Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt
34. Jahrgang · 1997 · Heft 1

Die Höhlen des Buntspechts - haben wir ihre Bedeutung für die Nachnutzer überschätzt?

Egbert Günther; Michael Hellmann

1. Einleitung

Die Bedeutung der Höhlen des Schwarzspechtes *(Dryocopus martius)* für die nachnutzenden Tierarten ist unbestritten und in einer Vielzahl von Publikationen dokumentiert (z. B. KÜHLKE 1985, LANG; ROST 1990). Eine ähnliche „Schlüsselfunktion" wird dem Buntspecht *(Picoides major)* zugeschrieben, doch gibt es darüber vergleichsweise nur wenige Untersuchungen (z. B. PRILL 1987). Allgemein wird angenommen, daß auch die Höhlen dieser Spechtart für die Kleinhöhlenbrüter und andere höhlenbewohnende Tierarten von essentieller Bedeutung sind.

Um des vorweg zu nehmen: diese „Lehrbuchweisheit" ist nicht ganz falsch, daran besteht kein Zweifel! Die mittelgroßen Höhlenbrüter, im nordöstlichen Harz der Mauersegler *(Apus apus)* und der Star *(Sturnus vulgaris)*, brüten fast ausschließlich in Buntspechthöhlen. Auch ist es nicht das Ziel dieses Beitrages, althergebrachte Ideologien vom aufgeräumten Wald neu aufzulegen. Jedoch verlangen neuere Ergebnisse aus mehr als zehnjährigen Untersuchungen zur Entwicklung und zur Nachnutzung natürlicher Baumhöhlen, die im Bode- und Selketal durchgeführt wurden, eine kritischere Betrachtung bisheriger Auffassungen über den Wert der Höhlen der Buntspechte für einige Tierarten und zu einem Überdenken bisheriger Schutzstrategien (s. a. GÜNTHER; HELLMANN 1995).

2. Gebiet, Material und Methode

Die untersuchten Wälder befinden sich vorwiegend an den Hängen des Bode- und Selketals im nordöstlichen Harz (Abb. 1 u. 3). Durch die Einstellung der Bewirtschaftung in den hängigen Talabschnitten vor einigen Jahrzehnten haben sich aus den ehemaligen Mittel- und Niederwäldern imposante Wälder herausgebildet, die durch ein reichhaltiges Angebot an liegendem und stehendem Totholz in allen Zersetzungsstadien sowie durch bizarre Baumgestalten unterschiedlicher Artzugehörigkeit geprägt sind (s. a. HENTSCHEL; REICHHOFF; REUTER et al. 1983, RÖPER 1995).

In den Hangwäldern der beiden Täler werden seit 1983 Untersuchungen an baumbrütenden Mauerseglern durchgeführt, die hier hohe Siedlungsdichten und Brutbestände erreichen (GÜNTHER; HELLMANN 1991, 1993, 1994). Im Rahmen dieses Vorhabens wurden bisher 330 Baumhöhlen fast 1 500mal, meist durch Ausspiegeln, kontrolliert. Bei den Höhlen handelt es sich vorwiegend um solche des Buntspechts mit einer etwa kreisrunden, im Durchmesser ca. 45 mm großen Eingangsöffnung. Höhlen der beiden anderen im Gebiet lebenden Spechtarten der Gattung Picoides sind kaum darunter. Die meisten Höhlen befinden sich in noch lebenden Eichen, weshalb sich eine Wulst um ihre Eingänge gebildet hat, da der Baum das Bestreben hat, die „Wunde" zu schließen (Abb. 4). Durch Behacken der wulstartigen Umwallungen verhindert der Buntspecht , daß die Höhlenöffnungen ganz zuwachsen.

3. Ergebnisse und Diskussion

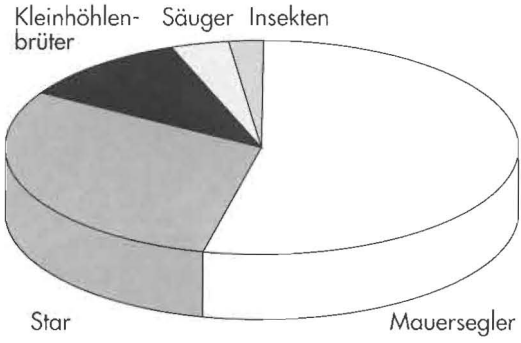
3.1 Die nachnutzenden Tierarten

Die Auswertung der Höhlenkontrollen ergab ein überraschendes Ergebnis, das erheblich von den bisherigen Vorstellungen über die Nachnutzung von Buntspechthöhlen durch die Kleinhöhlenbrüter und andere Tierarten abweicht (Abb. 2). Nur der Mauersegler (54,3 %) und der Star (29,5 %) besiedeln

