in North-Rhine - Westphalia. In addition, two LIFE projects (Villewälder and Davert) support habitat quality and thus, woodpecker occurrence, in the respective forest SPAs. Only Grey-headed Woodpecker currently undergoes a range reduction in North-Rhine - Westphalia, with particular losses in the lowlands; also, its density in the low mountain range is reduced.

✉ Michael M. Jöbges, Vogelschutzwarte im LANUV NRW, Leibnizstr. 10, 45659 Recklinghausen; michael.joebges@lanuv.nrw.de

Einleitung

Als Europäische Vogelschutzgebiete (VSG) bezeichnet man die Schutzgebiete, die auf der Grundlage von Art. 4 (1) der EG-Vogelschutz-Richtlinie (EG-VS-RL) von 1979 ausgewiesen wurden. Zusammen mit den Schutzgebieten nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie von 1992 bilden die VSG das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000. In der Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (EG-Vogelschutz-Richtlinie vom 02.04.1979, EG-VS-RL), kodifizierte Fassung vom 30.11.2009, sind die in Nordrhein-Westfalen (NRW) brütenden Spechtarten Schwarzspecht, Grauspecht und Mittelspecht im Anhang I aufgeführt. Außerdem unterliegt der

Wendehals *Jynx torquilla* als wandernde Vogelart den Vorschriften des Art. 4 (2). Diese vier Spechtarten sollen über die Ausweisung von Vogelschutzgebieten besonders gefördert werden. Die Mitgliedstaaten, somit auch NRW, haben die generelle Verpflichtung, die Populationen aller im Standarddatenbogen eines VSG aufgeführten Vogelarten in einen guten Erhaltungszustand in den VSG zu bringen, zu sichern und zu fördern (Ministerialblatt des Landes NRW vom 02.05.2016; 69 Jahrgang, Nummer 12, Glied.-Nr. 791).

Die vorliegende Arbeit verfolgt das Ziel, die Bestandsentwicklung der Spechtarten des Anhang I und insbesondere die des Mittelspechtes, für den

sieben EG-VSG in NRW ausgewiesen wurden, zu dokumentieren und die Schutzbemühungen und durchgeführten Maßnahmen vorzustellen. Der Wendehals als wandernde Vogelart nach Art. 4.2 EG-VS-RL wird in dieser Arbeit nicht näher betrachtet, da seine Lebensräume in NRW mehr im Halboffenland zu finden sind, unter anderem in den halboffenen Heidelandschaften der VSGe Senne und Wahner Heide (vgl. Weiss 2013, 2017). Diese wärmeliebende Art profitiert dann von waldbaulichen Maßnahmen, wenn Lichtwälder mit angrenzenden mageren Habitaten entwickelt werden.

EG-Vogelschutzgebiete in NRW

NRW hat insgesamt 28 VSG an die EU-Kommission gemeldet (Abb. 1). Darunter sind 14 VSG, die nennenswerte Brutbestände von Spechtarten der EG-VS-RL aufweisen (Tab. 1). NRW hat die wich-

tigsten Mittelspecht-Schwerpunktorkommen als VSG nachhaltig gesichert. Für den Schwarzspecht sind keine VSG gemeldet worden, da sich für die Art keine markanten Schwerpunktorkommen definieren lassen. Viele Vorkommen befinden sich jedoch in Wald-FFH-Gebieten. Der Schwarzspecht weist ein nahezu flächiges Verbreitungsmuster in NRW auf, bis auf den Ballungsraum Ruhrgebiet und die Börden (vgl. Weiss 2013, 2017). Auch für den Grauspecht wurden keine VSG ausgewiesen, da Schwerpunktorkommen für die Art zum Zeitraum der Ausweisung von NATURA-2000 Gebieten nicht hinreichend bekannt waren.

Datengrundlage

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) führt im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) ein zeitlich

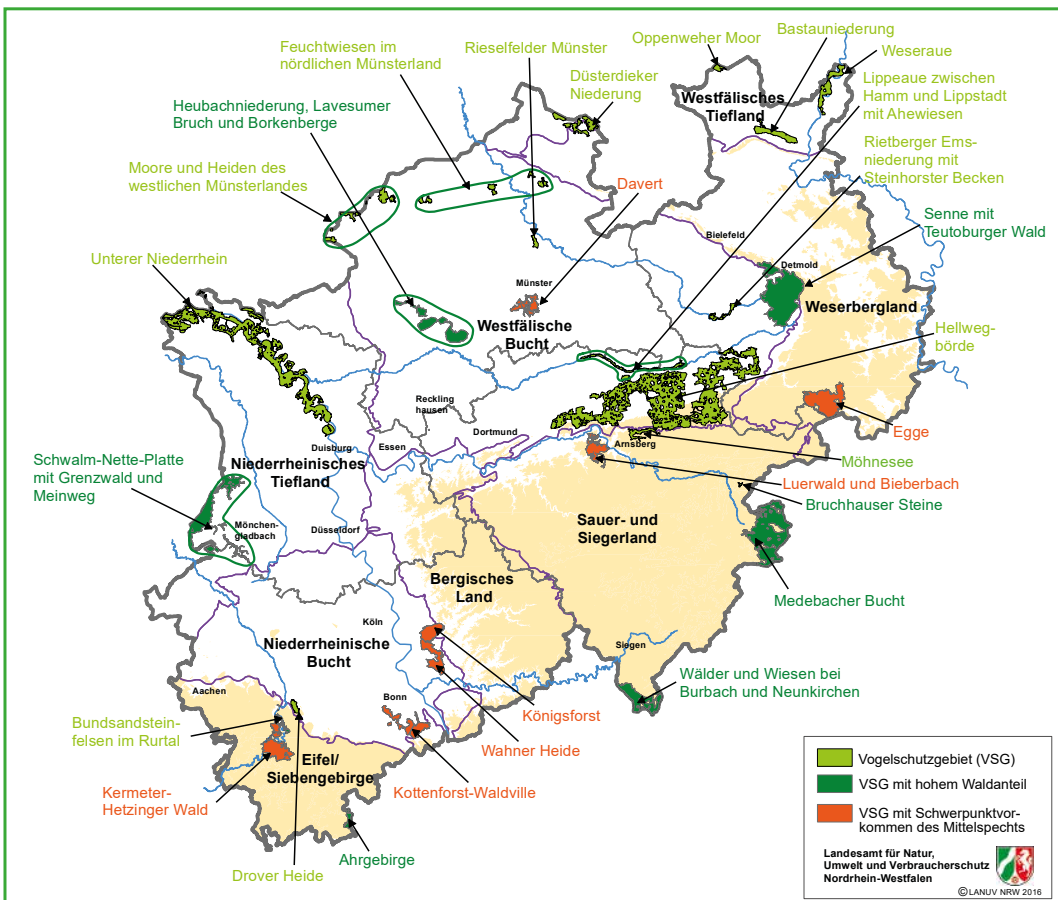


Abb. 1: Lage der gemeldeten EG-Vogelschutzgebiete in Nordrhein-Westfalen. – Location of SPAs in North-Rhine-Westphalia.

differenziertes Monitoring in den EG-VSG durch (Weiss et al. 2010). In VSG mit überwiegender Waldanteil werden in der Regel alle sechs Jahre die Arten des Standarddatenbogens (SDB) des jeweiligen VSG erfasst (s. Tab. 1). Die Erfassungen führen fachlich geeignete Kartierbüros und zuständige Biologische Stationen im Auftrag des LANUV durch. Im VSG mit überwiegender Offenland erfassen in der Regel Biologische Stationen die im SDB aufgeführten Vogelarten. Auch im Nationalpark Eifel werden die Vogelarten des VSG Kermeter mit Hetzinger Wald in enger Kooperation mit der Nationalparkverwaltung durch das LANUV erfasst.

Neben einer Grunderfassung der Vogelarten in den Vogelschutzgebieten Davert, Egge, Luerwald und Bieberbach, Königsforst, Wahner Heide, Kermeter mit Hetzinger Wald sowie Kottenforst mit Waldville fanden im Zeitraum 2004 bis 2015 weitere Folgeerhebungen statt. Die Kartierung der Reviere der Anhang I-Spechtarten erfolgte in enger Anlehnung an die Erfassungsstandards nach Südbeck et al. (2005). Aufgrund der Flächengröße der VSGe Egge und VSG Kermeter mit Hetzinger Wald wurden die Kartierungen auf zwei aufeinanderfolgende Jahre gestreckt. Zusätzlich führt die Ornithologische Arbeitsgemeinschaft (OAG)

Tab. 1: EG-Vogelschutzgebiete mit hohem Waldanteil und bedeutsamen Spechtvorkommen (Arten des Anhangs I) in NRW. – *Special Protection Areas with a high proportion of forest and significant woodpecker (Annex I species) populations in North-Rhine-Westphalia.*

Gebietscode	EU-Vogelschutzgebiet	Zielarten Spechte
DE4108-401	Heubachniederung, Lavesumer Bruch und Borkenberge	Schwarzspecht Mittelspecht
DE4110-401	Davert	Schwarzspecht Mittelspecht
DE4118-401	Senne mit Teutoburger Wald	Grauspecht Schwarzspecht Mittelspecht Wendehals
DE4419-401	Egge	Grauspecht Schwarzspecht Mittelspecht
DE4513-401	Luerwald mit Bieberbach	Grauspecht Schwarzspecht Mittelspecht
DE4603-401	Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg	Schwarzspecht Mittelspecht
DE4717-401	Medebacher Bucht	Grauspecht Schwarzspecht Mittelspecht
DE5008-401	Königsforst	Grauspecht Schwarzspecht Mittelspecht
DE5108-401	Wahner Heide	Grauspecht Schwarzspecht Mittelspecht Wendehals
DE5214-401	Wälder und Wiesen bei Burbach und Neunkirchen	Grauspecht Schwarzspecht Mittelspecht
DE5304-401	Buntsandsteinfelsen im Rurtal	Schwarzspecht Mittelspecht
DE5304-402	Kermeter mit Hetzinger Wald	Grauspecht Schwarzspecht Mittelspecht
DE5308-401	Kottenforst mit Waldville	Grauspecht Schwarzspecht Mittelspecht
DE5506-471	Ahrgebirge	Grauspecht Schwarzspecht Mittelspecht

Wahner Heide eine komplette jährliche Erfassung aller Spechtarten und weiterer Vogelarten im VSG Wahner Heide durch (Hauth & Skibbe 2010). Das LANUV erwirbt anschließend die erhobenen Brutbestandsdaten.

Ergebnisse

Generelle Maßnahmen für Spechte in NRW

Nach § 44 Abs. 1 und 4 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) gelten für europäische Vogelarten unter anderem die Verbote, sie während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Diese Verbote sind im Rahmen der Forstwirtschaft dann relevant, wenn sich durch forstliche Maßnahmen der Erhaltungszustand der lokalen Population einer solchen Art (hier Spechte) verschlechtert (§ 44 Abs. 4 i. V. mit § 14 BNatSchG). In der Dienstanweisung zum Artenschutz im Wald des MKULNV von 2010 werden Maßnahmen im Staatswald benannt, die das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG verhindern. Dazu zählen artspezifische Maßnahmen für Grauspecht, Kleinspecht, Mittelspecht und Schwarzspecht wie Belassung von Höhlenbäumen, Verzicht auf Maßnahmen zur Fortpflanzungszeit in der Nachbarschaft von Höhlenbäumen, Erhaltung von stärkerem Totholz (über 30 cm Durchmesser und über 3 m Länge) mindestens im Umfang von 3 Stück/ha. Liegendes Totholz verbleibt im Bestand. Der Bestockungsgrad des Altbestandes wird nicht unter 0,5 abgesenkt. Für die Förderung des Grauspechtes wird der Erhalt spärlicher, lückiger Bodenvegetation und offener Bodenstellen angestrebt und jungungsfördernde Maßnahmen sollen nur kleinflächig ausgebildet werden.

Folgende sieben VSG wurden neben anderen Vogelarten für die Zielart Mittelspecht ausgewiesen (Tab. 2):

Tab. 2: Schwerpunktorkommen des Mittelspechtes in den Vogelschutzgebieten Nordrhein-Westfalens. – *Key sites for Middle Spotted Woodpecker in the SPAs of North-Rhine-Westphalia.*

Gebietscode	Bezeichnung des Gebietes	Flächen- größe
DE 4111-401	Davert	2.226 ha
DE 4419-401	Egge	7.164 ha
DE 4513-401	Luerwald und Bieberbach	2.633 ha
DE 5008-401	Königsforst	2.517 ha
DE 5108-401	Wahner Heide	3.039 ha
DE 5304-402	Kermeter mit Hetzinger Wald	4.771 ha
DE 5308-401	Kottenforst mit Waldville	3.585 ha

Maßnahmen für Spechtarten des Anhang I in den VSG in NRW

Um das Ziel zu erreichen, die Populationen der Spechte in den EG-VSG in einen guten Erhaltungszustand zu bringen, sind konkrete Maßnahmen notwendig. Dazu gehören insbesondere die Förderung von Altbaum- und Totholzstrukturen, die Etablierung von Altholzinseln, die Förderung von sommergrünen Laubwäldern und die Einrichtung von Wildnisgebieten (Scherzinger 2012, Weiss 2005, 2012, Woike & Kaiser 2014).

Übergeordnetes Schutzziel für die Vogelschutzgebiete Davert, Egge, Luerwald und Bieberbach, Königsforst, Wahner Heide sowie Kottenforst mit Waldville sind die Sicherung und Förderung der naturnahen Waldgesellschaften, einer naturnahen Waldwirtschaft sowie die Umwandlung der Nadelholzforste in bodenständige Gehölzbestände.

Eine Sonderstellung nimmt das VSG Kermeter mit Hetzinger Wald ein, das komplett in der Kulisse des Nationalparks (NP) Eifel eingebettet ist. Die Ziele des NP Eifel sind unter anderem, die naturraumtypischen Buchenmisch- und anderen Laubmischwälder mittelfristig in den Prozessschutz zu überführen (Nationalparkverwaltung Eifel 2008/2011, Pardey 2014). Die forstliche Nutzung ist seit 2003 eingestellt. Zusätzlich sollen Bestände nicht bodenständiger Baumarten (Douglasie) in Laubwaldbestände der potenziellen natürlichen Vegetation überführt werden (Röös & Mauerhof 2014). Von der natürlichen Waldentwicklung im NP Eifel profitieren insbesondere die Spechtarten des Anhang I und weitere typische Waldvogelarten (Jöbges 2014).

Als Maßnahmen für „Altwaldarten“ in den VSG sind der Erhalt von Alt- und Totbäumen, von Uraltbäumen und Höhlenbäumen (Einzelbäume, Altbaumgruppe) zu nennen. Nutznießer sind vor allem Grauspecht, Schwarzspecht und Mittelspecht. Daneben sollte die Erhaltung und Schaffung lichter Waldinnen- und Waldaußenränder die Vorkommen des Grauspechtes in den Mittelgebirgslagen fördern. Habitatdiversität und Artenvielfalt steigen mit zunehmendem Baumalter kontinuierlich an, insbesondere die waldbewohnenden Höhlenbrüter profitieren davon.

Das VSG Wahner Heide befindet sich zu rund zwei Drittel im Besitz der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) und zu etwa ein Drittel im Eigentum der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (Bundesforst). Da letztere Fläche gegenwärtig als Standortübungsplatz militärisch genutzt wird, erfolgt die Betreuung durch den Bundesforst. DBU

und Bundesforst erarbeiten zurzeit einen Managementplan für das FFH- und Vogelschutzgebiet Wahner Heide, in dem Maßnahmen für Mittelspecht, Grauspecht und Schwarzspecht berücksichtigt werden. Auch von der Förderung des Prozessschutzes in den Eichenwäldern der Wahner Heide profitiert der Mittelspecht unmittelbar.

Wildnisgebiete

Für die VSGe besteht die Verpflichtung, die sogenannten Triggerarten (Arten für die VSG ausgewiesen wurden und die im SDB aufgeführt sind) in einen guten Erhaltungszustand zu bringen beziehungsweise diesen zu erhalten. Das Instrument „Ausweisung von Wildnisgebieten“ dient unter anderem dem Ziel, die Erhaltungszustände der Waldarten zu fördern. Mittelfristig werden die Spechtarten verstärkt von der Etablierung der Prozessschutz- und Wildnisgebiete profitieren. Der Flächenanteil der Wildnisgebiete in den Vogelschutzgebieten Davert, Egge, Luerwald und Bieberbach, Königsforst sowie Kottenforst-Waldville beträgt insgesamt 664 ha. Parallel werden gegenwärtig die Flächen des VSG Kermeter mit Hetzinger Wald im Nationalpark Eifel in den Prozessschutz überführt (Röös 2014, Neitzke & Röös 2015).

Tab. 3: Wildnisgebiete und Nationalparkflächen in Vogelschutzgebieten. – *Established wilderness areas and a national park within SPAs.*

VSG	Größe des Wildnisgebietes	Anteil am VSG
Davert	45,4 ha	2 %
Egge	125,3 ha	2 %
Luerwald und Bieberbach	96,3 ha	4 %
Königsforst	114,5 ha	5 %
Kermeter mit Hetzinger Wald	2.408 ha (Nationalpark)	50 %
Kottenforst-Waldville	282,9 ha	8 %

Biototholzstrategie „Xylobius“ des Landesbetriebs Wald und Holz NRW

Das Projekt Xylobius verfolgt einen integrativen naturschutzfachlichen Ansatz und ist als Ergänzung zu den Prozessschutzflächen zu sehen. Ziele sind die Erhöhung der Biodiversität im NRW-Staatswald, insbesondere in den FFH- und Vogelschutzgebieten (NATURA 2000). Im Fokus steht der Schutz und die Entwicklung von Biototholzbäumen, Alt- und Totholz sowie Uraltbäumen. Die Anzahl und die räumliche Verteilung der zu erhaltenden Bäume sind nicht begrenzt und richten sich nach der biologischen Notwendigkeit. Schwerpunkt dieser

Biototholzstrategie sind Altwälder mit naturnaher Baumartenzusammensetzung ab einem Baumalter von 120 Jahren, bei der Eiche ab 140 Jahren. Der Landesbetrieb Wald und Holz erfasst, kennzeichnet und digitalisiert bis 2020 die im Staatswald vorhandenen Biototholzbäume.

Life+ Projekt Villewälder – Wald- und Wasserwelten – www.villewaelder.de

Die wechselfeuchten Stieleichen-Hainbuchenwälder im VSG Kottenforst mit Waldville gehören zu den seltenen Waldlebensräumen in NRW und Deutschland. Hier fördert die EU und das Land NRW ein Life+ Projekt zum Erhalt der biologischen Vielfalt in den Wäldern. Projektpartner sind der Landesbetrieb Wald und Holz, das Regionalforstamt Rhein-Sieg-Erft und die Biologische Station Bonn / Rhein-Erft. Vielfältige Maßnahmen wie Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes, die Sicherung und Förderung des Alt- und Totholzes, die Erweiterung natürlicher Waldlebensräume und die Erhaltung der Mittelwälder sind wesentliche Bestandteile dieses EU-Projektes. Diese in den Jahren 2015 bis 2019 vorgesehenen und teilweise bereits durchgeführten Maßnahmen sichern und fördern die Lebensräume der Spechte, insbesondere von Mittelspecht und Schwarzspecht.

Waldklimaschutzprojekt Davert

Ziel des Projektes im VSG Davert und weiteren Wäldern wie der Wolbecker Tiergarten und der Hohen Ward ist es, Maßnahmen zur Anpassung an Klimaveränderungen zu entwickeln und umzusetzen. Die NABU-Naturschutzstation Münsterland leitet das Projekt in Kooperation mit dem Landesbetrieb Wald und Holz NRW unter wissenschaftlicher Begleitung der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. Durch spezielle Maßnahmen soll ein naturraumtypischer Wasserhaushalt wiederhergestellt werden. Insbesondere die für den Mittelspecht wichtigen Stieleichen-Hainbuchenwälder werden davon profitieren. Im VSG Davert befinden sich Naturwaldzellen und Wildnisgebiete, die sich selbst überlassen sind, um eine naturnahe Walddynamik zu ermöglichen (Elmer et al. 2016).

Bestandsentwicklung des Mittelspechtes in ausgewählten VSG in NRW

Die Bestandsentwicklung (hier: Anzahl Reviere) des Mittelspechtes ist landesweit und in den sieben für die Art ausgewiesenen VSG insgesamt positiv (Weiss 2013, Herkenrath et al. 2014). Es sind Zunah-

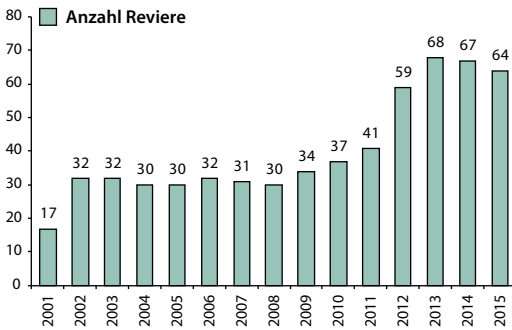


Abb. 2: Bestandentwicklung des Mittelspechtes im VSG Wahner Heide von 2001-2015. – *Population trend of Middle Spotted Woodpecker in Wahner Heide SPA 2001-2015.*

Quelle: OAG Wahner Heide

men in den VSGe Wahner Heide (s. Abb. 2) und Königsforst zu verzeichnen. Stabile Brutbestände konnten in den VSG Davert, Kermeter mit Hetzinger Wald sowie Luerwald nachgewiesen werden. Im Kottenforst mit Waldville scheint der Bestand

Tab. 4: Bestandentwicklung des Mittelspechtes in ausgewählten VSG in Nordrhein-Westfalen. – *Population trend of Middle Spotted Woodpecker in selected SPAs in North-Rhine - Westphalia.*

VSG	Anzahl Reviere (2002-2004)	Anzahl Reviere (2008-2015)
Wahner Heide	30 (2004)	64 (2015)
Königsforst	27 (2002)	30-35 (2009)
Davert	112 (2002)	118 (2009)
Kermeter mit Hetzinger Wald	86 (2004)	76 (2012/2013)
Luerwald und Bieberbach	50 (2004)	58 (2015)
Kottenforst mit Waldville	150 (2004)	124 (2014)
Egge	53 (2004)	27 (2008/2009)

Tab. 5: Bestandentwicklung des Schwarzspechtes in ausgewählten VSG in NRW. – *Population trend of Black Woodpecker in selected SPAs in North-Rhine - Westphalia.*

VSG	Anzahl Reviere (2002-2005)	Anzahl Reviere (2009-2015)
Wahner Heide	9 (2004)	14-16 (2015)
Königsforst	7 (2002)	8 (2009)
Davert	4 (2001/02)	7 (2013)
Kermeter mit Hetzinger Wald	14 (2004)	15 (2014)
Kottenforst mit Waldville	13 (2005)	12-13 (2015)
Egge	15 (2004)	10 (2008/2009)
Medebacher Bucht	25-30 (2004)	25-30 (2014)
Luerwald und Bieberbach	5 (2004)	7 (2010)

des Mittelspechtes trotz wahrscheinlich witterungsbedingter Schwankungen stabil zu sein. Lediglich im VSG Egge ist eine Abnahme festgestellt worden, deren Ursache untersucht wird (s. Tab. 4).

Bestandsentwicklung des Schwarzspechtes in ausgewählten VSG in NRW

Beim Schwarzspecht ist eine landesweite Stabilisierung bzw. Zunahme der Bestände in den letzten Jahrzehnten zu beobachten (Weiss 2013). Auch in den VSG mit hohem Waldanteil sind die Bestände des Schwarzspechtes stabil bis leicht zunehmend. Lediglich im VSG Egge ist ähnlich der Entwicklung des Mittelspechtes eine Abnahme zu verzeichnen (s. Tab. 5).

Bestandsentwicklung des Grauspechtes in ausgewählten VSG in NRW

Der allgemeine Bestandstrend des Grauspechtes in NRW ist deutlich negativ (Weiss 2013). Arealverlust und Aufgabe vieler Reviere führen seit den 1980er Jahren zu einer Halbierung der landesweiten Vorkommen. Auch in den wenigen VSG mit Vorkommen des Grauspechtes ist dieser Trend erkennbar (s. Tab. 6). Lediglich im VSG Wahner Heide hat die Anzahl der Reviere nicht so deutlich abgenommen. Die Wahner Heide bietet günstige Lebensräume für den Grauspecht, vor allem die Verzahnung von Laubwäldern mit ameisenreichen Heideflächen (Weiss 2017).

Fazit

Für die Spechtarten des Anhang I der EG-VS-RL stellen die VSG Refugien dar, in denen sie durch gezielte Maßnahmen unterstützt werden, die in ungeschützten Wäldern nicht garantiert sind. Die

Tab. 6: Bestandentwicklung des Grauspechtes in ausgewählten VSG in NRW. – *Population trend of Grey-headed Woodpecker in selected SPAs in North-Rhine - Westphalia.*

VSG	Anzahl Reviere (2002-2005)	Anzahl Reviere (2008-2015)
Wahner Heide	7 (2004)	4-7 (2015)
Königsforst	0 (2002)	1 (2009)
Kermeter mit Hetzinger Wald	3 (2004)	2 (2014)
Luerwald und Bieberbach	10 (2004)	4 (2010)
Kottenforst mit Waldville	5 (2005)	0-1 (2014)
Egge	15 (2004)	5 (2008/2009)
Medebacher Bucht	10 (2004)	5-10 (2012/2013)

Ausgedehnte Wälder mit Buchendominanz befinden sich in den VSG des Berglandes. – *Large forests with mostly beech trees are to be found in the low mountain range SPAs.*

Foto: J. Weiss



VSG erfüllen daher eine wichtige Funktion, um den günstigen Erhaltungszustand zumindest von Mittelspecht und Schwarzspecht zu fördern.

In den VSG mit hohem Waldanteil des Landes NRW nahmen die Bestände von Mittelspecht und Schwarzspecht in den letzten Jahren zu. Beim Grauspecht sind dagegen landes- und bundesweite Bestandsrückgänge zu verzeichnen (Weiss et al. 2007, Gedeon 2014). Der Landesbrutbestand des Grauspechtes wird für den Zeitraum 2005 bis 2009 auf nur noch 650 bis 1.000 Reviere geschätzt (Weiss 2013 und 2017). Als Gründe für die Abnahme werden die Beschattung der Wälder, der Verlust von Lichtwäldern, die reduzierte Nahrungsverfügbarkeit und ggf. Interaktionen mit dem Grünspecht diskutiert (Müller 2011, Liesen 2012, Weiss 2013, Kämpfer-Lauenstein 2017).

Lediglich im VSG Egge sind Bestandsrückgänge des Mittelspechtes und Schwarzspechtes seit der Meldung als VSG im Jahre 2004 nachgewiesen. Somit wird der günstige Erhaltungszustand unterschritten.

Was ist noch zu tun:

Eine Bewertung der Ursache/n für die teilweise deutliche Bestandsabnahme der Spechte im VSG Egge, ggf. Härtewinter und/oder verstärkter Holzeinschlag etc., findet zurzeit statt. Gezielt sollen dort Maßnahmen für die beiden Spechtarten in einem Vogelschutzmaßnahmenkonzept formuliert und zeitnah umgesetzt werden, um den Abwärtstrend entgegenzuwirken.

In den Staatswaldflächen der VSG werden die Spechtvorkommen durch die genannten Maßnah-



Der Grauspecht besiedelt die Buchenwälder des Berglandes – für ihn besteht dort noch hoher Handlungsbedarf. – *Grey-headed Woodpecker lives in the beech forests of the low mountain range, where conservation action is strongly required.*

Foto: V. Wege/VSW Ffm.



Im Tiefland wurden repräsentative Eichen-Hainbuchenwälder als VSG ausgewiesen. – *Representative oak-hornbeam forests have been notified as SPAs in the lowlands.* Foto: J. Weiss



Für den Mittelspecht als Anhang I-Art der EU-VSRL ist stehendes Totholz konsequent zu erhalten. – *Middle Spotted Woodpecker; listed in Annex I of the Birds Directive, requires standing dead wood to be strictly protected.*

Foto: J. Weiss

men unterstützt. Aber auch auf den Privatwaldflächen und Kommunalen Flächen in den VSG müssen Vogelschutzmaßnahmen verstärkt umgesetzt werden. Als Instrument dient der Vertragsnaturschutz im Wald, der eingeworben und umgesetzt werden kann. Auch die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG gelten nicht nur für den Staatswald, sondern in gleichem Maße auch für den Privat- und Kommunalwald. Die Dienstanweisung zum Artenschutz im Wald ist auch als Hinweisepapier für den Privatwald zu sehen.

Die Populationen des Grauspechtes in NRW wurden durch die Ausweisung von VSG nur unzureichend gesichert. Nur geringe Vorkommen liegen in den ausgewiesenen VSG. Lediglich das VSG Medebacher Bucht weist einen nennenswerten Grauspecht-Bestand auf, der durch Maßnahmen wie die Ausweisung von Wildnisgebieten stabilisiert und mittelfristig gefördert wird. Die Schwerpunktorkommen der Art in NRW befinden sich in den weitläufigen Buchenwäldern auf dem Rothaarkamm und im Arnsberger Wald, die nicht als VSG gesichert sind, jedoch als Wald-FFH-Gebiete.

Dank. Folgende Kartierbüros, Biologische Stationen, Kartiergemeinschaften und Einzelpersonen haben sich an den Bestandserhebungen der Zielarten, vor allem im Auftrag der Vogelschutzwarde im LANUV beteiligt, bzw. konkrete Fachinformationen und wertvolle Hinweise zum Vorkommen und zur Verbreitung der Arten in den Vogelschutzgebieten mitgeteilt:

L. Dalbeck, Biologische Station Düren, Landschaftsstation im Kreis Höxter, B. Beinlich, Biologische Station Paderborn-Senne, C. Finke, K. Schnell, Büro Dr. O. Denz, H. Härtel, H. König, A. Kämpfer-Lauenstein, Büro W. Lederer, NABU-Naturschutzstation Münsterland, A. Beulting, J. Alberding, A. Donning, C. Grüneberg, I. Harry, C. Husband, H. Lauruschkus, H. Schielzeth, Nationalparkverwaltung Eifel, Dr. M. Rööß, Dr. A. Pardey, Kartiergemeinschaft Wahner Heide, E. Hauth, D. Ferber, Dr. A. Skibbe; G. Steinborn, S. Twietmeyer.

Ich danke Bärbel Gruber für die Erstellung der Grafiken und Karten; Bettina Fels, Peter Herkenrath und Dr. Joachim Weiss für Anregungen und Ergänzungen zum Text.

Dem Landesbetrieb Wald und Holz NRW gebührt Dank für die vielfältige Unterstützung bei der Bestandserfassung.

Literatur

- Blume, D. (1990): Die Bedeutung des Alt- und Totholzes für heimische Spechte – Folgerungen für die Forstwirtschaft. NZ NRW (Naturschutzzentrum NRW) Seminarberichte, Heft 10: 48-50.
- Elmer, M., D. Bieker & B. Linnemann (2017): Altholzinseln im Wirtschaftswald – Blaupause für den Vertragsnaturschutz im Privatwald? *Charadrius* 53: 42-47.
- Gedeon K., C. Grüneberg, A. Mitschke, C. Sudfeldt, W. Eikhorst, S. Fischer, M. Flade, S. Frick, I. Geiersberger, B. Koop, M. Kramer, T. Krüger, N. Roth, T. Ryslavý, F. Schlotmann, S. Stübing, S.R. Sudmann, R. Steffens, F. Völker & K. Witt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Hohenstein-Ernstthal und Münster.
- Hauth, E. & A. Skibbe (2010): Die Brutvögel der Wahner Heide. Erfassungszeitraum 1989-2008. Beitr. Avifauna NRW 38. NIBUK, Ruppichterath.
- Herkenrath, P., B. Fels, M. Jöbges, M. Kaiser & H. König (2014): Wie geht es der Natur? Zustand der Vogelwelt in NRW. *Natur in NRW* 2/14: 19-22.
- Jöbges, M. (2014): Zur Vogelwelt des Nationalparks Eifel unter besonderer Berücksichtigung des Vogelschutzgebietes „Kermeter-Hetzinger Wald“. Kurzfassungen der Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung am 30. August 2014 in Schleiden-Gemünd; S. 15-19.
- Kämpfer-Lauenstein, A. (2017): Bestandsentwicklung des Grauspechts (*Picus canus*) im Arnsberger Wald 1985-2015. *Charadrius* 53: 28-32.
- Liesen, J. (2012): Der Grauspecht *Picus canus* im Kottenforst bei Bonn – historische und aktuelle Verbreitung sowie Diskussion möglicher Rückgangsursachen. *Charadrius* 48: 12-22.
- Ministerialblatt (MBI.NRW) vom 02.05.2016; 69 Jahrgang, Nummer 12: https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_vbl_bestand_liste?anw_nr=7&l_id=10730&sg=2&val=10730&ver=0&menu=1
- Müller, J. (2011): Mögliche Ursachen von Bestandsveränderungen beim Grauspecht *Picus canus*. *Charadrius* 47: 29-36.
- Neitzke, A. & M. Rööß (2015): Vom Wirtschaftswald zum sekundären Urwald. Der systemorientierte Prozessschutz im Nationalpark Eifel. *Natur in NRW* 1/15: 3842.
- Nationalparkverwaltung Eifel (2008/2011): Nationalparkplan Band 1. Leitbild und Ziele. Schriftenreihe zum Nationalpark Eifel 4: 79 S. zzgl. 7 Anlagekarten. Schleiden-Gemünd.
- Pardey, A. (2014): 10 Jahre Nationalpark Eifel: Der Nationalpark Eifel als Lebensraum. Kurzfassungen der Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung am 30. August 2014 in Schleiden-Gemünd; S. 3-6.
- Rööß, M. (2014): Nationalpark Eifel: Eigendynamische Prozesse in der Waldentwicklung. *Natur in NRW* 4/14: 16-19.
- Rööß, M. & J. Mauerhof (2014): Nationalpark Eifel: aktive Waldentwicklung bei Fichte und Douglasie. *Natur in NRW* 4/14: 11-15.
- Scherzinger, W. (2012): Neue Wege in der Forstwirtschaft: Naturschutz als Waldfunktion. *Falke* 59, Sonderheft 2012: 46-51.
- Südbeck, P, H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.
- Weiss, J. (1998): Die Spechte in Nordrhein-Westfalen. *Charadrius* 34: 104-125.
- Weiss, J. (2005) Förderung des Schwarzspechts und anderer Großhöhlennutzer durch Altbauerschutzprojekte: In: Der Schwarzspecht. Indikator intakter Waldökosysteme? Tagungsband zum Schwarzspecht-Symposium der Deutschen Wildtier Stiftung in Saarbrücken: S. 275-290.
- Weiss, J., M. Jöbges & H. König (2007): Spechtland Nordrhein-Westfalen. Förderverein Nationalpark Eifel (Hrsg.): Tagungsband der Projektgruppe Spechte in der DO-G, 24.-26.03.2006, Tagungsband 15-19.
- Weiss, J., B. Fels & M. Jöbges (2010): 70 Jahre Vogelschutzwarte in NRW – Eine wechselvolle Geschichte. *Natur in NRW* 1/2010: 15-19.
- Weiss, J. (2012): Mehr Alt- und Totholz im Wirtschaftswald: Schwarzspecht und Co. auf der Suche nach ihren Lebensstätten. *Falke* 59, Sonderheft 2012: 8-13.
- Weiss, J. (2013): Artkapitel Spechte: S. 264-277: in Grüneberg, C. und S.R. Sudmann sowie J. Weiss, M. Jöbges, H. König, V. Laske, M. Schmitz & A. Skibbe (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.
- Weiss, J. (2017): Spechte in Nordrhein-Westfalen – ein Überblick. *Charadrius* 53: 14-23.
- Woike, M. & H. Kaiser (2014): Wildnisentwicklungsgebiete im Staatswald in NRW. *Natur in NRW* 1/14: 10-14.

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 Vertrag¹ 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 Totholzkonzept 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.

¹ 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 Biotopschutzprogramm 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.

Populationsdynamik einer fakultativ polyandrischen Population des Buntspechts *Dendrocopos major*

Kurzfassung*

Rolf Hennes

Zusammenfassung

In einer seit 2006 untersuchten Population des Buntspechts kommt Polyandrie bei rund 20 Prozent aller Bruten und somit regelmäßig vor. Von einem Männchenüberschuss ist auszugehen, da die Weibchen eine höhere Mortalitätsrate besitzen. Der Vorteil der Polyandrie liegt darin, dass zunächst unverpaarte Männchen zusammen mit polyandrischen Weibchen trotzdem zu einem Fortpflanzungserfolg kommen. Offensichtlich sind es primär ältere und damit erfahrenere Weibchen, die mit einem älteren Männchen ein erstes Gelege haben, die dann zu einem zweiten Gelege und damit zur Polyandrie fähig sind. Der erhöhten Reproduktionsrate stehen keine messbaren Kosten in Form einer höheren Altvogelmortalität gegenüber, obwohl alle beteiligten Vögel einen höheren Aufwand gegenüber Normalpaaren betreiben. Die Polyandrie beim Buntspecht ist somit ein Element der Populationsbiologie, welches besonders älteren und vermutlich fitteren Weibchen einen höheren Reproduktionserfolg ermöglicht. Die Untersuchungen werden fortgeführt.

Summary

Dynamics in a facultative polyandrous population of Great Spotted Woodpecker *Dendrocopos major*

In a population of Great Spotted Woodpecker in Hessa, under study since 2006, 8 females corresponding to about 20 percent of broods had 2 broods with 2 different males simultaneously (classical polyandry). An excess of male is likely as adult male mortality rate is with 33% p.a higher than for females (44%). By breeding with polyandrous females, originally unpaired males ensure to have offsprings. So far only older, experienced females have been polyandrous. All these females were paired with older and experienced males for the first brood, whereas some of the second males were first time breeders. The increased reproduction rate of females apparently has no cost for the female as their survival rate is above average. Equally, no cost for the males, neither for the first male nor for the second male in form of an increase in the mortality rate could be found. Hence, polyandry ensures older and obviously fitter females to increase their reproduction. The study will be continued.

✉ Dr.-Ing. R. Hennes, Tannenwaldweg 47, D-61350 Bad Homburg; hennes-keidel@t-online.de

Obwohl der Buntspecht der häufigste Specht in Deutschland ist (Gedeon u. a. 2014), ist unser Wissen über viele Aspekte seiner Biologie beschränkt (Pasinelli 2006). Seit 2006 untersuche ich mittels Farbberingung die Populationsdynamik des Buntspechts auf einer ca. 42 ha großen Probefläche und deren Randgebiete bei Bad Homburg in Hessen (vgl. Hennes 2012).

Der Buntspecht brütet auf der Probefläche mit 6 bis 10 Paaren, wobei bislang keine hinreichende Erklärung

für die Fluktuation des Brutbestands gegeben werden kann. Zur Population gehören auch Nichtbrüter, insbesondere vermutlich vorjährige Spechte, da nicht alle bereits im 2. Kalenderjahr brüten. Beide Geschlechter verteidigen ihr Revier gegenüber Geschlechtsgenossen. Die etablierten Brutvögel bleiben dem Brutrevier ein Leben lang treu; allerdings sind Revierverschiebungen möglich. Es gibt eine Jahresbrut, die in der Population zeitlich offensichtlich hochgradig an die Verfügbarkeit von Raupen als Hauptnahrungsbasis für die Jungvögel

* Es handelt sich um die Zusammenfassung eines Statusberichts aus einer laufenden langfristig angelegten Untersuchung zur Populationsdynamik des Buntspechts. Eine umfassende Darstellung der Ergebnisse ist geplant. An dieser Stelle sollen einige Zwischenergebnisse vorgestellt werden.

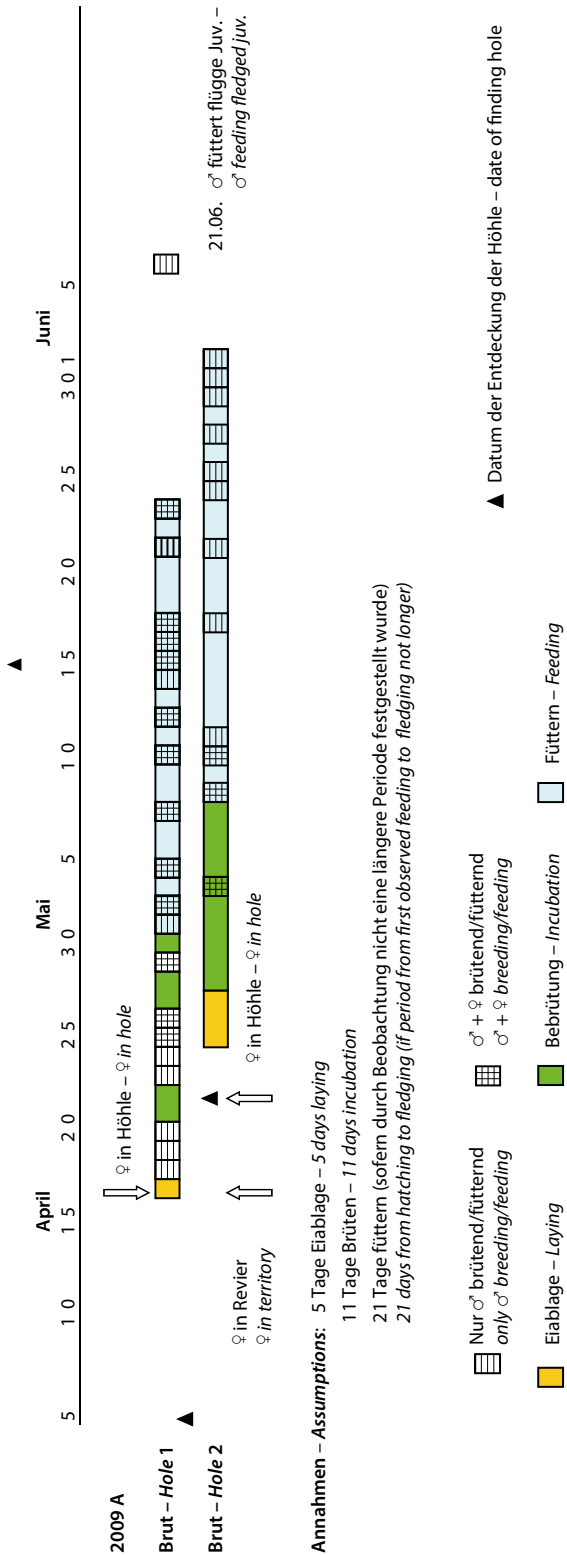


Abb. 1: Zeitlicher Ablauf der beiden Bruten des polyandrischen Weibchens „Helgoland 7839012“ - Time schedule of polyandrous female “Helgoland 7839012”.

gekoppelt ist. In dieser Untersuchung wurde im Jahr 2006 erstmalig in Europa klassische Polyandrie beim Buntspecht nachgewiesen. Hierbei hat ein Weibchen zeitlich gestaffelt mit zwei verschiedenen Männchen in deren jeweiligen Revieren eine Brut getätigt, indem es einige Tage nach dem ersten Gelege in dem Revier eines zweiten Männchen zur Eiablage schritt. Während der jeweiligen Schlupf- und Huderphase beteiligte sich das Weibchen an der der Brutfürsorge beider Bruten, danach kommt es aber vor, dass es das Brutgeschäft einer der Bruten alleine dem Männchen überlässt. Im vorliegenden Fall war davon das Männchen der Zweitbrut betroffen (Abb. 1).

Ich konnte in 6 von 10 Untersuchungsjahren insgesamt 8 Fälle von Polyandrie nachweisen. Dies entspricht rund 20 Prozent aller Bruten. Polyandrie ist somit beim Buntspecht kein Ausnahmephänomen, sondern ist in der untersuchten Population ein durchaus relevanter Faktor für den Reproduktionserfolg.

Folgende 5 Thesen werden als Voraussetzungen für die Polyandrie auf Grundlage der eigenen Beobachtungsdaten diskutiert:

1. Ein Partner kann alleine Teile der Brutfürsorge übernehmen.

Beim Buntspecht übernimmt das Männchen einen Großteil der Brutfürsorge (Michalek & Miettinen 2003). Meine Beobachtungen belegen, dass sobald die Buntspechtjungen in der Lage sind, ihre Körpertemperatur zu regulieren, ein Partner alleine in der Lage ist, die Brut erfolgreich aufzuziehen. Dies kann, z.B. bei Tod eines Partners, sowohl das Männchen wie das Weibchen sein. Voraussetzung ist ein gutes Nahrungsangebot.

2. Zeitfenster erlaubt 2 Bruten mit verschiedenen Partnern, aber nicht mit einem Partner

Der Brutbeginn des Buntspechts ist mit dem Laubaustrieb korreliert (Hennes unveröff.). Hierdurch steht während der Jungenaufzucht ein großes Nahrungsangebot in Form von baumbewohnenden Raupen zur Verfügung. Späte Bruten haben einen deutlich geringeren Bruterfolg, wobei das nicht mehr optimale Nahrungsangebot eine Ursache sein kann (Smith & Smith 2013, Hennes

unveröff.). Adulte Buntspechte beginnen bereits vor Ausfliegen der Jungvögel bzw. unmittelbar nach Brutverlust mit der Großgefiedermauser. Ersatzbruten für nach dem Schlüpfen der Jungen gescheiterte Bruten oder Zweitbruten kamen im Untersuchungsgebiet nur ausnahmsweise vor. Es gibt somit ausreichend Hinweise, die dafür sprechen, dass Buntspechte nur in einem engen Zeitfenster erfolgreich brüten können.

3. Früher Brutbeginn der Erstbrut als Bedingung für eine Zweitbrut

Bei dem engen Zeitfenster für den Brutbeginn sollte ein früher Beginn der ersten Brut des Weibchens die Chancen für den Erfolg der zweiten Brut erhöhen. Meine Beobachtungen belegen, dass das Ausfliegedatum der polyandrischen Erstbruten im Mittel 2 Tage vor den nicht-polyandrischen Bruten und 6 Tage vor den polyandrischen Zweitbruten liegt. Von einem frühen Brutbeginn polyandrischer Weibchen bei der Erstbrut ist somit auszugehen. Der Legeabstand zwischen den beiden Bruten eines Weibchens ist somit sehr kurz; er bestätigt die These, dass es aufgrund der Nahrungsverfügbarkeit nur ein enges Zeitfenster für eine erfolgreiche Zweitbrut gibt.

Der Brutbeginn älterer Buntspechte ist bei beiden Geschlechtern früher als bei jüngeren (Hennes unveröffentl.). Deshalb überrascht es auch nicht, dass alle polyandrischen Weibchen und ersterwählten Männchen im 3. Kalenderjahr oder älter waren. Dagegen waren zwei der zweiterwählten Männchen Erstbrüter.

4. Männchenüberschuss

Es ist davon auszugehen, dass das Geschlechterverhältnis im Nest in etwa ausgeglichen ist (Michalek mdl.). Ein Männchenüberschuss ist nur möglich, wenn zwischen Nestlingsstadium und Brutreife, und/oder zwischen den Brutperioden eine höhere Weibchenmortalität besteht. In der Tat zeigen meine Daten eine höhere jährliche Weibchenmortalitätsrate zwischen den Brutperioden: während sie bei den Männchen 33 % beträgt, liegt sie bei den Weibchen mit 44 % deutlich höher, auch wenn sich dieser Unterschied bei der aktuellen Stichprobengröße nicht statistisch sichern lässt.

5. Die Summe der Kosten muss kleiner sein als der Nutzen der Polyandrie

Polyandrie muss für die Art vorteilhaft sein. Das bedeutet, dass ihre Kosten kleiner sein müssen als der Nutzen. Kosten könnten darin bestehen, dass

polyandrische Weibchen eine verringerte Lebenserwartung aufgrund einer höheren Zahl produzierter Eier und der Betreuung zweier Gelege aufweisen, deren Männchen durch den höheren Betreuungsaufwand benachteiligt sind. Der Nutzen wäre ein vergleichsweise höherer Reproduktionserfolg der polyandrischen Weibchen. Da alle Erstbruten und 5 von 8 der zweiten Bruten ausgeflogen sind, kann vorbehaltlich der Annahme, dass Jungenzahl und individuelle Fitness der Jungen aus polyandrischen Bruten sich nicht negativ von nichtpolyandrischen unterscheiden, von einem höheren Reproduktionsergebnis polyandrischer Weibchen ausgegangen werden. Höhere Kosten für polyandrische Weibchen könnten eine reduzierte Lebenserwartung durch die Produktion von zwei Gelegen sein. Tatsächlich liegt jedoch die Überlebensrate der polyandrischen Weibchen deutlich über dem Durchschnitt: 6 von 7 (85 %) brüteten im Folgejahr. Die Überlebensrate polyandrischer Männchen unterscheidet sich nicht vom Mittelwert. 5 von 7 Erstmännchen und 4 von 6 markierten Zweitmännchen waren im Folgejahr wieder als Brutvögel anwesend. Somit sind keine überdurchschnittlich hohen Kosten der Polyandrie bei der Überlebensrate der Altvögel messbar.

Es kann daher postuliert werden, dass die Polyandrie den Reproduktionserfolg der Weibchen und der zweiterwählten Männchen erhöht, ohne dass bei einem der drei beteiligten Vögel negative Auswirkungen auf die Überlebensrate festzustellen sind.

Literatur

- Gedeon, K. et al. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- Hennes, R. (2012): Fehlermöglichkeiten bei der Kartierung von Bunt- und Mittelspecht *Dendrocopos major*, *D. medius* – Erfahrungen mit einer farbberingten Population. Vogelwelt 133: 109-119.
- Michalek, K. & J. Miettinen (2003): Great Spotted Woodpecker. BWP Update Vol. 5 No. 2: 101-184.
- Pasinelli, G. (2006): Population biology of European woodpecker species: a review. *Annales Zoologici Fennici* 43: 96-111.
- Smith, K. & L. Smith (2013): The effect of supplementary feeding in early spring on the breeding performance of the Great Spotted Woodpecker *Dendrocopos major*. *Bird Study* 05/2013; 60(2): 169-175.

Zur Größe und Struktur der Habitate des Grünspechts *Picus viridis* in Baden-Württemberg

Klaus Ruge

Zusammenfassung

In der Arbeit wird von drei Grünspechten (*Picus viridis*) berichtet, die im Jahre 1993 telemetriert und beobachtet wurden. Ein verpaartes Weibchen erweiterte sein Aktionsgebiet von 28,4 ha während der Phase der Nestlingszeit auf 127,9 ha in der Zeit bis zwei Monate nach dem Verlassen der Höhle. Ein unverpaartes Männchen hatte im Mai und Juni ein Aktionsgebiet von 53 ha. Davon wurden jedoch nur 18 ha zur Nahrungssuche genutzt. Dieser Specht überflog auch den 100 m breiten Neckar, um gute Nahrungsgründe aufzusuchen. Ein im Winter beobachteter Grünspecht Mann hatte ein nur 25,8 ha großes Aktionsgebiet. Nicht alle Biotoptypen in den Aktionsgebieten wurden genutzt. Hohe Bedeutung hatten Streuobstbereiche, Feldgehölze und wenig gepflegte Rebanlagen. Während der Führungszeit wurden auch Waldränder genutzt.

Summary

Size and structure of the Green Woodpecker's *Picus viridis* habitat in Baden-Wuerttemberg

The following article reports on three Green Woodpeckers (*Picus viridis*), which have been radio tracked and watched in 1993. One female extended her home range from 24.8 ha during nesting time up to 127.9 ha two months after fledging. The home range of one single male during May and June expanded to 53 ha. But only 18 ha were used for foraging. This individual even flew over a wide river in order to use preferred feeding sites. The home range of a male in autumn and winter was measuring 25.8 ha. The most preferred feeding sites of all the watched Green Woodpeckers were meadows, orchards and less cultivated vineyards. During the post fledging time the fringe of woodland was used, too.

Dr. Klaus Ruge, Mullaghmore, Cliffoney, Sligo, Ireland; klausruga@posteo.de

Einleitung

Grünspechte sind in Baden-Württemberg typische Bewohner von Streuobstwiesen, eines Lebensraums also, der durch menschliches Wirtschaften entstanden ist. Primäre Lebensräume wie etwa die Flussauen sind zum großen Teil längst verloren gegangen. Auch sehr viele Obstwiesen – und damit sehr wichtige Ersatzhabitate des Grünspechts – wurden in den letzten Jahrzehnten zu Baugebieten oder Ackerland umgewandelt. So ging die Anzahl der Obstbäume in Baden-Württemberg von ca. 36 Mio. in 1938 auf nur noch 9,3 Mio. in 2008 zurück (Quelle: Univ. Hohenheim), was einem Verlust von 75% entspricht. Damit hat der Grünspecht auch einen großen Teil seiner Ersatzlebensräume verloren.

Schon in den 1970er Jahren waren die Grünspecht-Bestände erheblich geschrumpft. Inzwischen haben sie sich erholt und in manchen Gebieten Deutschlands, etwa auf Industriebrachen in Nordrhein-West-

falen, haben Grünspechte ihre Siedlungsgebiete erheblich erweitern können (Tomec & Kilimann 1998, Weiss & Tomec 2015).

Die folgenden Ausführungen gehen auf Untersuchungen zurück, die in den Jahren 1991 bis 1993 an der Staatlichen Vogelschutzwarte Baden-Württemberg durchgeführt wurden. Ziel der Untersuchungen war es, die Größe der Aktionsgebiete und die Struktur der Habitate zu erfassen.

Material

Bei den Arbeiten über die Habitatnutzung von Grünspechten konnten insgesamt 7 mit kleinen Sendern versehene Grünspechte (Ruge et al. 1999) über einen Zeitraum von mehr als drei Tagen verfolgt werden.



Abb. 1: Das Untersuchungsgebiet ist durch relative Kleinräumigkeit und einen Wechsel von Weinbergen, Ackerlandschaft, Obstwiesen, dazwischenliegenden Wäldern und Ortschaften gekennzeichnet. – *Small scale design. Vineyards alternating with arable fields and meadow orchards with woodlands and villages in between, are typical for the study area.*

Vorgesehen war, Grünspechte während der gesamten Fortpflanzungsperiode zu verfolgen. Ausfälle der Sender, Todesfälle durch Greifvögel und Zusammenstöße mit Kraftfahrzeugen vereitelten unseren Plan.

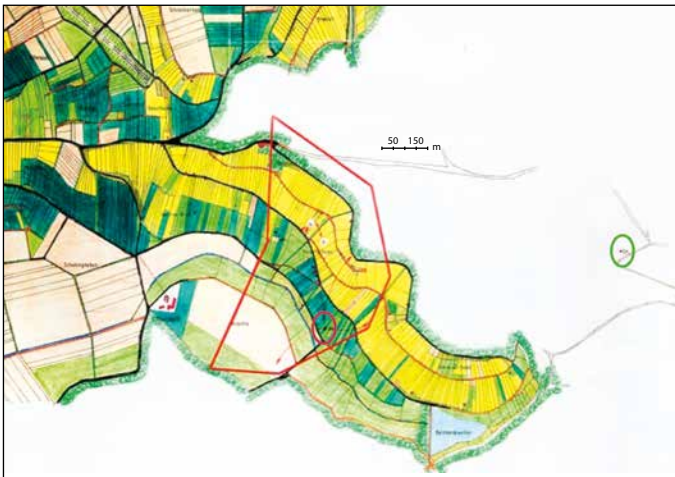


Abb. 2: Aktionsgebiet Grünspecht Weibchen Oberderdingen 93 während der Nestlingszeit. Die Nahrungsstellen liegen alle dicht beieinander, das Aktionsgebiet ist sehr kompakt (siehe Text). Die Schlafhöhle „SH“ = rotes Oval liegt 1,2 km von der Bruthöhle „BH“ = grünes Oval entfernt. Gelb: Weinberg, dunkelgrün: Streuobstwiese, hellgrün: Wiese, braun: Acker. – *Home range female Green Woodpecker Oberderdingen 93 during the nesting period. All the feeding sites are close together, making the home range very compact (24.4 ha). Sleeping hole “SH” = red oval and nesting hole “BH” = green oval, are 1.2 km apart. Yellow: vineyard, dark green: orchard, light green: meadow, brown: field.*

Hier wird an drei Beispielen mit mindestens 14tägiger Beobachtungsdauer aus dem Jahr 1993 Raumnutzung und die Größe der Aktionsgebiete aufgezeigt. Zwei der Beispiele stammen aus dem Bereich des Mittleren Neckars (Neckarmühlbach) und eines aus dem Kraichgau (Oberderdingen). Beide Landschaftseinheiten sind kleinräumig gegliedert; Streuobstwiesen, Weinberge und Wald sind landschaftsprägende Elemente (Abb. 1).

Ergebnisse

Brutperiode

Das Aktionsgebiet von Oberderdingen 93 war mit 28,4 ha Flächengröße sehr kompakt. Das Weibchen flog während der Nestlingszeit direkt von seiner Schlafhöhle in den Bereich der Bruthöhle. Ihr Flugkorridor wurde daher nicht als Aktionsgebiet gewertet (Abb. 2).

Während des ersten Monats der Führungszeit (4.6.-3.7.) erweiterten die Grünspechte ihr Aktionsgebiet auf 77,3 ha. Bis zum 4.8. – also zwei Monate nach dem die Jungen die Bruthöhle verließen – hatten sie ihr Aktionsgebiet auf 127,9 ha erweitert (Abb. 3).

Abb. 4 zeigt die verschiedenen Biotoptypen im Aktionsgebiet während der Nestlingszeit. Genutzt wurden besonders die Streuobstwiesen rund um die Bruthöhle.

Oft wurde auch ein 30 Jahre alter, wenig gepflegter Weinberg zur Nahrungssuche angefliegen. Der Waldrand und die Wiesenränder wurden wenig genutzt, die Ackerflächen gar nicht.

Im Laufe der Führungszeit änderte sich der Nutzungsanteil der Biotoptypen, Waldgebiete nehmen zu, Weinberge ab (Abb. 4). Auch jetzt sind die Obstwiesen, obwohl sie in der Fläche nur etwa 13% ausmachen, der wichtigste Nahrungsraum. An zweiter Stelle folgen Waldränder. Aber auch in Nutzgärten wurde Nahrung gesucht.

Der Grünspecht Mann Neckarmühlbach 93/1 (Nmü 93/1) war unverpaart. Er nutzte ein 70,7ha großes Gebiet. Den etwa 100 Meter breiten Neckarfluss hat Nmü 93/1 überflogen, um auf der anderen Flussseite ergiebige Nahrungsgründe wie Streuobstwiesen und Weinberge aufzusuchen (Abb. 5). Auffällig war die deutliche Nutzung von Grenzbereichen. Das spiegelt sich auch in der Gestalt der Aktionsbereiche, vor allem dort, wo die Plätze mit einem reichen Angebot von Ameisen uneinheitlich (patchy) verteilt sind. Die linienförmig angeordneten Bereiche des Aktionsgebiets sind durch Grenz- bzw. Übergangsbereiche geprägt, etwa einer Gebüschreihe am Neckar.

Abb.6 zeigt die vorhandenen Flächenanteile der Biotoptypen und den prozentualen Anteil der Nutzung der unterschiedlichen Flächen. Deutlich wird die Bevorzugung von Streuobstwiesen; von 2.510 Beobachtungsminuten entfielen 1.355 = 54% auf Streuobstbestände. An zweiter Stelle der Nutzungshäufigkeit stehen Flurgehölze.

Winter

Der Grünspecht Mann Neckarmühlbach 93/2 (Nmü 93/2) nutzte von Oktober bis Dezember ein Gebiet von 25,8ha. Die verschiedenen Biotoptypen – außer den Wiesen – waren etwa im gleichen Umfang vertreten wie im Lebensraum des Grünspechts Nmü 93/1. Genutzt wurden wiederum überproportional stark Obstwiesen und Flurgehölze (Abb. 7).

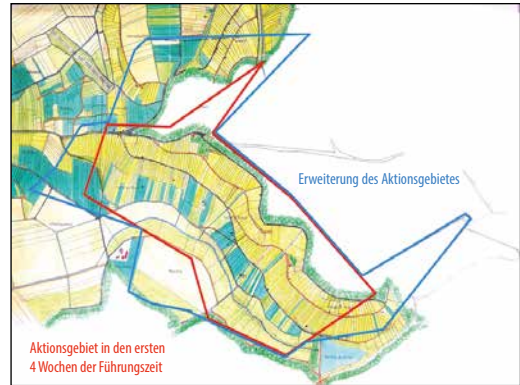


Abb. 3: Aktionsgebiet des Weibchens Oberderdingen 93 einen Monat (rot) und zwei Monate nach dem Ausfliegen der Jungvögel (blau). Siehe auch Abb. 2. – *Home range female Oberderdingen 93 one month after fledging (red); two months after fledging (blue).*

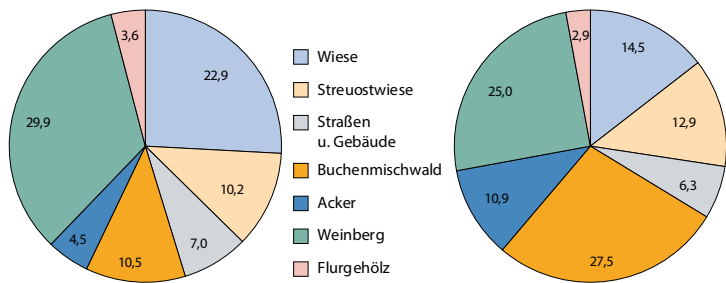
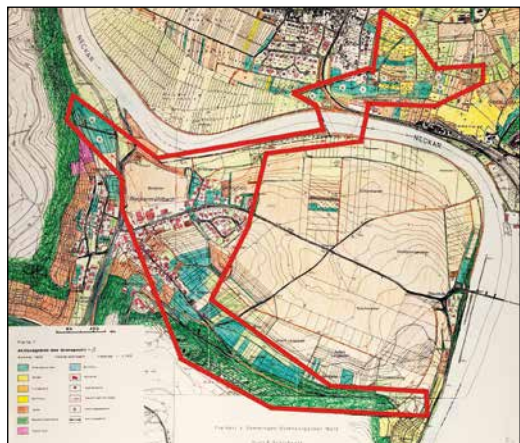


Abb. 4: Prozentualer Anteil der unterschiedlichen Biotoptypen im Aktionsgebiet des Grünspecht Weibchens Oberderdingen 93. Wegen der Erweiterung des Aktionsgebiets verändert sich das Angebot an Habitaten: Nestlingszeit (linke Grafik), Führungszeit (rechte Grafik). Entsprechend der Zunahme des Waldes steigt auch der Anteil seiner Nutzung. – *Different habitat structures in the home range of the female Green Woodpecker Oberderdingen 93. Because of the extension of the home range the composition of habitats differs: nesting period (on the left), post fledging period (on the right). The increase of mixed beech forest leads to a more effective use of this habitat.*

Abb. 5: Aktionsgebiet des unverpaarten Grünspechts Manns Neckarmühlbach 93/1 im Frühling. Beachte die linienförmig angeordneten Bereiche im Aktionsgebiet (siehe Text). Die beiden Schlafhöhlen lagen am Waldrand an der Peripherie des Aktionsgebiets. – *Home range (70.7 ha) of the single Green Woodpecker male Neckarmühlbach 93/1 in spring. The extent of the linear home range was determined by boundaries, for instance by a hedgerow along the river Neckar. Both of the sleeping holes were situated at the fringe of the forest on the periphery of the home range. The most preferred feeding sites were meadow orchards and shrubberies.*



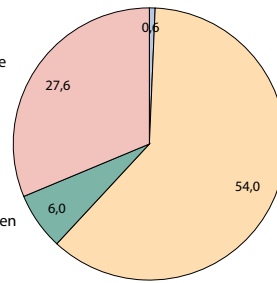
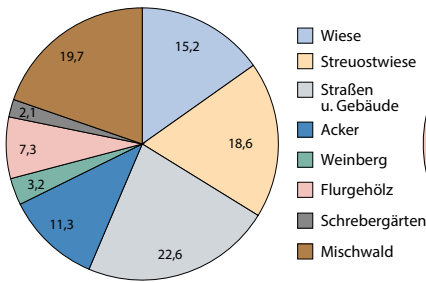


Abb. 6: Prozentualer Flächenanteil der unterschiedlichen Biotoptypen im Aktionsgebiet des Grünspecht Männchens Neckarmühlbach 93/1 (linke Grafik) und seine Aufenthaltsdauer auf unterschiedlichen Flächen in % der Beobachtungszeit (rechte Grafik). – *Different habitat structures in the home range of the male Green Woodpecker Neckarmühlbach 93/1 (left) and length of stay on the different structures by the bird as a percentage of the observation time (right).*

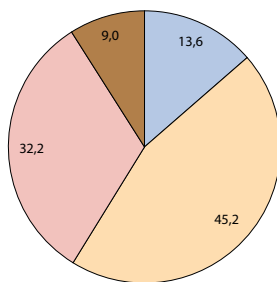
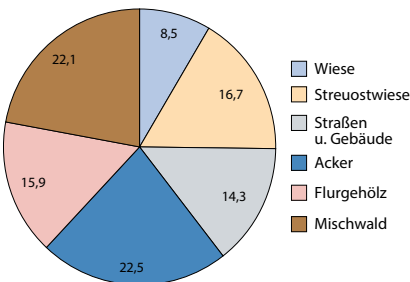


Abb. 7: Prozentualer Flächenanteil der unterschiedliche Biotoptypen im Aktionsgebiet des Grünspecht Männchens Nmü 93/2 (linke Grafik) und seine Aufenthaltsdauer auf unterschiedlichen Flächen in % der Beobachtungszeit im Herbst und Winter (rechte Grafik). – *Different habitat structures in the home range of the male Green Woodpecker Neckarmühlbach 93/2 (left) and the length of stay at the different structures by the bird as a percentage of the observation time in autumn and winter (right).*

Diskussion

Die Vergrößerung der Aktionsbereiche bei Grünspechten nach dem Ausfliegen der Jungen – wie bei Oberderdingen 93 – wird auch von Blume (1961) erwähnt. Ein Grünspecht Männchen aus England (Alder 2010) erweiterte sein Aktionsgebiet um 26 ha auf 177 ha.

Dass Grünspechte, die keine Bindung an Höhlen oder Jungtiere haben, ein großes Aktionsgebiet haben können, zeigt das unverpaarte Männchen Nmü 93/1 mit einer Fläche von 70,7 ha im Mai und Juni.

Der Aktionsbereich von rund 128 ha des Junge führenden Weibchens (Oberderdingen 93) liegt in der Spanne der von Blume (1961) geschätzten Fläche von 1,2 bis 2,5 km² für Aktionsräume des Grünspechtes. Vidal (1974) errechnete im Donautal 1,5 km² als Aktionsgebiet. Imhof, zitiert in Blume (1996), gibt 201 ha als Jahresaktionsraum an.

Bei all diesen Flächenangaben muss die Struktur der Lebensräume – und damit verbunden die Verteilung der Nahrungsräume und deren Ergiebigkeit – berücksichtigt werden. Im Bereich Mittlerer Neckar dürften 150 ha Aktionsgebiet als Berechnungsgrundlage eine realistische Fläche sein.

Die kleinflächige Strukturierung der Lebensräume und ihr hoher Anteil an Grenzlinien kommen den Lebensraumansprüchen des Grünspechtes entgegen.

Bevorzugte Biotoptypen und Strukturen waren diejenigen, die als ameisereich gelten können wie Obstwiesen, lichte Feldgehölze und Waldränder.

Dank. Mein Dank gilt den Hauptakteuren Lothar Muschketat, Regina Muschketat und Hans-Jürgen Görze, die zur Tag- und Nachtzeit den Spechten folgten.

Literatur

- Alder, D. & S. Marsden (2010): Characteristics of feeding-site selection by breeding green woodpeckers *Picus viridis* in a UK agricultural landscape. *Bird Study* 57: 100-107; URL: <http://dx.doi.org/10.1080/00063650903437511>.
- Blume, D. (1961): Über die Lebensweise einiger Spechtarten (*Dendrocopos major*, *Picus viridis*, *Dryocopus martius*). *J. Ornithol.* 102 (Suppl.): 1-115.
- Ruge, K., H.J. Görze & P. Havelka (1999): Der Dreizehenspecht (*Picooides trydactylus*) im Schwarzwald (Deutschland): Untersuchungen zur Größe des Aktionsgebiets und zur Habitatnutzung. *Tichodroma* 12 (Suppl. 1): 29-50.
- Tomek, M. & N. Kilimann (1998): Zum Grünspechtvorkommen (*Picus viridis*) im Ruhrgebiet am Beispiel von Oberhausen/Bottrop und Herne. *Charadrius* 34: 144-154.
- Vidal, A. (1974): Bestandsaufnahmen der Spechte im Donautal zwischen Regensburg und Straubing im Jahr 1973. *Jahrb. Ornithol. Arbeitsgemeinschaft Ost-Bayern*.
- Weiss, J. & M. Tomec (2015): Industriebrachen als Lebensraum: Der Grünspecht im Ruhrgebiet. *Falke* 61: 18-21

Specht-Monitoring 2005 bis 2015 im Nationalpark Hainich/ Thüringen

Andreas Henkel & Svenja Schacky

Zusammenfassung

Im Nationalpark Hainich (Thüringen, Deutschland) wird seit 2005 jährlich ein Specht-Monitoring durchgeführt. Grundlage bildet eine Punkt-Stopp-Zählung auf zwei Transekten, die das Schutzgebiet von West nach Ost beziehungsweise von Nord nach Süd vollständig queren. Ergänzend erfolgt eine Revierkartierung auf drei Untersuchungsflächen. Dieser Bericht stellt die Ergebnisse der Transektuntersuchungen zusammen. Relative Häufigkeit der Spechtarten, ihre Veränderung im Verlauf der 10jährigen Untersuchungszeit und Hinweise zu Habitat-Präferenzen werden vorgestellt. Es wird ein Fazit bezüglich der Eignung der angewendeten Methode für das Monitoring gezogen.

Woodpecker monitoring at Hainich National Park, Thuringia, 2005-2015

Since 2005, a woodpecker monitoring has been conducted annually at Hainich National Park, Thuringia. It is based on point counts along two transects from west to east and from north to south, respectively, through the entire protected area. In addition, territory mapping has been carried out on three plots. Here, the results of the transect counts are presented, including the relative frequency of woodpecker species, its changes within the ten-year survey period and information on habitat preferences. The suitability of the survey method is discussed.

✉ Andreas Henkel, Nationalparkverwaltung Hainich, Bei der Marktkirche 9, 99947 Bad Langensalza.
E-Mail: andreas.henkel@nnl.thueringen.de
Svenja Schacky, Hochschule Neubrandenburg, FB Landschaftswissenschaften und Geomatik,
Brodaer Straße 2, 17033 Neubrandenburg. E-Mail: svenja_schacky@web.de

Einleitung

„Natur Natur sein lassen“ ist zusammengefasst die Zielsetzung für die derzeit 16 Nationalparke in Deutschland und somit auch für den Ende 1997 in Thüringen ausgewiesenen Nationalpark Hainich. Er dient dem Schutz der hier vorhandenen großflächigen, unzerschnittenen und naturnahen Laubmischwälder. Durch die Ausweisung des Nationalparks soll ermöglicht werden, dass hier wieder natürliche Prozesse ungestört ablaufen und sich von Menschen unbeeinflusste Waldökosysteme entwickeln können (§ 3 des Thüringer Gesetzes über den Nationalpark Hainich).

Neben der dauerhaften Gewährleistung der unbeeinflussten Entwicklung der Wälder hat der Nationalpark auch den Auftrag, die hier ablaufenden Naturprozesse und -entwicklungen sowie deren Auswirkungen zu dokumentieren und zu erforschen. Im Forschungskonzept des Nationalparks haben deshalb Monitoring-Vorhaben einen besonderen Stellenwert.

Hierzu gehört auch das seit 2005 jährlich durchgeführte Specht-Monitoring. Ziel der Untersuchungen ist es, Veränderungen hinsichtlich Vorkommen und Häufigkeit der Specht-Arten im Schutzgebiet festzustellen. Zusammen mit anderen Forschungsvorhaben, insbesondere den im 10jährigen Turnus stattfindenden Waldinventuren und -kartierungen, soll die Waldentwicklung im Nationalpark dokumentiert werden. Die Spechte sind dafür hervorragend geeignet, da ihre Häufigkeit vom Angebot bzw. der Zunahme von Elementen und Strukturen „reifer“ Waldökosysteme (z. B. Altbäume oder starkes Totholz in großer Menge) abhängig ist.

Das Specht-Monitoring umfasst eine Punkt-Stopp-Zählung auf zwei Transekten und eine Revierkartierung auf drei ausgewählten Probestellen. Bei der ersten Auswertung der bisher im Rahmen des Specht-Monitorings erhobenen Daten sollte insbesondere die angewendete Methodik geprüft werden. Die vorliegende Arbeit befasst sich mit den Ergebnissen der Transektmethode.

Das Untersuchungsgebiet

Der Nationalpark Hainich umfasst den südlichen Teil des gleichnamigen Muschelkalk-Höhenzuges am westlichen Rand des Thüringer Becken (Abb. 1). Die mit 494 m ü. NN höchste Erhebung ist der Alte

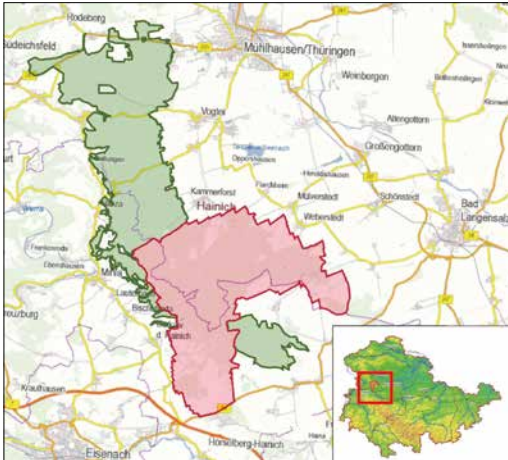


Abb. 1: Der Nationalpark Hainich im Westen von Thüringen (rote Fläche) liegt zwischen den Städten Mühlhausen, Bad Langensalza und Eisenach. Nördlich bzw. südöstlich schließen sich die beiden Naturwaldreservate „Plenterwald Hainich“ und „Behringer Holz“ an (grüne Flächen). Alle drei Schutzgebiete bilden zusammen das Natura 2000-Gebiet „Hainich“ (DE-4828-301, flächenidentisch FFH- und Europäisches Vogelschutzgebiet). – *Hainich National Park in western Thuringia (shaded red) is located between the towns of Mühlhausen, Bad Langensalza and Eisenach. To the north and the southeast, the forest reserves 'Plenterwald Hainich' and 'Behringer Holz' are to be found (green). These three protected areas form the Natura 2000 site 'Hainich' (identical Special Area of Conservation and Special Protection Area).*

Tab. 1: Geschätzte Anzahl der Brutpaare (BP) der Spechtarten im Nationalpark Hainich (nach Nationalparkverwaltung Hainich 2014). – *Estimated number of woodpecker pairs at Hainich National Park.*

Spechtart	Anzahl Brutpaare
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	ca. 200
Mittelspecht <i>Dendrocopos medius</i>	60-70
Kleinspecht <i>Dryobates minor</i>	8-10
Grauspecht <i>Picus canus</i>	16-18
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	12-16
Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	6-8
Wendehals <i>Jynx torquilla</i>	30-35

Berg, der tiefste Punkt liegt mit 225 m ü. NN bei Mühlverstedt. Die durchschnittliche Niederschlagsmenge pro Jahr liegt zwischen 600 und 800 mm und die Jahresdurchschnittstemperatur bei 7 - 8°C (Großmann & Biehl 2007). Das anstehende Grundgestein (überwiegend Oberer Muschelkalk) ist auf größeren Flächen von Löß überlagert. Charakteristische Bodentypen sind Rendzinen und Parabraunerden in unterschiedlichen Ausprägungen. Die potentiell natürliche Vegetation auf den sehr nährstoffreichen Standorten sind insbesondere Waldgersten- und Waldmeister-Buchen(misch)wälder (Bushart & Suck 2008).

Das 7.513 ha große Schutzgebiet, das aus zwei ehemaligen Truppenübungsplätzen hervorgegangen ist, hat derzeit einen Waldflächenanteil von 70%. Abb. 2 gibt einen Überblick zu den hier vorkommenden Waldbiototypen. Bemerkenswert ist ein relativ hoher Anteil von Sukzessionswäldern (ca. 20%). Im Nationalpark findet keinerlei forstliche Nutzung mehr statt. Auf etwa 1.000 ha (zentraler Bereich des Schutzgebietes) wurde aus militärischen Gründen die Holznutzung bereits seit Ende der 1960er Jahre mehr oder weniger eingestellt. Hier konnten sich in den vergangenen 50 Jahren Waldstrukturen entwickeln, die sich deutlich von bewirtschafteten

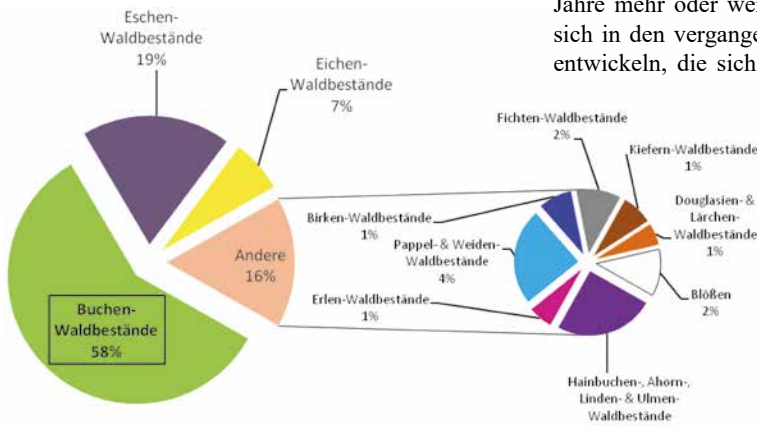


Abb. 2: Flächenanteile der Waldbiototypen im Nationalpark Hainich. – *Proportion of forest habitat types of Hainich National Park.*

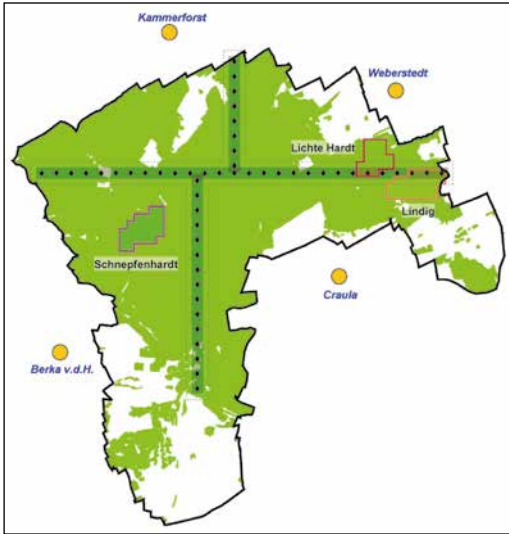


Abb. 3: Die Waldflächenverteilung sowie Lage der Transekte (Punkt-Stopp-Zählung) und der drei – hier nicht weiter behandelten – Untersuchungsflächen für die Revierkartierung im Nationalpark Hainich. – Forest area, location of transects and location of the three survey plots for territory mapping at Hainich National Park.

Wäldern unterscheiden. Auf dem überwiegenden Teil der ehemaligen Offenlandflächen erfolgt eine natürliche Wiederbewaldung.

Der Anteil der nicht genutzten Fläche im Schutzgebiet beträgt aktuell ca. 94%; es handelt sich somit um die größte nutzungsfreie Laubwaldfläche in Deutschland.

Aufgrund der hohen naturschutzfachlichen Bedeutung wurde 2011 eine ca. 1.800 ha große Teilfläche

des Nationalparks zusammen mit vier weiteren Gebieten aus Deutschland von der UNESCO als Weltnaturerbe anerkannt.

Im Nationalpark Hainich kommen sieben Spechtarten als Brutvögel vor (Tab. 1).