Abb. 1: Blick in das Naturschutzgebiet Bodetal, September 1992 (Foto: M.Hellmann)

die Höhlen in nennenswerter Zahl. Die Bruten der kleineren Arten, wie Trauerschnäpper *(Ficedula hypoleuca)*, Meisen *(Parus* spec.*)* und Kleiber *(Sitta europaea)*, sind kaum darin zu finden (2,5; 3,0; 4,8 %). Dies ist insofern bemerkenswert, weil diese Arten in den untersuchten Hangwäldern mit zu den dominanten Höhlenbrütern gehören (Tab. 1) und einige von ihnen bevorzugt in Buntspechthöhlen brüten sollen. So nennen beispielsweise GLUTZ von BLOTZHEIM und BAUER (1993) in ihrer Aufzählung der Neststandorte der Kohlmeise *(Parus major)* die Höhlen dieser Spechtart an erster Stelle. Das Fehlen der anderen Meisen überrascht nicht in dem Maße, denn zum einen können sie mehr oder weniger ihre Höhlen selber bauen und zum anderen bevorzugen sie sehr kleine Eingangsöffnungen (GLUTZ von BLOTZHEIM; BAUER 1993, LÖHRL 1977). Bei den Meisen ist wegen der späten Höhlenkontrollen, nämlich nachdem die Jungvögel bereits ausgeflogen sind, meist nur eine Zuordnung anhand des typischen Nistmaterials mit dem hohen Moosanteil möglich. Meistens dürfte es sich um die Kohlmeise handeln, die auch mehrfach als Sekundärsiedler nachgewiesen wurde. Von der Blaumeise *(Parus caeruleus)* liegen erst zwei sichere Brutnachweise in den Buntspechthöhlen vor. In den übrigen Höhlen siedeln Hautflügler *(Hymenoptera)*, Bechsteinfledermaus *(Myotis bechsteini)*, Kleinabendsegler *(Nyctalus leisleri;* GÜNTHER; HELLMANN; OHLENDORF 1991 u. unveröffentlicht) und das Eichhörnchen *(Sciurus vulgaris)* zu 2,1; 3,6 und 0,1 %.

Abb. 2: Verteilung der Höhlenbesiedlung durch Mauersegler, Star, Kleinhöhlenbrüter, Säuger und Insekten zwischen 1983 und 1995



Bei der Wertung der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, daß der Mauersegler sehr konkurrenzstark ist und mühelos die kleineren Arten aus den Höhlen verdrängt (teilweise sogar tötet) und in größeren Höhlen auch mit dem Star kaum Probleme hat (GÜNTHER; HELLMANN 1993). Im Gegensatz zu Trauerschnäpper, Meisen und Kleiber, die kaum in Buntspechthöhlen brüten, versucht der Star immer wieder, diese zu beziehen, obwohl er vom Mauersegler oft daran gehindert wird. Da jedoch jährlich etwa 20 bis 40 % der Höhlen leer (s. Abschnitt 3. 4) bleiben, ist die schwache Besiedlung durch die kleineren Arten nicht nur mit dem Okkupationsverhalten des Mauerseglers zu begründen.

3.2 Welche Höhlen beziehen Kleinhöhlenbrüter und Fledermäuse?

Höhlenbewohnende Vogelarten verfügen über unterschiedliche Strategien, mit deren Hilfe sie sich Zugang zu der oft knappen Ressource „Höhle" verschaffen, potentielle Höhlenkonkurrenten ausschließen sowie sich und ihre Brut vor Freßfeinden schützen (z. B. LÖHRL 1977). Alle diese Arten neigen deshalb dazu, in Höhlen zu brüten, deren Eingänge und Höhlenräume auf ihre Körpergrößen „zugeschnitten" sind. Der Trauerschnäpper bezieht daher vorzugsweise sowohl bei Naturhöhlen als auch bei Nistkästen solche mit den kleinen Öffnungen (GLUTZ von BLOTZHEIM; BAUER 1993). Etwas anders liegen die Verhältnisse im Urwald von Bialowieza, wo er etwa zur Hälfte die Spechthöhlen mit den weiten Öffnungen nutzt (WESOLOWSKI 1989).Von den kleinen Meisenarten ist bekannt, daß sie in Höhlen brüten, durch deren Eingänge sie sich gerade so hindurch zwängen können (LÖHRL 1977). Der Kleiber wählt bei Versuchen mit künstlichen Nisthilfen mit unterschiedlich großen Öffnungen die kleinen und verzichtet dabei weitgehend auf die Lehmverkleidung (LÖHRL 1987). Doch die Fähigkeit, die Eingänge zu verkleinern, erlaubt es ihm, Spechthöhlen zahlreicher zu besiedeln. Sind ausgefaulte Astlöcher reichlich vorhanden, wie im Totalreservat des NSG „Serrahn" im Nationalpark Müritz in Mecklenburg-Vorpommern, werden jedoch diese deutlich gegenüber den Spechthöhlen bevorzugt (PRILL 1988, 1991). Das ist ein eindeutiger Hinweis über den Verbleib der meisten Kleiber im hiesigen Untersuchungsgebiet.

Auch Fledermäuse waren kaum in den Spechthöhlen anzutreffen. So konnten auf dem Ausberg im Selketal zwischen 1983 und 1996 in 19 mehr als 50mal kontrollierten Höhlen nur einmal (!) Fledermäuse durch Kotfund nachgewiesen werden. Nach dem Anbringen von 18 Fledermauskästen mit schlitzförmigen bzw. elliptischen Einschlupföffnungen (18 bzw. 23 mm breit) im Jahr 1996, waren bereits nach 2,5 Monaten 10 Kästen mit folgenden Arten belegt: Große und Kleine Bartfledermaus *(Myotis brandti, M. mystacinus)*, Zwergfledermaus *(Pipistrellus pipistrellus)* Bechsteinfledermaus und Kleinabendsegler (OHLENDORF im Druck).

Unter Berücksichtigung des voran Gesagten liegt die Schlußfolgerung nahe, daß in den untersuchten Hangwäldern des Bode- und Selketals das Angebot an Fäulnishöhlen mit schmalen Öffnungen sehr hoch ist, wodurch die betreffenden Vogel- und Fledermausarten gar nicht auf die reichlich vorhandenen Spechthöhlen mit den großen Eingängen angewiesen sind. Tatsächlich wurden wiederholt Kohl- und Blaumeisen gesehen, die in Höhlen hinter länglichen Spalten im unteren Stammbereich von kränkelnden oder schadhaften Bäumen verschwanden. Im Berichtsgebiet scheinen diese beiden Meisenarten vorwiegend solche Neststandorte zu wählen. Vermutlich tun dies auch Trauerschnäpper, Kleiber und Fledermäuse, doch liegen darüber wenig direkte Feststellungen vor.

Ganz ähnliche Verhältnisse liegen im Urwald von Bialowieza vor, wo ebenfalls die meisten Kleinhöhlenbrüter kaum in Buntspechthöhlen zu finden sind; nur Trauerschnäpper (s. o.), Kleiber und Star brüten dort häufiger darin (WESOLOWSKI 1989, WESOLOWSKI; TOMIALOJC 1995). Betrachtet man dieses Urwaldgebiet als Referenzfläche für Vergleiche mit Ergebnissen aus den Wäldern des übrigen Mitteleuropas, so ist es naheliegen, daß in den naturnahen, eichenreichen Hangwäldern des nordöstlichen Harzes (Bode- und Selketal) für diese Arten „urwaldähnliche" Bedingungen herrschen. Das Vorhandensein des Mauerseglers, den es auch in Bialowieza als Baumbrüter gibt, und das Vorkommen der Baumfledermäuse sind weitere Indizien dafür. Die analogen Verhältnisse für die höhlenbrütenden Vogelarten dürften auf die nicht erfolgten Durchforstungen in den letzten Jahrzehnten zurückzuführen sein. Ein (zufälliger) Prozeßschutz, nur

Abb. 3: Waldbild auf dem Hausberg im Selketal, August 1994 (Foto: E. Günther)

Abb. 4: Diese wulstartigen Umwandlungen sind typisch für Eingänge von Spechthöhlen in noch lebenden Bäumen, Mai 1987 (Foto: M. Hellmann)