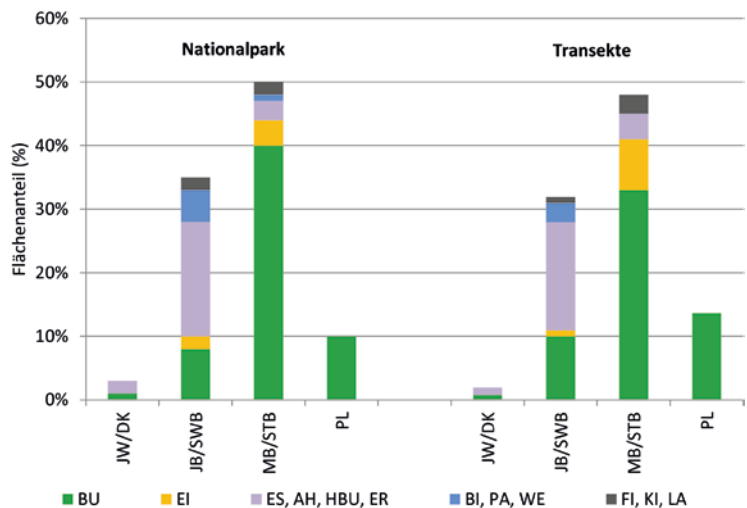
Methoden

Punkt-Stopp-Zählung auf zwei Transekten

Auf zwei Transekten, die die zusammenhängende Waldfläche des Nationalparks von West nach Ost beziehungsweise von Nord nach Süd vollständig queren (Abb. 3), erfolgt seit 2005 eine modifizierte Form der Punkt-Stopp-Zählung.

Die Transekte verlaufen entlang der „Gitternetzlinien“ des permanent markierten Netzes von Kontrollstichprobenpunkten (KSP) im Schutzgebiet, das die Basis für zahlreiche Monitoring- und Dauerbeobachtungsprojekte bildet. Das Stichprobennetz hat eine Maschenweite von 200m. Pro Jahr werden zwei Erfassungsdurchgänge zwischen Anfang März und Ende April im Abstand von mindestens 7-10 Tagen durchgeführt, jeweils ab Sonnenaufgang bis max. 12:00 Uhr. Auf den Transekten werden an den sogenannten Stopp-Punkten im Abstand von 400 m (die immer identisch mit den o. g. KSP sind) alle Specht-Aktivitäten in einem Zeitraum von acht bis zehn Minuten registriert. Berücksichtigt werden alle lokalisierbaren Nachweise in einen Radius von 150-250m. Sie werden auf Tageskarten eingetragen, dabei werden die jeweiligen Aktivitäten durch unterschiedliche Symbole dokumentiert, ebenfalls wird die Anzahl der Individuen vermerkt. Da einige Arten schwierig zu erfassen sind, werden Klangtrappen eingesetzt (insbesondere bei Mittelspecht

Abb. 4: Flächenanteile der Waldtypen und Waldentwicklungsphasen in Prozent im Nationalpark, im Bereich der beiden Transekte (Punkt-Stopp-Zählung). Die Zusammensetzung der Waldbestände im Bereich der beiden Transekte ist repräsentativ für den Nationalpark (Erläuterung der Abkürzungen – siehe Textbox 1). – Proportion of forest types and forest development stages within the national park along the transects, the composition mirroring that of the whole national park.



und Grauspecht). Ziel ist die Dokumentation des Artenspektrums sowie der relativen Häufigkeit der einzelnen Arten an den einzelnen Stopp-Punkten und auf beiden Transekten insgesamt.

23 Stopp-Punkte liegen auf dem Nord-Süd-Transekt (Länge: 8,8 km) und 28 Punkte auf dem West-Ost-Transekt (Länge: 10,8 km). Über die Waldzusammensetzung im Bereich der beiden Transekte informiert Abb. 4.

Ergebnisse und Diskussion

Relative Häufigkeit der Arten im Bereich der Transekte

Die Abb. 5 zeigt die prozentualen Anteile der einzelnen Spechtarten an den dokumentierten Beobachtungen in den einzelnen Jahren. Im Untersuchungszeitraum 2005 bis 2015 konnten im Rahmen der Punkt-Stopp-Zählung alle im Nationalpark vorkommenden Spechtarten nachgewiesen werden.

Die häufigsten Arten waren Buntspecht (41,0% im Durchschnitt pro Jahr), Grauspecht (19,8%) und Mittelspecht (20,7%); sie wurden in jedem Untersuchungsjahr festgestellt. Der Anteil der Beobachtungen dieser drei Arten zusammen lag in keinem Jahr unter 70%. Die o. g. Zahlen legen den Schluss nahe, dass diese drei Arten in den Wäldern des Nationalparks gute Habitatbedingungen vorfinden. Die Schwankungen bei der relativen Häufigkeit der Arten spiegeln vermutlich Populationsschwankungen im normalen Umfang wider.

Der Schwarzspecht wurde in 10 von 11 Untersuchungsjahren dokumentiert. Der Anteil der Beobachtungen dieser Art betrug im Durchschnitt 9,6%

pro Jahr und liegt somit deutlich unter den Werten für die drei erstgenannten Arten. Diese Ergebnisse decken sich mit den aktuellen Bestandsschätzungen: Beim Schwarzspecht wird von 6-8 Brutpaaren ausgegangen, im Vergleich dazu werden z.B. beim Grauspecht 16-18 Brutpaare geschätzt (Nationalparkverwaltung Hainich 2014). Ob der sehr geringe Anteil an Nadelbäumen im Nationalpark (nur ca. 4%) eine maßgebliche Ursache für die vergleichsweise geringe Häufigkeit des Schwarzspechtes ist, muss noch näher untersucht werden.

Kleinspecht (6,1%) und Grünspecht (2,4%) wurden im Bereich der Transekte nicht so regelmäßig und häufig beobachtet, der Wendehals wurde nur in einem einzigen Jahr dokumentiert. Die Transekte tangieren nur in den Randbereichen des Nationalparks für Grünspecht und Wendehals geeignete, offenere Habitatflächen.

Beim Kleinspecht sind möglicherweise die Habitatbedingungen im Nationalpark noch nicht optimal. Nach Wimmer & Zahner (2010) gilt der Kleinspecht als Indikator für einen hohen Anteil an Totholz und Urwaldstrukturen, der im Schutzgebiet bisher erst auf kleineren Flächen vorhanden ist. Der durchschnittliche Totholzvorrat im Nationalpark über alle Waldflächen ist mit 16,7 Vfm/ha (Nationalparkverwaltung Hainich 2012) noch vergleichsweise niedrig einzustufen.

Abb. 6 zeigt die relativen Veränderungen der Beobachtungshäufigkeit der vier häufigeren Spechtarten im Bereich der Transekte mittels Indexwerten (2005 = 100%). Die daraus errechneten Trendlinien deuten eine leichte Häufigkeitszunahme bei Mittelspecht

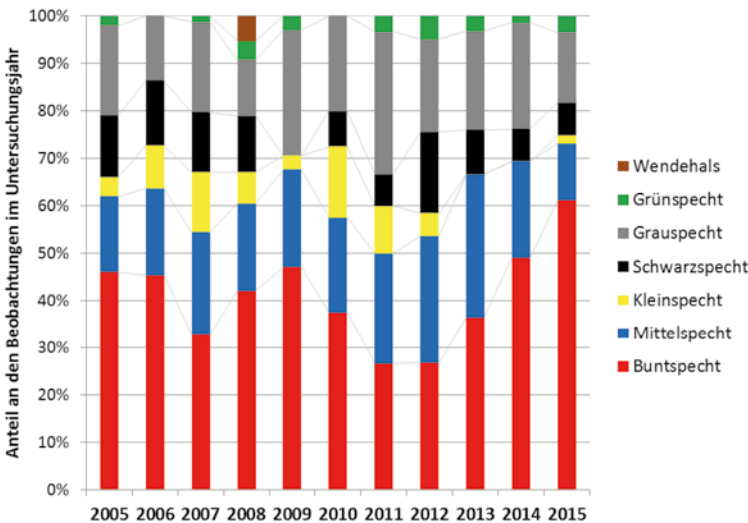


Abb. 5: Anteile der Spechtarten an den dokumentierten Beobachtungen in den Transektuntersuchungen in Prozent (Gesamtanzahl der Beobachtungen in den einzelnen Jahren: 2005: 100, 2006: 44, 2007: 79, 2008: 76, 2009: 34, 2010: 41, 2011: 30, 2012: 41, 2013: 96, 2014: 151, 2015: 175). – Share of species in all woodpecker records during the transect counts (totals per year in brackets).

und Grauspecht an, beim Schwarzspecht zeigt sich bei starken Schwankungen ein leichter Häufigkeitsrückgang. Die Beobachtungshäufigkeit des Buntspechtes bleibt mehr oder weniger auf einem Niveau. Das geringe Bestimmtheitsmaß (R^2) für die ermittelten Trendlinien (s. Abb. 6) zeigt, dass die Werte sehr stark schwanken und deshalb die Trendaussagen als sehr unsicher zu betrachten sind. Lediglich bei dem 3-jährigen Durchschnitt des Index vom Mittelspecht (untere Grafik) erreicht das Bestimmtheitsmaß mit fast 0,6 einen deutlich besseren Wert. Dies ist auf den noch relativ kurzen Untersuchungszeitraum und den geringen Umfang der Daten zurückzuführen.

Hinweise zu Habitat-Präferenzen der Specht-Arten im Bereich der Transekte

Um Hinweise zur Habitat-Präferenz der Spechtarten zu erhalten, wurde analysiert, an welchen Stopp-Punkten welche Arten besonders häufig festgestellt wurden und wie im Bereich dieser Punkte die Waldflächen aussehen.

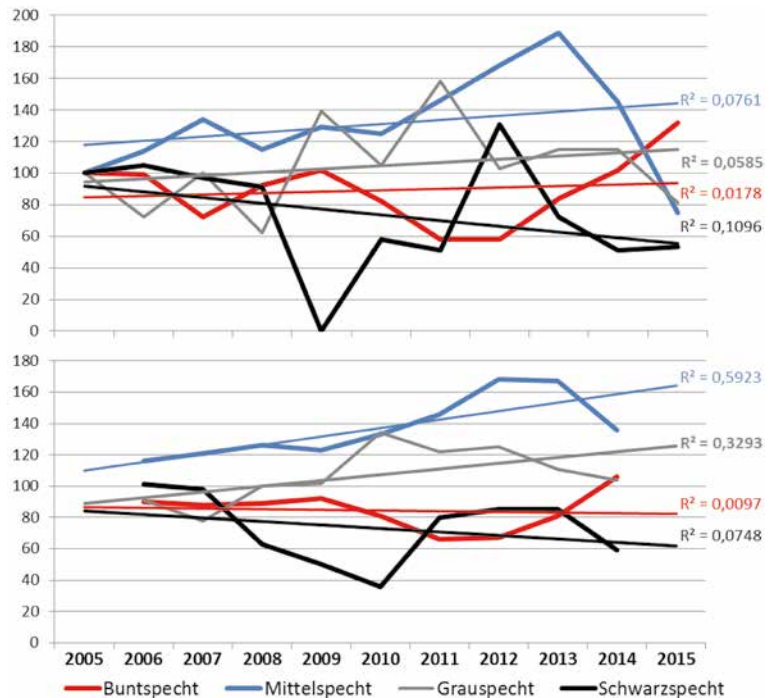
Zur Charakterisierung der Waldflächen im Bereich der einzelnen Stopp-Punkte wurde jeweils für eine quadratische Fläche von 600 m x 600 m (= 36 ha), in deren Mitte der Stopp-Punkt liegt, die Waldbiotopkartierung (Stichtag 01.01.2009) hinsichtlich der hier vorkommenden Waldtypen ausgewertet. Kriterien waren die Baumartenzusammensetzung und

Textbox 1: Erläuterungen zu den Kürzeln der Baumarten(-gruppen) und der zusammengefassten Waldentwicklungsphasen.

BU	Rotbuche
EI	Trauben- und Stieleiche
ES	Esche
AH	Berg-, Spitz- und Feldahorn
HBU	Hainbuche
ER	Schwarz- und Grauerle
BI	Hängebirke
PA	div. Pappelarten
WE	div. Weidenarten
FI	Fichte
KI	Waldkiefer
LA	Europäische Lärche und <Douglasie
JW/DK	Jungwuchs- und Dickungsphase
JB/SWB	Jungbestands- und schwache Baumholzphase (>7 cm bis 34 cm BHD)
MB/STB	mittlere und starke Baumholzphase (> 35 cm)
PL	plenterwaldartige Phase (ungleichaltrige, mehrschichtige Bestände)
BL	Blöße (zeitweise unbestockte Waldfläche)
OL	Offenland (Grünland, Brache, ggf. auch Acker), kein Wald

dabei insbesondere die dominante Baumart sowie die Waldentwicklungsphasen. Um die zum Teil sehr differenzierten Ergebnisse in Grafiken darstellen zu können, wurden Waldentwicklungsphasen zusam-

Abb. 6: Veränderungen bei der Beobachtungshäufigkeit der vier häufigeren Spechtarten mittels Indexwerten (2005 = 100%); oben: jährlicher Index, unten: 3-jähriger Durchschnitt des Index. Das Bestimmtheitsmaß (R^2) für die ermittelten Trendlinien zeigt ihre Signifikanz an (je größer der Wert, desto zuverlässiger bzw. sicherer ist die Trendangabe). – *Trend in recording frequency of the four commonest woodpecker species; index values annual (top) and three-year average (bottom); coefficient value R^2 indicates significance.*



mengefasst sowie zum Teil Baumartengruppen gebildet (siehe dazu die Textbox 1).

Die Specht-Nachweise im Bereich der Transekte sind nicht gleichmäßig verteilt (Abb.7). Beim Nord-Süd-Transekt wurden die meisten Nachweise im Bereich der vier nördlichsten Punkte dokumentiert. Es handelt sich hier um baumartenreiche Laubmischbestände (vorrangig BU, aber auch EI und andere Laubbaumarten) der mittleren und starken Baumholzphase (Gotternsches Holz und Unterholz). Weiter nach Süden nimmt die Anzahl der Nachweise ab. Der Transekt durchquert zunächst überwiegend mehrschichtige, plenterwaldartige Buchenbestände (Mülverstedter Holz); hier ist die

Anzahl der Nachweise geringer. In der weiteren Fortsetzung (Brunstal, Weberstedter Holz) steigt die Anzahl der Nachweise wieder etwas an; die Waldbestände sind hier baumartenreicher (höher Anteil an ES und AH).

Nach Überquerung des Hainich-Kamms werden die Waldbestände wieder baumartenärmer und auch jünger; die Anzahl der Nachweise nimmt wieder ab; nur an der Grenze zum ehemaligen Truppenübungsplatz Kindel, wo die Altwaldbestände in sehr junge Sukzessionswälder und Offenlandbereiche (ehemalige Schießbahnen) übergehen (reich strukturierte Grenzlinie), nimmt sowohl die Anzahl der Nachweise als auch die Anzahl der Spechtarten noch ein-

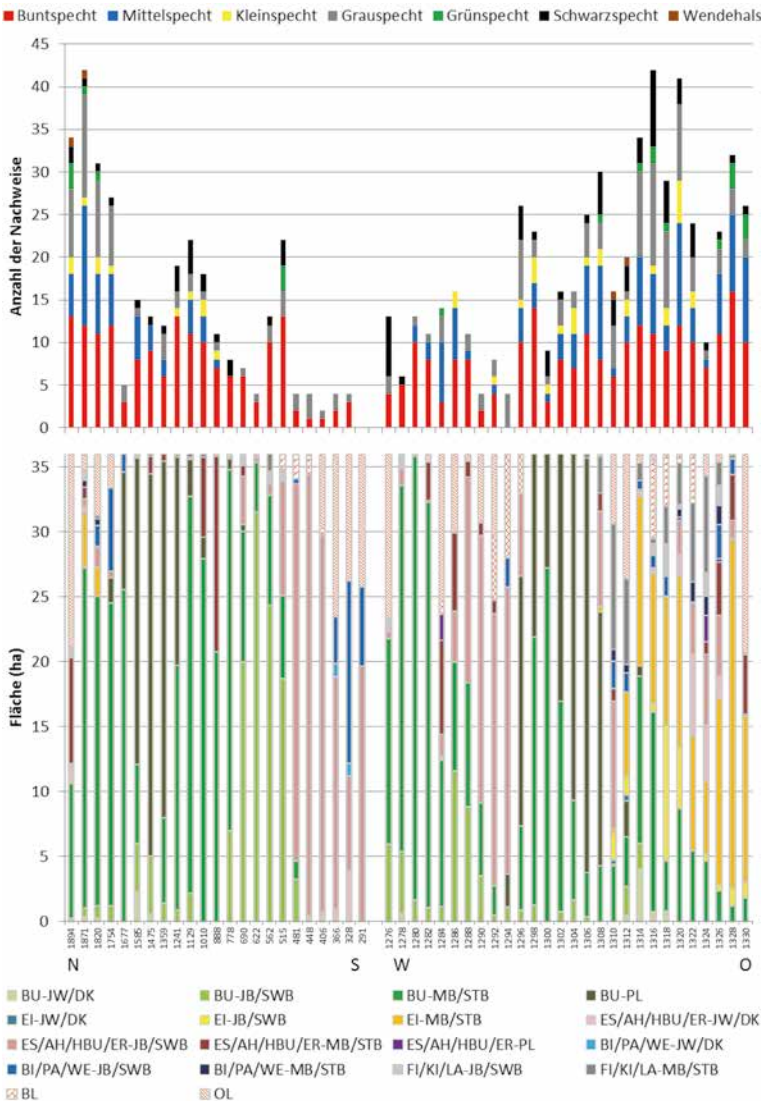


Abb.7: Anzahl der Nachweise der Spechtarten an den Stopp-Punkten auf den Transekten über alle Untersuchungs-jahre (oben) sowie Waldzusammensetzung und -struktur in der Umgebung der Stopp-Punkte (unten, siehe Text). – Number of records of woodpecker species at the transect points for all survey years (top) and forest composition and structure around the transect points (bottom).

geringer); die Art findet demnach im gesamten Bereich der Transekte geeignete Habitatbedingungen (zuzumal an 49 Stopp-Punkten entsprechende Nachweise erfolgten).

Mittelspecht: Er nutzt im Bereich der Transekte bevorzugt EI-dominierte Waldbestände (was mit anderen Beobachtungen im Nationalpark korrespondiert). BU-dominierte Waldflächen werden dann genutzt, wenn die Buchen deutlich über 140 Jahre alt sind oder ein hoher Anteil an Mischbaumarten vorhanden ist.

Kleinspecht: An den fünf Stopp-Punkten mit der höchsten Anzahl an Nachweisen ist eine sehr vielfältige Ausstattung an Waldbiotoptypen vorhanden (wobei die Entwicklungsphasen Jungwuchs und Dichtung nur sehr kleine Flächenanteile aufweisen). Zu beachten ist, dass die Art nur an rund 40% der Stopp-Punkte bisher überhaupt festgestellt wurde.

Grauspecht: BU-Bestände der mittleren und starken Baumholzphase nehmen den größten Flächenanteil ein, EI-dominierte Bestände der gleichen Waldentwicklungsphase sind ebenfalls mit ca. 25% beteiligt. Mehrschichtige BU-Bestände sind hingegen kaum vertreten.

Schwarzspecht: Ähnlich wie beim Buntspecht entspricht die Waldzusammensetzung der fünf Stopp-Punkte mit der höchsten Anzahl an Nachweisen dem Durchschnitt aller 51 Stopp-Punkte (auch hier ist der Anteil der EI-Bestände etwas höher und der von Edellaubholz dominierten Beständen etwas geringer). Der Anteil an Blößen-Flächen ist mit rund

5% hier am höchsten; es handelt sich dabei i. d. R. um durch Sturmwurf und Borkenkäfer abgängige Fichtenbestände.

Grünspecht und Wendehals: Sie bevorzugen die Nähe zu Waldrändern (Offenlandbereiche oder Blößen mit über 20% Flächenanteil). Darüber hinaus werden vom Grünspecht vor allem EI-dominierte Bestände bevorzugt, die vorrangig in den Randbereichen des geschlossenen Waldkomplexes vorkommen. Der etwas höhere Anteil an FI-Beständen beim Wendehals (im Vergleich zu den anderen Specharten) ist vermutlich nicht signifikant, sondern nur durch die geringe Anzahl der Stopp-Punkte mit Nachweisen dieser Art (n=2) und den dortigen an Blößen bzw. Waldrändern angrenzenden Waldbedingungen begründet.

Fazit zur Eignung der Transekt- Methode

Die Punkt-Stopp-Zählung auf den beiden Transekten mit einer Gesamtlänge von 19,6 km erscheint methodisch und arbeitsökonomisch geeignet, langfristig Häufigkeitsentwicklungen zu dokumentieren. Aufgrund ihrer habitatbezogenen Repräsentanz nehmen wir an, dass auch Bestandsveränderungen und Entwicklungstrends bei den Specharten im Nationalpark damit zu dokumentieren sind. In Kombination mit der Untersuchung der Siedlungsdichte auf genügend großen Probestflächen lässt sich zukünftig ein belastbares Spechtmonitoring durchführen. Für Grünspecht und Wendehals sind gesonderte Erhebungen im Wald-Offenland-Grenzbereich notwen-

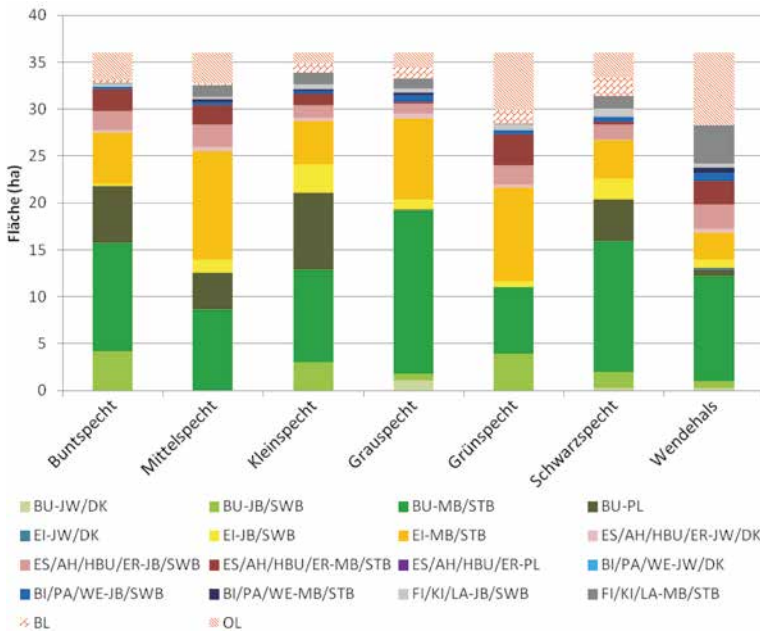


Abb. 9: Waldzusammensetzung und -struktur in der Umgebung der fünf Stopp-Punkte mit den meisten Specht-Nachweisen je Spechart. – *Forest composition and structure around the transect points with the highest number of woodpecker records per species.*



Foto 1: Seit etwa 50 Jahren nutzungsfreier, struktur- und totholzreicher Buchenmischwald mit Windwurf-Lücke im Bereich des Weberstedter Holzes. – *Mixed beech forest with wind break, not managed for some 50 years, rich in structure and dead wood, at Weberstedter Holz.* Foto: R. Biehl



Foto 2: Stammzahlreicher Buchenhochwald im Bereich Schnepfenhardt, der bis zur Gründung des Nationalparks forstlich bewirtschaftet wurde, beginnende Strukturierung durch das Auftreten von einzelnen Windwürfen. – *Tall beech forest with high numbers of trees at Schnepfenhardt. It was managed until the founding of the national park; single wind breaks provide first structuring.* Foto: R. Biehl

dig. Von Vorteil ist, dass die Stopp-Punkte identisch mit den KSP sind; somit können für die Bewertung und Interpretation der ermittelten Specht-Vorkommen bzw. deren Änderungen auch Daten aus anderen Monitoring- und Dauerbeobachtungsprojekten, insbesondere aus der periodischen Waldinventur, genutzt werden. Auf dieser Basis erfolgte bereits eine erste detaillierte Analyse der Mittelspecht-Habitat im Nationalpark (Loran 2013).

Dank

Einen besonderen Dank gilt den Mitarbeitern der Nationalparkverwaltung und der Nationalparkwacht sowie den zahlreichen Praktikanten und ehrenamtlichen Mitarbeitern, die Jahr für Jahr sehr engagiert die Datenerhebung im Rahmen des Specht-Monitorings im Nationalpark Hainich durchführen. Ebenso bedanken wir uns bei Manfred Großmann und Dr. Heiko Schumacher für die kritische Durchsicht des Manuskriptes sowie für ihre wertvollen Hinweise und Anregungen.

Literatur

Bushart, M. & R. Suck, unter Mitarbeit von U. Bohn, G. Hofmann, H. Schlüter, L. Schröder, W. Türk & W. Westhus (2008): Potentiell natürliche Vegetation Thüringens. Schriftenr. Thüringer Landesanstalt Umwelt Geol. 78: 1-139.

Großmann, M. & R. Biehl (2007): 10 Jahre Nationalpark Hainich – Auf dem Weg zum Urwald. Landschaftspf. Naturschutz Thüringen 44 (4, SH): 146-173.



Foto 3: Mehrschichtiger Buchenmischwald mit viel liegendem Totholz im Langes Tal auf der Westseite des Hainich. – *Mixed beech forest with several layers and plenty of dead wood on the ground at Langes Tal at western Hainich.* Foto: R. Biehl

Loran, C. (2013): Habitatanalyse des Mittelspechts im Nationalpark Hainich. Unveröff. Masterarb., Univ. Göttingen.

Nationalparkverwaltung Hainich (Hrsg.) (2012): Waldentwicklung im Nationalpark Hainich. Ergebnisse der ersten Wiederholung der Waldbiotopkartierung, Waldinventur und der Aufnahme der vegetationskundlichen Dauerbeobachtungsflächen. Schriftenreihe Erforschen 3: 165 S.

Nationalparkverwaltung Hainich (Hrsg.) (2014): Die Vogelwelt des Nationalparks Hainich. Schriftenreihe Erforschen 4: 215 S.

Wimmer, N. & V. Zahner (2010): Spechte. Leben in der Vertikalen. G. Braun Buchverlag, Karlsruhe.

Verteilung und Nachnutzung von Höhlen des Dreizehenspechts *Picoides tridactylus* in hochmontanen und subalpinen Wirtschaftswäldern (mit Anmerkungen zum Totholzvorrat)

Klaus Ruge

Zusammenfassung

Diese Aufzeichnungen über den Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*) stammen aus dem Oberengadin, Schweiz, und aus dem Schwarzwald, Baden-Württemberg, Deutschland. Im Engadin wurde das Aktionsgebiet eines Brutpaars über 15 Sommer überprüft. Jedes Jahr legte der Dreizehenspecht eine neue Höhle im Abstand von 250 bis 500 Metern zur früheren Bruthöhle an. Innerhalb dieser Zeit wurden nur 13 Nachnutzer festgestellt. Kleiber (*Sitta europaea*) und Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*) waren die häufigsten Folgearten. Das Totholzangebot betrug nur 5 bis 9 fm/ha. (Zielgröße im Waldentwicklungsplan: 15 fm/ha). Auch im Schwarzwald bauten die Dreizehenspechte jedes Jahr eine neue Höhle (1992 bis 2013), zumeist mit größerem Abstand zur alten Höhle als im Engadin. Aufzeichnungen über Nachnutzung sind nicht vorhanden. Das Angebot an Totholz war hier in allen Jahren sehr hoch. Im Teilbereich Bannwald „Feldseewald“ betrug er 60 fm/ha. Weder im Engadin noch im Schwarzwald haben Dreizehenspechte alte Höhlen erneut zum Brüten benutzt. Diskutiert wird, wieweit allein das Angebot an Totholz der entscheidende Faktor für das Vorkommen des Dreizehenspechts ist.

Summary

Distribution and re-use of nesting holes of the Three-toed Woodpecker *Picoides tridactylus* in high montane and subalpine forests (with notes on the supply of dead wood)

These are notations on the Three-toed Woodpecker (*Picoides tridactylus*) of the Oberengadin, Switzerland and the Black Forest, Baden-Württemberg, Germany. In the Engadin area the home range of one breeding pair was monitored for a period of 15 summers. Every year a new breeding hole was built in a distance of 250 to approximately 500 meters to the old one. During the whole period there were only 13 re-users: Nut-hatch (*Sitta europaea*) and Doormouse (*Elyomys quercinus*) were the most frequent re-user. The supply of dead timber was just 5 to 9 fm/ha (target: 15 fm/ha). In the Black Forest the Three-toed Woodpeckers built nesting holes as well every year (1992 to 2013), especially with a bigger distance than in Switzerland. The supply of dead wood was very high during all the years, partly up to 60 fm/ha. We don't have any records of re-users. Neither in Switzerland nor in the Black Forest Three-toed Woodpeckers did reuse nesting holes for incubating. It is discussed wether the supply of dead wood is the sole key factor for the occurrence of the Three-toed Woodpecker.

Dr. Klaus Ruge, Mullaghmore, Cliffoney, Sligo, Ireland; klausruge@posteo.de

Einleitung

Anlässlich der Jahrestagung 2015 der Fachgruppe Spechte bat mich Jo Weiss, meine alten Daten über die Höhlenanlagen des Dreizehenspechts (*Picoides tridactylus*) und über deren Nachnutzung zusammenzustellen und die Dokumentation der Bruthöhlenverteilung beim Dreizehenspecht im Hochschwarzwald zu aktualisieren.

Material

Von 1967 bis 1981, also 15 Sommer lang, haben wir im Oberengadin (Schweiz) versucht, Bruthöhlen des Dreizehenspechts zu finden. Allerdings gelang das nicht jedes Jahr. Der Schwerpunkt lag dabei im God Chasalitsch ob La Punt–Chamuesch (Abb. 1). Von 1967 bis 1971 haben wir auch die Bruthöhlen vom Buntspecht (*Dendrocopos major*) erfasst.



Abb. 1: God Chasalitsch, Dreizehenspecht-Habitat im Obereingadin – *God Chasalitsch, habitat of the Three-toed Woodpecker*. Foto: K. Ruge



Abb. 2: Dreizehenspecht-Habitat im Bereich des Feldbergs /Schwarzwald. – *Habitat of the Three-toed Woodpecker in the Feldberg area/Black Forest*. Foto: C. Preuß

Unsere Kontrollen führten wir nur im Frühjahr (ab März/ April) bis in den Sommer (Juli) durch. Unser Hauptaugenmerk galt der Verlagerung der Höhlenorte von Jahr zu Jahr und der Konkurrenz durch andere Höhlennutzer. Bei der Höhlensuche haben wir auch die Nachnutzung notiert. Wir haben jedoch nur Vögel und Säuger protokolliert. Über die Nutzung der Höhlen außerhalb der Brutperiode haben wir keine Aufzeichnungen.

Das Aktionsgebiet des Dreizehenspechts war ein Wald, der sich von der Talsohle des Inns bis in die subalpine Region erstreckte, von etwa 1600 m ü. NN bis auf rund 2000 Meter.

Es handelte sich um einen Alpenlattich-Fichtenwald (*Homogyno-Piceetum*) mit 70% Fichten, 20% Lärchen und 10% Arven. Die Naturverjüngung bedeckte ca. 10% der Fläche.

Lärchen wuchsen vor allem in der Nähe des Talbodens und in den oberen Bereichen.

Der God Chasalitsch hat nur einen Totholz-Vorrat zwischen 5 und 9 fm/ha. (Im Waldentwicklungsplan ist die Zielgröße für Totholz über alle Dimensionen auf 15 Vfm/ha angegeben, R. Fluor, briefl.). Dennoch wird dieser Wald ständig (letzte persönliche Kontrolle 2011 und 2016) vom Dreizehenspecht besiedelt.

Im Schwarzwald haben wir die Höhlenanlagen und vielfach auch das Brutgeschehen im Aktionsgebiet Rinken von 1992 bis 2013 verfolgt (Abb. 2). Es erstreckt sich östlich des Feldbergs vom Rinken bis zum Feldseekear (Seehalde).

Unser Augenmerk lag auf der jährlichen Verlagerung der Bruthöhlen. Das Männchen Rinken –blau haben wir 10 Jahre lang verfolgt.

Verwertbare Aufzeichnungen über Nachmieter aus dem Schwarzwald haben wir nicht.

Die Waldbilder im Streifgebiet der Feldberg-Dreizehenspechte werden durch Buchen-Tannen-Fichtenwaldgesellschaften bestimmt. Zur Zeit unserer Telemetrie-Arbeiten im Jahre 1995 war Fichte mit 90,2% am Baumbestand beteiligt. 3% der Fläche waren mit Laubhölzern bestockt: Buche (*Fagus sylvatica*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*); 6,8% der Fläche bestanden damals aus Käfer- oder Windwurfflächen).

Das Gebiet reicht von etwa 1200 m bis 1400 m über Meereshöhe.

Das Totholzangebot war sehr hoch (Ruge et. al. 1999). Immer wieder gab es neue Bereiche, in denen Fichten durch Borkenkäferbefall abstarben. Im Teilbereich Bannwald „Feldseewald“ betrug er 60 Vfm/ha (Labudda et al. 2000).

Aus anderen Gebieten im Schwarzwald haben wir nur sporadische Aufzeichnungen.

Damit weder die mögliche Nachnutzung gestört noch durch Vernichten alter Höhlen die Dreizehenspechte zu Neubau veranlasst würden, hatten wir mit dem Forst vereinbart, alte Höhlenbäume nicht zu stören.

Ergebnisse

Engadin

Im Engadin legte der Dreizehenspecht jedes Jahr eine neue Höhle an (Abb. 3) und zwar stets rund 250 bis 500 Meter vom vorjährigen Brutplatz entfernt. Einmal wurde in eine Höhlen-Arve nach 6 Jahren erneut eine Höhle gebaut (1968 und 1974).

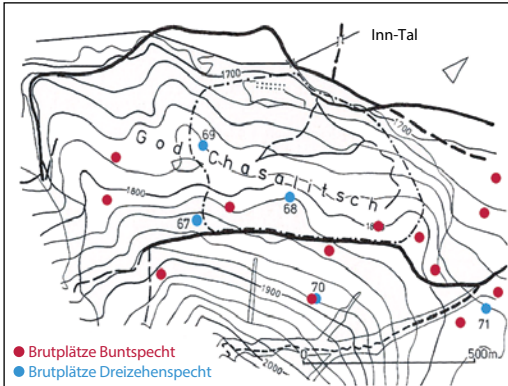


Abb. 3: *Picoides tridactylus*: Höhlenorte zwischen 1967 und 1971. blau: Dreizehenspecht; die Abstände von Jahr zu Jahr betragen 250 bis etwa 500 Meter. rot: Buntspechthöhlen. – *Picoides tridactylus*: Situation of nesting holes between 1967 and 1971. Blue: Three-toed Woodpecker, distances from year to year roughly 250 to 500 meter. Red: Great Spotted (*Dendrocopos major*).

In Abb. 4 sind diejenigen Jahre aufgeführt, bei denen wir Nachnutzer festgestellt haben. Innerhalb von 15 Jahren konnten wir nur 13 Nachmieter feststellen. 1981 hat ein Gartenschläfer die etwa 5 tägigen Dreizehenspecht Jungen gefressen und dann die Höhle für seinen Nachwuchs besetzt.

Folgende Nachnutzer wurden ermittelt:

4 mal Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*), 3 mal Kleiber (*Sitta europaea*),

2 mal Haubenmeise (*Parus cristatus*),

2 mal Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*),

1 mal Tannenmeise (*Parus ater*) und

1 mal Buntspecht (*Dendrocopos major*)

Auf der Alp Staz bei St. Moritz wurde 2 mal ein Kleiber-Paar als Nachmieter gefunden.

Südschwarzwald

Im Schwarzwald wird der Befund bestätigt, dass jedes Jahr eine neue Höhle angelegt wird (Abb. 5).

Hier sind jedoch die Abstände der in den aufeinanderfolgenden Jahren angelegten Höhlen zuweilen noch größer als im Engadin. Von 2000 zu 2001 waren es etwa 800 Meter.

1999 wurde die Dreizehenspecht Brut gestört. Kurz darauf wurde eine neue oder neu ausgebaute Höhle in etwa 560 Meter Entfernung bezogen. Die Ersatzbrut war dann erfolgreich.

1995 lag die Schlafhöhle des Weibchens 750 Meter entfernt von der Bruthöhle in steilen Felshängen.

15 Jahre Kontrollen an Dreizehenspechthöhlen im Engadin

im God Chasalitsch - La Punt

1967 Bruthöhle Fichte

Haubenmeise 69 / Gartenschläfer 70 / Kleiber 74

1968 Bruthöhle Arve

Gartenschläfer 72 / Sperlingskauz 82

1969 Bruthöhle Arve

Gartenschläfer 72 / Kleiber 80 / Tannenmeise 82

1970 Bruthöhle Arve

Buntspecht 71

1974 Bruthöhle Arve (gleicher Baum wie 68)

1977 Sperlingskauz

1978 Bruthöhle Fichte

Kleiber 80

1979 Bruthöhle Arve

Haubenmeise 80

1981 Bruthöhle Fichte: vertrieben von Gartenschläfer

Kleiber 82

Alp Staz bei St. Moritz

1971 Bruthöhle in Arve

Kleiber 72 / Kleiber 74

keine weiteren Aufzeichnungen

Abb. 4: Jahre, in denen die Höhlen gebaut wurden (blau) und Jahre der Nachnutzung (schwarz) – Blue: years when the nesting holes were built; black: the year re-users occupying the hole.

Die Standorte der Höhlenbäume von 1995 und 2010 lagen etwa 30 bis 40 Meter voneinander entfernt. Leider wurde der Nestbaum 1995 gefällt.

Auf der Karte (Abb. 5) stechen zwei Höhlenzentren hervor.

In unseren Beobachtungsgebieten waren Höhlenbäume stets durch Borkenkäferbefall abgestorbene Fichten. Zu bemerken ist, dass fast alle Höhlen in toten Bäumen angelegt wurden. Ein großer Teil der Bäume zeigte schon erhebliche Merkmale der Rotte (Zersetzungsstufe I bis II nach Pfarr 1991) (Ruge 2000).

Weitere Beobachtungen zur Höhlenkonkurrenz

Im Engadin – God Chasalitsch – war die Siedlungsdichte der Buntspechte deutlich höher als beim Dreizehenspecht. Einige Male beobachteten wir aggressive Auseinandersetzungen zwischen Bunt- und Dreizehenspecht (Ruge 1971). Konkurrenz um Höhlen konnten wir nicht feststellen.

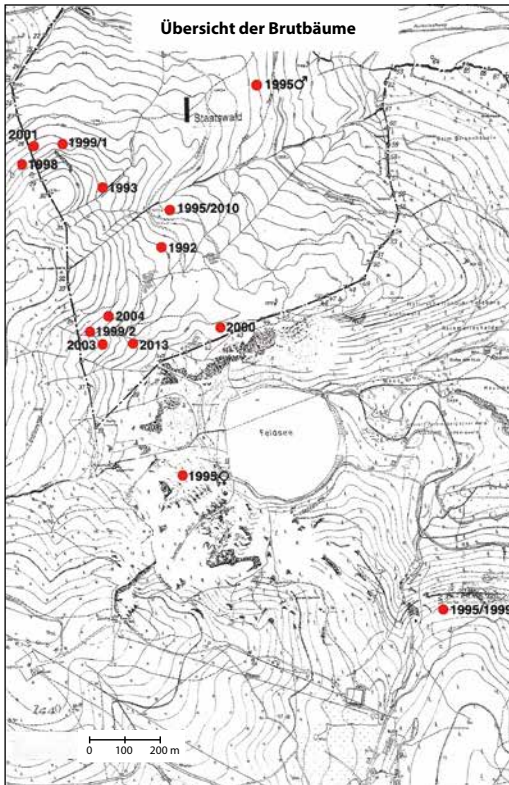


Abb. 5: Wechsel der Höhlenstandorte innerhalb des Aktionsgebiets eines Paares bzw. der Nachfolger, Aktionsgebiet Rinken, Feldberg, Schwarzwald. Zwei Höhlenzentren sind erkennbar. Die mit Männchen- oder Weibchensymbol versehenen Kreise stehen für Schlafhöhlen. 1995/1999 ist ein Brutbaum im benachbarten Aktionsraum. – *Changing of nesting hole locations within the home range of one pair and their successors. There are two centres of nesting holes. Circles with the symbol of male or female are sleeping holes. In 1995/1999 one tree with nesting holes stands in the neighbouring home range.*

Im Jahr 1971 wurden zwei von uns kontrollierte Buntspecht-Bruten vom Gartenschläfer gefressen. Danach haben die Schläfer die Höhle für ihre Jungenaufzucht benutzt.

Diskussion

Während Buntspechte oder Schwarzspechte (*Dryocopus martius*) alte Höhlen oftmals wieder benutzen, bauten die Dreizehenspechte jedes Jahr eine neue Höhle, obwohl die alten Höhlen fast immer noch brauchbar waren. Entsprechende Beobachtungen liegen auch aus anderen Gegenden Europas, aus Nordamerika (Wiebe et al. 2006) und aus Ostfinnland vor (Pakkala brieflich).

Dass Marder (*Martes spec.*), vielleicht auch Gartenschläfer, alte bekannte Höhlen regelmäßig absuchen (Nilsson et al 1991, Johnsson 1993 und eigene Erfahrungen), könnte ein Grund für den Bau neuer Höhlen sein.

Nach Nilsson et al. (1991) werden alte, vom Schwarzspecht erneut genutzte Höhlen fast doppelt so oft vom Baumarder (*Martes martes*) gestört wie Bruten in neu gezimmerten Höhlen.

Bei dem auf Käferlarven spezialisierten Dreizehenspecht wäre es auch möglich, dass die Beute im unmittelbaren Höhlenbereich während der Jungenaufzucht stark reduziert wurde (Bürkli et al 1975). Darum könnte es nützlich sein, einen neuen Höhlenstandort zu suchen.

Ganz anders liegen die Verhältnisse in Südfinnland. Von 833 Brutnachweisen des Dreizehenspechts befanden sich 25,3% in alten Höhlen, die meisten in Höhlen des Dreizehenspechts, einige jedoch in Buntspechthöhlen und sogar in künstlichen Nisthöhlen. (Pakkala briefl.)

Im Engadin gingen wir davon aus, dass die Höhlen einem starken Konkurrenzdruck unterlägen. Die nur sporadische Belegung durch Nachmieter zeigt jedoch, dass in den naturnahen Bergwäldern anscheinend kein Höhlenmangel herrscht.

Totholz

Der Totholzanteil im Aktionsbereich Rinken (Feldberg, Schwarzwald) betrug 60 Vfm/ha. Davon entfallen 38 Vfm/ha auf das stehende und 22 Vfm/ha auf das liegende Totholz (Labudda et al. 2000).

Auch in anderen Dreizehenspecht-Brutbereichen des Schwarzwalds waren die Totholzvorräte hoch.

Im Engadiner Untersuchungsgebiet beträgt die Zielgröße für alle Dimensionen bei nur 15 Vfm/ha. Im God Chasalitsch – unserem Schwerpunktgebiet – lag sie sogar beträchtlich niedriger: nämlich bei 5 bis 9 Vfm/ha (R. Fluor, briefl.).

Kratzer et al. (2009) errechneten als Zielvorgabe für langjährig etablierte Brutreviere des Dreizehenspechts im Schwarzwald einen gesamten Totholzvorrat von mehr als 74 Vfm/ha.

R. Bütler et al. (2004) zeigen an einem Modell, das mit Felddaten erarbeitet wurde, dass unterhalb eines Schwellenwertes von etwa 20 m³ stehenden Totholzes pro ha die Wahrscheinlichkeit, dass Dreizehenspechte vorkommen, rasch abnimmt. Bei 10 m³ stehendem Totholz pro ha beträgt die Wahrscheinlichkeit nur noch 50%, bei 8 m³ pro ha nur noch 10%.

Diese sehr unterschiedlichen Aussagen legen nahe, dass nicht allein das Angebot an Totholz und Höhlenbäumen über das Vorkommen des Dreizehenspechts entscheiden.

Das Problem bei Modellen ist nicht selten, dass die Autoren sich zu sehr auf einen oder wenige Faktoren beschränken.

Bezüglich der Nahrung sind beim Dreizehenspecht Käferlarven wichtig, die im Totholz leben. Doch können auch Spinnen, Tipuliden, Ameisen und Borkenkäfer für die Ernährung von Bedeutung sein.

Darüber hinaus müsste erforscht werden, welche anderen Standortfaktoren zum Habitat des Dreizehenspechts gehören. So könnten zum Beispiel die „Baum-Grundfläche“ je Hektar, also die Summe aller Schnittflächen der Bäume in Brusthöhe eine Rolle spielen, der Anteil von Bäumen bestimmter Stärke, die Lichtverhältnisse oder die Zusammensetzung der Baumarten.

Dank. Mein Dank gilt den Helfern bei der Feldbeobachtung W. Bürkli, S. Juon, M. Rainalter (Engadin), K. Andris, H.J. Görze, P. Havelka und A. Spitznagel. Dank auch an G. Müller (Forstverwaltung), R. Fluor, der mir die Engadiner Totholzdaten zur Verfügung stellte und an T. Pakkala (University of Eastern Finland) sowie J. Weiss für die Daten des Brutnachweises 2013 im Aktionsgebiet Rincken/Feldberg im Schwarzwald.

Literatur

Bürkli, W., M. Juon & K. Ruge (1975): Zur Biologie des Dreizehenspechts, *Picoides tridactylus*, 5. Beobachtungen zur Führungszeit und zur Größe des Aktionsgebietes. Orn. Beob. 72: 23-18.

Bütler, R. & R. Schlaepfer (2004): Wieviel Totholz braucht der Wald? Schweiz. Z. Forstwes. 155, 2: 31-37.

Johnson, K. (1993): Breeding success for large hole-nesting species using nest holes made by Black Woodpecker (*Dryocopus martius*). Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 67: 139-142.

Kratzer, R., F. Straub, U. Dorka & P. Pechacek (2011): Totholzschwellenwertanalyse für den Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*) im Schwarzwald. Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.: Bericht „Jahrestagung der Arbeitsgruppe Spechte der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft 2009“, Schriftenreihe Nationalpark Kalkalpen Bd. 10: 83-92.

Labudda, V. & G. Gerboth (2000): Struktur des Feldseewaldes – Ergebnisse der Forstlichen Grundaufnahme 1997, Freiburger forstliche Forschung 24: 25-90.



Abb. 6: Dreizehenspecht-Männchen füttert an der Bruthöhle 2013 im Aktionsgebiet Rincken, Schwarzwald. – Breeding hole in 2013 in the home range of the Feldberg area/Black Forest. Foto: J. Weiss, 19.06.2013

Nilson, S.G., K. Johnsson & M. Tjernberg (1991): Is avoidance in Black Woodpeckers of old nestholes due to predators? Animal Behav. 41: 439-441.

Ruge, K. (1971): Zur Biologie des Dreizehenspechts, *Picoides tridactylus*, 3. Beobachtungen während der Brutzeit. Orn. Beob. 68: 256-271.

Ruge, K., H.J. Görze & P. Havelka (1999) Der Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*) im Schwarzwald (Deutschland). Tichodroma Suppl.1: 29-50.

Ruge, K., K. Andris & H.J. Görze (2000): Der Dreizehenspecht im Schwarzwald, Stetigkeit der Besiedlung, Höhlenbäume, Bruterfolg. Orn. Mitt. 9: 301-308.

Wiebe, K.L., W.D. Koenig & K. Martin (2006): Evolution of clutch size in cavity-excavating birds: the nest site limitation hypothesis revisited. American Naturalist 167: 343-353.

Höhlenbäume des Mittelspechts *Dendrocopos medius* im Saarland

Barbara Froehlich-Schmitt

Zusammenfassung

In den Jahren 2010 bis 2015 wurden im südöstlichen Saarland 30 Bruthöhlen des Mittelspechts in ca. 23 Revieren gefunden und in den Folgejahren nach dem Fund kontrolliert. Dazu kamen im Winter zwei Schlafbäume. Die Bruthöhlen verteilten sich auf 28 Bäume, denn zwei Bäume wurden in zwei aufeinander folgenden Jahren genutzt. Die niedrigste Höhe einer Bruthöhle betrug über Grund 160 cm. Es wurden sechs Baumarten zur Brut genutzt, wobei Eiche mit 50% und Rotbuche mit 37% dominierten. An drei weiteren Baumarten wurde nur Höhlenbau beobachtet. 40% der Bruthöhlen wurden in abgestorbenen Bäumen gebaut. Von 13 toten oder gekippten Höhlenbäumen stürzten neun nach weniger als zwei Jahren. Von 19 Revieren mit 23 Bruten in den Jahren 2010 bis 2013 erwiesen sich in 2014 bei Kontrolle mit Klangattrappe am Höhlenbaum noch 17 als besetzt. Die Wiedernutzung derselben Bruthöhle in einem Folgejahr konnte nicht nachgewiesen werden. Auch wurden die kontrollierten Bruthöhlen nicht zur Nächtigung im Winter aufgesucht. Jedoch wurde eine Schlafhöhle in den drei Wintern 2012 bis 2015 von einem Mittelspecht genutzt.

Summary

Cavity trees of the Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* in Saarland

In the years 2010 to 2015, 30 nest holes of the Middle Spotted Woodpecker were found in some 23 territories, and were monitored in the years following their discovery. In addition, two tree cavity roosts were found in winter. The nest cavities were distributed over 28 trees, as two trees were occupied in consecutive years. The lowest nest hole height was 160 cm above ground. Six different tree species were used for breeding, dominated by Oak with 50% and European Beech with 37% of use. Nest cavity preparation only was observed on three further tree species. 40% of nest cavities were made in dead trees. Nine of 13 dead or tilted nest hole trees fell down after less than two years. In 2014, monitoring assisted by the use of a calling device confirmed that 17 territories, of the 19 with 23 broods in the period 2010 to 2013, were still occupied. Re-use of the same nest cavity in a consecutive year could not be confirmed. The monitored nest cavities were not used as winter night roosts. Nonetheless, one roost cavity was used by a Middle Spotted Woodpecker in the three winters 2012 to 2015.

✉ Barbara Froehlich-Schmitt, Auf der Heide 27, D-66386 St. Ingbert; natur-text@web.de

1. Einleitung

Über Höhlenbäume des Mittelspechts gab es im Saarland bisher kaum Dokumentationen. Übersichten der mitteleuropäischen Brutbäume finden sich bei Glutz & Bauer (1980), Blume & Tiefenbach (1997) und Pasinelli (2003). Jedoch wurde wohl selten ein mehrjähriges systematisches Monitoring von Brutbäumen durchgeführt. In der vorliegenden Untersuchung wurde dies angegangen. Die zu klärenden Fragen lauteten: Welche Baumarten und Strukturen werden genutzt? Welche Rolle spielt stehendes Totholz? Werden engere „Brutbaum-Revier“, Brutbäume und Bruthöhlen mehrfach genutzt?

2. Beobachtungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet bestand aus verstreuten Waldbeständen im südöstlichen Saarland, zum Teil mit angrenzenden Streuobstwiesen, größtenteils im Saarpfalz-Kreis und dem Biosphärenreservat Bliesgau gelegen. Geologisch handelt es sich im Norden um Buntsandstein-, im Süden um Muschelkalkböden. Die gefundenen Höhlenbäume des Mittelspechts standen in 15 Minutenfeldern auf 5 Messtischblättern (vgl. Abb. 1). Die Höhe der Fundorte über NN betrug ca. 300–370 m. Einen Schwerpunkt bildete der „Brücker Berg“ bei Gersheim-Niedergailbach. Der 50 ha große Wald auf etwa 290 bis 365 m ü. NN an der deutsch-französischen Grenze

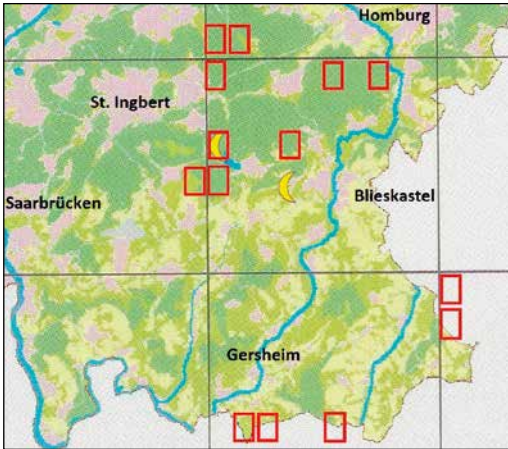


Abb. 1: Lage der dokumentierten Mittelspecht-Höhlenbäume im südöstlichen Saarland 2010-2015: Bruthöhlen in 14 Minutenfeldern (MF = rote Kästchen), Winter-Schlafhöhlen in 2 MF (= gelbe Halbmonde). – *Location of the recorded nest cavity trees of Middle Spotted Woodpeckers in south-eastern Saarland in 2010-2015: Nest holes in 14 minute grids (MF = red boxes), winter night roost cavities in 2 grids (= yellow crescents).*



Abb. 2: Mittelspecht füttert an Bruthöhle Nr. 24 in toter Eiche mit Feuerschwamm (*Phellinus* sp.) südlich Gersheim am 22.5.2014 (Video-Standbild). – *Middle Spotted Woodpecker at nest cavity no. 24 in a dead oak with fire sponge.*

Foto: B. Froehlich-Schmitt

ist Privatwald und wird seit Jahren nur extensiv für die Brennholzgewinnung genutzt. Der ehemalige Mittelwald besteht aus Kalk-Rotbuchen- und Eichen-Hainbuchenwald und ist Teil des Natura-2000-Gebietes Brücker Berg (Meisberger 2010, Froehlich-Schmitt 2013a).

3. Methode

Im Rahmen verschiedener ornithologischer Studien im Saarland (Froehlich-Schmitt 2013 a-c, 2015) wurden seit 2010 Brut- und Schlafhöhlen des Mittelspechts gefunden. Diese habe ich in den Folgejahren mehrfach aufgesucht, um Wiedernutzung durch die Mittelspechte oder Nachnutzung durch andere Arten zu überprüfen. Die Entdeckung neuer Bruthöhlen gelang am ehesten kurz vor dem Ausfliegen der Jungspechte, wenn die Altvögel oft in der Nähe der Höhlen erregt rufen. Auch beim Bau wurden einige Höhlen entdeckt, weil die Klopfgeräusche der Mittelspechte die Standorte der Höhlenbäume verriet. Doch stellten sich einige neue Höhlen bei Nachkontrollen als Initialhöhlen heraus oder als solche, in denen nicht gebrütet wurde. Sie wurden in dieser Studie nicht berücksichtigt.

Baumarten, Zustand der Bäume, Verhalten der Spechte etc. wurden im Notizbuch festgehalten, das Brutgeschehen habe ich oft im Tarnzelt fotografisch und per Videos mit einer Kompakt-Kamera dokumentiert. Die neuen Daten wurden meist am selben Tag abends im Online-Portal ornitho.de erfasst und in einer Excel-Tabelle hinterlegt.

Die im Dezember 2012 gefundenen beiden Schlafhöhlen zwischen St. Ingbert und Blieskastel (vgl. Abb.1) wurden in 3 Wintern abends oder morgens bis Frühling 2015 kontrolliert, um das Nächtungsverhalten, die Dauer der Nutzung und den Aktivitätsrhythmus der Spechte zu erforschen. Dies geschah bei Schlafhöhle Nr.1 sehr oft im Rahmen eines Schlafhöhlen-Monitorings durch Ansitzen von ca. 1-1,5 Stunden um Sonnenauf- bzw. -untergang mit Sichtkontakt auf die Höhlen auch von Schwarz- und Grünspecht in einem Buchen-Altholz (Bericht in Vorbereitung). Bei der zweiten Höhle wurde weniger oft kontrolliert, weil sie nur im ersten Winter genutzt wurde.

Im Winter 2013/2014 prüfte ich meist abends, selten morgens an allen 15 noch stehenden Bäumen mit ihren 16 Bruthöhlen der Jahre 2010-2013 je einmal, ob sie als Schlafhöhlen von Mittelspechten genutzt wurden. Beim Zeitfenster der Kontrollzeit orientierte ich mich an der Mittelspecht-Schlafhöhle bei

St. Ingbert-Hassel, die ich im Dezember 2012 entdeckte hatte.

Im Frühjahr Jahr 2014 prüfte ich in der Zeit vom 19.03. bis zum 12.04. an den Standorten aller 21 von 2010 bis 2013 gefundenen Brutbäume die Revier-treue der Mittelspechte mit Klangattrappe, falls die Mittelspechte sich nicht spontan meldeten. Ich verwendete meist Tondateien aus der CD von Bergmann et al. (2008) und die Methode von Martinez et al. (2013, S.80), wobei zuerst 2 mal mit Pause die Kecker-Rufreihe, dann erst Quäken abgespielt wird. Wenn bei der ersten Kontrolle keine Reaktion erfolgte, wurde eine zweite Begehung durchgeführt. Dies war bei 5 Höhlenbäumen der Fall.

Fehlerabschätzung: Die Höhlenfunde des Mittelspechts gelangen meist zufällig und in keinem Waldgebiet vollständig. Die Wiederkontrollen in den Folgejahren erfolgten außer bei einer Winter-Schlafhöhle teilweise wahrscheinlich nicht oft genug. Deshalb können die Ergebnisse zu Wiedernutzung und Nachnutzung durch andere Arten nur qualitative Hinweise geben.

4. Ergebnisse

In den Jahren 2010 bis 2015 wurden im südöstlichen Saarland 30 Bruthöhlen in ca. 23 Revieren gefunden, dazu kamen einige Initialhöhlen und 2 Winter-Schlafhöhlen. Die Bruthöhlen befanden sich in 28 verschiedenen Bäumen, denn in 2 Bäumen wurde im Folgejahr der ersten Brut eine zweite Bruthöhle angelegt bzw. genutzt.



In Tab.1 werden die Eckdaten zu den Höhlen und den Brutnachweisen aufgelistet. Höhle Nr. 25 war die niedrigste: Sie befand sich nur 160 cm über dem Waldboden (vgl. Abb.5).

Es wurden 6 Baumarten als Höhlenbäume genutzt, wobei Eiche mit 50% und Rotbuche mit 37% dominierten. Je eine Bruthöhle fand ich in Birke, Espe, Pappel und Robinie. In 3 weiteren Baumarten (Esche, Lärche, Kiefer) wurden nur Höhlen angelegt und nicht gebrütet.

Höhlenbau wurde an 12 Bäumen in der Zeit vom 12.3. bis 5.5. dokumentiert. Davon wurden die 5 Höhlen Nr. 3a, 3b, 4, 12 und 19 später auch bebrütet (vgl. Tab.1). Bei 7 Höhlen handelte es sich um Initialhöhlen, die nicht weiter ausgebaut oder um solche, die nicht zur Brut genutzt wurden.

Welche Strukturen am Baum für die Anlage der Bruthöhle genutzt wurden, zeigt Tab.1. Es war wohl immer morsches oder geschädigtes Holz. Pilz-Fruchtkörper fanden sich an 8 von 28 Höhlenbäumen, d.h. an 29% (vgl. Abb.2). Von 30 Bruthöhlen wurden 12 in einem komplett abgestorbenen Baum gebaut, d.h. 40%. Da eine tote Eiche zweimal genutzt wurde, waren also 11 von 28 (39%) gefundenen Brutbäumen abgestorben. Als Totbaum definiert wurde ein Baum, wenn er komplett abgestorben war und keine Blätter mehr austrieb.

Drei Bruthöhlen befanden sich in halb-abgestorbenen Bäumen, die in Schräglage gekippt waren (vgl. Tab.1). Höhle Nr.1 bei Furpach befand sich in einer dünnen, hohlen, aber noch lebenden Rotbu-



Abb. 3 + 4: Halb gekippte Rotbuche mit Mittelspecht-Bruthöhle Nr. 23 am 28.05.2014 – *Half-tilted beech with Middle Spotted Woodpecker nest hole no. 25 on 28.05.2014.* Fotos: B. Froehlich-Schmitt

Tab. 1: Mittelspecht-Brutbäume in ca. 23 Revieren im Saarland mit Eckdaten 2010-2015. Brutbäume im selben Revier = gleichfarbig hinterlegt; Nr. 26 lag zw. den Revierzentren von Nr. 18 + 19 – *Middle Spotted Woodpecker breeding trees in some 23 territories in Saarland with benchmark data 2010-2015. Breeding trees in the same territory = marked in same colour; no. 26 was located between the territorial centres of nos. 18 and 19.*

Nr.	Brut-jahr	Ort	Minuten-feld	Beschreibung Brutbaum / Lage der Höhle	Zeit bis zum Sturz des Brut-baums (Datum der Kontrolle)
1	2010	SW Neunkirchen-Furpach	6609-25	lebende Rotbuche Stamm gekippt gebrochen, hohl	1 Jahr (4.04.2011: Baum verschwun- den, wohl gestürzt und beseitigt)
2	2010	NO St. Ingbert-Rohrbach	6609-51	tote Rotbuche Stamm	
3	a) 2010 b) 2011	St. Ingbert- Rohrbach	6709-01	lebende Rotbuche toter Stamm-Teil (Zwiesel) Höhle b) 2011 ist 30 cm unter Höhle a) 2010	
4	2012	Oberwürzbach Landscheider Wald	6708-40	lebende Robinie Stamm, borkenfreie Stelle, morscher Astansatz?	
5	2012	zw. Kirkel u. Limbach Taubental	6709-06	lebende Eiche Stamm, Basis toter Ast	
6	2012	W Wörschweiler Klosterwald	6709-08	lebende Eiche Stamm mit Pilzen und Höhlen	
7	2012	NO Oberwürzbach Höchsteberg	6709-21	tote Birke Stamm mit Pilzen	1 Jahr (29.05.2013: liegt)
8	2012	W Lautzkirchen-Bellem	6709-24	tote Eiche Stamm	1 Jahr (11.06.2013: liegt)
9	2012	S Niedergailbach Brücker Berg N	6809-43	lebende Rotbuche Stamm Krone abgebrochen	
10	a) 2012 b) 2013	S Niedergailbach Brücker Berg N	6809-43	tote Eiche Stamm mit Pilzen Höhle b) 2013 ist 1 m über Höhle a) 2012	0,5 Jahre (steht noch am 17.12.2013, liegt am 07.01.2014)
11	2012	S Niedergailbach Brücker Berg O	6809-43	tote Rotbuche Stamm	<2 Jahre (31.03.2014: liegt)
12	2012	S Niedergailbach Brücker Berg O	6809-43	tote Eiche Stamm	1,5 Jahre (03.06.13: steht, 22.01.14: liegt)
13	2012	S Niedergailbach Brücker Berg O	6809-43	lebende Eiche Stamm mit Pilzen	
14	2012	Niedergailbach Brücker Berg W	6809-42	lebende Eiche Stamm gekippt	1 Jahr (Frühjahr 2013: liegt)
15	2012	W Hornbach	6810-01	tote Rotbuche Stamm	
16	2013	N St. Ingbert-Rohrbach	6709-01	lebende Rotbuche abgebrochener Stammteil (Zwiesel)	
17	2013	S Niedergailbach Brücker Berg	6809-42	tote schräge Espe Stamm, Pilz	
18	2013	S Niedergailbach Brücker Berg	6809-43	lebende Eiche Stamm mit Efeu + Pilzen	
19	2013	S Niedergailbach Brücker Berg	6809-43	halbtote Eiche Stamm mit Pilz	
20	2013	S Niedergailbach Brücker Berg	6809-43	lebende Eiche (dünn) Stamm, Basis von totem Ast	

Nr.	Brut-jahr	Ort	Minuten-feld	Beschreibung Brutbaum / Lage der Höhle	Zeit bis zum Sturz des Brutbaums (Datum der Kontrolle)
21	2013	SW Medelsheim Baumbusch	6809-46	lebende Hybrid-Pappel toter Arm	
22	2014	S Niedergailbach Brücker Berg	6809-42	lebende Rotbuche dünner toter Arm	
23	2014	S Niedergailbach Brücker Berg	6809-43	fast tote Rotbuche Stamm, gekippt	1 Jahr (11.05.2015: liegt)
24	2014	S Niedergailbach Brücker Berg	6809-43	tote Eiche Stamm, Pilz	
25	2014	S Niedergailbach Brücker Berg	6809-43	tote Eiche Stamm, Höhle 1,60 m Pilz unten	1/2 Jahr (15.12.2014: liegt)
26	2015	S Niedergailbach Brücker Berg	6809-43	lebende Eiche Stamm, Basis toter Ast, von Efeu versteckt	
27	2015	W Hornbach Moorseiters	6810-11	tote Eiche Stamm	
28	2015	Oberwürzbach Landscheider Wald	6709-31	lebende Rotbuche, Stamm gespalten, Krone abgebro- chen	

che, die bei der Brut 2010 stark schräg gekippt stand und 2011 gestürzt oder durch den Forst (?) gefällt, jedenfalls entsorgt worden war (Froehlich-Schmitt 2013c). Höhle Nr. 14 auf dem Brücker Berg wurde in einer fast toten Eiche gebaut, die bei der Brut 2012 schon in gefährlicher Schräglage hing und 2013 zerborsten am Boden lag. Höhle Nr. 23 auf dem Brücker Berg wurde 2014 in einer fast toten, gekippten Rotbuche bebrütet, die nur durch einen Nachbarbaum am Umfallen gehindert wurde (vgl. Abb. 3 + 4). Sie stand noch Ende April 2015, aber

im Mai war der obere Teil mit der vorjährigen Nisthöhle abgebrochen und lag am Boden.

Von den 25 Brutbäumen der Untersuchungs-Jahre 2010 bis 2014 waren bis Mai 2015 insgesamt 9 gestürzt. Es waren 6 Totbäume und 3 halbtote gekippte Bäume (dabei der verschwundene Baum Nr. 1), die spätestens nach 2 Jahren nicht mehr als Brutbaum für Mittelspechte nutzbar waren. Von 13 toten oder gekippten Höhlenbäumen stürzten 9 innerhalb einer Zeitspanne von weniger als 2 Jahren nach der Brut (vgl. Tab. 1).



Abb. 5: Bruthöhle Nr. 25 in totem Eichenstumpf, nur 160 cm über Grund, 16.05.2014. – *Breeding cavity no. 25 in dead oak stump, only 160 cm above ground, 16.05.2014.*

Fotos B. Froehlich-Schmitt



Abb. 6: Tote Eiche mit Höhle Nr. 25 liegt am Boden, Aufnahme 15.12.2014. – *Dead oak with cavity no. 25 has fallen to the ground, 15.12.2014.*

Foto: B. Froehlich-Schmitt

Die Wiedernutzung derselben Bruthöhle in einem Folgejahr wurde nicht beobachtet, aber Wiedernutzung desselben Brutbaumes konnte zweimal dokumentiert werden. Die Höhlen Nr. 3a und 3b wurden von Mittelspechten 2010 bzw. 2011 in derselben Rotbuche bei Rohrbach angelegt: Bruthöhle Nr. 3b wurde im toten Arm einer Stammgabelung 30 cm unter Nr. 3a gebaut. Auch ein toter stehender Eichenstamm bei Niedergailbach wurde zweimal genutzt, 2012 und 2013. In diesem Fall befand sich die zweite Bruthöhle Nr. 10b einen Meter höher als die erste Nr. 10a (Tab. 1).

Nicht mehr nutzbare Höhlen: Einige Bruthöhlen waren aufgrund von Verfall oder Zerstörung nach der Brut nicht mehr nutzbar. So wurde Bruthöhle Nr. 19 in einer toten Eiche am Ende oder nach der Brut durch einen Bunt- oder Schwarzspecht aufgehackt. Bruthöhle Nr. 21 in einer Pappel wurde durch Herausbrechen eines Astes neben dem Eingang unbrauchbar. Dazu kamen die oben genannten gekippten oder beseitigten lebenden Brutbäume Nr. 1, 14 und 23.

Eindeutig unbrauchbar wurden 7 Bruthöhlen, die sich in den 6 umgestürzten Totbäumen befanden. Von 10 Totbäumen stürzten 6 nach spätestens 2 Jahren (Abb. 6).

Von 21 Brutbäumen mit 23 Bruthöhlen der Jahre 2010–2013 waren 18 bei Kontrollen im Jahr 2014 mit Klangattrappe auch Revier-Zentren von Mittelspechten, d. h. 86%. Die beiden Rotbuchen mit den Höhlen 3a/b (2010/ 2011) + 16 (2013) standen im gleichen Mittelspecht-Revier bei Rohrbach, das 2014 verlassen erschien. Mit dem Revier der Höhle 7 wurden also nur 2 „Reviere“ verlassen. Auf dem Brücker Berg standen die Bäume mit den Höhlen 14, 17 und 25 in wohl identischen „Revieren“, die 2012 bis 2014 besetzt waren (vgl. Tab. 1). Insofern kann man rechnen, dass von 19 Mittelspecht-Revieren 17 besetzt blieben, d. h. 89%!

Winter-Schlafhöhlen wurden in 2 alten Rotbuchen in zwei verschiedenen Buchen-Altholzbeständen gefunden. Davon wurde Schlafhöhle A) drei Winter lang von einem Mittelspecht genutzt (Bericht i. V.). Es muss sich dabei nicht um dasselbe Individuum gehandelt haben.

Entdeckt wurde Höhle A) in einer Rotbuche bei St. Ingbert-Hassel am 7.12.2012. Sie befand sich ca. 18 m hoch am Stamm unterhalb des Kronenansatzes und war nach Ost gerichtet. Im ersten Winter wurde die Höhle bis zum 1.4.2013 wohl durchgehend – nachweislich in 50 Nächten – genutzt. Im zweiten

Winter übernachtete ein Mittelspecht zwischen dem 5.1. und dem 9.2.2014 mindestens 6 mal in dieser Höhle. Wahrscheinlich hatte er wegen Abholzung von mehreren Altbuchen in unmittelbarer Nähe des Höhlenbaumes Anfang Dezember die Höhle bis Ende Dezember 2013 gemieden. Im Oktober 2014 nutzte zweimal ein Buntspecht die Höhle zur Nächtigung. Vom 14.11.2014 bis zum 11.4.2015 übernachtete ein Mittelspecht wohl durchgehend – nachweislich 31 Nächte – darin. In derselben Buche nächtigte oft ein Schwarzspecht in seiner Höhle ca. 6 m unter dem Mittelspecht.

Höhle B) wurde am 19.12.2012 in einer Rotbuche bei Blieskastel-Alschbach entdeckt. Ein Mittelspecht nutzte die ca. 17 m hoch in der Stammgabelung geschützt gebaute Höhle bis zum 2.03.2013 wohl durchgehend – nachweislich in 8 Nächten. In den folgenden beiden Wintern wurde kein Mittelspecht mehr dort angetroffen. Jedoch nächtigte nachweislich einmal eine (Kohl?-)Meise darin.

Im Winter 2013/2014 prüfte ich bei den 15 noch stehenden ehemaligen Mittelspecht-Brutbäumen einmal, ob sie zur Nächtigung von Mittelspechten genutzt wurden (vgl. Abschnitt Methode). Das war nicht der Fall. Aber in eine Höhle (Nr. 20) schlüpfte abends ein Buntspecht ein.

4 Nachnutzer-Arten wurden in 6 Mittelspecht-Bruthöhlen beobachtet: Blaumeise (Nr. 15, 16), Star (Nr. 9, 17, 20), Buntspecht (Nr. 20 als Schlafhöhle) und vermutlich eine Maus-Winterhöhle (25). In Bruthöhle 9 brüteten Stare 2015. In den Bruthöhlen 17 und 20 brüteten nach den Mittelspechten im Jahr 2013 in den nachfolgenden 2 Jahren jeweils Stare. In den Mittelspecht-Brutbäumen 6 + 21 brüteten Buntspechte 2015 in Nachbarhöhlen der ehemaligen Mittelspecht-Höhlen, die 60 cm darunter bzw. in gleicher Höhe im Nachbararm 100 cm entfernt gebaut waren.

5. Diskussion

Die Dominanz der Eiche, gefolgt von der Rotbuche bei den saarländischen Mittelspecht-Brutbäumen – ohne dass sich ein Bezug zum Habitat erkennen ließ – ist auffällig. Dies ist aus der Literatur bekannt (z. B. Blume & Tiefenbach 1997). Die Brutbaum-Art spiegelt nur zum Teil die Dominanzverhältnisse im Habitat wider (Gatter & Mattes 2008). Die Baumart scheint für die Wahl der Bruthöhle des Mittelspechts eher unwichtig (Pasinelli 2003). Das entscheidende Kriterium „weiches bzw. geschädig-

tes Holz“ kann ich auch mit den von mir dokumentierten Brutbäumen im Saarland bestätigen. Denn 40% der Bruthöhlen fanden sich in abgestorbenen Bäumen und auffällige Pilz-Fruchtkörper wurden an 29% der Brutbäume gefunden (vgl. Blume & Tiefenbach 1997, Pasinelli 2003). Der hohe Anteil der Totbäume an den Brutbäumen erklärt sich wohl teils durch die Wahl von extensiv genutzten oder forstlich stillgelegten Untersuchungsflächen im Saarland. Muller (2016-b) fand 52 Bruthöhlen des Mittelspechts in den Nordvogesen, von denen 48% in toten oder absterbenden Bäumen waren.

Bei den beiden **Winter-Schlafhöhlen** in Rotbuchen erschien das Holz um die Höhle nicht offensichtlich geschädigt. Vielleicht wurden sie vom Buntspecht gebaut, der die eine zeitweise aufsuchte. Als Schlafhöhlen im Winter wählt der Mittelspecht nicht unbedingt selbst gebaute Höhlen (Pelchen 2012). Wenn sich im Frühjahr die Kernzonen der Reviere verschieben, werden die Winter-Schlafhöhlen verlassen (Pasinelli 2003). Dies bestätigen meine Beobachtungen an den beiden Winterhöhlen im Saarland, die spätestens am 11. April verlassen wurden. Keine einzige getestete Bruthöhle wurde als Schlafhöhle im Winter genutzt. Dies könnte sinnvoll im Hinblick auf Parasiten sein. Aber ich habe keine Untersuchungen zu diesem Faktum in der Literatur gefunden.

Wiedernutzung: Die Wiedernutzung alter Brut-Reviere konnte in fast 90% der Fälle nachgewiesen werden. Die Wiedernutzung derselben Bruthöhle durch Mittelspechte in einem Folgejahr konnte ich nicht nachweisen, aber in 2 Fällen die Wiedernutzung desselben Brutbaums. Laut Glutz & Bauer (1980) werden Mittelspecht-Bruthöhlen oft jahrelang genutzt. Pasinelli (2003) führt allerdings nur wenige Beobachtungen bzw. 3 Publikationen dazu an. Von drei Fällen der Wiedernutzung desselben Brutbaums, aber verschiedener Höhlen, berichtet Prill (1991), zitiert von Pasinelli (2003). Ebenso kennt Muller (2016-a) zwei Fälle der Wiedernutzung desselben Brutbaums aber neuer Höhlen. Im polnischen Białowieża-Urwald fand Wesołowski (2011) für Mittelspechthöhlen zwar eine kürzere Haltbarkeit als beim Buntspecht – aber einen Median von 6 Jahren in lebendem bzw. 4 Jahren in totem Holz. Das ist erstaunlich hoch, aber mit meinen Untersuchungen wg. meiner kürzeren Untersuchungszeit und den niedrigeren Höhlenzahlen nicht vergleichbar.

Bei den saarländischen Brutbäumen überrascht die kurze Standfestigkeit von unter 2 Jahren bei den

abgestorbenen oder fast toten Brutbäumen, die gut 40% der gefundenen Brutbäume ausmachten. Dazu kommen meine Nachweise ausgebrochener oder aufgehackter Bruthöhlen, die folglich ebenfalls nicht mehr nutzbar waren. Es fragt sich, ob der Mittelspecht die Stabilität eines Totbaums für eine Brutperiode quasi instinktiv richtig einschätzen kann. Im Saarland wurde ein Totbaum in 2 aufeinander folgenden Jahren zur Brut genutzt, stürzte dann im folgenden Winter zu Boden. Im Hinblick auf die hier gefundene kurzfristige Standfestigkeit toter und gekippter halbtoter Brutbäume, ist deren jahrelange Nutzung unmöglich. Weitere Untersuchungen zur Mehrfachnutzung der Brutbäume beim Mittelspecht wären sinnvoll. Winter-Schlafhöhlen werden möglicherweise eher jahrelang genutzt. Jedenfalls konnte



Abb. 7: Mittelspecht-♀ bringt Libelle an Bruthöhle Nr. 25 am 16.05.2014 (vgl. Abb. 6) – *Middle Spotted Woodpecker-♀ brings a dragonfly on 16.05.2014.*

Foto: B. Froehlich-Schmitt.

ich das im Saarland in einem Fall für 3 Winter nachweisen, Pelchen (2012) in Baden-Württemberg für 2 Höhlen (davon 1 Schlafhöhle) je 2 Jahre. Das Verlassen der Winter-Schlafhöhlen im Frühjahr (Pasinelli 2003, Pelchen 2012) konnte ich bei 2 Höhlen bestätigen.

Literatur

- Bergmann, H.-H., H.-W. Helb & S. Baumann (2008): Die Stimmen der Vögel Europas. Mit DVD. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Blume, D. & J. Tiefenbach (1997): Die Buntspechte Gattung *Picoides*. Die Neue Brehm-Bücherei 315. Westarp Wissenschaften, Magdeburg.
- Froehlich-Schmitt, B. (2013a): Kurz-Gutachten Vögel im FFH- und Vogelschutzgebiet 6809-308 „Brücker Berg“. Im Auftrag des Zentrums für Biodokumentation, Landsweiler-Reden. Geländeerfassung 19.04.-11.7.2012. Unveröffentlicht.
- Froehlich-Schmitt, B. (2013b): Pilotstudie Mittelspecht *Dendrocopos medius* 2012 im Saarland. *Lanius* 34: 7-25.
- Froehlich-Schmitt, B. (2013c): Höhlenbäume des Mittelspechts *Dendrocopos medius* 1997 bis 2011 im Saarland und der Westpfalz. *Lanius* 34: 35-40.
- Froehlich-Schmitt, B. (2015): Efeubeeren *Hedera helix* als Nestlingsnahrung des Mittelspechts *Dendrocopos medius*. *Ornithol. Beob.* 112: 203-210.
- Gatter, W. & H. Mattes (2008): Ändert sich der Mittelspecht *Dendrocopos medius* oder die Umweltbedingungen? Eine Fallstudie aus Baden-Württemberg. *Vogelwelt* 129: 73-84.
- Glutz von Blotzheim, U.N. & K.M. Bauer (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9, Columbiformes – Piciformes. Akad. Verlagsges., Wiesbaden.
- Martinez, N., T. Lüthi, W. Müller, H. R. Pauli, C. Suter, J.-P. Biber, J. Borer, W. Christen, B. Schlup & R. Ayé (2013): Der Bestand des Mittelspechts *Dendrocopos medius* in den Kantonen Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Bern und Solothurn. *Ornithol. Beob.* 110: 77-92.
- Meisberger, S. (2010): Managementplan Natura 2000-Gebiet 6809-308 Brücker Berg. Min. f. Umwelt, Saarbrücken. Unveröffentlicht.
- Muller, Y. (2016a): Spechte in den Nordvogesen. Folien zum Vortrag bei Jahrestagung der Fachgruppe Spechte der DO-G in Kirkel.
- Muller, Y. (2016b): Spechte in den Nordvogesen. *Lanius* 36: 24-25.
- Pasinelli, G. (2003): *Dendrocopos medius* Middle Spotted Woodpecker. BWP Update 5. Oxford.
- Pelchen, H. (2012): Zur Ruhe und Aktivität des Mittelspechts *Dendrocopos medius* in Winterrevieren abseits bekannter Brutgebiete. *Ornithol. Jahresh. Baden-Württ.* 28: 39-48.
- Wesołowski, T. (2011): "Lifespan" of woodpecker-made holes in a primeval temperate forest: A thirty year study. *For. Ecol. Manage.* 262: 1846-1852.

Dichte, Verteilung und Entwicklung von Schwarzspechthöhlen *Dryocopus martius* und ihre Nutzung in Wäldern Baden-Württembergs mit Hinweisen zum Schwarzspechtbestand

Luis G. Sikora

Zusammenfassung

Seit 2005 werden in einigen Staats- und Kommunalwäldern Baden-Württembergs Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)-Höhlenbäume systematisch erfasst und dauerhaft markiert. Im Mittel konnten 1,8 Höhlenbäume/100 ha Waldfläche gefunden werden. Gebaut sind die Höhlen zum allergrößten Teil in Rotbuchen. Bewohnt werden die Höhlen von verschiedenen Arten, die Hohltaube (*Columba oenas*) ist dabei am häufigsten anzutreffen. Diskutiert wird, ob sich aus der Zahl der Schwarzspecht-Höhlenbäume Bestandszahlen für den Schwarzspecht ableiten lassen.