Tabelle 1: Abundanzen der Höhlen- und Nischenbrüter in Eichenhangwäldern des Selketals (Ausberg und Alexisbad) und in einem Eichenforst bei Ballenstedt (Küchenholz)

		naturnaher Eichenhangwald				Eichenforst	
		Ausberg		Alexisbad		Küchenholz	
	Fläche (ha)	37,25		23,5		41,25	
	Untersuchungsjahr	1991		1992		1992	
lfd. Nr.	**Art**	**n BP**	**BP/ 10 ha**	**n BP**	**BP/ 10 ha**	**n BP**	**BP/ 10 ha**
1	Hohltaube *Columba oenas*	2	0,5	1*	-	2	0,5
2	Waldkauz *Strix aluco*	2	0,5	1	0,4	1*	-
3	Mauersegler *Apus apus*	2	0,5	29	12,3	-	-
4	Wendehals *Jynx torquilla*	-	-	1*	-	-	-
5	Grünspecht *Picus viridis*	-	-	1*	-	-	-
6	Grauspecht *Picus canus*	1	0,3	1*	-	1	0,2
7	Schwarzspecht *Dryocopus martius*	1	0,3	1*	-	1	0,2
8	Buntspecht *Picoides major*	7	1,9	7	3,0	6	1,4
9	Mittelspecht *Picoides medius*	5	1,3	3	1,3	2	0,5
10	Kleinspecht *Picoides minor*	1	0,3	1	0,4	1	0,2
11	Grauschnäpper *Muscicapa striata*	3	0,8	2	0,8	3	0,7
12	Zwergschnäpper *Ficedula parva*	1*	-	-	-	-	-
13	Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca*	14	3,8	12	5,1	5	1,2
14	Sumpfmeise *Parus palustris*	9	2,4	5	2,1	4	1,0
15	Weidenmeise *Parus montanus*	-	-	1	0,4	-	-
16	Haubenmeise *Parus cristatus*	1*	-	1*	-	-	-
17	Tannenmeise *Parus ater*	3	0,8	5	2,1	1	0,2
18	Blaumeise *Parus caerulerus*	23	6,2	14	6,0	1	1,7
19	Kohlmeise *Parus major*	22	5,9	13	5,5	9	2,2
20	Kleiber *Sitta europaea*	23	6,2	16	6,8	10	2,4
21	Waldbaumläufer *Certhia familiaris*	13	3,5	9	3,8	6	1,4
22	Gartenbaumläufer *Certhia brachydactyla*	-	-	-	-	1	0,2
23	Star *Sturnus vulgaris*	14	3,8	19	8,1	3	0,7
	Abundanz gesamt		74,4		92,3		31,7

BP = Brutpaar, * = nur als Gäste in einzelnen Individuen

durch ein „Laufenlassen" der eigendynamischen Prozesse und ohne Behandlungsrichtlinie bzw. Pflege- und Entwicklungsplan, hat in wenigen Jahrzehnten in den offengelassenen Mittel- und Niederwäldern zu einer gewissen „Natürlichkeit" der Zönose höhlenbewohnender Tierarten geführt.

3.3 Höhlen im Totholz nicht attraktiv?

Die meisten bewohnten Buntspechthöhlen befanden sich in vitalen Bäumen (95,4 %) und nur wenige in abgestorbenen Baumteilen (4,6 %). Das ergibt sich aus der Tatsache, daß der Mauersegler, auf den diese Untersuchung ursprünglich ausgerichtet war, vorwiegend in Höhlen in gesunden Bäumen brütet, was mit der Höhlengenese zu erklären ist (GÜNTHER; HELLMANN 1991). Da diese Art den Hauptanteil der Nachnutzer von Buntspechthöhlen stellt, war auch ein hoher Anteil von besetzten Höhlen in noch lebenden Bäumen zu erwarten. Unabhängig davon werden Höhlen im Totholz auch von anderen Arten eindeutig gemieden. Bei 1 214