Summary

Density, distribution and development of Black Woodpecker *Dryocopus martius* cavities and their use in forests in Baden-Württemberg, with additional notes on the Black Woodpecker population

In several state and municipal forests of Baden-Württemberg, Black Woodpecker (*Dryocopus martius*) cavities have been surveyed and marked since 2005. An average of 1.8 cavity trees per 100 ha forest were found, mostly in beech trees. Several species occupy the cavities, the most common being Stock Dove (*Columba oenas*). The discussion addresses whether the number of cavity trees allows for estimating the size of the Black Woodpecker population.

✉ Luis G. Sikora, Wackersteinstraße 96, 72793 Pfullingen; Luis.Sikora@t-online.de

Einleitung

Im folgenden Beitrag soll die Situation von Schwarzspecht-Höhlenbäumen im öffentlichen Wald von Baden-Württemberg dargestellt werden.

Die Schlüsselrequisite „Schwarzspechthöhle“ ist im Wirtschaftswald selten vorhanden und heterogen auf der Waldfläche verteilt. Die geräumigen Schwarzspechthöhlen stellen für einige Waldvogelarten den limitierenden Faktor in ihrer Bestandsentwicklung dar. Als „hot spots“ der Artenvielfalt ist das Strukturelement „Schwarzspechthöhle“ insbesondere im Wirtschaftswald von hohem naturschutzfachlichem Wert und von großer Bedeutung für die Biodiversität der Wälder.

Anlässlich der Tagung der Spechtarbeitsgruppe 2007 in Plauen-Werder (Mecklenburg-Vorpommern) berichtete ich von einem Pilotprojekt aus meinem Heimatlandkreis Reutlingen (Baden-Württemberg, Sikora 2007). Mit finanzieller Unterstützung der Deutschen Wildtier Stiftung, örtlicher NABU-Gruppen und PLENUM (Projekt des Landes zur Entwicklung von Natur und Umwelt) konn-

ten dort in den Jahren 2005 und 2006 erstmals auf großer Waldfläche Schwarzspecht-Höhlenbäume gezielt erfasst und markiert werden. Auf 34.950 ha Staats- und Kommunalwald fand ich damals 437 Höhlenbäume des Schwarzspechts. Dies entspricht einer Schwarzspecht-Höhlenbaumdichte von 1,3 Höhlenbäumen je km² (100 ha).

Bei einer detaillierten Auswertung zeigte sich, dass Schwarzspecht-Höhlenbäume in Waldbeständen zu finden waren, die nur 2,5% der Gesamtwaldfläche ausmachten. Hauptsächlich waren das Buchen-Altholzbestände ab einem Alter von etwa 130 Jahren. Diese buchendominierten Altbestände wachsen im Untersuchungsgebiet auf ca. 6% der Gesamtwaldfläche und waren die vorrangige Suchfläche nach Schwarzspecht-Höhlenbäumen.

Die Ergebnisse und Erfahrungen dieses Projektes waren Grundlage und Anlass für Höhlenbaumerfassungen in weiteren Waldgebieten von Baden-Württemberg. Auftraggeber für die Untersuchungen waren die an den Landratsämtern angesiedelten

Betriebsteile von Forst BW sowie Kommunen, denen der Schutz und Erhalt „ihrer“ Schwarzspecht-Höhlenbäume ein Anliegen war.

Methoden

Die für den Schwarzspecht in Frage kommenden Waldbestände wurden zwecks Höhlensuche in der laubfreien Zeit systematisch abgesucht. Waldbestände bis 2 ha wurden umrundet, größere Bestände in Streifen abgegangen, in der Regel auf Rückegassen. Die Höhlensuche fand nur bei gutem Wetter statt; bei tief stehender Sonne mussten Teilbestände ggf. ein zweites Mal abgegangen werden. Die gefundenen Höhlenbäume wurden in Absprache mit der Forstverwaltung mit einem „H“ durch Einritzen und zusätzlicher Farbaufsprüfung dauerhaft markiert und per GPS eingemessen. In ausgewählten Gebieten wurden Parameter wie Bestandsalter, Waldentwicklungstyp und Brusthöhendurchmesser der Höhlenbäume erfasst.

Großflächige Schwarzspecht-Höhlenbaumdichte

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die bearbeiteten Gebiete in Baden-Württemberg.

In Baden-Württemberg konnte ich bislang rund 148.000 ha Staats- und Kommunalwald nach Schwarzspecht-Höhlenbäumen absuchen. Die Fläche

entspricht rund 12% der Waldfläche Baden-Württembergs. Gefunden und erfasst wurden 2.643 Schwarzspecht-Höhlenbäume mit Höhlen, die vom Boden aus als ausgebaut eingeschätzt wurden. Bäume nur mit Höhleninitialen und halbfertigen Höhlen wurden nicht erfasst. Großflächig ergibt sich damit über alle Bestandsarten und Waldentwicklungstypen hinweg eine Dichte von 1,8 Schwarzspecht-Höhlenbäumen je 100 ha (1 km²) Waldfläche.

Da es bei einem beschränkten Zeitbudget nicht möglich ist, alle Höhlenbäume zu finden, gehe ich von einem Erfassungsgrad in Buchen-Altholzbeständen von über 90% aus. In Mischbeständen, insbesondere mit Tanne und Kiefer, liegt er meiner Einschätzung nach bei etwa 80%. Wenn auf die gefundenen Höhlenbäume 20% aufgeschlagen würden, läge die Höhlenbaumdichte bei 2,1. Mit mehr als 2 Schwarzspecht-Höhlenbäumen je 100 ha Waldfläche kann in Baden-Württemberg kaum gerechnet werden. Kleinräumig können sich sicher deutlich höhere Dichten ergeben, da sie oft geklumpt auftreten. Angaben zur Höhlenbaumdichte des Schwarzspechts sollten daher auf mindestens 1000 ha Waldfläche ermittelt werden.

Baumarten mit Schwarzspechthöhlen

Der Schwarzspecht ist sehr wohl in der Lage, auch in andere Baumarten als der Rotbuche seine Brut-

Tab. 1 : Erfassung von Schwarzspecht-Höhlenbäumen im öffentlichen Wald von Baden-Württemberg. – *Data on Black Woodpecker cavities in public forests of Baden-Württemberg*

Gebiet	Erfassungsjahr	Waldfläche (ha)	Schwarzspecht-Höhlenbäume	Höhlenbaumdichte /100 ha
Lkr. Reutlingen	2005/06	34.950	437	1,3
Biosphärengebiet Schwäb. Alb	2008/09	18.000	282	1,6
Lkr. Heilbronn	2010	22.300	340	1,5
Lkr. Göppingen, Staatswald	2010	5.800	136	2,3
Lkr. Esslingen, Staatswald	2010	5.100	111	2,2
Stadtwald Baden-Baden	2011	7.370	117	1,6
Bundesforst, Betrieb Heuberg	2011	3.340	83	2,5
Stadtwald Aalen	2011	1.010	12	1,2
Stadtwald Echterdingen	2012	620	12	1,9
Staatswald Baden-Baden	2012	1.056	39	3,7
Lkr. Heidenheim, Staatswald	2012	12.500	279	2,3
Lkr. Heidenheim, Kommunalwald	2012	7.118	85	1,2
Lkr. Ostalbkreis, Staatswald	2013	21.500	479	2,2
Lkr. Enzkreis, Staatswald	2014	7.341	152	2,2
Lkr. Enzkreis, Kommunalwald	2014/15	3.392	75	2,2
Lkr. Ravensburg (2 Staatsreviere)	2014	980	56	5,7
Lkr. Waldhut-Tiengen, Staatswald	2015	14.000	230	1,6
Mittelwert (ohne Biosphärengebiet Schwäbische Alb, da es zu Überschneidungen mit anderen Flächen kommen würde)		148.377	2643	1,8

höhlen zu zimmern. Insbesondere die Kiefer ist ein beliebter Höhlenbaum, sie spielt aber in den Wäldern Baden-Württembergs kaum eine Rolle. Hier ist die Rotbuche die beliebteste Baumart für den Höhlenbau. 2.556 Datensätze wurden ausgewertet: Die Rotbuche wurde 2.543-mal zum Höhlenbau ausgewählt, das entspricht 99,5% der gefundenen Höhlenbäume. Nur in 13 Fällen wurde eine andere Baumart als Höhlenbaum gewählt: 4-mal konnte ich in einem Ahorn eine Höhle finden, 3-mal in einer Tanne, 2-mal in einer Kiefer und je 1-mal in einer Fichte, Linde, Eiche und Birke.

Die Daten aus dem Landkreis Waldshut-Tiengen mit den Hochlagen des Südschwarzwaldes sind noch nicht ausgewertet. An der Verteilung wird sich jedoch kaum etwas ändern. Auch in diesen nadelholzreichen Wäldern ist die Buche die Hauptbaumart für den Höhlenbau. Tanne, Kiefer und Fichte sind als Höhlenbäume mit weniger als 5% vertreten. Selbst im nadelholzreichen Thüringer Wald liegt der Anteil der Buche unter den Höhlenbäumen bei 90% (mdl. Mitteilung von W. Meyer 2015).

Höhleltypen

Für die Berechnung der Schwarzspecht-Höhlenbaumdichte wurde nur die Anzahl der Bäume mit ausgebauten Höhlen herangezogen. Die nicht mitgezählten Bäume mit halbfertigen Höhlen und Höhleninitialen sind als zukünftige Brutbäume von ebenso hoher naturschutzfachlicher Bedeutung wie ausgebaute Höhlen. In einigen Gebieten wurden auch Daten über diese „Höhleltypen“ erhoben (Abb. 2).

Der Anteil der vom Boden aus als ausgebaute Höhlen eingeschätzten Bäume machte rund 3 Viertel der Höhlenbäume aus. Davon waren ca. 30% „alte

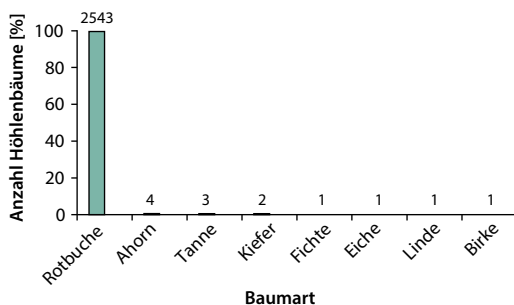


Abb. 1: Verteilung der Schwarzspecht-Höhlenbäume auf unterschiedliche Baumarten (mit Höhlenbaustellen und Initialhöhlen). – *Number of Black Woodpecker cavity trees per different tree species (including initiated cavities).*



Foto 1: Typischer aktuell genutzter Schwarzspecht-Höhlenbaum mit Markierung. – *A typical, marked, Black Woodpecker cavity tree, currently in use.* Foto: L. Sikora

Höhlenbäume“ mit einer jahrzehntealten Nutzungsgeschichte durch die verschiedensten Höhlenbewohner. Erkennbar sind diese Höhlenbäume anhand der starken Umwallungen um das Einflugloch und dessen nun rundlicher Form.

Etwa 14% der gefundenen Bäume waren Bäume mit Initialhöhlen, rund 10% Bäume mit Höhlenbaustellen (halbfertige Höhlen). Es können Jahre vergehen, bis daraus eine voll ausgebaute Höhle wird.

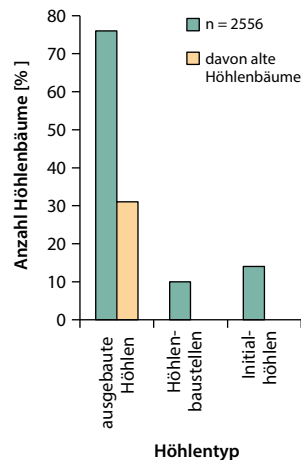


Abb. 2: Anteile der unterschiedlichen Höhleltypen. – *Proportion of different types of cavities.*



Foto 2: Junge Baummartener in einer Schwarzspechthöhle. – *Young Pine Martens in a Black Woodpecker cavity.*

Foto: E. Pulvermüller

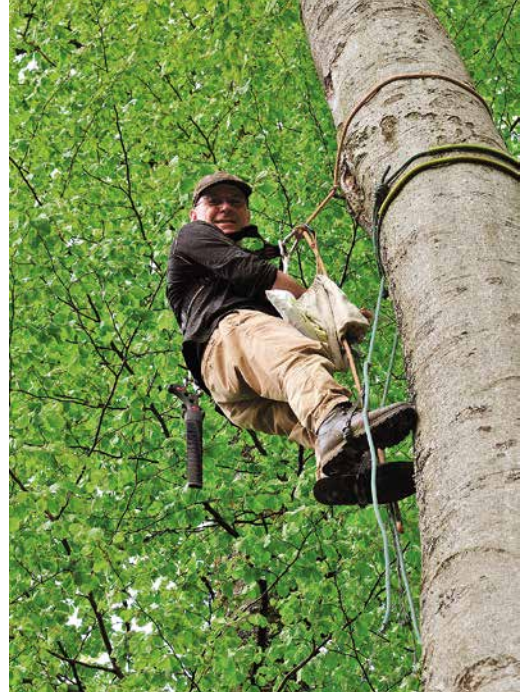


Foto 3: Höhlenkontrolle. Nur ausgewählte Höhlenbäume werden so begutachtet. – *Only some selected cavity trees are checked.*

Foto: E. Pulvermüller

Unterschied zwischen Kommunalwald und Staatswald

Für 54.279 ha Staats- und 19.326 ha Kommunalwald konnte ich die Höhlenbaumdichte getrennt erfassen. Es ergab sich ein Unterschied in der Höhlenbaumdichte zwischen diesen Wäldern, obwohl sie sich auf den ersten Blick kaum unterscheiden und die jeweiligen Besitzgrenzen oftmals im selben Bestandstyp verlaufen. Oftmals sind es auch die gleichen Förster, die in Personalunion Staatswald und Kommunalwald bewirtschaften.

Im Staatswald lag die Höhlenbaumdichte mit 2,3 Bäumen je km² über dem großflächigen Durchschnitt. Mit 1,7 Bäumen je km² war die Höhlenbaumdichte hingegen im Kommunalwald deutlich

Tab. 2: Schwarzspecht-Höhlenbaumdichte im Kommunalwald und Staatswald Baden-Württembergs. – *Density of Black Woodpecker cavity trees in municipal and state forest in Baden-Württemberg.*

	Kommunalwald	Staatswald
bearbeitete Waldfläche (ha)	19.326	54.279
Schwarzspecht-Höhlenbäume	326	1252
Höhlenbaumdichte/100 ha (1 km ²)	1,7	2,3

niedriger als im Staatswald, aber noch nahe am Durchschnitt.

Der Staatswaldflächen Baden-Württemberg schneiden in Sachen Schwarzspecht-Höhlenbäume geringfügig besser ab als die Waldflächen im Kommunalwald. Eine schlüssige Erklärung ergibt sich aus meiner Sicht nicht. Eine Hypothese könnte sich aus Abb. 3 ergeben. Sie zeigt die Verteilung der Schwarzspecht-Höhlenbäume nach Altersklassen. Bei dieser Zusammenstellung sind – anders als bei den vorstehenden Daten – alle Bäume berücksichtigt, die zum Höhlenbau von Schwarzspechten ausgewählt wurden, also neben ausgebauten Höhlen auch Höhlenbaustellen und Initialhöhlen.

Im Staatswald stehen rund ein Drittel der „Höhlenbäume“ in den jüngeren, etwa 120jährigen Beständen. Etwa die Hälfte der Höhlenbäume sind in den Altersklassen 130 bis 160 Jahre zu finden, der Rest, rund 17%, in den alten Beständen über 160 Jahren.

Anders sieht die Verteilung im Kommunalwald aus. In den jüngeren Beständen steht nur ein Viertel der Höhlenbäume. In den Altersklassen 130 bis 160 Jahre sind es im Kommunalwald nur etwa ein Drittel. In den alten Beständen über 160 Jahre stehen im Kommunalwald mit 45% fast drei Mal so viele

Höhlenbäume wie im Staatswald. Fehlt das Mittelalter an geeigneten Höhlenbäumen im Alter von 130 bis 160 Jahren?

Langjährige Beobachtungen in Schwarzspecht-Höhlenzentren deuten darauf hin, dass für den Schwarzspecht insbesondere Bestände zwischen 130 und 180 Jahren interessant sind. In jüngeren Beständen sind die Bäume noch zu dünn für den Höhlenbau, zudem ist die „Einwirkzeit“ von Kernfäule erregenden Pilzen noch nicht lange genug (vgl. Zahner et al. 2012). Erst in Buchenbeständen ab etwa 130 Jahren setzt verstärkt der Höhlenbau ein. Das setzt sich fort bis etwa zu einem Bestandsalter von 180 Jahren. In diesem Alter werden die Buchen für den Höhlenbau möglicherweise zu dick, die Wandung an gesundem Holz, die ein Schwarzspecht durchschlagen müsste, um in den weißfaulen Bereich zu gelangen, wäre zu stark. Es könnte sein, dass zu dickwandige Einfluglöcher die Bauarbeiten und das Füttern erschweren. Eigene Beobachtungen zeigen, dass nach rund 40 Jahren ununterbrochener Brutplatztreue in einigen alten Höhlenzentren seit einigen Jahren keine Schwarzspechte mehr brüten. Die Vögel sind in benachbarte jüngere Bestände umgezogen, obwohl genügend Höhlenbäume in den alten Höhlenzentren vorhanden wären.

Bewohner der Schwarzspechthöhlen

Grundlagen dieser Überlegungen und der folgenden Abb.4 sind Untersuchungen zu Nutzern von Schwarzspechthöhlen im Schurwald, südlich Stuttgart, aus den Jahren 1997 und 2007, Untersuchungen von der Mittleren Schwäbischen Alb aus den Jahren 2006 bis 2008 sowie einer Studie aus dem Hienheimer Forst bei Kelheim von 2010.

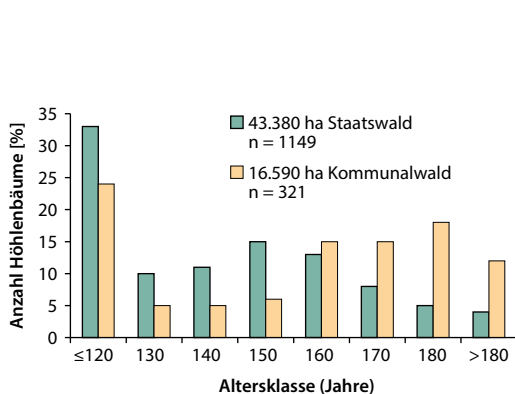


Abb. 3: Verteilung der Schwarzspecht-Höhlenbäume auf die unterschiedlichen Altersklassen im Staats- und Kommunalwald. – Number of Black Woodpecker cavity trees per tree age class in state and municipal forest.



Foto 4: Schwarzspecht-Brutpaar beim Ausbau der Bruthöhle. – Pair of Black Woodpecker working on their breeding hole. Foto: E. Pulvermüller

Direkte Höhlenbaumkontrollen durch Ersteigen der Höhlenbäume zeigen, dass etwa ein Drittel der vorhandenen Höhlenbäume für Vögel oder Säuger unbrauchbar sind. Sie sind durchgefällt, zu feucht oder nass, mit Wasser gefüllt, mit Pilzen verstopft oder durch anderer Ursachen nicht geeignet als Brutplatz. Von den restlichen 2 Dritteln der vorhandenen Höhlen nutzten Schwarzspechte nur etwa 10% selbst für die Jungenaufzucht.

Häufigste Nutzer der Schwarzspechthöhlen in den untersuchten Gebieten sind Hohltauben und Dohlen. Sie brüten in etwa einem Drittel der brauchbaren Höhlen. In manchen Jahren sind bis zu 50% der Höhlen durch eine dieser Arten belegt. Kommen beide im selben Gebiet vor, dann zieht die Hohltaube meist den Kürzeren. Sie ist aber im Sommer, nach der Brutzeit der Dohlen, in den Höhlen anzu-

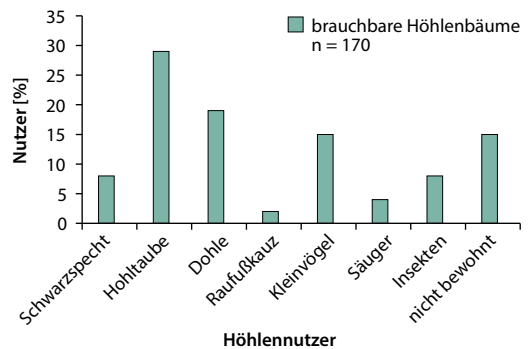


Abb. 4: Bewohner von Schwarzspechthöhlen. Daten vom Schurwald, der Mittleren Schwäbischen Alb (Baden-Württemberg) und dem Hienheimer Forst (Bayern). – Inhabitants of Black Woodpecker cavities at Schurwald, Mittlere Schwäbische Alb (both in Baden-Württemberg) and Hienheim Forest (Bavaria).

treffen und kann bis Mitte Oktober noch mehrere Bruten tätigen.

Der Raufußkauz ist auf der Schwäbischen Alb nur in wenigen Gebieten regelmäßiger Brutvogel. Von unter 1% der Schwarzspechthöhlen bis zu 5% in guten Jahren werden von ihm als Bruthöhle genutzt.

Einen größeren Anteil machen Kleinvögel aus. Vor allem der Kleiber und die Kohlmeise sind hier zu nennen. In den obigen Gebieten nutzten sie zwischen 10 und 15% der Höhlen.

Der Baumarder zieht in Schwarzspechthöhlen regelmäßig seine Jungen groß. Er und andere Säuger wie Eichhörnchen, Siebenschläfer oder Waldfleddermäuse sind in etwa 5% der brauchbaren Höhlen anzutreffen.

In trockenen und warmen Jahren können Honigbienen und Hornissen bis zu 10% der Höhlen in Beschlag nehmen.

Erstaunlich ist immer wieder der Anteil an Höhlen, die während der Kontrollen nicht belegt sind, obwohl sie eigentlich vom Zustand her geeignet wären. Ihr Anteil liegt bei etwa 15%. Die Ursachen hierfür lassen sich meist nicht klären und bleiben spekulativ.

Der Schwarzspecht-Bestand in Baden-Württemberg

Für eine Art wie den Schwarzspecht, der in Baden-Württemberg weit verbreitet ist und flächig vorkommt, müsste sich aus der Dichte seiner Höhlenbäume und dem Anteil der Bäume, die sie zur Brut selbst nutzen, eine realistische Bestandszahl ermitteln lassen. Die untersuchten Waldflächen machen 12% der Waldfläche Baden-Württembergs aus und sind über alle Naturräume verteilt.

Folgende Überlegung stellt sich zur Diskussion:

Die Waldfläche Baden-Württembergs beträgt rund 1,39 Mio. ha. Bei einer Höhlenbaumdichte von 2 Bäumen/100 ha müssten in den Baden-Württembergischen Wäldern 27.800 Höhlenbäume stehen. Davon wird aller Erfahrung nach etwa ein Drittel als Brutplatz für Vogelarten unbrauchbar sein. Verfügbar für Großhöhlenbewohner wären demnach rund 18.500 Höhlenbäume. Bei einer optimistischen Einschätzung kann davon ausgegangen werden, dass der Schwarzspecht 10% der Höhlenbäume als Brutplatz selbst nutzt. Damit sollte es in Baden-Württemberg

mindestens 1.850 Brutpaare geben. Verglichen mit den Zahlen der neuen Roten Liste für Baden-Württemberg, deren Daten auch in den Atlas Deutscher Brutvögel einfließen, wäre das nur etwa die Hälfte des dort ermittelten Brutbestandes, der bei 3.500 bis 4.500 Brutpaaren liegt. Ein möglicher Grund könnte in üblichen Erfassungsmethodik des Schwarzspechts über Rufaktivitäten während der Balzzeit liegen, die zu einer Überschätzung des Bestandes führen kann. Ein Grund könnte auch darin liegen, dass ich viele Bäume übersehen habe. Ich wüsste jedoch nicht, wo diese in so großer Zahl noch stehen könnten. Der derzeitige Waldbau mit hohen Hiebssätzen im Altholz ist nicht förderlich für Schwarzspecht-Höhlenbäume.

Ausblick

Es hilft dem Waldnaturschutz und der Forstwirtschaft, Dichteangaben von Schwarzspecht-Höhlenbäumen zu kennen und zu wissen, wie selten das Strukturelement „Schwarzspechthöhle“ im Wirtschaftswald ist. Da der Erhalt und Schutz der Höhlenbäume ein vorrangiges Naturschutzziel der Forstbetriebe sein sollte, muss eine Kartierung und Markierung dieser Schlüsselressource zur gängigen Praxis in den Forstbetrieben werden. Für Waldnaturschutzkonzepte mit Flächenstilllegungen und nutzungsfreien Schutzgebieten bieten die auf der Fläche verteilten Schwarzspecht-Höhlenbäume ein wichtiges Verbundsystem bei der Vernetzung von Waldschutzgebieten. Insbesondere dann, wenn um die Höhlenbäume herum ein Gürtel aus Altbäumen erhalten bleibt, wie es das Altbauminselformat vorsieht (Weiss 2005).

Literatur

- Sikora, L. (2007): Die Markierung von Schwarzspecht-Höhlenbäumen im Landkreis Reutlingen (Baden-Württemberg). In: Schr.Reihe d. Landesamtes f. Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenb.-Vorpommern (1): 56-58.
- Weiss, J. (2005): Förderung des Schwarzspechts und anderer Großhöhlennutzer durch Altbaumschutzprojekte. In: Deutsche Wildtierstiftung (Hrsg.): Der Schwarzspecht – Indikator intakter Waldökosysteme? 275-288.
- Zahner, V, L. Sikora & G. Passinelli (2012): Wie entsteht eine Schwarzspechthöhle? Falke 59: 390-393.

Eigenschaften und räumliche Verteilung von Schwarzspecht-Höhlenbäumen *Dryocopus martius* im Biosphärengebiet Schwäbische Alb

Julianna Ranzmeyer, Harald Schaich, Luis Sikora & Sebastian Schmidlein

Zusammenfassung

Es gibt bislang kaum Untersuchungen zur biologischen Vielfalt in Wäldern mit Bezug auf die Art des Waldeigentums. Dieser Frage wird am Beispiel von Schwarzspecht-Höhlenbäumen nachgegangen. Sie wurden im Biosphärengebiet Schwäbische Alb in Kleinprivatwäldern kartiert und die erhobenen Daten mit bereits vorhandenen Kartierungen aus öffentlichen Wäldern verglichen. Die flächendeckend erhobenen Daten wurden statistisch und räumlich in einem Geoinformationssystem ausgewertet. Insgesamt konnten 436 Schwarzspecht-Höhlenbäume im gesamten Biosphärengebiet erfasst werden. Im Bundeswald ist die Höhlenbaumdichte auffällig hoch, was vermutlich an den erschwerten Bewirtschaftungsbedingungen auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Münsingen liegt. Im Kleinprivatwald ist die Dichte ebenfalls höher als im Kommunal- oder Landeswald. Einen Einfluss des Naturraumes und damit verbunden der Topographie auf die Verteilung konnte ebenfalls festgestellt werden. So befinden sich besonders viele Höhlenbäume in Steillagen, wie beispielsweise am Albrauf, wo nur eine extensive Bewirtschaftung möglich ist. Mit Hilfe der flächendeckend erhobenen Daten ist für dieses Gebiet ein Verteilungsmuster ableitbar, woraus deutlich wird, dass extensiv bewirtschaftete Bestände die bevorzugten Habitate zum Höhlenbau sind.

Summary

Features and distribution of Black Woodpecker *Dryocopus martius* cavity trees at Schwäbische Alb Biosphere Reserve

Research on the biological diversity in forests in relation to the kind of ownership is widely lacking. This is tracked here for Black Woodpecker cavity trees. Those were mapped at Schwäbische Alb Biosphere Reserve in small privately owned forests and the results compared to data from public forests and analysed with a geographic information system. In total, 436 Black Woodpecker cavity trees were mapped within the biosphere reserve. The cavity density is particularly high in the federal forest, probably resulting from the difficulties for forest management at the former military training area Münsingen. The density in the small private forest is also higher than in municipal or federal state forest. In addition, landscape area and topography play a role. Many cavity trees are located on steep slopes, where only a low-level management is feasible. The spatially comprehensive data allow for inferring a distribution pattern, showing that areas with low-level management are preferred for cavity-building.

✉ Julianna Ranzmeyer, Beuroner Str. 6, 88637 Leibertingen; j.ranzmeyer@gmx.de
 Harald Schaich, Institut für Geo- und Umweltwissenschaften, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Tennenbacher Str. 4, 79085 Freiburg
 Luis Sikora, Fachbüro für Dendroavifaunistik, Jettenburger Str. 44, 72770 Reutlingen
 Sebastian Schmidlein, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Geographie und Geoökologie, Kaiserstr. 12, 76131 Karlsruhe

Einleitung

Der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) spielt als Erbauer von Großhöhlen eine bedeutende Rolle für die Artenvielfalt in Waldökosystemen. Diese Höhlen sind nicht nur für den Schwarzspecht selbst wertvolle Schlaf- und Brutplätze, auch andere, zum Teil gefährdete Arten wie die Hohltaube (*Columba oenas*) oder der Raufußkauz (*Aegolius funereus*)

sind auf diese Stätten angewiesen. Da ein Habitat bestimmte Voraussetzungen erfüllen muss, damit der Großspecht mit der Höhlenanlage beginnt oder bereits vorhandene erhält, spielt der Zustand eines Bestandes und damit die Waldbewirtschaftung eine erhebliche Rolle. Das Waldmanagement wird maßgeblich durch die Interessen der Walde-

gentümer, sowohl öffentlicher als auch privater, bestimmt (Schaich & Plieninger 2013). Der Zusammenhang zwischen einem potentiellen Einfluss der Waldbesitzart auf das Vorkommen von Schwarzspecht-Höhlenbäumen ist wichtig, um ökologische Nutzungskonzepte ausarbeiten zu können. Er wurde im Rahmen dieser Arbeit mit drei Fragestellungen untersucht, wobei die Schwarzspecht-Höhlenbäume als Indikatoren dienen:

- Wie sind die Schwarzspecht-Höhlenbäume im Untersuchungsgebiet räumlich verteilt?
- Welche Rolle spielt der Naturraum?
- Welchen möglichen Einfluss hat die Waldbesitzart auf die räumliche Verteilung der Höhlenbäume?

Um Antworten auf diese Fragen zu erhalten erfolgte ein Vergleich zwischen der Höhlenbaumkartierung im öffentlichen Wald aus den Jahren 2004-2007 im Landkreis Reutlingen sowie 2008/2009 in den Kreisen Esslingen und Alb-Donau-Kreis und der im Jahr 2014 durchgeführten Höhlenbaumkartierung des Kleinprivatwaldes im Biosphärengebiet Schwäbische Alb.

Untersuchungsgegenstand

Der Schwarzspecht ist weit verbreitet und kommt mittlerweile in fast allen Waldgesellschaften bzw. Wirtschaftswäldern vor (Gedeon et al. 2014). Dennoch benötigt er spezielle Faktoren, um einen Lebensraum zu besiedeln. Zwei grundlegende Kriterien sind hierfür relevant: zum einen das Vorhandensein

potentieller Höhlenbäume, zum anderen die Zugänglichkeit zu ausreichenden Nahrungsressourcen (Ruge 1981, Günther 2003). Potentielle Höhenbäume sind mindestens ca. 100 jährige, bis zur Krone astfreie Bäume. In den gemäßigten Breiten ist die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) die bevorzugte Baumart. Da der Schwarzspecht die Höhle von unten anfliegt, ist es für ihn notwendig, dass kaum Unterwuchs vorhanden ist. Ein potentieller Höhlenbaum hat einen Brusthöhendurchmesser von mindestens 30 cm (DWS 2008). Der Höhleneingang befindet sich 6-16 m über dem Boden (Ruge 1981) bzw. 1-3 m unterhalb des ersten starken Astes (DWS 2008). Des Weiteren werden Alt- und Totholzstrukturen benötigt. Nahrungsgrundlage bilden Imagines, Puppen und Larven von Rosameisen (*Camponotus*), Wegameisen (*Lasius*) und Waldameisen (*Formica*) (Bauer & Hölzinger 2001, Sikora 2004), sowie holzbewohnende Insekten, zum Beispiel Käferlarven des Rothalsbocks (*Strictoleptura rubra*) (Sikora 2014b). Schwarzspechte zimmern für gewöhnlich an mehreren Höhlen gleichzeitig, weshalb sich das Fertigstellen einer Höhle auch über mehrere Generationen hinziehen kann (Günther et al. 2006). Nach Sikora (2014a) sowie Meyer & Meyer (2001) entsteht durchschnittlich alle fünf bis sechs Jahre eine neue Schwarzspechthöhle. Bereiche in denen es zu einer Kumulation mehrerer Höhlenbäume in direkter Nachbarschaft kommt, werden als Höhlenzentren bezeichnet (Blume 1981; Günther et al. 2006). In Anlehnung an Sikora (2007) wird ein Abstand der Höhlenbäume untereinander von bis zu 100 m als Kriterium verwandt (vgl. auch Abb.3).



Foto 1-3: Links: Typischer Buchen-Hallenwald in der Schwäbischen Alb mit Schwarzspecht-Höhlenbaum. Mitte: Schwarzspecht-Weibchen an einem Höhleneingang. Rechts: Schwarzspecht-Höhle mit zwei Einfluglöchern. – Typical tall-tree beech forest with Black Woodpecker cavity tree at Schwäbische Alb (left). Female Black Woodpecker at cavity entrance (centre). Black Woodpecker cavity with two entrances (right).
Fotos: J. Ranzmeyer

Höhlenzentren treten vor allem vermehrt in Altholzbeständen auf. Entsprechende Altersstrukturen sind in Wirtschaftswäldern oft nur noch punktuell vorhanden (Bauer & Hölzinger 2001).

Untersuchungsgebiet

Das Biosphärengebiet (BSG) Schwäbische Alb ist seit 2008 von der UNESCO anerkannt und Teil des Mittelgebirges Schwäbische Alb, dem größten zusammenhängenden Karstgebiet Deutschlands. Es umfasst eine Gesamtfläche von 85.269 ha. Eingeschlossen ist der ehemalige Truppenübungsplatz Münsingen (Bundeswald).

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über die Naturräume „Mittleres Albvorland“, „Mittlere Kuppenalb“ sowie „Mittlere Flächenalb“ (vgl. Abb. 1). Auf Grund der Frage nach der Rolle des Naturraumes hinsichtlich des Vorkommens von Schwarzspecht-Höhlenbäumen wurde im Rahmen der Arbeit der Albtrauf, die ca. 350m hohe Geländestufe zwischen Albvorland und Kuppenalb als separater Naturraum betrachtet.

Die natürlichen Waldtypen im Untersuchungsgebiet sind kontinental-(sub)monanter Buchenwald und Kalkbuchenwald. Die Gesamtwaldfläche im Biosphärengebiet beträgt ca. 41% (35.145 ha) (MLR et al., 2012). Davon sind 18,5% (15.751 ha) Kommunalwald, 2,5% (2.292 ha) Bundeswald, 10,7% (1.304 ha) Landeswald und 7,6% (6.518 ha) Kleinprivatwald. Das Biosphärengebiet unterliegt einer Zonierung in Kernzone, Pflegezone und Entwicklungszone. In den Schutzzone ist die Bewirtschaftung unterschiedlich stark reglementiert. So soll sich in der Kernzone nach Vorgaben der UNESCO-Ziele die Flora und Fauna weitestge-

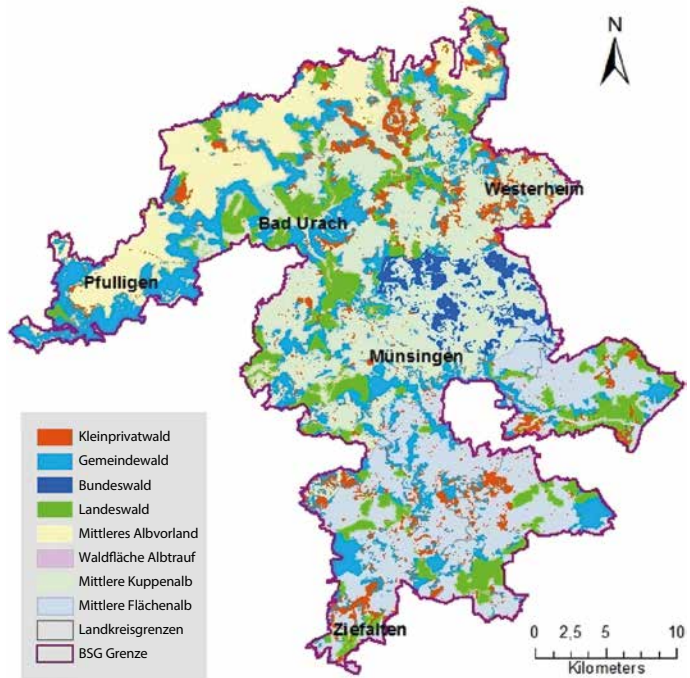


Abb. 1: Waldbesitzarten in den Naturräumen des Biosphärengebietes (BSG) Schwäbische Alb. Die Waldflächen überdecken die Naturraumkennzeichnung, so dass der vollständig bewaldete Alptrauf nicht sichtbar wird, vgl. Abb. 2. – *Types of forest ownership within the landscape areas of Schwäbische Alb Biosphere Reserve. The forest areas cover the shading of landscape areas, hence the completely forested Alb slopes are not visible.*

hend ohne menschliche Eingriffe entwickeln dürfen. Diese Zone nimmt eine Gesamtfläche von 2.645 ha ein und ist fast vollständig bewaldet. In der Pflegezone, welche 35.410 ha mit ca. 20% Waldanteil einnimmt und auch kulturlandschaftliche Elemente des Offenlandes umfasst, sollen die Waldbereiche entsprechend der rechtlichen Vorgaben nachhaltig bewirtschaftet werden (MLR et al. 2012). Die Entwicklungszone mit 47.214 ha und ca. 35% Waldanteil beinhaltet auch Siedlungsbereiche und lässt intensivere anthropogene Nutzung zu, so auch forstwirtschaftlich intensiv genutzte Wälder (MLR et al. 2012). Im Biosphärengebiet sind der vollstän-

Tab. 1: Waldflächen in Hektar bezogen auf die Waldbesitzarten und Schutzzone. (Eigene Darstellung auf Grundlage der berechneten Flächengrößen im GIS). – *Forest area in ha for forest ownership types and biosphere reserve zones.*

	Gemeinde [ha]	Land [ha]	Bund [ha]	Kleinprivatwald (KPW) [ha]
Kernzone (KEZone)	942	1.074	472	30
Pflegezone (PflZone)	10.198	5.485	1.687	2.876
Entwicklungszone (EntwZone)	9.934	2.582	133	3.610
Biosphärengebiet (BSG)	14.750	9.141	2.291	6.515

dige Staatswald, alle Gemeindewälder und Teile der Privatwälder nach dem *Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes* (PEFC) zertifiziert (MLR et al. 2012). Eine Aufteilung der Waldflächen bezogen auf die Besitzart und Schutz-zonen stellt Tabelle 1 dar.

Material und Methoden

Die Kartierungen von Schwarzspecht-Höhlenbäumen erfolgten aus Gründen der besseren Sichtbarkeit grundsätzlich in der laubfreien Zeit. Die Erhebungen mancher Kleinprivatwaldbestände und der öffentlichen Wälder der Kern- sowie Pflegezone im Biosphärengebiet erfolgte im Landkreis Reutlingen in den Jahren 2004 bis 2007 und in den Landkreisen Esslingen und Alb-Donau-Kreis in den Jahren 2008/2009 (Sikora 2009). Die noch fehlenden Bestände des Kleinprivatwaldes sowie des öffentlichen Waldes der Entwicklungszone wurden von Februar bis April 2014 untersucht.

Die Datenerhebung folgt dem Ansatz des flächendeckenden Samplings. Die Vorauswahl der potentiellen Schwarzspecht-Lebensräume im öffentlichen Wald wurde mit Hilfe von Forsteinrichtungskarten getroffen, wobei Buchen-Laub-Mischwälder mit einem

Durchschnittsalter von 120 bis 180 Jahren ausgewählt wurden. Die Vorauswahl der Kleinprivatwälder konnte nicht mit Hilfe von Einrichtungskarten erfolgen, da die Bestände dieser Besitzart nicht erfasst sind. In einem Geoinformationssystem wurde mittels Luftbilder anhand der Baumartenzusammensetzung sowie der Kronengröße eine Vorauswahl potentieller Bestände getroffen. Vorort galt die Anforderung, jeden möglichen Höhlenbaum von allen Seiten zu betrachten. Aus diesem Grund wurden Bestände bis 2 ha umrundet. Größere Bestände wurden in gegenläufig parallelen Linien mit einem Abstand von 50 m abgelaufen. Die Vorgehensweise orientierte sich an den methodischen Empfehlungen von Sikora (2014a) und der Deutschen Wildtierstiftung (DWS 2008). Kartierte Höhlenbäume aus dem Erhebungszeitraum im Jahr 2014 wurden auf 12 Parameter untersucht, dazu gehörten u. a. der Zustand des Einfluglochs, die Baumart, die Stufigkeit und der Kronenschlussgrad der unmittelbaren Umgebung. Die Auswertung der aufgenommenen Höhlenbaumparameter erfolgte statistisch. Eine räumliche Analyse im Hinblick auf einen möglichen Einfluss der Naturräume sowie der Geographie wurde mittels der Standortkoordinaten in einem Geoinformationssystem durchgeführt.

Ergebnisse und Diskussion

Im Rahmen der Untersuchungen konnten 436 Schwarzspecht-Höhlenbäume im gesamten Biosphärengebiet kartiert werden. Die Verteilung auf die vier Waldbesitzarten Landes-, Bundes-, Kommunal- und Kleinprivatwald zeigt Tabelle 2.

Bezogen auf die Gesamtwaldfläche im Untersuchungsgebiet (351 km²) beträgt die Schwarzspecht-Höhlenbaumdichte 1,24 Ssp-Hb/km². Die Höhlenbaumdichten wurden für jede Besitzkategorie in Bezug auf die jeweilige Gesamtwaldfläche der entsprechenden Besitzart berechnet. Hierbei ist die Dichte mit 2,49 Ssp-Hb/km² im Bundeswald auffallend hoch, gefolgt vom Kleinprivatwald mit 1,40 Ssp-Hb/km². Am niedrigsten ist sie mit 1,08 Ssp-Hb/km² im Kommunalwald. Dass die Dichte im Bundeswald derart hoch ist, liegt wahrscheinlich an der extensiven Waldbewirtschaftung auf Grund der Munitions- und

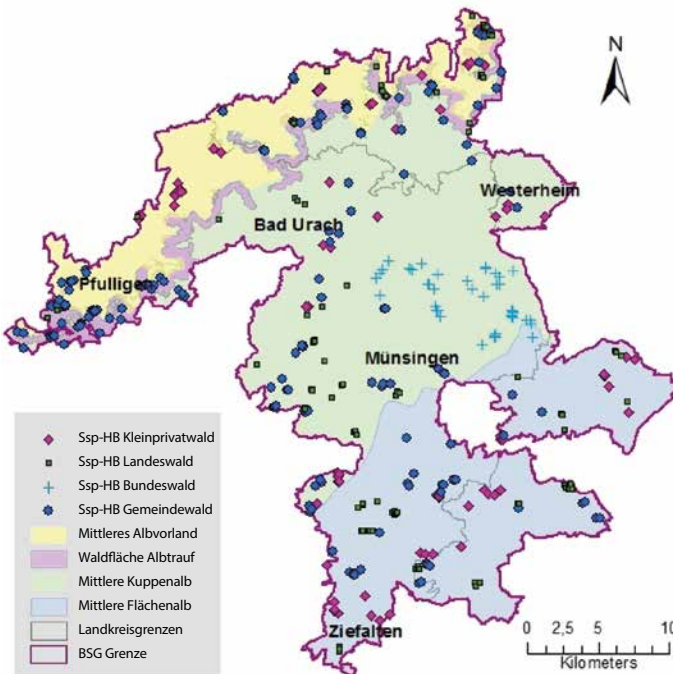


Abb. 2: Höhlenbaumvorkommen der Waldbesitzarten in den Naturräumen des Biosphärengebietes (BSG). – *Cavity trees at the different kinds of forest ownership within the biosphere reserve landscape areas.*



Abb. 3: Höhlenbäume im Gemeindewald auf der Mittleren Flächenalb bei Hayingen. Innerhalb der 100m-Distanzen kumulieren sie zu einem Höhlenzentrum. – *Cavity trees at municipal forest near Hayingen, showing a nesting hole centre.*

Kampfmittelbelastung, wie sie auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Münsingen vorherrscht.

Mit 99% der kartierten Bäume ist die Rotbuche die deutlich bevorzugte Baumart und der Brusthöhendurchmesser umfasst die Spanne 30 bis 100 cm.

Durch die Analysen im Geoinformationssystem konnte ebenfalls ein Einfluss des Naturraumes und damit verbunden der Topographie fest gestellt werden (s. Abb.2). In Tabelle 3 sind die Naturräume und die Anzahl der Höhlenbäume bezüglich der Waldbesitzart aufgeführt.

Besonders viele Höhlenbäume befinden sich in steilen und damit schlecht bewirtschaftbaren Bereichen,

wie dies beispielsweise in den Steilhängen am Albtrauf der Fall ist. In diesen Beständen ist nur eine extensive Bewirtschaftung möglich, weshalb sich auch die Schwarzspecht typischen Habitatstrukturen entwickeln können. Dies wird durch das vermehrte Vorkommen von Höhlenzentren in den schwer bewirtschaftbaren Beständen bestätigt. Annähernd ein Viertel aller kartierten Höhlenbäume befinden sich in einem derartigen Zentrum. Allein sieben Zentren, mit insgesamt 41 Höhlenbäumen befinden sich beispielsweise am Albtrauf. Abb.3 zeigt mittels des im GIS hinterlegten Höhenmodells, dass sich die Höhlenbäume eines Zentrums bei Hayingen in den schwer zu bewirtschaftenden Hanglagen befinden.

Tab. 2: Waldbesitzarten, Waldflächen, kartierte Schwarzspecht-Höhlenbäume und ihre Dichte. – *Forest ownership types, forest area, mapped Black Woodpecker cavity trees and their density.*

	Gesamtwaldfläche [ha]	untersuchte Waldfläche [ha]	untersuchte Fläche [%]	Anzahl Schwarzspecht-Höhlenbäume	Schwarzspecht-Höhlenbaum Dichte [Ssp-Hb/km ²]
Kommunaler Wald	15.751	2.627	17	170	1,08
Landeswald	9.141	1.304	14	118	1,29
Bundeswald	2.292	1.438	63	57	2,49
Kleinprivatwald	6.518	4.812	74	91	1,4
Biosphärengebiet	35.145	10.181	29	436	1,24

Tab. 3: Kartierte Schwarzspecht-Höhlenbäume in den Waldbesitzarten und den Naturräumen bezogen auf deren Waldanteil [%] im Biosphärengebiet. – *Mapped Black Woodpecker cavity trees for different types of forest ownership and landscape areas (with share of forest in the total area).*

	Mittleres Albvorland (mit 5% Waldanteil)	Albtrauf (mit 17% Waldanteil)	Mittlere-Kuppenalb (mit 45% Waldanteil)	Flächenalb (mit 29% Waldanteil)
Kommunaler Wald	15	73	47	35
Landeswald	5	28	34	51
Bundeswald	0	0	56	1
Kleinprivatwald	16	18	17	40
Biosphärengebiet	36	119	154	127

Schlussfolgerung und Ausblick

Die Höhlenbaumdichte unterscheidet sich deutlich in den verschiedenen Waldbesitzkategorien. Die hohe Dichte im Bundeswald kann wahrscheinlich auf die extensive Waldbewirtschaftung auf Grund der Munitions- und Kampfmittelbelastung des ehemaligen Truppenübungsplatzes Münsingen zurückgeführt werden. Hervorzuheben ist, dass im Kleinprivatwald auf die Flächen bezogen mehr Höhlenbäume als im Landes- und vor allem im Kommunalwald anzutreffen sind. Die Ausprägungen der Höhlenbaumeigenschaften hingegen sind in allen Besitzarten relativ ausgeglichen. Die hohen Dichten am Albrauf resultieren vermutlich aus Bewirtschaftungsaufgaben oder extensiver Nutzung aufgrund von Topographie und Zugänglichkeit.

Der Ansatz der flächendeckenden Datenerhebung lässt ein Ableiten von Verteilungsmustern

der Schwarzspecht-Höhlenbäume als Grundlage entsprechender ökologischer Nutzungskonzepte und Artenschutzmaßnahmen zu. Insgesamt wird deutlich, dass Bereiche mit extensiverer Bewirtschaftung, sei es aufgrund der Topografie, anderer Geländebelange oder der Bewirtschaftungsziele, die höheren Schwarzspecht-Höhlendichten aufweisen. Die bemerkenswert hohe Höhlenbaumdichte im Kleinprivatwald bestätigt die Ergebnisse von Schaich und Plieninger (2013). Hier spielt sicherlich die Einstellung der Waldbesitzer nach Frankenhauser (2012) oder Bieling (2004) eine Rolle. Ökologisch erwünschte Strukturen resultieren aus einer gewählten extensiven Art der Bewirtschaftung, einem geringeren ökonomischem Interesse oder auch der bewußten Verfolgung ökologischer Ziele.

Literatur

Bieling, C. (2004): Non-industrial private-forest owners: possibilities for increasing adoption of close-to-nature forest management. In: Eur. J. Forest Res. 123 (4): 293-303. <http://dx.doi.org/10.1007/s10342-004-0042-6> und DOI 10.1007/s10342-004-0042-6.

Blume, D. (1981): Schwarzspecht, Grünspecht, Graupsecht. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.

Deutsche Wildtier Stiftung (2008): Der Schwarzspecht und seine Höhlen. Endbericht.

Frankenhauser, M. (2012): Kleinprivatwaldbesitz im Biosphärengebiet Bewirtschaftungsmotive und Bestandesstruktur. Bachelorarbeit (unveröff.).

Gedeon, K., C. Grüneberg, A. Mitschke, C. Sudfeldt, W. Eikhorst, S. Fischer, M. Flade, S. Frick, I. Geiersberger, B. Koop, M. Kramer, T. Krüger, N. Roth, T. Ryslavy, S. Stübing, S.R. Sudmann, R. Steffens, F. Vökler & K. Witt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.

Gorman, G. (2011): The Black Woodpecker. A monograph on *Dryocopus martius*. Lynx Edicions, Barcelona.

Günther, V. (2003): Der Schwarzspecht. Erarbeitung des aktuellen Wissensstandes zum Schwarzspecht *Dryocopus martius* - auf der Grundlage eines umfassenden Literaturstudiums, unter besonderer Berücksichtigung der Eignung des Schwarzspechtes als „Bioindikator“ zur Beurteilung der Naturnähe eines Waldes. http://www.deutschewildtierstiftung.de/uploads/media/wissen_schwarzspecht_mehrwissen.pdf.

Günther, V., A. Kinser & L. Sikora (2006/08): Der Schwarzspecht und seine Höhlen – Empfehlungen für die Forstwirtschaft.

Hölzinger, J. & U. Mahler (2001): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 2.3: Nicht-Singvögel 3. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Meyer, W. & B. Meyer (2001): Bau und Nutzung von Schwarzspechthöhlen in Thüringen. Abhandlungen des Museums Heineanum 5, Sonderheft „Spechte, Wald und Höhlennutzung“: 121-131.

MLR (2012): Biosphärengebiet ; Plenum: Das Rahmenkonzept Bd. 1: Unser Gebiet Ausgangssituation, Herausforderungen und Entwicklungspotenziale.

Ruge, K. (1981): Der Schwarzspecht und seine Verwandten. DBV Verlag, Kornwestheim.

Schaich, H. & T. Plieninger (2013): Land ownership drives stand structure and carbon storage of deciduous temperate forests. In: For. Ecol. Manage. 305: 146-157. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.foreco.2013.05.013> und DOI <http://dx.doi.org/10.1016/j.foreco.2013.05.013>.

Sikora, L. (2004): Der Schwarzspecht – Lebensweise und Bestandssituation in Deutschland. In: Deutsche Wildtier Stiftung (Hrsg.): Der Schwarzspecht – Indikator intakter Waldökosysteme? Tagungsband zum Schwarzspecht-Symposium: 21-34.

Sikora, L. (2007): Die Markierung von Schwarzspecht-Höhlenbäumen im Landkreis Reutlingen (Baden-Württemberg). In: Schrif.reihe Landesamtes Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenb.-Vorp. (Hrsg.): Tagungsband der Projektgruppe Spechte der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft: 56-58.

Sikora, L. (2009): Erfassen von Schwarzspecht-Höhlenbäumen im Biosphärengebiet Schwäbische Alb. Zur Umsetzung der Erzeugerkriterien „Rotkernige Buche“. In: PLENUM im Kreis Reutlingen.

Sikora, L. (2014a): Mündliche Mitteilung.

Sikora, L. (2014b): Hintergrundinformation: Schwarzspecht-Höhlenbäume.

Schwarzspechte *Dryocopus martius* und waldbrütende Dohlen *Corvus monedula* – eine komplexe Beziehung von Konkurrenz und Koexistenz

Joachim Weiss

Zusammenfassung

In einem Kernraum der Dohlenverbreitung in NRW werden viele Höhlenzentren des Schwarzspechtes (*Dryocopus martius*) von Dohlen (*Corvus monedula*) zum Brüten genutzt. In dieser Arbeit wird ein zusammenfassender Überblick zum Verhalten solcher „Walddohlen“ und Schwarzspechte in der Konkurrenzsituation um Schwarzspechthöhlen als Nistplatz gegeben. Die Verhaltensweisen reichen vom Markieren über „Wachehalten“, „Sich aus dem Wege gehen“, Vertreiben bis hin zum Belagern, Drohen und Kämpfen. In den meisten Fällen setzen sich die Dohlen im mehrtägigen bis mehrwöchigen Konkurrenzkampf um eine Höhle durch. Ihre Überlegenheit resultiert nicht zuletzt daraus, dass sie in Gruppen agieren. Die Schwarzspechte wählen dann eine Alternative. Sie warten, bis die Dohlen mit dem Brüten begonnen haben oder weichen auf eine andere, nicht von Dohlen besetzte Höhle aus oder bauen eine neue. Die Befunde werden diskutiert. Hervorzuheben ist der Aspekt, dass die Schwarzspechte unter der starken Nistplatz-Konkurrenz waldbrütender Dohlen Alternativen realisieren können, die weiterhin ein erfolgreiches Brüten in Dohlenebieten ermöglichen. Auch andere Schwarzspechthöhlen-Nutzer profitieren von der starken Konkurrenz zwischen Schwarzspecht und Dohlen.

Summary

Black Woodpeckers *Dryocopus martius* and forest-nesting Jackdaws *Corvus monedula* – a complex relationship of competition and coexistence

At the core range of Jackdaws in northwestern North-Rhine - Westphalia, many Black Woodpecker cavity centres are used by Jackdaws for nesting. Here, an overview is presented of the behaviour of these 'forest Jackdaws' and Black Woodpeckers in the context of competition for nesting in Black Woodpecker cavities. The behavioural features displayed include marking, guarding, mutual avoidance and chasing as well as threatening and fighting. In most cases, Jackdaws are the winners of the several day or even week-long struggle for the cavity. Their superiority to a large extent is due to them working in groups. The Black Woodpeckers choose an alternative cavity, waiting until the Jackdaws have commenced breeding, select another Jackdaw-free cavity or build a new one. The findings are discussed. It is stressed that the Black Woodpeckers are in a position to choose alternatives to the strong competition from Jackdaws resulting in continued nesting in areas with Jackdaws. Other Black Woodpecker cavity nesters also benefit from the strong competition between Black Woodpeckers and Jackdaws.

✉ Dr. Joachim Weiss, In der Gasse 5, 34346 Hann. Münden; jo.weiss.lh@web.de

Einleitung

Die Schwarzspechthöhle ist eine bei vielen Organismen begehrte Nist- bzw. Lebensrequisite. Günther (2011) listet alleine über 50 Tierarten auf, die bei uns als Nachnutzer dieser Habitatrequisite auftreten. Sie ist geräumig und in beträchtlicher Höhe, meist in geraden astfreien Stämmen, angelegt, was einen gewissen Feindschutz verspricht. Aufgrund ihrer Attraktivität kommt es regelmäßig zu Auseinandersetzungen um Schwarzspechthöhlen zwischen den Höhlennutzern. Im Gegensatz zu ande-

ren Nachnutzern und Konkurrenten, gegen die sich der Schwarzspecht meist durchsetzen kann, stellen Dohlen für ihn ein ernstes Problem dar. Schwarzspechte legen gerne an geeigneten Stellen über mehrere Jahre hin eine Mehrzahl von Höhlen an. Sofern die Höhlenbäume stehen bleiben dürfen, entstehen sogenannte Schwarzspecht-Höhlenzentren. Die nicht gleichmäßige, sondern geklumpfte Verteilung der Schwarzspechthöhlen hat unter anderem die Konsequenz, dass Arten, die gerne in Gruppen

bzw. Kolonien brüten, wie eben die Dohlen, sich hier bevorzugt ansiedeln. Die zum Teil heftigen Auseinandersetzungen zwischen diesen beiden annähernd gleichgroßen und durchsetzungsfreudigen Arten sind bekannt und werden in der Literatur erwähnt – doch meist nur kurz und episodenhaft. Aus biologischen und artenschutzfachlichen Gründen erschien es lohnend, unsere Beobachtungen in Schwarzspecht-Höhlenzentren zusammenzustellen und zu kommentieren.

Konkurrenz findet zwischen Arten und innerhalb einer Art statt. Konkurrenz läuft oft indirekt, subtil und nicht auf den ersten Blick erkennbar ab, zum Beispiel wenn es um schnellere bzw. zeitlich frühere oder um effizientere Nutzung von Ressourcen in einem Lebensraum geht. Konkurrenz kann sich aber auch im direkten Kontakt der konkurrierenden Individuen äußern (Interferenz-Konkurrenz) – wie bei Auseinandersetzungen um die Bruthöhle. Dabei geht es dann nicht nur um die effiziente Ausnutzung einer Ressource, sondern um die Art und Weise, wie sich die Konkurrenten bei ihrer Begegnung verhalten.

Nordrhein-Westfalen, insbesondere mit der Westfälische Bucht, zählt zu den Schwerpunktgebieten der Dohlenverbreitung in Deutschland (vgl. Gedeon et al. 2014 und Grüneberg et al. 2013). Sie ist hier sehr häufig und in den Ortschaften allgegenwärtig. Sie brütet in gemauerten Schornsteinen und in Nischen von Gebäudemauern der Kirchen und der vielen Wasserburgen des Münsterlandes. In den Wäldern brütet sie verbreitet in Schwarzspechthöhlen – jedoch in einem viel geringeren Mengenanteil als in Ortschaften. Die Häufigkeit der Dohle und die flächenhafte Verbreitung des Schwarzspechtes auch in der Parklandschaft des Münsterlandes mit seinen Kleinwäldern führen zu einem regelmäßigen Aufeinandertreffen der beiden Arten in den Höhlenzentren des Schwarzspechtes. (Wenn im Folgenden von Arten gesprochen wird, sind immer Individuen des lokalen Vorkommens gemeint).

Lokalität und Methode

Die Beobachtungen zum Konkurrenzverhalten zwischen Schwarzspechten und waldbütenden Dohlen fanden im südlichen Münsterland im Umfeld der Orte Lüdinghausen und Olfen, Kreis Coesfeld, und in der Haard, Kreis Recklinghausen, statt. Die Haard liegt am nördlichen Rand des Ruhrgebiets und grenzt unmittelbar südlich benachbart an das erstgenannte Beobachtungsgebiet an. Im ersten Gebiet besiedelt der Schwarzspecht die Münsterländer Parkland-

schaft, einem Gemenge von Kleinwäldern, größeren Wäldern und Agrarflächen. Die Haard dagegen ist ein rund 5.000 ha großes geschlossenes Waldgebiet (Grebe 1998). In beiden Bereichen befinden sich die Höhlenbaumzentren des Schwarzspechtes in Buchenaltholzinseln, die als Reste ehemals größerer Buchenaltbestände bis heute überdauert haben.

Die Schwarzspecht-Höhlenzentren sind in beiden Gebieten regelmäßig von Dohlen besiedelt, deren Nahrungshabitate großflächig in Form von intensiv bewirtschafteten Acker- und Grünlandflächen in der Nähe der Altholzinseln liegen. Insbesondere höhlenreiche Höhlenzentren sind attraktiv für die Dohlen. Einzelhöhlen und im Waldesinneren liegende Höhlenzentren werden kaum bis nicht von Dohlen zum Brüten genutzt. Eine räumlich-habitatökologische Darstellung der Besiedlung von Schwarzspecht und Dohle in diesem Raum erfolgt an anderer Stelle (Weiss & Clarenbach i. V.). Die Daten zur Besiedlung des Schwarzspechtes wurden über Jahre durch „Realrevier-Kartierungen“ mittels Detailbeobachtungen zum Auftreten, zu Lautäußerungen, zum Balz- und Revierverhalten und zur Habitatnutzung gewonnen. Bruthöhlensuche und -kontrolle sowie Schlafhöhlensuche zählten auch zur Methode der Detailbeobachtung. Die für großflächige Erhebungen geeignete „Papierrevierkartierung“ hätte nicht für unseren verhaltensökologischen Ansatz ausgereicht. Die Daten zum Konkurrenzverhalten der beiden Arten wurden in klassischer Weise durch ausdauernde Beobachtung vom Boden aus gewonnen. Oft war es möglich, von einem Ansitz aus mehrere Schwarzspechthöhlen im Auge zu halten. Die Beobachtungen und auch die dokumentierende Fotografie fanden in ausreichendem Abstand der Schwarzspecht-Höhlenbäume statt, um Störungen durch den Beobachter grundsätzlich auszuschließen. Besonders die Dohlen verhalten sich im Brutbezirk sehr vorsichtig und heimlich (Schindler 1949, Dwenger 1995, Hoffmann 1997, eig. Beob.). In wenigen Fällen konnte auch aus dem Auto beobachtet und fotografiert werden, was die Arbeit der inzwischen schon älteren Beobachter erleichterte.

In der Haard werden Schwarzspechte und Dohlen seit 1990 vom meinem Freund und Kollegen Gerd Clarenbach beobachtet (Clarenbach 1994–2001). Viele seiner Beobachtungen sind in diese Darstellung mit eingeflossen. Für die Überlassung von Daten und die Mitteilung von Brutplätzen danke ich ihm sehr. Im benachbarten südlichen Münsterland verfolgt der Autor seit Mitte der 1980er Jahre das Geschehen in Schwarzspechtrevieren.

In der Arbeit wird ein zusammenfassender Überblick zum Verhalten von Dohlen und Schwarzspechten in der Konkurrenzsituation um Schwarzspechthöhlen als Niststätte gegeben. Eine umfassendere, auch stärker quantitative Darstellung ist geplant. Quellenangaben erfolgen aus Platzgründen nur in Fällen, die über das Standardwissen zu beiden Arten hinausgehen.

Ergebnisse

Die Höhlenzentren des Schwarzspechtes befinden sich in den Beobachtungsgebieten vor allem in Buchenaltholzbeständen. „Nebenzentren“ (s. u.) und Einzelhöhlen fanden wir auch in Eichen, Pappeln, Birken, Erlen und Weymutskiefern.

Auswahl, Besetzung, Herrichtung der Nisthöhle, Brut und Nestlingszeit der beiden Arten finden in demselben Zeitfenster von März bis Anfang Juni statt. Dabei legt sich der Schwarzspecht in der Regel zeitlich früher auf eine Bruthöhle fest; oft wird die spätwinterliche Schlafhöhle des Männchens zur Bruthöhle. Baut er eine neue Höhle, so beginnt er mit der Hauptbautätigkeit normalerweise im März. Oft wird eine vorhandene Initialhöhle oder eine halb fertige Höhle ausgebaut.

Auch die Dohlen kennen ihre zukünftigen Bruthöhlen in traditionell besiedelten Höhlenzentren sehr genau. Einmal angenommene Brutplätze werden mit hoher Kontinuität wieder besiedelt, wie Hoffmann (pers. Mitt. 2015) durch koloniespezifische Farbberingung im Burgwald bei Marburg nachweisen konnte.



Dohlen brüten gerne in Schwarzspechthöhlen. – *Jackdaws often nest in Black Woodpecker cavities.*

Selbst außerhalb der Brutzeit, wenn sich die Dohlen in der Agrarlandschaft und in Ortschaften aufhalten, fliegen sie gelegentlich paarweise oder in Gruppen die Höhlenbaumzentren kurzzeitig zu einer „Stippvisite“ an (so auch Hoffmann 1997). Mit Beginn der Brutzeit halten sie sich immer öfter und länger in den Höhlenzentren auf, sitzen in den Baumkronen und fliegen die Baumhöhlen an. Dabei rufen sie laut und



Ein idealer Dohlenbrutplatz befindet sich in der Buchen-Alt-holzinsel Kökelsum, Olfen. Hier brüteten 2015 mindestens 14 Dohlenpaare in Schwarzspechthöhlen. – *At Kökelsum, Olfen, Jackdaws find suitable nest sites in an old beech forest, with 14+ pairs nesting in Black Woodpecker cavities in 2015.*



Zu Beginn der Brutzeit nehmen die Dohlen ein Schwarzspecht-Höhlenzentrum in Besitz. – *Jackdaws taking hold of a Black Woodpecker cavity centre at the start of the breeding season.*

eifrig. Über dem Höhlenzentrum werden auffällige Flugschritte vollführt. Um die Höhlen konkurrieren die Dohlen untereinander (Schindler 1949, Dwenger 1995, Hoffmann 1997, eig. Beob.). Die ausgeprägte Sozialstruktur in der Dohlengruppe sorgt jedoch relativ schnell für klare Verhältnisse. Gegenüber Höhlenkonkurrenten anderer Arten geht es robuster zur Sache. An den Auseinandersetzungen beteiligen sich nicht nur die Brutdohlen, sondern auch – je nach Kolonie in unterschiedlicher Menge – nichtbrütende Vögel. Unter den potenziellen Konkurrenten wie Schwarzspecht, Hohltaube u. a. ist das interspezifische Konkurrenzverhalten gegenüber dem Schwarzspecht besonders auffallend und intensiv. Zu welchem Ergebnis die Auseinandersetzung um eine Bruthöhle führt, ist nicht unbedingt vorhersagbar.

Interaktionen

Halten sich Dohlen gerade in einem Höhlenzentrum auf, in das der Schwarzspecht einfliegt, wird er oft direkt angefliegen und verfolgt, dabei kann es auch zu körperlichen Attacken kommen. Ebenso reagieren die Dohlen auf einen im Baum sitzenden oder an der Höhle bauenden Schwarzspecht. Selbst ein in der Höhle befindlicher Schwarzspecht wird gelegentlich attackiert und aus der Höhle vertrieben. Andererseits ist es auch möglich, dass Schwarzspechte versuchen, Dohlen, die sich in ihrer auserkorenen Höhle befinden, aus dieser zu vertreiben, manchmal mit Erfolg. In den

meisten Fällen setzen sich die Dohlen im mehrtägigen bis mehrwöchigen Konkurrenzkampf um eine Höhle durch (so auch Blume 1996, Clarenbach 1998). Dann muss der Schwarzspecht eine Alternative wählen. Hat das Brüten bei den Dohlen erst begonnen, kehrt meist Ruhe ein und auch die Schwarzspechte können im selben Höhlenzentrum weitgehend unbehelligt brüten. Die verschiedenen Verhaltensweisen im Rahmen der Interaktionen zwischen den beiden Arten werden hier geordnet und erläutert.

Brutbezirk anzeigen

Ein Höhlenzentrum, das waldbrütende Dohlen zur Brut besiedeln, wird von der Gruppe mit lauten „kjäck“-Rufkonzerten angefliegen, überflogen und durchflogen. Die Vögel sitzen auch immer wieder eifrig rufend in den Kronen der Buchen. Damit wird jedem Konkurrenten ihre Anwesenheit deutlich. Die Schwarzspechte markieren ihren Brutbezirk mit Trommeln, aber auch mit Flugrufen, Sitzrufen und Gesang („kwi“-Reihe, s. Weiss 2017). Bei Dohlenanwesenheit reduzieren sie eher ihre akustische Aktivität (s.u.).

Höhlenaufsuchen und -anzeigen, Wachehalten

Dohlen sitzen vor Beginn des Brütens in der Nähe der ausgewählten Bruthöhle auf Ästen, von denen sie die Höhle im Blick haben („Wachehalten“). Am Wachehalten beteiligen sich oft mehrere Vögel,



Ein Schwarzspecht-Weibchen baut an einer neuen Höhle im Dohlengebiet. – *A female Black Woodpecker working on a new cavity in an area of forest-nesting Jackdaws.*



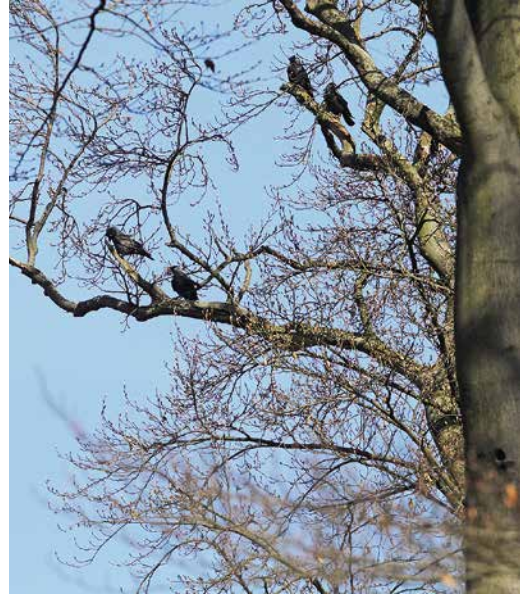
Bald kommen Dohlen und vertreiben das Weibchen. – *Soon, Jackdaws arrive and chase off the female woodpecker.*



Das Schwarzspechtweibchen verbirgt sich derweil im dichten Kronengeäst einer anderen Buche. – *The female Black Woodpecker hiding in the dense crown of another beech tree.*



Höhlenwache in der Bruthöhle. – *Guarding the nesting hole.*



Zwei Dohlenpaare bewachen ihre auserkorenen Bruthöhlen. – *Two pairs of Jackdaw guarding their chosen nesting hole.*

Brutnachbarn und wohl auch Nichtbrüter. Von diesen Warten aus starten sie auch ihre Angriffe auf inner- und zwischenartliche Konkurrenten (s.u.). Auch das ausgiebige sog. „Anstarren“ des Konkurrenten, wohl eine subtile Form des Drohens, tritt in diesem Zusammenhang auf (Dwenger 1995). Auch im Höhleneingang wird Wache gehalten. Selbst dabei können mehrere Dohlen beteiligt sein. Mindestens drei Dohlen können sich in der Höhle befinden.

Auch die Schwarzspechte halten an ihrer auserkorenen oder fertiggestellten Bruthöhle Wache. Dabei können sie im engeren Umfeld der Höhle in einer Baumkrone ausharren; vor Brutbeginn sitzen sie oft in ihrer Höhle. Dabei wechseln sich Männchen und Weibchen ab.

Sich aus dem Wege gehen

Bemerken Schwarzspechte die Annäherung von Dohlen, zum Beispiel wenn deren Rufen ertönt (s. auch Gorman 2011), weichen sie aus. Dabei kann sich der Specht verbergen, indem er meist von der Höhle wegfliegt in die Krone eines anderen Baumes hinein oder indem er in eine Höhle verschwindet („Verstecken“). Die Schwarzspechte verhalten sich in einem von Dohlen heimgesuchten Höhlenzentrum generell stiller, so wird selbst der Flugruf weniger häufig und wenn, dann nur kurz, z. B. ein- bis dreisilbig geäußert. Ähnliches gilt für den Sitzruf. Ein Ausweichen seitens der Dohlen auf Rufe oder

Sichtungen des Schwarzspechtes hin haben wir nicht beobachtet.

Verfolgen und Vertreiben im Höhlenzentrum

Häufig fliegen die Dohlen, wenn ein Schwarzspecht in dem Höhlenzentrum, vor allem im engeren Umfeld ihrer auserkorenen Bruthöhlen für sie sichtbar wird, rufend auf ihn zu bzw. hinter ihm her, bis ersterer den Höhlenbezirk verlassen hat. Die Vertreibung kann durch Einzelvögel oder Paare, aber auch durch kleine Gruppen erfolgen. Dass umgekehrt ein Schwarzspecht nur auf Sichtkontakt Dohlen verfolgt, kommt sehr selten vor, und nur nach Auseinandersetzungen im engeren Bereich der Bruthöhle.

Angriffsflug

Befindet sich ein Vogel – oder bei den Dohlen auch mehrere Vögel – der konkurrierenden Art nahe der auserkorenen Höhle oder auch in dieser selbst, kann der Verteidiger in schnellem „Angriffsflug“ den Vogel der anderen Art direkt anfliegen. Oft schließt sich eine Verfolgung an. Befindet sich der Konkurrent in der Höhle wird oft vor dem Flugloch eine Art rüttelnder Flutterflug vollführt. Anschließend kann es zur Höhlenbelagerung oder zum Kampf kommen. Der Angriffsflug kann von beiden Arten ausgeführt werden, deutlich häufiger jedoch von den Dohlen.



Schwarzspechtmännchen beim Angriffsflug auf seine Bruthöhle, in der eine Dohle sitzt. – *Male Black Woodpecker flying aggressively towards its nesting hole occupied by a Jackdaw.*

Eine Dohle belagert eine Höhle, in der sich ein Schwarzspecht aufhält. – *A Jackdaw trying to take hold of a Black Woodpecker cavity.*

Höhlenbelagerung

Mehrfach wurde von uns beobachtet, dass der angreifende Vogel den in „seiner“ Höhle befindlichen Konkurrenten belagert, in dem er sich vor oder direkt neben dem Höhleneingang positioniert. Dieses Belagerungsverhalten kann von Dohlen und Schwarzspechten gezeigt werden (s.a. Clarenbach 1994). Fliegt bei belagerter Dohle eine oder mehrere Dohlen hinzu, muss der Schwarzspecht weichen oder es kommt zum Kampf.

Kämpfen im Höhlenbereich

Auf den Angriffsflug kann Kämpfen im unmittelbaren Höhlenbereich bzw. im Flugloch bzw. auch in der Höhle folgen, das von beiden Arten ausgehen kann. Verhaltensweisen wie Flügelschlagen, Krallenschläge versetzen und Zustoßen können auftreten. An der Höhle beugt sich der angreifende Vogel in das Flugloch oder dringt in einzelnen Fällen in die Höhle ein. Dies ist die höchste Eskalationsstufe des interaktiven Konkurrenzkampfes. Hierzu kommt es relativ selten, da die vorstehend geschilderten Verhaltensweisen meist den unmittelbaren Konflikt deeskalieren.

Reaktionen des Schwarzspechtes auf den Konkurrenzdruck durch Dohlen

Der Konkurrenzdruck durch die Dohlen ist so stark und allgegenwärtig, dass der Schwarzspecht mit

diversen Strategien darauf reagieren muss; ansonsten käme es in Revieren, deren Höhlenzentren von Dohlen besetzt ist, kaum noch zu erfolgreichen Brüten. Folgende Reaktionsweisen wurden in den Beobachtungsgebieten festgestellt. Dabei treten deutliche individuelle Unterschiede auf.

- Manche Schwarzspechte zeigen ein hohes Maß an Beharrlichkeit und Hartnäckigkeit gegenüber den Belästigungen durch die Dohlen. Die Schwarzspechte nutzen auch Zeitphasen für den Ausbau ihrer Höhle, wenn die Dohlen gerade mal abwesend sind. Die Beharrlichkeit, die Höhlenbesetzung bzw. den Höhlenbau nicht aufzugeben, und die Höhle zu verteidigen, kann zum erfolgreichen Brüten in der umkämpften Höhle führen. Meist jedoch gibt der Schwarzspecht nach tagelangen Auseinandersetzungen auf (s.u.).
- Wie oben beschrieben, können sich die Schwarzspechte durch Kampfverhalten (Angriff und Verteidigung) wehren.
- Die Schwarzspechte können auch dem Störungsdruck durch die Dohlen dadurch entgehen, dass sie die Bautätigkeit an oder in ihrer auserwählten Höhle einstellen, bis die benachbarten Dohlen mit Brüten begonnen haben. Dann können sie in der Regel unbelästigt ihre Höhle fertigstellen und – verspätet – mit ihrer Brut beginnen. Derweil wird hier und da an Initialhöhlen gebaut, auch außerhalb des betreffenden Höhlenzentrums.

- Auf die andauernden, heftigen Störungen und Angriffe der Dohlen reagieren die Schwarzspechte häufig mit einem „Ausweich-Verhalten“. Je nach konkreter Waldbestandssituation, Höhlenverteilung und möglicherweise auch Individualität kommen verschiedene Möglichkeiten des Ausweichens in Frage.
 - Die Schwarzspechte wechseln von der primär ausgewählten Bruthöhle zu einer anderen Höhle im selben Höhlenzentrum, die nicht von Dohlen besiedelt ist und die oft in randlicher Lage des Höhlenzentrums liegt.
 - Die Spechte wechseln zu einer anderen Höhle in einem separaten Bezirk („Ausweich-Höhlenzentrum“), das oft versteckter liegt und nicht immer so geeignete Anflugmöglichkeiten wie das Haupthöhlenzentrum bietet.
 - Es wird eine neue Höhle im Höhlenzentrum gebaut (Randlage, Zeitverzögerung).
 - eine neue Höhle wird in einem separatem Bezirk angelegt („Ausweich-Höhlenzentrum“).

Der Neubau einer Höhle nach längeren Auseinandersetzungen um die Primärhöhle findet im Vergleich zum normalen Zeitmuster des Höhlenbaus verspätet statt mit dann ebenso verzögertem Brutbeginn (bis zu 3 Wochen); er muss daher relativ schnell erfolgen. Dazu werden fast ausgebaute Höhlenanfänge genutzt oder es wird auch die neue Höhle in Weichholz, zum Beispiel in morsche Buchen, Birken bzw.



Schwarzspecht-Männchen droht vor seiner Höhle, in der sich eine Dohle befindet. – *Male Black Woodpecker displaying a threat posture at its nesting hole that holds a Jackdaw.*

relativ häufig in unseren Beobachtungsgebieten in abgestorbene Pappeln angelegt. Resümierend lässt sich sagen, dass die Neubaurate in Dohlengebieten deutlich höher ist als dort, wo es keine Dohlen gibt (so auch Hoffmann 1977 u. Hoffmann, pers. Mitt. 2015).

- Wir gehen auch in Einzelfällen davon aus, dass die Schwarzspechte nach längerer Störung durch Dohlen auf das Brüten verzichteten, sofern wir trotz intensiver Nachforschung im Brutrevier keine Anhaltspunkte für eine Brut fanden.

Diskussion

Schwarzspechte und Dohlen siedeln in vielen Gebieten syntop und nutzen dasselbe Höhlenangebot. In unserem Untersuchungsgebiet im Kernraum der Dohlenverbreitung in NRW werden die meisten Höhlenzentren des Schwarzspechtes – in Abhängigkeit von ihrer landschaftlichen Detaillage und der Höhlenanzahl – von Dohlen zum Brüten genutzt (Weiss & Clarenbach i.V.).

Die Dohlen profitieren erheblich von den Schwarzspechthöhlen, die ihnen überhaupt erst in unseren Wirtschaftswäldern den Lebensraum Wald erschließen. Exemplarisch zeigte dies eindrücklich Hansen (1984) auf. Ab Mitte der 1960er Jahre besiedelte der Schwarzspecht, allmählich häufiger werdend, die Insel Bornholm. In den Schwarzspechthöhlen siedelten sich Dohlen an, ihr Bestand stieg von 13 Brutpaaren 1973 auf 194 Brutpaare 1983!