durchgeführten Kontrollen von Höhlen in lebenden Bäumen waren bei 904 (74,5 %) Nachnutzer anwesend. Dagegen wurden bei 44 Höhlenkontrollen im Totholz nur bei 9 (20,5 %) Nachnutzer nachgewiesen. Auch wenn man den Mauersegler nicht in das Untersuchungsergebnis einbezieht, ergeben sich Unterschiede von 54,6 % zu 12,5 %, die sich auch statistisch sichern lassen. Meist werden die Höhlen in den absterbenden Bäumen schon ein bis zwei Jahre vor dem völligen Exitus ohne ersichtlichen Grund nicht mehr bezogen.
Auf eine allgemeine Überschätzung der Totholzabhängigkeit einiger Höhlenbrüter weist bereits UTSCHICK (1990) hin. Über die Ursachen dafür lassen sich bisher nur spekulative Aussagen treffen. So ist im Vergleich zu Höhlen in gesunden Bäumen das Innere der Höhlen im Totholz stärkeren mikroklimatischen Schwankungen ausgesetzt (z. B. MÖLLER 1993). Auch die physikalischen und chemischen Prozesse während der destruierenden Phase verändern das Höhlenmilieu erheblich (SIXL 1969). Beides könnte zur weitgehenden Meidung der Höhlen im abgestorbenen Holz durch viele höhlenbewohnende Wirbeltierarten führen. An dieser Stelle läßt sich resümierend nur feststellen, daß weiterer Untersuchungsbedarf besteht. Interessant dabei ist, daß auch im Urwald von Bialowieza die Sekundärsiedler vor allem Höhlen in lebenden Bäumen nutzen (s. auch Abschnitt 3.2).

3.4 Höhlenmangel im Wald?

Der Anteil der leeren Höhlen, in denen es keine Anzeichen für die Anwesenheit einer Wirbeltierart gab, schwankte zwischen 1986 und 1995 von 19,5 bis 41,1 %, im Mittel betrug er 27,4 %. Darunter sind einige Höhlen, die nach unserem Ermessen zwar sehr geeignet sind, jedoch mehrere Jahre leer blieben (z. T. mehr als 10 Jahre). Eine Limitierung des Brutbestandes der auf diese Höhlenform angewiesenen Höhlenbrüter (Mauersegler und Star) durch das Angebot an Buntspechthöhlen liegt somit nicht vor. Die übrigen Kleinhöhlenbrüter des Berichtsgebietes nutzen offenbar Fäulnishöhlen, so daß von einem Höhlenmangel in den untersuchten Wäldern nicht auszugehen ist. Ob in intensiver genutzten Wirtschaftswäldern bei Knappheit an Fäulnishöhlen die Kleinhöhlenbrüter verstärkt auf Buntspechthöhlen ausweichen, in denen sie durch Konkurrenten, z. B. dem Star, gefährdet sind, scheint kaum bekannt zu sein. Ihre geringen Abundanzen in den stärker durchforsteten Wäldern des Untersuchungsgebietes bei gleichzeitiger relativ hoher Siedlungsdichte der Spechte (Tab. 1) läßt eine gewisse Meidung der Buntspechthöhlen vermuten.
Auf hohe Zahlen nicht besetzter Naturhöhlen haben bereits andere Autoren hingewiesen. Die Angaben betragen in Kiefernwäldern der Lausitz und Brandenburgs 50 % und 65 % (KRÄTZIG 1939, SCHIERMANN 1934) sowie in Buchen-Tannenwäldern unterschiedlicher Nutzungsintentisität des Schwarzwaldes 33 % und 44 % (HOHLFELD 1995).

4. Schlußfolgerungen für den Naturschutz

In die Diskussion über Naturschutz im Wald ist wieder etwas Bewegung gekommen, ohne deren Erwähnung ein kommentarloser Übergang zu Schlußfolgerungen nicht möglich erscheint. So hat man offenbar bisher die Rolle der großen pflanzenfressenden Säuger, des Bibers *(Castor fiber)* sowie von „Kalamitäten" und Bränden bei der Gestaltung der Lebensräume völlig verkannt bzw. unterschätzt (z. B. GEISER 1992, BEUTLER 1996, BUNZEL-DRÜKE; DRÜKE; VIERHAUS 1993/94, SCHERZINGER 1995, 1996). In der mitteleuropäischen Naturlandschaft könnte daher der Waldanteil geringer und könnten die Wälder lichter gewesen sein als bisher angenommen. Wenn die Herbivoren, die bekanntlich große Mengen an Phytomasse konsumieren (Wald-Wild-„Problematik") und andere waldbeeinflussende Ereignisse nicht einbezogen werden, geraten die bisherigen Urwald- und Naturnähedefinitionen erheblich ins Wanken.
Unabhängig davon müssen Wälder - in welcher Flächenausdehnung und Struktur auch immer - ein nicht unerheblicher Landschaftsbestandteil gewesen sein, denn nach VOOUS (1962) sind beispielsweise von den 28 Vogelarten mit Verbreitungsschwerpunkt Europa 21 (75 %) in irgendeiner Form auf Gehölze angewiesen, darunter sogar 8 Höhlen- und Nischenbrüter. Weitere 6 Arten sind in niederungsspezifischen Habitaten zu Hause und nur eine, die Heidelerche *(Lullula arborea)*, kommt in steppenähnlichen Lebensräumen vor. Unweigerlich drängt sich bei dieser Betrachtung das Spiegelbild einer Urlandschaft auf.