Dohle greift Schwarzspecht in seiner Höhle an. – *A Jackdaw attacking a Black Woodpecker in its nesting hole.*

Die Variationsbreite des Verhaltens im Konkurrenzkampf um Nisthöhlen ist groß. Sie reicht bei beiden Arten von Sich-Präsentieren und Markieren per Lautäußerung zu Drohen, Scheinangriffen und Kampf. Bei Schwarzspechten kommen noch Ausweichmöglichkeiten hinzu. Wahrscheinlich bestimmen Individualität (Aggressionsdisposition, Erfahrung), Gruppengröße auf Dohlenseite und Habitatkontexte das Verhaltensmuster. Lernen spielt sicherlich eine große Rolle, zumal insbesondere die Dohlen ein sehr großes Lernvermögen bezüglich individueller Muster des „Gegners“ aufweisen. So erkennen sie beispielsweise Menschen in Nistplatznähe individuell und stellen ihr Verhalten auf die Erfahrung mit diesem Individuum ein (Davidson et al. 2015). Ein wichtiger Faktor im Konkurrenzverhalten um Nistplätze ist auch der Fortschritt der Bebrütung. So können sich selbst die in der Konkurrenz-Auseinandersetzung mit Schwarzspechten und Dohlen meist unterlegenen Hohltauben auch durch Kampfverhalten wie Schnabelhacken und Flügelschläge diesen Konkurrenten erwehren, nachdem sie begonnen haben zu brüten (Möckel 1988). Andererseits lassen aber die interspezifischen Konkurrenz-Interaktionen im Höhlenzentrum erheblich nach, sobald mit dem Brüten begonnen wird.



Die Dohlen agieren in Gruppen – eine ihrer Stärken in der Konkurrenz um Bruthöhlen. – *Jackdaws work in groups – one of their strengths in the competition for cavities.*

Alle Fotos: J. Weiss

Zum Verständnis der Intensität der Auseinandersetzungen zwischen Schwarzspecht und Dohlen sind einige Besonderheiten im Konkurrenzverhältnis zwischen beiden Arten zu berücksichtigen. Sie sind etwa ähnlich groß und schwer, die Höhlenbesetzung findet im selben Zeitfenster statt, die Dohlen sind sehr lernfähig und können wahrscheinlich Erfahrungen im Umgang mit Schwarzspechtindividuen sammeln und vor allem: die Dohlen agieren in Gruppen! Gegen eine Übermacht einer Gruppe von Konkurrenten wäre selbst eine körperlich deutlich überlegene Art im Nachteil.

Die starke direkte Konkurrenz zwischen Schwarzspechten und Dohlen in gemeinsam bewohnten Schwarzspecht-Höhlenzentren hat für den Schwarzspecht und seine Folgearten deutliche Konsequenzen. Die Beobachtungen belegen, dass trotz der starken Störung durch die Dohlen der Schwarzspecht Wege findet, in seinem Revier erfolgreich zu brüten. Selbst wenn es in Einzelfällen zum Ausfall der Brut kommt – was grundsätzlich auch in Revieren ohne Dohlen eintreten kann – mindert das den mehrjährigen Bruterfolg in den untersuchten lokalen Populationen wahrscheinlich nicht maßgeblich. Hat das Brüten bei den Dohlen und dem Schwarzspecht erst einmal begonnen, können beide Arten ohne gegenseitige Störung ihr Brutgeschäft abwickeln. Die Gegen- bzw. Ausweichstrategien des Schwarzspechtes auf den Konkurrenzdruck erlauben ihm jedenfalls ein kontinuierliches Vorkommen über Jahrzehnte in Revieren mit Walddohlen, wenn er genügend vorhandene oder potenzielle Höhlenbäume in seinem Territorium vorfindet. Hier kommt die Bedeutung des Schutzes der Höhlenbäume ins Spiel (s.u.).

Die Ausweichstrategie des Höhlenneubaus führt zu einem erhöhten Angebot an Schwarzspechthöhlen in Walddohlengebieten im Vergleich zu Gebieten ohne Dohlen. Trotz starker Konkurrenz um Bruthöhlen gibt es im Ergebnis schließlich eine Koexistenz der beiden Arten. Der Vorteil der Dohlen ist durch Nistplatzgewinn im Wald offensichtlich. Ihre für Durchsetzung und Kampf investierte Energie erscheint lohnend. Der Schwarzspecht muss abwägen, ob er kämpft oder ausweicht; beide Wege kosten Energie, beide Verhaltensmuster treten auf. Von großem Vorteil dürfte für ihn sein, fast fertige oder fertige Ausweichhöhlen in der Nähe zu haben. Ein „Höhlenmanagement“ (vgl. Zahner & Sikora 2012) ist in Revieren mit Walddohlen besonders bedeutsam im Sinne mehrerer Ausweichmöglichkeiten und mehrerer Neubau- bzw. Ausbauoptionen für eine Bruthöhle. Offen bleibt die Frage, ob der Schwarz-

specht durch das konkurrenzbedingte größere Höhlenangebot in seinem Revier auch einen Vorteil aus dem Zusammenleben mit Dohlen davon tragen kann – zum Beispiel nach dem Ausfliegen durch das größere Schlafplatzangebot für Jungvögel (vgl. Blume 1996, 1997). Eine größere Höhlenanzahl könnte den Prädationsdruck mindern.

Die Behinderung des Baus von Schwarzspechthöhlen durch Dohlen, die später für das eigene Brutgeschäft genutzt werden, scheint auf den ersten Blick nicht sinnvoll zu sein. Doch funktioniert diese Strategie, da sie zu verstärkter Bautätigkeit des Schwarzspechtes führt, und dadurch die Möglichkeit eröffnet, zukünftig mehr Bruthöhlen besetzen zu können, und weil die gehinderten Schwarzspechte Wege gefunden haben, erfolgreich im Dohlengebiet zu brüten und daher auch zu bleiben. Dadurch, dass sie bleiben, werden auch noch die zur Brut geeigneten Höhlen durch den Erbauer gepflegt, in dem die Fluglochränder im Jahresverlauf von Überwallungen befreit werden.

Für andere Nachmieter in Schwarzspechthöhlen schafft das größere Höhlenangebot auch verbesserte Brutmöglichkeiten, da die Dohlen nur die besten und größten Höhlen für sich beanspruchen und ältere Höhlen von Hohлтаube und Co. besiedelt werden können. Zudem brüten Hohлтаuben auch nach Beendigung des Brutgeschäftes der Dohlen in deren Höhlen. So profitiert die Zönose der Schwarzspecht-Folgearten letztlich von der Konkurrenz zwischen Schwarzspecht und Dohle.

Die Schwarzspechthöhlen erweisen sich einmal mehr als Requisiten für Artenreichtum und als Relaisstruktur biologischer Beziehungen im Waldökosystem. Der Schutz der Höhlenbäume ist unumgänglich, will man Artenvielfalt und Beziehungsgefüge der Höhlenbrüterzönose erhalten. Nicht nur einzelne ausgewählte Höhlenbäume gehören geschützt, sondern die Höhlenzentren insgesamt. Dafür bietet sich insbesondere der Schutz in Form dynamischer Altholzgruppen an (Habitatgruppen, Altholzinseln; vgl. Weiss 2005, 2012). Nur durch die Erhaltung der Höhlenbaumzentren kann es auch gelingen, das Konkurrenz-Koexistenz-Gefüge zwischen den Großhöhlenbrütern zu erhalten.

Die vielfältigen Aspekte der starken Höhlenkonkurrenz zwischen Schwarzspecht und Dohle sind es wert, weiter verfolgt zu werden.

Literatur

- Blume, D. (1996): Schwarzspecht, Grauspecht, Grünspecht. Westarp Wissenschaften, Magdeburg.
- Blume, D. (1997): 50 Jahre Beobachtungen in einem Schwarzspechtrevier. *Vogel u Umwelt* 9: 45-51.
- Clarenbach, G. (1994): Schwarzspecht-Beobachtungen in der Haard. *Vestischer Kalender*, S. 198-200.
- Clarenbach, G. (1998): 8 Jahre Schwarzspechtbeobachtung in der Haard. *Charadrius* 34: 159-164.
- Clarenbach, G. (1998): Spechtbeobachtung in der Haard 1996. *Vestischer Kalender*, S. 111-112. Recklinghausen.
- Clarenbach, G. (2001): Erlebnisse mit Spechten, mit ihren Konkurrenten und Nutznießern in der Haard. *Vestischer Kalender*, S. 32-34. Recklinghausen.
- Davidson, G. L., N. S. Clayton & A. Thornton (2015): Wild Jackdaws, *Corvus monedula*, recognize individual humans and may respond to gaze direction with defensive behavior. *Anim. Behav.* 108: 17-24.
- Dwenger, R. (1995): Die Dohle *Corvus monedula*. Westarp Wissenschaften, Magdeburg.
- Gorman, G. (2011): The Black Woodpecker. Lynx Edicions, Barcelona.
- Grebe, T. (1998): Schwarzspechte in der Haard. *Charadrius* 34: 155-158
- Günther, V. (2011): Schwarzspecht. www.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/usys/ites/waldmgmt-waldbaudam/documents/unterrichtshilfen/Avifauna/Schwarzspecht-lit.pdf
- Hansen, F. (1984): Der Schwarzspecht *Dryocopus martius* als Brutvogel auf der dänischen Insel Bornholm. *Ann. Zool. Fennici* 21: 431-433.
- Hoffmann, M. (1997): Vierjährige Bestandserfassung an waldbrütenden Dohlen *Corvus monedula* im Burgwald (Hessen). *Vogel u Umwelt* 9: 85-91.
- Möckel, R. (1988): Die Hohлтаube *Columba oenas*. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- Schindler, U. (1949): Beobachtungen an waldbrütenden Dohlen (*Coloeus monedula* L.). *Beitr. Natk. Nieders.* 1: 5-11.
- Weiss, J. (2005): Förderung des Schwarzspechtes und anderer Großhöhlennutzer durch Altbauenschutzprojekte. In: Deutsche Wildtier Stiftung (Hrsg.): Der Schwarzspecht. Indikator intakter Waldökosysteme? 275-288.
- Weiss, J. (2012): Mehr Alt- und Totholz im Wirtschaftswald: Schwarzspecht und Co. auf der Suche nach ihren Lebensstätten. Falke, Sonderheft „Vögel im Wald“: 8-13.
- Weiss, J. (2017): Lautäußerungen mitteleuropäischer Spechte Picinae – Übereinstimmungen, Unterschiede und Vorschläge für eine Terminologie. *Vogelwarte* 55: 261-264.
- Zahner, V. & L. Sikora (2012): Ist der Schwarzspecht Zeiger oder Produzent von Stammfäule. *AFZ – Der Wald* 67: 42-43.

Spechthöhlennutzung durch Mauersegler *Apus apus* und Verlust der Höhlenqualität durch das Eichensterben im Ostharz

Egbert Günther & Michael Hellmann

Zusammenfassung

Im Ostharz, speziell im Bode- und Selketal, existiert eines der größten Baumbrüter-Vorkommen des Mauerseglers in Deutschland. Bedingt durch das Eichensterben verschlechterte sich in den letzten 30 Jahren das Angebot und die Qualität der Höhlen zunehmend. Die Höhenbäume brechen um, die Höhleneingänge wachsen zu und das Innere der Höhlen füllt sich mit Mulm. Von ursprünglich 96 Höhlen waren nach 30 Jahren noch 61 % vorhanden bzw. bewohnbar. Der Anteil der Höhlen mit Mulm hat sich im Mittel von 3,4 (1986-1995) auf 15,5 (2006-2015) erhöht, dazu kommen andere Mängel. Dies wird als ein Grund für den Rückgang des Brutbestandes des Mauerseglers gesehen, der beispielhaft für eine Kontrollfläche bei Alexisbad (Stadt Harzgerode) dargestellt wird.

Summary

The use of woodpecker nest holes by Common Swifts *Apus apus* and loss of cavity quality through dying back of oaks in the eastern Harz mountains

One of the most important sites for tree-breeding Common Swifts in Germany is to be found in the valleys of Bode and Selke in the eastern Harz mountains. Due to oaks dying back, the supply and quality of cavities has deteriorated over the past 30 years. Trees with nest holes tend to fall down, the hole entries grow over and the holes fill up with mull. Of 96 cavities, 30 years later just 61 % were still available. The proportion of holes with mull increased from an average of 3.4 in 1986-1995 to 15.5 in 2006-2015, with other additional deficits. These are the likely reasons for the decrease of the Common Swift breeding population as shown for a survey site near Alexisbad (Harzgerode).

✉ Egbert Günther, Rotekreuzstraße 26, 30627 Hannover; egbert.guenther@gmx.de
Michael Hellmann Mahndorfer Straße 23, 38820 Halberstadt

Einleitung

Bereits auf der Tagung der Fachgruppe Spechte im März 2006 wurde über die Veränderung der Höhlenqualität in Folge des Eichensterbens im östlichen Harz (LK Harz, Sachsen-Anhalt) berichtet (Günther & Hellmann 2006). Ermöglicht wurden diese Einblicke durch eine Langzeitstudie an baumbrütenden Mauerseglern in weitgehend nutzungsfreien, eichenreichen Hangwäldern des Bode- und Selketal (Abb. 1 und 2). Das Baumbrüter-Vorkommen ist mit geschätzten 100 Paaren eines der größten in Deutschland. Inzwischen sind weitere 10 Jahre vergangen, so dass es lohnend erscheint, die erhobenen Daten erneut auszuwerten und vorzustellen.

Material und Methode

In den Hangwäldern der beiden Täler sind uns 476 Höhlen bekannt, darunter 162 Höhlen, in denen mindestens einmal Mauersegler festgestellt wurden.

Die Höhlen wurden insgesamt 3.136 mal während der Fortpflanzungszeit kontrolliert. Bei den Höhlen handelt es sich überwiegend um alte Buntspechthöhlen, wovon sich die meisten in noch lebenden Eichen befinden (Abb. 3). Weitere Einzelheiten zum Gebiet und zur Methode siehe bei Günther & Hellmann (2005).

In einer dieser Höhlen brüteten 31 Jahre ununterbrochen Mauersegler (Günther & Hellmann 2009 und unveröffentlicht).

Ergebnisse und Diskussion

Von 96 Höhlen aus dem Jahr 1986 waren 1995 noch 86 (90%), 2005 noch 67 (70%) und 2015 noch 59 (61%) vorhanden. Das ist ein Verlust von 1,2 Höhlen pro Jahr. Dennoch hat sich der Ausgangsbestand innerhalb von 30 Jahren noch nicht einmal halbiert. Dies spricht generell für die „Langlebig-



Abb. 1: Bodetal bei Thale. Im mittleren Abschnitt des Tals zwischen Altenbrak und Treseburg hält sich seit Jahren ein kleiner Bestand baumbrütender Mauersegler. – *Bode valley near Thale. There is a small population of tree-nesting Common Swifts between Altenbrak and Treseburg.*

Foto: G. Bürger



Abb. 2: Waldbild auf dem Ausberg im Selketal. In diesem inzwischen zum Totalreservat erklärten Wald wurde 1983 die erst besetzte Mauersegler-Höhle gefunden. – *In this strictly protected forest area at Ausberg in the Selke valley, the first Common Swift breeding cavity was discovered in 1983.*

Foto: E. Günther

keit“ der Höhlen in Eichen, die damit für die Nachnutzer ungewöhnlich lange zur Verfügung stehen. Als Grund sind das Abbrechen der Höhlenbäume sowie das Zuwachsen der Höhleneingänge zu nennen, wobei sich das Tempo des Abganges im letzten Jahrzehnt wieder etwas verlangsamt hat (Abb. 4).

Deutlich verschlechtert hat sich die Qualität der Höhlen, vor allem der Anteil mit Mulm im Innern hat weiter zugenommen (Abb. 5). Dieses staubige Zersetzungsprodukt war in den 1980er und Anfang der 1990er Jahre kaum in den Höhlen zu finden. Ab Mitte der 1990er Jahre ist der Anteil mit 7 – 14% relativ hoch und liegt ab 2011 fast jährlich bei etwa 20%. Als weitere Höhlenmängel konnten wie-

der Feuchte, Pilze und Wandschäden festgestellt werden. Die Anteile der Höhlen mit Mulm sowie mit den anderen Mängeln in den drei untersuchten Dekaden (1986-1995, 1996-2005, 2006-2015) stellen sich im Mittel wie folgt dar: 3,4/2,1; 7,7/6,0 und 15,5/6,6.

Die Verschlechterung der Höhlenqualität wird als eine Ursache für den Rückgang des Mauerseglers gesehen, aber auch anderer Arten. Das feine Substrat mögen die Vögel offenbar nicht und meiden diese Höhlen. Als Beispiel für diesen Trend sei eine Kontrollfläche (KF) mit einer Größe von 23,5 ha bei Alexisbad (Stadt Harzgerode) erwähnt, auf der seit 1986 jährlich durch Ersteigen und Ausspiegeln aller erreichbaren Höhlen der Brutbestand erfasst wird (Abb. 6). Im Mittel brüteten auf der KF in den drei



Abb. 3: Typischer Eingang einer Mauersegler-Höhle mit Wespe. Wie die Specht-Schläge an der Wulst zeigen, verhindern die Spechte das völlige Zuwachsen der Höhlenöffnungen in den noch lebenden Eichen. – *Characteristic Common Swift cavity entry with wasp. As can be seen from the pecking signs, woodpeckers prevent the entry in living oaks from growing over.*

Foto: M. Hellmann

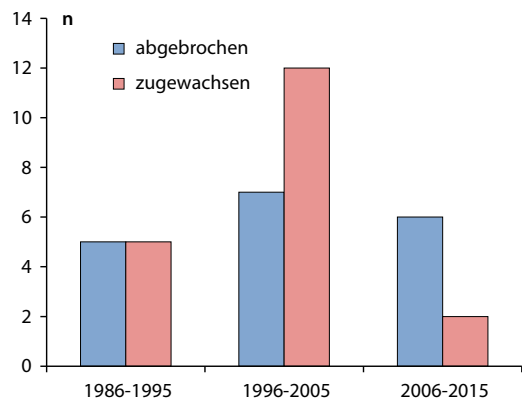


Abb. 4: Verteilung der Höhlenverluste (Höhlenbaum abgebrochen, Höhleneingang zugewachsen). – *Losses of cavities (blue: tree fell down, red: hole entry grown over)*

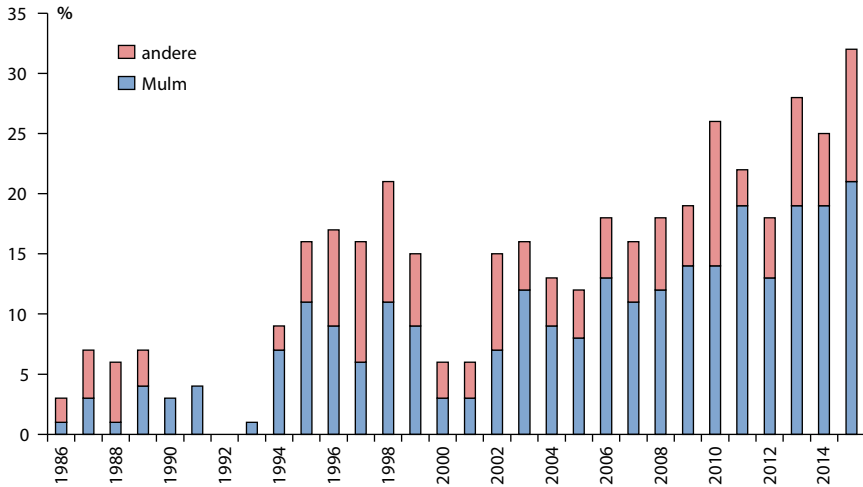


Abb. 5: Verteilung der Höhlen mit Mulm und mit anderen Mängeln (Feuchte, Pilze, Wandschäden). – *Number of cavities with mull (blue) or other deficits (moisture, fungi, damaged walls; red)*

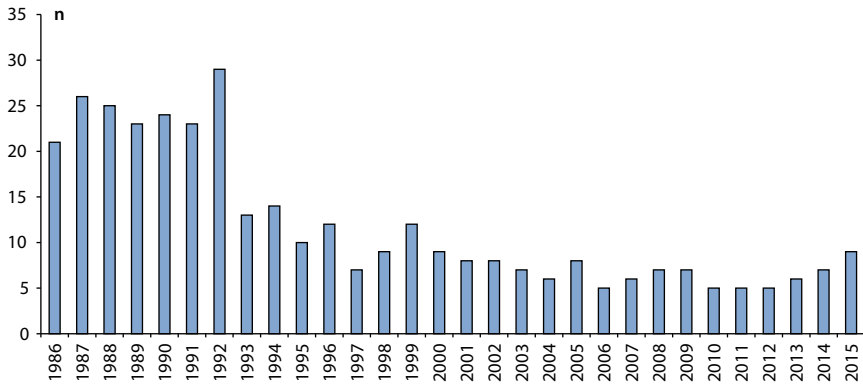


Abb. 6: Entwicklung des Brutbestandes des Mauerseglers auf einer 23,5 ha großen Kontrollfläche bei Alexisbad im Selketal. – *Numbers of breeding pairs of Common Swifts at a survey site near Alexisbad in the Selke valley of 23.5 ha size.*

Dekaden 20,8; 8,6 und 6,2 Paare. Ein erheblicher Einbruch zeichnete sich ab 1993 ab. Allerdings trat ab diesem Zeitraum auch der Waschbär verstärkt als Prädator auf, doch sind die Verluste unter den Seglern verhältnismäßig gering, so dass er für den rückläufigen Trend nicht allein verantwortlich sein dürfte. Im Untersuchungszeitraum fing er 37 Altvögel und 1 Jungvogel, das sind „nur“ 0,8 Segler pro Jahr (Einzelheiten s. bei Günther & Hellmann 2002).

Nach einer gewissen Zeit verlangsamen sich diese Zersetzungsprozesse, das Substrat setzt sich am Höhlenboden ab und sofern der Baum nicht abbricht und die Höhleneingänge zuwachsen, werden diese Höhen wieder interessant für die Nachnutzer. So brüteten in einer abgestorben Rieseneiche im Naturdenkmal „Sternhauseichen“ bei Gernrode (Stadt Quedlinburg) über mehrere Jahre bis zu 6 Vogelpaare in 4 Arten

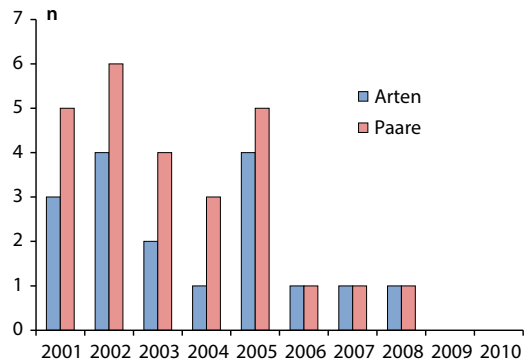


Abb. 7: Arten- und Brutpaarzahlen in einer uralten toten Eiche im ND „Sternhauseichen“ bei Gernrode. Darunter Mauersegler, Bunt- und Mittelspecht, Kleiber und Meisen. – *Number of species and breeding pairs in a very old dead oak tree at Sternhauseichen protected site near Gernrode. Species comprise Common Swift, Great and Middle Spotted Woodpecker, Nuthatch and tits.*



Abb. 8: Altvogel im Anflug an eine Bruthöhle, die bereits seit mehr als 30 Jahren von Mauerseglern bewohnt ist. – *Adult Common Swift approaching a cavity that has been occupied by Swifts for over 30 years.*

Foto: D. Mahlke/N. Wimmer

gleichzeitig (Abb.7). Darunter bis zu 3 Paare des Mauerseglers, Bunt- und Mittelspecht, Kleiber und Meisen (Günther & Hellmann 2001, Günther 2011). Dieser Fall zeigt, dass alte abgestorbene Eichen ein nicht oder nicht mehr gekanntes Potential für viele Höhlenbrüter darstellen und übertriebener Aktionismus, meist im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht, sehr wertvolle Brutplätze vernichten kann.

Auslöser dafür, dass immer mehr Höhlen nicht mehr bewohnbar sind, dürfte das Eichensterben („Eichenkomplexkrankheit“) sein, welches in Sachsen-Anhalt, aber auch in anderen Bundesländern, seit den 1980er Jahren grassiert (Kontzog 1996). Gegenwärtig scheint sich diese Eichenkrankheit etwas abzuschwächen. So waren 2015 keine akuten witterungsbedingten Stressanzeichen an der Eiche zu beobachten, doch bleibt sie mit einer mittleren Kronenverlichtung die am stärksten verlichtete Baumart in Sachsen-Anhalt (MLU 2015).

Schlussbetrachtung

Wie sich diese Entwicklung, wahrscheinlich bedingt durch das Eichensterben, zukünftig auf das Vorkommen der baumbrütenden Mauersegler auswirkt, bleibt abzuwarten. Sie sind auf große Höhen angewiesen mit einem mittleren Innendurchmesser von 20 cm. Rein rechnerisch dauert es bei Eichen etwa 60 Jahre, bis eine frische Buntspecht-Höhle mit einer Größe von 12 cm die für die Segler günstigen Abmessungen erreicht hat. Wichtig ist weiter, dass eine ausrei-

chende Zahl größerer Höhlen vorhanden ist, denn die Segler siedeln gern kolonieartig. Voraussetzung dafür sind nutzungsfreie, also weitgehend störungsarme Wälder, in denen die Höhlen ausreichend Zeit haben, diese Genese zu durchlaufen (Einzelheiten s. Günther & Hellmann 2005). Im Selketal gibt es zwei große Naturschutzgebiete (NSG) mit einer Gesamtgröße von über 2000 ha, darunter über 200 ha Totalreservate. Auch das Bodetal ist NSG. Wegen der Hanglagen ist die Holzbringung ohnehin schwierig und die forstlichen Eingriffe halten sich in Grenzen. Es bleibt somit die Hoffnung, dass genügend Höhlen heranreifen und die Zukunft der baumbrütenden Mauersegler im Ostharz gesichert ist.

Literatur

- Günther, E. (2011): Die letzten Jahre einer Eiche und ihre Höhlenbewohner: „Sieben auf einen Streich“. *Falke* 58: 188-191.
- Günther, E. & M. Hellmann (2001): Mauersegler *Apus apus* und Mittelspecht *Picoides medius* brüten in einer Eiche *Quercus*. *Ornithol. Jber. Mus. Heineanum* 19: 55-63.
- Günther, E. & M. Hellmann (2002): Starker Bestandsrückgang baumbrütender Mauersegler *Apus apus* im nordöstlichen Harz (Sachsen-Anhalt) – War es der Waschbär *Procyon lotor*? *Ornithol. Jber. Mus. Heineanum* 20: 81-98.
- Günther, E. & M. Hellmann (2005): Die Entwicklung und Nachnutzung von Höhlen der Buntspechte (*Dendrocopos*) in den „Segler-Wäldern“ des Harzes – Ergebnisse 20jähriger Untersuchungen an natürlichen Baumhöhlen. *Ornithol. Jber. Mus. Heineanum* 23: 103-122.
- Günther, E. & M. Hellmann (2006): 20 Jahre im „Seglerwald“ – Zur Entwicklung von Höhlen der „Buntspechte“ im Harz. Band zur Tagung der Projektgruppe Spechte der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft vom 24. bis 26. März 2006 in Schleiden-Gemünd am Nationalpark Eifel.
- Günther, E. & M. Hellmann (2009): Die Superhöhle – Mauersegler *Apus apus* brüten 25 Jahre in einer Baumhöhle. *Ornithol. Jber. Mus. Heineanum* 27: 79-83.
- Günther, E., M. Hellmann & B. Nicolai (2004): Baumbrütende Mauersegler *Apus apus* – Relikte uralter Waldqualitäten? *Vogelwelt* 125: 309-318.
- Kontzog, H.G. (1996): „Eichensterben“ in Sachsen-Anhalt-Entwicklung des Schadgeschehens. *Mitt. Biol. Bundesanstalt Land- u. Forstwirtschaft* 318: 8-12.
- MLU - Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (2015): Waldzustandsbericht 2015. Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt.

Ohne Buntspechthöhlen *Dendrocopos major* keine Sperlingskäuze *Glaucidium passerinum* – Langjährige Untersuchungen zum Höhlenangebot in fränkischen Wäldern

Klaus Brünner, Erwin Galsterer & Wolfram Dehler (†)

Zusammenfassung

Bei Planbeobachtungen des Sperlingskauzes 1981 in der Oberfränkischen Untersuchungsfläche Veldensteiner Forst erfasste und kartierte Buntspechthöhlenbäume wurden nach 20 Jahren 2001 wieder aufgesucht und Zu- und Abnahme bilanziert. Häufigkeit und Verteilung der Buntspechthöhlen nehmen Einfluss auf die Verbreitung des Sperlingskauzes. Die Verlustursachen nicht schutzmarkierter Buntspechtbäume der Probestfläche in Oberfranken werden denen der Vergleichsfläche Wendelstein im Nürnberger Reichswald / Mittelfranken mit konsequenter Berücksichtigung schutzmarkierter Höhlenbäume gegenübergestellt. Die Verlustursachen bei Forstarbeiten von 20% lassen sich so auf 2% reduzieren.

Summary

No Pygmy Owls *Glaucidium passerinum* without Great Spotted Woodpecker *Dendrocopos major* nest holes – Long-term studies of the nest hole supply in Franconian forests

Trees with Great Spotted Woodpecker nest holes that were mapped in 1981 during systematic surveys of Pygmy Owl in Veldenstein Forest in Upper Franconia were revisited 20 years later, in 2001, and numbers compared. Pygmy Owl distribution is influenced by numbers and distribution of Great Spotted Woodpecker nest holes. The causes of loss of trees with Great Spotted Woodpecker nest holes that had not been marked for protection from felling by forestry at the survey site in Upper Franconia is compared with the causes of loss of trees at Wendelstein at Reichswald Nuremberg that had been marked. This marking reduced losses from felling from 20% to 2%.

✉ Klaus Brünner, Karl-Plesch-Str. 61, 90596 Schwanstetten; Info@klaus-bruenner.de

Einleitung

Mebs & Scherzinger (2000) und Wiesner (2001) nennen den Sperlingskauz als Folgebrüter in Buntspechthöhlen. Angaben zur Anzahl von Buntspechtbäumen und deren Entwicklung in längeren Zeiträumen in Sperlingskauzgebieten liegen bisher aus Wirtschaftswäldern kaum vor. Die Häufigkeit und die Verteilung der Höhlen haben aber starken Einfluss auf die Vorkommen der Sperlingskäuze wie Brünner-Garten (1997a, b) zeigen konnte.

Ebenso fehlen weitgehend Dokumentationen über Verluste von Höhlenbäumen und deren Ursachen. Das Erkennen der Höhlenbäume für den Bewirtschafteter und deren Berücksichtigung bei den Forstarbeiten kann gerade heute bei den Maschineneinsätzen auf Großflächen existenziell bedeutsam werden (Dylla et al. 2011).

Untersuchungsgebiete

Veldensteiner Forst

Das über 60 km² große Waldgebiet des Veldensteiner Forstes im südöstlichen Oberfranken ist Teil-

gebiet der Nördlichen Frankenalb. Die Höhenlage reicht von 390 bis 470 m üNN. Im von Kiefern und Fichten geprägten geschlossenen Staatswaldgebiet wird der Sperlingskauz seit 1972 beobachtet (W. Dehler mdl.).

Nürnberger Reichswald

Das zweite Untersuchungsgebiet ist der knapp 400 km² große Nürnberger Reichswald im östlichen Mittelfränkischen Becken und im Vorland der Frankenalb mit einer Höhenlage von 310 bis 400 m üNN.

Methode

Von 1981 bis 1983 wurden im Veldensteiner Forst mit Unterstützung des Forstamtes Pegnitz planmäßig Buntspechthöhlenbäume gesucht und kartiert, mit Schwerpunkt zur Brutzeit des Buntspechtes und mit Orientierung an den Bettelrufen der jungen Buntspechte in der Höhle.

Dabei wurden z. B. 1981 auf der Untersuchungsfläche insgesamt 57 Buntspechtbruten mit bet-



Abb. 1: Typische Sperlingskauz-Bruthöhle in einer Fichte 2010, Forstbetrieb Allersberg. – *Characteristic Pygmy Owl nest hole in a spruce tree.*

Foto: H. Scholz/LBV OG Schwand



Abb. 2: Indizien einer Sperlingskauz-Brut: Eierschalen, Feder- und Gewöllreste am Fuß des Höhlenbaums, Mai 2011, Forstbetrieb Allersberg. – *Signs of Pygmy Owl nesting: egg shells and remains of feathers and pellets underneath a tree with a nest hole.*

Foto: K. Brünner, Nürnberger Reichswald

telnden Jungen erfasst. Bei Nachkontrollen in den Folgejahren von Mai bis Juli konnten dann anhand der Indizien unter den Höhlenbäumen (Feder- und Gewöllreste, Eischalen) die erfolgreichen Sperlingskauz-Bruten ermittelt werden.

Bis einschließlich 2000 erfolgten Stichprobenkontrollen überwiegend an bereits bekannten Sperlingskauz-Brutplätzen. 2001 ergab sich die Chance, im Rahmen von Naturschutzkartierungen zur Forsteinrichtung des Forstamtes Pegnitz planmäßig eine Wiederholungserfassung aller bisher kartierten Spechtbäume vorzunehmen und ergänzend dazu Neuanlagen aufzunehmen. Auch Höhlenbaumverluste sind in den Aufnahmeblättern der naturschutzrelevanten Grunddaten mit notiert worden. Die Schutzmarkierungen von Buntspechtbäumen wurden erst 2001 zur Forsteinrichtung eingeführt. Die Erfassung von Höhlenbäumen auf Großflächen war nur möglich durch die Nutzung von Forstbetriebskarten, der abschnittweisen Aufnahme nach der Gliederung der forstlichen Unterabteilungen, der Nutzung des weitläufigen Wegenetzes, auch mit Fahrrad und Auto, und der genauen Punktkartierung der aufgefundenen Höhlenbäume für die Wiederholungskontrollen.

Im Nürnberger Reichswald wurde auf den Erfahrungen aus dem Veldensteiner Forst aufgebaut und in Sperlingskauz-Habitaten ab 1983 ganzjährig systematisch nach Höhlenbäumen gesucht, die für den Sperlingskauz geeignet waren. Wie im Veldensteiner Forst erfolgten dann die Kontrollen von Sperlingskauzbruten von Mai bis Juli auf spezifische

Indizien hin und Brutplätze wurden in ein lokales Schutzkonzept der Forstämter einbezogen (Brünner 1988).

Die Daten zu den Höhlenbaumverlusten aus dem Nürnberger Reichswald stammen aus dem Staatswaldrevier Wendelstein mit 12,5km² im Lorenzer Reichswald. Eine planmäßige Höhlenbaumerfassung erfolgte hier auf ganzer Fläche zum Naturschutzbezug der Forsteinrichtung 1995 des ehem. Forstamtes Feucht. Dabei wurde an den Höhlenbäumen ähnlich wie später 2001 im Veldensteiner Forst eine abgestimmte Schutzmarkierung in Form einer grünen Wellenlinie angebracht und durch regelmäßige Kontrollgänge bis 2002 nach Flächenneuordnung im Forstamt Nürnberg ergänzt. In einem Kontrollheft mit Kartenausschnitten der Forstbetriebskarten 1:10.000 und Aufnahmeblättern für die damaligen forstlichen Unterabteilungen wurden u.a. die Höhlenbäume nach Baumart und Fluglochtyp festgehalten und auch Höhlenbaumverluste mit Ursachen notiert (Beispielkarte und Text in Brünner-Garten 1996).

Ergebnisse

Im Veldensteiner Forst konnten von 1981 bis 2001 insgesamt 110 Sperlingskauzbruten in 80 Brutbäumen, ausschließlich in Buntspechthöhlen, nachgewiesen werden. Baumarten der Brutbäume waren 78 mal Fichten und 2 mal Kiefern. Insgesamt wurden knapp 400 Buntspecht-Höhlenbäume gefunden und kontrolliert. Die Bilanz der Buntspecht-Höhlenbäume in der Probestfläche Veldensteiner Forst nach 20 Jahren zeigt Tab. 1.

Tab. 1: Bilanz der Anzahl Buntspecht-Höhlenbäume von 1981 (W. Dehler) zu 2001 (K. Brünner) – *Data on trees with Great Spotted Woodpecker nest holes for 1981 and 2001.*

Ausgangsbestand 1981	235
Höhlenbaumverluste	155
Intakter Alt-Bestand	80
Neuanlagen	146
Bestand 2001	226

Verluste und Neuanlagen halten sich etwa die Waage. Die Dichte der Buntspechtbäume errechnet sich für 1981 bezogen auf die Gesamtfläche von ca. 60km² auf 3,9, für 2001 auf 3,8 Buntspechtbäume pro km².

Für Buntspecht-Höhlenbäume ist es interessant, dass nach 20 Jahren ca. 1/3 von ihnen noch intakt vorhanden war. Gerade für die rotfaulen Fichten hätten wir vor der Wiederholungskontrolle geschätzt, dass sie nicht mehr als 10 Jahre Bestand haben (Brünner-Garten 1996). Auch ergab sich bei insgesamt 6 „Buntspecht-fichten“, dass der Sperlingskauz sie über 20 Jahre immer wieder mal als Brutbaum nutzte.

Selbst bei der geringen Dichte von nur etwa 4 Buntspecht-Höhlenbäumen pro 100ha kann der Sperlingskauz seine Brutplätze besetzen, da er sich gegenüber kleineren Höhlenbrütern als Mitkonkurrenten durchsetzen kann.

Im Nürnberger Reichswald konnten im Zeitraum 1983 bis 2015 insgesamt 69 Sperlings-

kauz-Brutbäume gefunden werden, die ebenso alle Buntspecht-Höhlenbäume waren. Die Baumarten verteilen sich wie folgt: 56 Fichten, 9 Kiefern, 2 Lärchen und je 1 Tanne und 1 Eiche.

Höhlenbaumverluste in langen Zeiträumen

Im Veldensteiner Forst wurden in dem 20jährigen Beobachtungszeitraum von den 381kontrollierten Buntspecht-Höhlenbäume 155 Höhlenbäume als Verlust ermittelt, das entspricht einer Verlustrate von 41%. 76 Höhlenbäume, also 20% der Gesamtanzahl, fielen Forstarbeiten zum Opfer Die Verlustursachen sind in Abb. 3 aufgeschlüsselt. Es wird deutlich, dass etwa die Hälfte des Höhlenbaumverlustes auf Baumfällungen zurückgeht. An zweiter Stelle stehen Verluste durch Windbruch und durch Zuwachsen des Höhlenbaumes in einem Ausmaß, dass dieser unbrauchbar wird. Die anderen Verlustursachen, wie zum Beispiel natürlicher Abgang durch Alterung, sind zu vernachlässigen.

Beim ungleich größeren Höhlenangebot im Revier Wendelstein (Nürnberger Reichswald) hatte die konsequente Berücksichtigung der zum Naturschutzbegang der Forsteinrichtung 1995 schutzmarkierten Höhlenbäume (grüne Wellenlinie) und deren Ergänzungen in den Folgejahren eine beachtliche Wirkung. Insgesamt gingen nur 48 von ca. 500 gefundenen und markierten Höhlenbäume verloren, das ist eine Verlustrate von nur rund 10%. Nur 2% aller erfassten und markierten Höhlenbäume wurden gefällt, davon gingen die Hälfte auf Maß-

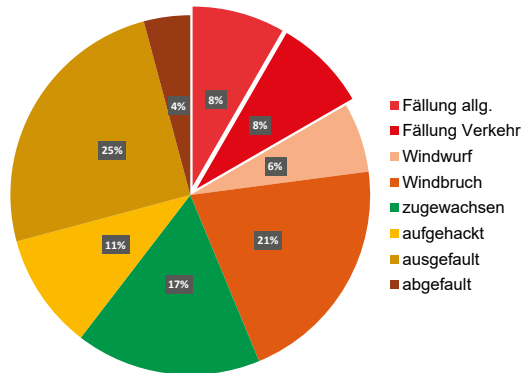
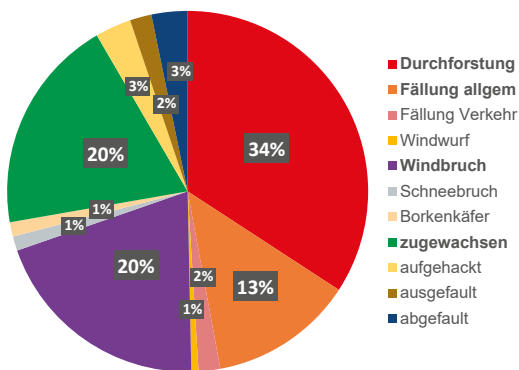


Abb. 3: Verlustursachen bei Buntspecht-Höhlenbäumen auf Basis der Anzahl verlustig gegangener Höhlenbäume (n = 155 Bäume) im Veldensteiner Forst zwischen 1981 und 2001 (Datenquelle: W. Dehler (+) u K. Brünner, Stand 4/2015). – *Causes of loss of trees with Great Spotted Woodpecker nest holes at Veldenstein Forest 1981-2001, based on the number of lost nest hole trees.*

Abb. 4: Prozentuale Verteilung der Verlustursachen auf Basis der Anzahl verlustig gegangener Buntspecht-Höhlenbäume (n = 48) bei Schutzmarkierung (s. Text) im Zeitraum 1995 - 2002 im Forstamt Nürnberg (Datenquelle: K. Brünner u. E. Galsterer, Stand 4/2015). – *Percentage of causes of loss of trees marked for protection from felling by forestry, at forest district Nuremberg 1995-2002, based on the number of lost Great Spotted Woodpecker nest hole trees.*

nahmen der Verkehrssicherung im Ballungsraum zurück, was 8% der Verlustbäume ausmacht. Die prozentual größte Verlustursache bei den markierten Bäumen mit 40% waren Aufhacken, Ausfaulen und Abfaulen in der Alterungs- und Zerfallsphase der Bäume auf (Abb. 4).