In den Wäldern von heute hat sich allerdings einiges für die Höhlenbewohner verändert. Durch die totholz- und höhlenreduzierende forstliche Nutzung werden ihnen wichtige Ressourcen entzogen. Baumhöhlen haben deshalb in der Naturschutzstrategie eine immense Bedeutung. Der Naturschutz und neuerdings auch die Forstwirtschaft (z. B. Waldbauliche Rahmenrichtlinie LSA) versuchen, dieser Entwicklung mit Alt- und Totholzprogrammen, Nutzungsvorbehalten von Höhlenbäumen (z. B. § 29 NATSCHG LSA) und letztendlich durch das Anbringen von Nistkästen zu begegnen. Diese Maßnahmen sind aber nur bedingt und auf kleinen Flächen geeignet, die durch die Bewirtschaftung verursachten Höhlenverluste auszugleichen. Alternative Strategien, wie der Prozeßschutz, sind angesichts der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Rohstoffes „Holz" schwer zu entwickeln oder stoßen bei der Forstwirtschaft nur auf begrenzte Zustimmung (z. B. AMMER 1992, HASSELBACH 1992).

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung zeigen konkret die Begrenztheit der konventionellen Methoden zum Schutz der höhlenbewohnenden Arten. So spielen zum einen die Höhlen des Buntspechtes im Totholz eine geringere Rolle als bisher angenommen. Eine Strategie, die einseitig auf die Mehrung und Bewahrung von stehendem Totholz ausgerichtet ist, verfehlt für die betreffenden Arten teils ihr Ziel. Damit soll nicht gesagt sein, daß ein Totholzmanagement falsch ist. Zum Beispiel legen der Mittelspecht und einige Meisen ihre Höhlen fast nur im toten Holz an, und es hat darüber hinaus eine ganze Reihe anderer wichtiger Funktionen (z. B. MÖLLER 1993).

Zum anderen werden die Höhlen des Buntspechtes, auch in lebenden Bäumen, von den meisten Kleinhöhlenbrüter und wohl auch von Fledermäusen kaum genutzt. Die hohen Abundanzen der meisten Kleinhöhlenbrüter in den hiesigen Hangwäldern und ihr weitgehendes Fehlen in den Spechthöhlen beweisen, daß für sie andere Nistmöglichkeiten (z. B. Fäulnishöhlen) in ausreichender Anzahl vorhanden sein müssen. Deren Eingänge sind oft sehr versteckt und deshalb für uns nicht zu erkennen. Nutzungsvorbehalte für Höhlenbäume, wie sie oft in Schutzgebietsverordnungen und auch in den Naturschutzgesetzen einiger Länder festgeschrieben sind, erreichen diese Artengruppe nicht. Sie können nur bei deutlich erkennbaren Höhlen, z. B. Schwarzspechthöhlen, zur Anwendung kommen.

Kritikwürdig ist die Meinung, daß Trauerschnäpper, Meisen und Kleiber wegen ihrer Häufigkeit keines „überzogenen" Schutzes bedürfen. Das ist eine sehr leichtfertige Betrachtungsweise, denn die Brutbestände dieser Arten sind in Ostdeutschland deutlich geringer als die einiger an frühe Sukzessionsphasen angepaßter Freibrüter, wie beispielsweise Baumpieper *(Anthus trivialis)* und Fitis *(Phylloscopus trochilus)* (HAHNKE 1991, NICOLAI 1993). Trauerschnäpper und Blaumeise sind darüber hinaus europäisch verbreitete Arten, die genannten Freibrüter hingegen europäisch-turkestanische bzw. palaearktische Faunentypen (VOOUS 1962), letztere haben also wesentlich größere Areale. Diese Bestandsangaben beinhalten demnach auch eine indikatorische Aussage über die Flächenanteile des Altholzes und die Bewirtschaftungsintensität der Wälder. Die gelegentlich geäußerte Auffassung (z. B. SCHÄK 1981, SCHERZINGER 1996), wonach die Bewirtschaftung der Wälder zu einer stärkeren Strukturierung und somit zur Hebung der Artenvielfalt beiträgt, ist zwar nicht falsch, aber als Argument für den Artenschutz abzulehnen. Richtig ist, daß dadurch nur Arten jüngerer Waldentwicklungsphasen gefördert werden, nicht dagegen jene der Alters- und Zerfallsphasen. Da Holz als einer der wichtigsten nachwachsenden Rohstoffe auch in Zukunft auf großen Flächen (auch im Kahlschlag, s. § 7 Landeswaldgesetz) „geerntet" wird, ist ein Mangel an geeigneten Lebensräumen für die Arten des Jungwaldes nicht anzunehmen. Die recht stabilen Populationen einiger Waldvogelarten (z. B. FLADE; STEIOF 1990, BÖHNING-GAESE 1992) sind eventuell ebenfalls damit zu begründen.

Was hat das alles mit Schlußfolgerungen für den Naturschutz zu tun? Die meisten „Wald"-Naturschutzgebiete dürfen forstlich genutzt werden (ehemals Bewirtschaftungsgruppe II.7), da es primär „nur" um die Erhaltung seltener Waldgesellschaften mit ihrer Begleitflora geht. Ein umfassender Schutz von Tierarten, die auf reife Wälder mit ihrem Höhlenreichtum angewiesen sind, ist so kaum zu erreichen. Auch ein totales oder zeitlich begrenztes Einschlagsverbot von Höhlenbäumen hilft den kleineren Arten nicht. Eine mögliche Lösung des Problems wäre eine Vergrößerung der Totalreservats-

fläche in den Naturschutzgebieten, in denen die natürlichen Prozesse den absoluten Vorrang haben müssen. In den Naturschutzgebieten des Bode- und Selketals ist man diesen Weg bisher nur teilweise gegangen. Eine Vergrößerung der Totalreservatsfläche wäre hier wünschenswert und bietet sich in den kaum nutzbaren Hangwäldern an. Erste Vorschläge dafür, wie auch für die übrigen Teile des Ostharzes, liegen bereits vor (WEGENER; SCHWANECKE; KARSTE et al. 1996).
Geht man diesen, sicher nur schwer durchsetzbaren Weg nicht, muß man sich darüber im klaren sein, daß sogar in Naturschutzgebieten für die Mehrzahl der höhlenbewohnenden Tierarten kein ausreichender Schutz gewährleistet ist und daß die Artenvielfalt sowie die Abundanzen der Höhlenbrüter, wie sie in der Tabelle 1 dargestellt sind, bald der Vergangenheit angehören.

Zusammenfassung

Eine Auswertung von fast 1 500 Kontrollen von 330 Höhlen des Buntspechtes in den naturnahen Eichenhangwäldern des nordöstlichen Harzes (Bode- und Selketal) ergab, daß im wesentlichen nur Mauersegler (54,3 %) und Stare (29,5 %) diese Höhlen nachnutzen. Kleinhöhlenbrüter (Trauerschnäpper, Meisen, Kleiber) waren mit nur 10,3 % überraschend wenig darin zu finden, obwohl sie in den untersuchten Wäldern mit zu den dominanten Höhlenbrütern gehören (Tab. 1). Aus der Literatur ist bekannt, daß die Kleinhöhlenbrüter Höhlen mit kleinen Öffnungen bevorzugen. Das trifft offenbar auch für Fledermäuse zu, die in den Spechthöhlen mit 3,6 % vertreten waren, nach dem Anbringen von Kästen mit schmalen Öffnungen aber sofort in 5 Arten erschienen. Es ist deshalb anzunehmen, daß in diesen Wäldern ein hohes Angebot an Fäulnishöhlen mit den entsprechenden kleinen Eingangsgrößen vorhanden ist. Ähnliche Verhältnisse liegen im Urwald von Bialowieza vor, wo die meisten Kleinhöhlenbrüter ebenfalls die Spechthöhlen weitgehend meiden. Es liegt deshalb die Schlußfolgerung nahe, daß in den hiesigen Hangwäldern eine gewisse Regeneration der Zönose höhlenbewohnender Vogelarten eingetreten ist, was auf die forstliche Nichtnutzung zurückzuführen sein dürfte. Ihr Erhalt scheint deshalb auch nur auf diesem Weg möglich, weshalb eine Erhöhung der Totalreservatsflächen in den Waldnaturschutzgebieten vorgeschlagen wird.