Fazit und Diskussion

Der prozentuale Vergleich der Verluste durch Forstarbeiten ohne (Veldensteiner Forst mit 20%) und mit Höhlenbaummarkierung (Revier Wendelstein mit nur 2%) zeigt deutlich, dass die Fällung von Höhlenbäumen ohne Schutzmarkierung eine beachtliche Rolle spielt. Dennoch trat im Veldensteiner Forst nur ein insgesamt geringer Rückgang des Höhlenangebotes ein, da durch geeignetes Potential an rotfaulen Fichten die Buntspechte mit neuen Höhlen einen Ausgleich schaffen konnten. Der prozentual höhere Verlust von markierten Höhlenbäumen durch Alterungs- und Zerfallsprozesse im Revier Wendelstein ist verständlich, da gerade die beschädigten markierten Bäume aufgrund der forstlichen Schonung älter werden können als es bei nicht markierten Höhlenbäumen der Fall wäre.

Der Verlust von Spechthöhlen ist ein normaler Prozess, der unter natürlichen Bedingungen in der individuellen Reife- und Zerfallsphase der Bäume



Abb. 5: Symbol „Grüne Welle“ als Schutzmarkierung, abgestimmt mit dem Waldbewirtschaftler. Nürnberger Reichswald, Forstbetrieb Allersberg 2011. – *A tree is marked for protection from felling by forestry, as agreed with the forest managers.* Foto: C. Mang

eintritt und durch Neuanlagen kompensiert werden kann, wenn geeignete, bereits vorgeschädigte Bäume vorhanden sind.

Bei Kalamitätsereignissen wie Stürmen mit Windbruch werden viele Bäume in Höhlenhöhe nur geknickt. Bleiben die Hochstutzen erhalten, können Spechte wie der Bunt- und der Schwarzspecht neue Höhlen unterhalb der Bruchstelle anlegen und so die Verluste ausgleichen.

Relevante Verluste durch Baumfällungen treten aber in den meisten Fällen dann auf, wenn Höhlenbäume noch intakt sind und ihre Funktionen für Höhlenbrüter erfüllen können. Hier wird der Baum aus der Bewirtschaftersicht durch seine Vorschädigung als Entnahmebaum angesprochen; seine Funktion als Brutbaum wird nicht erkannt oder ignoriert.

Finden solche Entnahmeverluste regelmäßig statt und schließen sie potenziell als Höhlenbaum geeignete (vorgeschädigte) Bäume ein, zum Beispiel bei Durchforstungen, können sie letztendlich von den Spechten nicht mehr ohne weiteres ausgeglichen werden – es kommt zu einer Höhlenbaumabnahme und Ausdünnung. Besonders die Folgenutzer haben dann das Nachsehen.

Das gilt gerade auch beim Einsatz großer Vollernemaschinen bei Durchforstungen, da dabei größere Holz mengen pro Hektar Waldfläche entnommen werden und das Potential geschädigter Bäume für Spechte zur Höhlenanlage sich weiter vermindert, selbst wenn auf einzelne erkannte Höhlenbäume geachtet wird. Problematisch ist auch, dass der Buntspecht viele Höhlenbäume in Wegnähe anlegt und hier aus Gründen der Verkehrssicherheit diese geschädigten Bäume entnommen werden. Das führt zu einem weiteren Höhlen-Engpass.

Die Fällung von Höhlenbäumen kann bewusst verursacht sein, oft geschieht sie jedoch versehentlich, auch bei Zusicherung des Höhlenbaumschutzes durch den Bewirtschaftler. Das betrifft dann weniger die Forstleute selbst als vielmehr die lokalen Brennholzselbsterwerber, die zum Abschluss der Durchforstungen liegengeliebene Ast- und Stammmaterial und nach eigenen Beobachtungen auch stehende schwachwüchsige Fichten mit Schadstellen aufarbeiteten. (Die Verluste durch Selbsterwerber sind nicht gesondert ausgewiesen, sondern fallen unter Durchforstungen, da sie vor 2000 zum Normalfall gehörten).

Daher ist es unumgänglich, Höhlenbäume in Abstimmung mit Waldeigentümern und forstlichen Bewirtschaftern zu markieren. Die Untersuchungen

haben gezeigt, welcher großer Einfluss auf die Erhaltung von Höhlenbäumen von einer Markierung ausgeht. Der Verlust durch Baumfällung sinkt bei markierten Höhlenbäumen auf einen Bruchteil der üblichen Verlustrate durch Baumfällung, im vorliegenden Vergleich um 90%. Voraussetzung ist allerdings, dass Hauptbewirtschafter und Nebennutzer die markierten Bäume respektieren. Markierung und Schutz von Höhlenbäumen würde vor allem das Angebot für Höhlenfolgenutzer des Buntspechtes wie dem Sperlingskauz deutlich erhöhen.

Forstlich gesehen sind wir dann immer noch im Promillebereich von Bäumen über 60 Jahren (Brünner-Garten 1997a, b; Dylla et al. 2011).

Zur Erfassung und Schutzmarkierungen von Höhlenbäumen

Eine einheitliche Schutzmarkierung ist sehr sinnvoll, da heute häufig Fremdfirmen Einschlags- und Durchforstungsaufträge durchführen und unterschiedliche Markierungen zu Missverständnissen führen können.

Literatur

Brünner, K. (1988): Zum Schutz des Sperlingskauzes. Information 2/88 der Bayerischen Staatsforstverwaltung, S.4.
 Brünner-Garten, K. (1996): Integrierter Eulenschutz bei der Forsteinrichtung in Mittelfranken. Materialien I/1996 Ökologische Bildungsstätte Oberfranken/Wasserschloss Mitwitz. Greifvögel und Eulen. Tagungsbericht Waldkleineulengruppe Nordbayern.
 Brünner-Garten, K. (1997): Wieviel Spechtbäume gibt es in Wirtschaftswäldern? Forstinfo 20/97 der Bayerischen Staatsforstverwaltung, S. 3.
 Brünner-Garten, K., A. Bernt, M. Kinzler & K.F. Sinner (1997): Über die Dynamik natürlicher Bruthöhlen von Raufußkauz (*Aegolius funereus*) und Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) in fränkischen Wirtschaftswäldern. Naturschutzreport Thüringen 13/1997: Raufußkauz und Sperlingskauz in Deutschland, S. 17-25.

Deshalb wurde an der FH Weihenstephan die grüne Wellenlinie als Markierung für Biotopbäume entwickelt. Sie wird mit Langzeit-Sprühfarbe rund um den Stamm aufgetragen und hält je nach Exposition und Rindenstruktur 5-10 Jahre. Sie ist von allen Seiten erkennbar, aber für Unbeteiligte unauffällig.

Im Nürnberger Reichswald haben wir diese Markierungsweise bereits ab 1990 übernommen (DRV 2015 unveröff.).

Mittlerweile wird sie in vielen Staatsforstrevieren verwendet und wurde 2003 auch in Bayern ministeriell als Schutzmarkierung empfohlen.

Wünschenswert für einen Höhlenbrüter-Populationsschutz ist die waldbaulich abgestimmte planmäßige Erfassung und Schutzmarkierung von Höhlenbäumen alle 10 bis 15 Jahre.

Dank. Für wertvolle Hinweise und Vorschläge zum Manuskript danken wir Dr. Jo Weiss.

Deutscher Rat für Vogelschutz (2015) : Exkursionsführer zur Frühjahrstagung 18.04.15: 40 Jahre Höhlenbrüter- und Baumschutz. (unveröff.) Bearbeitung: K. Brünner 4/2015.

Dylla, M., K. Brünner, A. v. Lindeiner (2011): Untersuchungen zur Habitatwahl des Sperlingskauzes (*Glaucidium passerinum*) und Entwicklung von Empfehlungen zur Bewirtschaftung von Waldgebieten mit Sperlingskauzvorkommen. LBV Hilpoltstein, Bericht Glückspiralenprojekt. 38 S.

Mebs, T. & W. Scherzinger (2000): Die Eulen Europas. Frankh-Kosmos-Verlag, Stuttgart.

Wiesner, J. (2001): Die Nachnutzung von Buntspechthöhlen unter besonderer Berücksichtigung des Sperlingskauzes in Thüringen. Abh. Ber. Mus.Heineanum 5 (2001), Sonderheft: S.79-94.

Spechthöhlen als unverzichtbare Requisiten für Waldfledermäuse

Martin Starrach

Zusammenfassung

Einige mitteleuropäische Fledermausarten sind von Baumhöhlen als Quartier abhängig. Alte und gegebenenfalls nach oben erweiterte Spechthöhlen bieten Fledermäusen dunkle, geschützte und klimatisch passende Quartiere. Auch in gesetzlich geschützten Waldbereichen werden Bäume mit Bunt- und Mittelspechthöhlen gefällt, so dass das Quartierangebot für Fledermäuse stark verringert wird. Um Fledermausbestände dauerhaft zu sichern, sind Höhlenbäume konsequent zu erhalten.

Summary

Woodpecker cavities as requisites for woodland bats

Some central European bat species depend on tree cavities. Woodpecker cavities that are old and potentially extended upwards offer bats dark, protected and climatically suitable holes. But trees with Great and Middle Spotted Woodpecker nest holes may be felled even in protected forests, resulting in a decreased offer of suitable cavities for bats. If bat populations are to be conserved in the long term, cavity trees need to be protected.

Martin Starrach, Laarer Straße 318, 32051 Herford. E-Mail: martin_starrach@arcor.de

Einleitung

Oftmals werden Fledermäuse als Wald- oder Siedlungsarten klassifiziert (Meschede & Heller 2002). Dieser Einteilung liegt die Präferenz für die Quartiere der Wochenstubengesellschaften, also der Gruppen reproduzierender Weibchen zwischen Frühjahr und Sommer zugrunde. Von den in Deutschland regelmäßig vorkommenden 24 Fledermausarten können zwölf als Arten der Siedlungsbereiche und sechs als Waldarten bezeichnet werden. Bei sechs Arten sind Wochenstubenquartiere sowohl an bzw. in Gebäuden als auch in Bäumen zu finden.

Wird jedoch nicht nur der Wochenstubenquartierstyp als Kriterium herangezogen, sondern auch Quartiere, die von männlichen Tieren oder zu anderen Jahreszeiten genutzt werden, so haben fast alle Fledermausarten einen starken Bezug zu Bäumen (Dietz & Kiefer 2014).

Fledermäuse benötigen als Tagesquartier Versteckmöglichkeiten wie Spalten und Baumhöhlen, die ihnen Schutz vor tagaktiven Räubern und das passende Mikroklima bieten. Je nach Art und Jahreszeit können diese Quartiere ein breites Spektrum an Strukturen darstellen. Da sie diese nicht selbst schaffen können, sind sie auf ein entsprechendes Angebot an Quartieren angewiesen.

Fledermäuse und Baumhöhlen

Von 14 Fledermausarten ist die häufige Nutzung von Baumhöhlungen bekannt, dabei handelt es sich sowohl um spaltenförmige Hohlräume als auch um größere Höhlungen, zu denen auch Spechthöhlen gehören. Bei acht dieser Arten tritt die Nutzung von Spechthöhlen auf. Dies sind: Abendsegler, Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Mausohr, Rauhaut- und Wasserfledermaus (Dietz et al. 2007).

Zwei dieser Fledermausarten sind intensiv an Spechthöhlen gebunden. Hierbei handelt es sich um den Abendsegler (*Nyctalus noctula*) (s. Abb. 1) und die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) (s. Abb. 2), eine Art des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). Bevorzugt werden Spechthöhlen mit fäulnisbedingten Erweiterungen nach oben, da hierdurch ein größerer Schutz vor Prädatoren besteht. Somit erhalten Spechthöhlen erst nach mehreren Jahren für Fledermäuse als Quartier eine höhere Bedeutung.

Der Abendsegler, dessen Reproduktionsgebiete überwiegend im Nordosten Deutschlands und angrenzender Länder liegen, nutzt Spechthöhlen ganzjährig. Die Weibchengruppen wechseln während der Laktationsphase mehrfach die Quartiere.



Abb. 1: Abendsegler (*Nyctalus noctula*) in Spechthöhle. – *Noctule in a woodpecker cavity.*



Abb. 2: Weibliche Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) von Spechthöhle abfliegend. – *Female Bechstein's Bat departing from a woodpecker cavity.*

Im Spätsommer / Herbst werden Baumhöhlen von einzelnen Männchen als Balzquartiere besetzt, aus denen die ziehenden Weibchen durch Balzrufe angelockt werden. Den Winter verbringen Abendsegler in größeren Gruppen in gut isolierten Baumhöhlen. Für diese schnell fliegende Art sind Spechthöhlen nur dann gut erreichbar, wenn der Anflug sehr frei erfolgen kann, wie z. B. an Waldwegen oder Lichtungen.

Die Wochenstubengesellschaften der Bechsteinfledermaus benötigen aufgrund des in der Regel häufigen Wechsels der Quartiere in der Wochenstubenzeit einer Fortpflanzungsperiode über 40 Quartiere (Dietz et al 2013; Steck & Brinkmann 2015). Da die Weibchen ihr Jungtier (bei der Bechsteinfledermaus nur ein Jungtier pro Jahr) in das neue Quartier transportieren müssen, ist eine hohe Dichte geeigneter Strukturen wesentlich.

Zwar werden von Fledermäusen auch künstliche Quartiere angenommen, aber bei dem Vergleich von Kot aus Fledermauskästen und solchem aus einer Baumhöhle fällt auf, dass im Mulm der Baum-

höhle keine Kotkrümel zu erkennen sind (s. Abb. 3). Baumhöhlen werden von einer Vielzahl weiterer Organismen (u. a. Milben, Asseln) besiedelt, die den Fledermauskot zersetzen. Ohne die Zersetzung des Kots kann es vorkommen, dass Fledermauskästen bis über das Einflugloch gefüllt werden und dadurch zu Todesfallen für die Fledermäuse werden. Daher ist eine regelmäßige Reinigung von Fledermauskästen notwendig.

Bei natürlichen Baumhöhlen erfolgt diese Reinigung durch andere Organismen.

Schutz von Spechtbäumen für Fledermäuse

Aus Sicht des Fledermausschutzes sind daher Bäume mit älteren Spechthöhlen unbedingt zu erhalten und die Bildung solcher Baumhöhlen zu fördern. Da Fledermäuse als relativ kleine Säugetiere auch nur kleine Eingänge von Baumhöhlen benötigen, die wiederum Prädatoren wie Baummarder und Waschbär abhalten, stammen die meisten als Quartier genutzten Spechthöhlen von Bunt- und Mittelspecht (Stratmann 1978, eigene Daten).

Die zunehmende Nutzung von Bäumen zu Heizzwecken führt auch zu einem starken Druck auf Höhlenbäume, die als Bauholz nur von geringem Wert sind. Im folgenden Beispiel wird dargestellt, dass sich dieser starke Nutzungsdruck nicht nur auf normale Wirtschaftswälder erstreckt.

In einem FFH-Gebiet in Nordrhein-Westfalen, das auch zum Schutz der Bechsteinfledermaus ausgewiesen worden ist, wurde in einem Waldbereich exemplarisch eine Erfassung der Baumhöhlenstrukturen durchgeführt. Hierbei wurden in diesem Eichen- Buchenbestand mit Bruthöhledurchmes-



Abb. 3: Kot der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) aus einem Fledermauskasten (links) und zersetzter Kot der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) aus einer Spechthöhle (rechts). – *Faeces of Whiskered Bat from a bat box (left) and remains of faeces of a Bechstein's Bat from a woodpecker cavity (right)*

sern von bis zu etwa 100 cm auf einer Fläche von etwa 8,2 ha 69 geeignete Habitatbäume nachgewiesen (s. Abb. 4). In 48 dieser Bäume wurden insgesamt 55 Baumhöhlen erfasst. 21 Bäume wiesen ausschließlich schmale Spalten oder abstehende Rindenstücke auf. Sowohl die Habitatbäume insgesamt als auch die Spechthöhlenbäume (27 Spechthöhlen in 19 Bäumen) sind nicht über den untersuchten Waldbereich gleich verteilt, sondern in bestimmten Bereichen konzentriert. Hierbei fällt auf, dass ein großer Teil der Habitatbäume in unmittelbarer Nähe der Wege (graue Linien) steht.

Als Schutzziel des FFH-Gebietes wird die Erhaltung und Förderung der Höhlenbäume u. a. als Quartierbäume für Bechsteinfledermäuse definiert.

Dieser Waldbereich befindet sich in Privatbesitz und wird auch zur Brennholzgewinnung genutzt. Während der Untersuchung wurden an fünf der Habitatbäume Fällmarkierungen festgestellt (s. Abb. 4). Bei drei dieser markierten Bäume handelte es sich um Bäume mit Spechthöhlen. Insgesamt waren fünf Spechthöhlen betroffen, dies entspricht einem Anteil von etwa 19% der in diesem Waldbereich nachgewiesenen Spechthöhlen. Da die Genese fledermausgerechter Spechthöhlen mehrere Jahre benötigt und die Gewinnung von Brennholz in kurzen Zeitabständen erfolgt, ist zu erwarten, dass für die Bechsteinfledermaus auch innerhalb des FFH-Gebietes die Anzahl verfügbarer natürlicher Baumhöhlen abnimmt. Diese Situation wird noch durch den hohen Anteil an Spechthöhlenbäumen in unmittelbarer Nähe von Wegen verstärkt, da hier zusätzlich mit Baumfällungen aus Gründen der Verkehrssicherheit zu rechnen ist.

Um Bestände von Fledermausarten wie Abendsegler und Bechsteinfledermaus dauerhaft zu sichern,

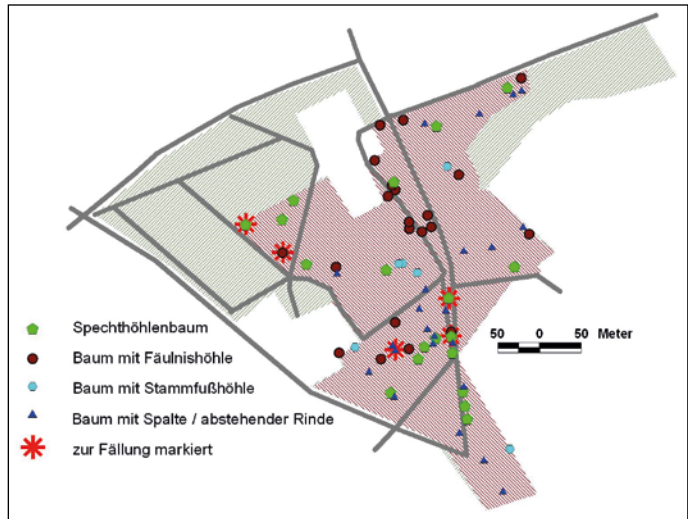


Abb. 4: Nachgewiesene Habitatbäume innerhalb der Untersuchungsfläche (rot schraffiert). Grüne Flächen gehören ebenfalls zum FFH-Gebiet. – ‘Habitat trees’ at the survey site (hatched, red). The Special Area of Conservation includes areas hatched red and green.

sind Bäume mit Höhlen von Bunt- und Mittelspecht notwendigerweise zu erhalten.

Literatur

- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- Dietz, C. & A. Kiefer (2014): Die Fledermäuse Europas; Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- Dietz, M., K. Bögelsack, B. Dawo & A. Krannich (2013): Habitatbindung und räumliche Organisation der Bechsteinfledermaus. In: Dietz, M. (Hrsg.) (2013): Populationsökologie und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*. Beiträge zur Fachtagung in der Trinkkuranlage Bad Nauheim, 25.-26.02.2011, 344 S.
- Meschede, A. & K.-G. Heller (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 66, BfN, Bonn.
- Steck, C. & R. Brinkmann (2015): Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus. Haupt, Bern.
- Stratmann, B. (1978): Faunistisch-ökologische Beobachtungen an einer Population von *Nyctalus noctula* im Revier Ecktannen des StFB Waren (Müritz). *Nyctalus* 1(1): 2-22.

Digitalkamera und Teleskopstange – Fotografische Blicke ins Innere von Spechthöhlen

Ein Erfahrungsbericht aus der Praxis.

Jan Hochstein

Zusammenfassung

Die Kontrolle von Baumhöhlen mit einer Teleskopkamera stellt ein zeitgemäßes Instrument des Baumhöhlenmonitorings dar. Die Methode liefert schnell zuverlässige Brutnachweise bei verhältnismäßig geringer Störung der Brutvögel. Um die Störungsdauer möglichst gering zu halten empfiehlt es sich, mindestens zu zweit zu arbeiten. Kontrollen von 10 bis 15 Höhlen pro Tag sind durch die maximale Aufenthaltsdauer von knapp 15 Minuten je Baum möglich. Durch die effektive Arbeitsweise relativieren sich die hohen Anschaffungskosten.

Summary

Digital camera and telescopic pole – A photographic look inside of woodpecker holes

Checking woodpecker holes with a telescopic camera represents a modern way of tree hole-monitoring. The method fastly provides reliable breeding records with relatively little disturbance of breeding birds. In order to minimize the disturbance, it is advisable to work with at least two people. Controls of 10-15 woodpecker holes per day are possible when the maximum length of stay is less than 15 minutes per tree. The effective work compensates for the high acquisition costs in the long term.

✉ Jan Hochstein, Naturschutzzentrum Biologische Station Hochsauerlandkreis, Am Rothaarsteig 3, 59929 Brilon, E-Mail: jan-hochstein@t-online.de

Einleitung

Die Kontrolle des Inneren von Baumhöhlen spielt eine wichtige Rolle für Monitoring und brutbiologische Beobachtungen baumhöhlenbewohnender bzw. -brütender Arten wie Spechten als Primärbewohner. Genauso gilt dies aber auch für die typischen Nachmieter in Spechthöhlen, wie zum Beispiel Raufuß- und Sperlingskauz, Hohltaube und verschiedenen Fledermausarten. Die Kontrolle durch Baumkletterer oder Besteigen des Baumes per Leiter ist schwierig und zeitaufwändig und mit einem gewissen Unfallrisiko und großer Störung der Vögel behaftet. Für die rein objektive Begutachtung der Höhle, gibt es mittlerweile Alternativen.

In diesem Beitrag wird eine Möglichkeit der visuellen Kontrolle von Baumhöhlen mit einer fotografischen Dokumentation des Höhleninneren durch eine Teleskopstange mit Digitalkamera vorgestellt. Auf diese Weise können Baumhöhlen in beachtlicher Höhe vom Erdboden aus untersucht werden. Es war ein Pilotprojekt, das den Einsatz dieser Technik prüfen sollte.

Methode

Bevor Kontrollen durchgeführt werden, müssen die Untere Naturschutzbehörde sowie das regionale Forstamt informiert werden, um die notwendigen Genehmigungen und ggf. eine Fahrerlaubnis für den Transport der Ausrüstung zum Einsatzort per PKW zu erhalten.

Da in unserem Fall eine umfangreiche Biotopbaumkartierung in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb Wald und Holz im Privat- und Kommunalwald in FFH-Gebieten mit lagegenauer Punkt-Einmessung und Markierung der Großhöhlenbäume voranging, konnten wir ausgewählte Biotopbäume und Bereiche mit Höhlenzentren gezielt aus den Bestandsdaten selektieren und per GPS-Technik aufsuchen.

Bei Erreichen eines Biotopbaumes wurde das Einflugloch zunächst aus einiger Entfernung beobachtet, um erste Aussagen über etwaige Höhlennutzer treffen zu können. Um das Verletzungsrisiko der potentiellen Höhlenbrüter zu minimieren, wurde



Abb. 1: Höhlenkontrolle mit Teleskopstange. – *Checking a cavity with a telescopic pole.* Foto: M. Fedeli

grundsätzlich vor jeder Kontrolle die „Kratzprobe“ durchgeführt, um ggf. brütende oder hudernde Tiere aus der Höhle zu treiben. Im Anschluss erfolgte die eigentliche Kontrolle der Baumhöhle mit der Teleskopkamera.

Zusätzlich zu den Fotos des Höhleninneren wurden jeweils Daten zum Zustand des Baumes und der Höhle sowie vorhandener Höhlenbewohner aufgenommen. Damit die Störung der Brutvögel zeitlich minimiert wird, sollte die Kontrolle von mindestens zwei Personen durchgeführt werden, um einen reibungslosen Arbeitsablauf zu gewährleisten. Die maximale Aufenthaltsdauer je Höhlenbaum betrug nach dieser Methode ca. 15 Minuten. Die Kamera eignet sich auf Grund des verstellbaren Auslegers auch dazu, die Höhlen auf Fledermäuse zu kontrollieren, da der Kamera-Arm um 180° geschwenkt werden kann und die Kamera somit nach oben zeigt.



Abb. 2: Großhöhle mit Raufußkauzbrut. – *A large cavity where Tengmalm's Owl nests.* Foto: M. Fedeli

Untersuchungsgebiet

Als Grundlage für die Höhlenkontrolle diente die Biotopbaumkartierung der Biologischen Station Hochsauerlandkreis, NRW, die im Frühjahr 2015 durchgeführt wurde. Aufgrund der enormen Flächengröße dieser Biotopbaumkartierung wurden nur kleine Teilbereiche der Fläche mit der Kamera untersucht.

Die flächendeckende Biotopbaumkartierung wurde in den FFH-Gebieten „Waldreservat Obereimer“ „Hallenberger Wald“ „Schluchtwälder nördlich Niedersfeld“ „Gewässersystem Diemel und Hoppecke“ durchgeführt und erstreckte sich über insgesamt ca. 3500 ha Fläche, davon waren ca. 1900 ha ältere Laub- und Nadelwälder. Im Zuge der Biotopbaumkartierung wurden 4700 Biotopbäume per GPS eingemessen. Auf diese Bäume verteilten sich 400 Großhöhlen. Als Großhöhle wurden alle Schwarzspechthöhlen und andere Baumhöhlen mit mindestens ähnlich großer Dimension verstanden.

Ergebnisse

Aus zeitlichen Gründen konnten nicht alle Höhlen untersucht werden, weshalb wir Waldbereiche wählten, in denen sich viele Höhlen auf kleinem Raum konzentrierten.

Die Kontrolle der Höhlen mittels Teleskopkamera im Rahmen des Pilotprojektes wurde nicht flächendeckend und vollständig durchgeführt. Untersucht wurden 64 Baumhöhlen. 10 weitere Höhlen in ausgewählten Höhlenbäumen konnten nicht untersucht werden, da sie mit der Teleskopkamera aufgrund

von Ästen oder zu großer Höhe nicht erreichbar waren.

Von den 64 Höhlen waren nur 13 während der Untersuchung besetzt. Dabei wurden Raufußkauz, Hohltaube und Buntspecht gefunden. Eine Wiederholung zu einem späteren Zeitpunkt fand nicht statt. 34 Höhlen wurden als potentiell nutzbar eingeschätzt (53%). 30 Höhlen waren aus verschiedenen Gründen nicht zur Brut geeignet (47%), da sie z. B.

- Der Raufußkauz war in unserer Untersuchung der häufigste Vertreter und wurde in 4 Höhlen nachgewiesen.



Abb. 3: Junge Raufußkäuze. – *Young Tengmalm's Owls*.
Foto: R. Götte



Abb. 4: Junger Raufußkauz. – *Young Tengmalm's Owl*.
Foto: J. Hochstein

- Die Hohltaube belegte 3 Höhlen.



Abb. 5: Hohltauben. – *Stock Doves*.
Foto: J. Hochstein



Abb. 6: Hohltaubengelege. – *Stock Dove clutch*.
Foto: J. Hochstein



Abb. 7: Hohltaubenküken und Ei. – *Stock Dove young and egg*.
Foto: R. Götte

- Buntspechte waren in 2 Höhlen vertreten.



Abb. 8: Junge Buntspechte. – *Young Great Spotted Woodpeckers*.
Foto: J. Hochstein



Abb. 9: Buntspechtgelege. – *Great Spotted Woodpecker clutch*.
Foto: J. Hochstein

- Bei 4 Gelegen war keine Bestimmung möglich.

voll Wasser standen, zu stark ausgefault waren, oder es sich um noch nicht fertig ausgebaute Höhlen handelte.

Das Pilotprojekt hat gezeigt, dass die Höhlenkontrolle mittels Teleskopstange und Digitalkamera eine effektive Methode ist und zeitsparender als Kontrollen mittels Besteigung des Höhlenbaumes. Um die Handhabung zu erleichtern und Störungsdauer an der Höhle möglichst gering zu halten empfiehlt es sich, mindestens zu zweit zu arbeiten. Kontrollen von 10 bis 15 Höhlen pro Tag sind durch die maximale Aufenthaltsdauer von knapp 15 Minuten je Baum möglich. Durch die effektive Arbeitsweise relativieren sich die hohen Anschaffungskosten.

Die Methode ist für verschiedene Fragen der Baumhöhlenökologie, des Brutreviermonitorings und für brutbiologische Untersuchungen einsetzbar.

Eigenbau der Höhlenkamera

Die in diesem Artikel vorgestellte Kombination von Teleskopstange und Kamera wurde von Richard Götte (Verein für Natur- und Vogelschutz im Hochsauerland e. V.) entworfen und konstruiert. Der wichtigste Bauteil der Höhlenkamera ist die Teleskopstange. Diese sollte so beschaffen sein, dass sie im ausgefahrenen Zustand noch eine gewisse Steifigkeit bei vergleichsweise geringem Gewicht aufweist. Als sehr gut geeignetes Material hat sich Karbon erwiesen. Mit einer Länge von 16 m konnten nahezu alle Schwarzspechthöhlen kontrolliert werden – der Hersteller Unger Carbontec bietet jedoch auch eine 20m Version an. Trotz der beachtlichen Arbeitshöhe wiegt die Teleskopstange (Unger Carbontec HiFlo 16m) gerade einmal ca. 6kg. Die Länge lässt sich durch Klemmverbindungen millimetergenau, auch im ausgefahrenen Zustand einstellen.

Die verwendete Kamera ist eine handelsübliche Webcam mit 5MP Fotoauflösung in länglich

schmaler Bauform. Videos werden in HD mit 720p aufgenommen. Die Bildübertragung erfolgt über ein USB-Repeaterkabel an den Feldcomputer oder Laptop.

Damit trotz der relativ lichtschwachen Webcam auch in Spechthöhlen gute Bilder erzielt werden können, sind zwei leistungsstarke LEDs verbaut, welche von einem 9V-Block mit Strom versorgt werden.

Kommerzielle Alternativen

Es gibt bisher nicht viele kommerziell vertriebene Teleskopkameras. Ein bekannteres Modell ist der „Treetop Peeper“ der Firma *Sandpiper Technologies Inc.* Der Grundaufbau der Standardversion ist in etwa vergleichbar mit der von uns verwendeten Kombination, jedoch bietet der Hersteller eine Vielzahl an Sonderbauteilen an. So kann das Videosignal beispielsweise per Funk übertragen werden und spezielle Kameraköpfe sind so konstruiert, dass sich auch sehr kleine Spechthöhlen kontrollieren lassen (*Sandpiper Technologies Inc.*). Alle weiteren Daten, sowie aktuelle Preise können auf der Herstellerseite (sandpipertech.com) bzw. dem Herstellerprospekt nachgesehen werden.



Artenvielfalt durch Spechthöhlen: Der vom Kleiber umgestaltete Höhleneingang schuf eine attraktive Bruthöhle für den Sperlingskauz. – *Species diversity due to woodpecker cavities: a cavity entrance altered by a Nuthatch provides an attractive nesting site for the Pygmy Owl.* Foto: naturfotografie-radloff.de

CONTENTS

K. RUGE: 25 years of Special Interest Group Woodpeckers of the German Ornithologists' Society: anniversary meeting 2015 in North-Rhine - Westphalia.	3
D. EGGELING: Limericks documenting the anniversary meeting	5
J. WEISS: Woodpecker cavities – key structures for species diversity.	8
J. WEISS: Woodpeckers in North-Rhine-Westphalia – an overview.	14
F. FUMY: Occurrence pattern of Middle Spotted Woodpecker at small forest patches of Münsterland	24
A. KÄMPFER-LAUENSTEIN: Population trend of Grey-headed Woodpecker <i>Picus canus</i> at Arnsberg Forest 1985-2015	28
M. M. JÖBGES: The contribution of Special Protection Areas for the conservation of woodpecker species listed in Annex I of the EU Birds Directive in North-Rhine - Westphalia	33
M. ELMER, D. BIEKER & B. LINNEMANN: Integration of old trees and dead wood in managed private forests.	42
R. HENNES: Dynamics in a facultative polyandrous population of Great Spotted Woodpecker <i>Dendrocopos major</i>	48
K. RUGE: Size and structure of the Green Woodpecker's <i>Picus viridis</i> habitat in Baden-Wuerttemberg.	51
A. HENKEL & S. SCHACKY: Woodpecker monitoring at Hainich National Park, Thuringia, 2005-2015.	55
K. RUGE: Distribution and re-use of nesting holes of the Three-toed Woodpecker <i>Picoides tridactylus</i> in high montane and subalpine forests (with notes on the supply of dead wood)	64
B. FROELICH-SCHMITT: Cavity trees of the Middle Spotted Woodpecker <i>Dendrocopos medius</i> in Saarland	69
L. G. SIKORA: Density, distribution and development of Black Woodpecker <i>Dryocopus martius</i> cavities and their use in forests in Baden-Württemberg, with additional notes on the Black Woodpecker population	77
J. RANZMEYER, H. SCHAICH, L. SIKORA & S. SCHMIDTLEIN: Features and distribution of Black Woodpecker <i>Dryocopus martius</i> cavity trees at Schwäbische Alb Biosphere Reserve.	83
J. WEISS: Black Woodpeckers <i>Dryocopus martius</i> and forest-nesting Jackdaws <i>Corvus monedula</i> – a complex relationship of competition and coexistence	89
E. GÜNTHER & M. HELLMANN: The use of woodpecker nest holes by Common Swifts <i>Apus apus</i> and loss of cavity quality through dying back of oaks in the eastern Harz mountains.	98
K. BRÜNNER, E. GALSTERER & W. DEHLER (†): No Pygmy Owls <i>Glaucidium passerinum</i> without Great Spotted Woodpecker <i>Dendrocopos major</i> nest holes – Long-term studies of the nest hole supply in Franconian forests	102
M. STARRACH: Woodpecker cavities as requisites for woodland bats	107
J. HOCHSTEIN: Digital camera and telescopic pole – A photographic look inside of woodpecker holes.	110
P. MICHEL: Bird of the month – August 2016: Cetti's Warbler	115
E. MÖLLER: Bird of the month – September 2016: Greater Spotted Eagle	116
H. KOBIALKA: Bird of the month – October 2016: Arctic Tern	118
M. FEHN: Bird of the month – November 2016: Griffon Vulture	123
E. MÖLLER: Bird of the month – December 2016: Western Swamphen	125
Reviews	127

INHALT

K. RUGE: 25 Jahre Fachgruppe Spechte in der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft: Jubiläumstagung 2015 in Nordrhein-Westfalen.	3
D. EGGELING: Limericks, die die Tagung dokumentieren.	5
J. WEISS: Spechthöhlen sind Schlüsselstrukturen der Artenvielfalt: Bericht über die Tagung der DOG-Fachgruppe Spechte 2015 in NRW	8
J. WEISS: Spechte in Nordrhein-Westfalen – ein Überblick	14
F. FUMY: Besiedlungsmuster des Mittelspechts <i>Dendrocopos medius</i> in Kleinwäldern des Münsterlandes.	24
A. KÄMPFER-LAUENSTEIN: Bestandsentwicklung des Grauspechts <i>Picus canus</i> im Arnsberger Wald 1985-2015.	28
M. M. JÖBGES: Was bringen EU-Vogelschutzgebiete für den Schutz der Spechtarten des Anhang I der EG-Vogelschutz-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen?	33
M. ELMER, D. BIEKER & B. LINNEMANN: Altholzinseln im Wirtschaftswald – Blaupause für den Vertragsnaturschutz im Privatwald?	42
R. HENNES: Populationsdynamik einer fakultativ polyandrischen Population des Buntspechts <i>Dendrocopos major</i>	48
K. RUGE: Zur Größe und Struktur der Habitate des Grünspechts <i>Picus viridis</i> in Baden-Württemberg.	51
A. HENKEL & S. SCHACKY: Specht-Monitoring 2005 bis 2015 im Nationalpark Hainich/Thüringen.	55
K. RUGE: Verteilung und Nachnutzung von Höhlen des Dreizehenspechts <i>Picoides tridactylus</i> in hochmontanen und subalpinen Wirtschaftswäldern (mit Anmerkungen zum Totholzvorrat)	64
B. FROELICH-SCHMITT: Höhlenbäume des Mittelspechts <i>Dendrocopos medius</i> im Saarland.	69
L. G. SIKORA: Dichte, Verteilung und Entwicklung von Schwarzspechthöhlen <i>Dryocopus martius</i> und ihre Nutzung in Wäldern Baden-Württembergs mit Hinweisen zum Schwarzspechtbestand.	77
J. RANZMEYER, H. SCHAICH, L. SIKORA & S. SCHMIDTLEIN: Eigenschaften und räumliche Verteilung von Schwarzspecht-Höhlenbäumen <i>Dryocopus martius</i> im Biosphärengebiet Schwäbische Alb.	83
J. WEISS: Schwarzspechte <i>Dryocopus martius</i> und waldbrütende Dohlen <i>Corvus monedula</i> – eine komplexe Beziehung von Konkurrenz und Koexistenz.	89
E. GÜNTHER & M. HELLMANN: Spechthöhlennutzung durch Mauersegler <i>Apus apus</i> und Verlust der Höhlenqualität durch das Eichensterben im Ostharz.	98
K. BRÜNNER, E. GALSTERER & W. DEHLER (†): Ohne Buntspechthöhlen <i>Dendrocopos major</i> keine Sperlingskäuze <i>Glaucidium passerinum</i> – Langjährige Untersuchungen zum Höhlenangebot in fränkischen Wäldern	102
M. STARRACH: Spechthöhlen als unverzichtbare Requisiten für Waldfledermäuse.	107
J. HOCHSTEIN: Digitalkamera und Teleskopstange – Fotografische Blicke ins Innere von Spechthöhlen	110
P. MICHEL: Vogel des Monats – August 2016: Der Seidensänger <i>Cettia cetti</i> von Monheim	115
E. MÖLLER: Vogel des Monats – September 2016: Die Schelladler <i>Aquila clanga</i> von Nordrhein-Westfalen	116
H. KOBIALKA: Vogel des Monats – Oktober 2016: Die Küstenseeschwalben <i>Sterna paradisaea</i> in Nordrhein-Westfalen	118
M. FEHN: Vogel des Monats – November 2016: Der Gänsegeier <i>Gyps fulvus</i> von Brüllingsen	123
E. MÖLLER: Vogel des Monats – Dezember 2016: Das Graukopf-Purpurhuhn <i>Porphyrio porphyrio</i> von der Broicher Mühle	125
Literaturbesprechungen	127

For English table of contents see inside back cover.