Literatur

AMMER, U. (1992): Naturschutzstrategien im Wirtschaftswald. - In: Forstwissenschaftliches Centralblatt. - Hamburg; Berlin 111(1992)4. - S. 255 - 265

BEUTLER, A. (1996): Die Großtierfauna Europas und ihr Einfluß auf Vegetation und Landschaft. - In: Natur- und Kulturlandschaft. - (1996)1. - S. 51 - 106

BÖHNING-GAESE, K. (1992): Ursachen für Bestandseinbußen europäischer Singvögel: eine Analyse der Fangdaten des Mettnau-Reit-Illmitz-Programms. - In: Journal für Ornithologie. - Berlin 133(1992). - S. 413 - 425

BUNZEL-DRÜKE, M.; DRÜKE, J.; VIERHAUS, H. (1993/94): Quaternary Park-Überlegungen zu Wald, Mensch und Megafauna. - In: ABU info (1993/94)17/18. - S. 4 - 38

FLADE, M.; STEIOF, K. (1990): Bestandstrend häufiger Norddeutscher Brutvögel 1950-1985: eine Analyse von über 1400 Siedlungsdichte-Untersuchungen. - In: Proc. Internat. 100. DO-G Meeting, Bonn, 1988. - (1990). - S. 249 - 260

GEISER, R. (1992): Auch ohne Homo sapiens wäre Mitteleuropa von Natur aus eine halboffene Weidelandschaft. - In: Laufener Seminarbeiträge. - Laufen/Salzach (1992)2. - S. 22 - 34

GLUTZ von BLOTZHEIM, U. N.; BAUER K. M. (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 13/I. - Wiesbaden, 1993

GÜNTHER; E.; HELLMANN, M. (1991): Zum Vorkommen und zur Nistökologie baumbrütender Mauersegler (Apus apus) im Nordharz. - In: Acta ornithoecologica. - Jena 2(1991)3. - S. 261 - 275

GÜNTHER, E.; HELLMANN, M. (1993): Interspezifische Konkurrenz baumbrütender Mauersegler (Apus apus) und Stare (Sturnus vulgaris) im nordöstlichen Harz (Sachsen-Anhalt). - In: Ornithologische Jahresberichte des Museum Heineanum. - Halberstadt 11(1993). - S. 1 - 10

GÜNTHER, E.; HELLMANN, M.(1994): Zur Abhängigkeit des Bruterfolges baumbrütender Mauersegler (Apus apus) von der Brutraumgröße im nordöstlichen Harz/Sachsen-Anhalt. - In: Ornithologische Jahresberichte des Museum Heineanum. - Halberstadt 12(1994). - S. 87 - 91

GÜNTHER, E.; HELLMANN, M.(1995): Die Entwicklung von Höhlen der Buntspechte (Picoides) in naturnahen Laubwäldern des nordöstlichen Harzes (Sachsen-Anhalt): Ergebnisse mehr als zehnjähriger Untersuchungen zur Nutzung natürlicher Baumhöhlen. - In: Ornithologische Jahresberichte des Museum Heineanum. - Halberstadt 13(1995). - S. 27 - 52

GÜNTHER, E.; HELLMANN, M.; OHLENDORF, B. (1991): Fund je einer Wochenstuben-Gesellschaft der Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteini) und des Kleinabendseglers (Nyctalus leisleri) sowie zur Besiedlung von Spechthöhlen in naturnahen Laubwäldern des nordöstlichen Harzes durch Fledermäuse. - In: Nyctalus N.F. - Berlin 4(1991). - S. 7 - 16

HAHNKE, H. (1991): Großräumige Bestandsermittlung häufiger Brutvogelarten Deutschlands. - 1991. - Greifswald , Ernst-Moritz-Arndt-Univ., Diss.

HASSELBACH, M. (1994): Forstwirtschaft und Naturschutz - eine Standortbestimmung. - In: Der Wald. - Berlin 44(1994). - S. 340 - 344

HENTSCHEL, P., REICHHOFF, L.; REUTER, B.; ROSSEL, B. (1983): Die Naturschutzgebiete der Bezirke Magdeburg und Halle. - 2., überarb. Aufl. - Leipzig; Jena; Berlin: Urania Verl., 1983. - 312 S. - (Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik; 3)

HOHLFELD, F. (1995): Untersuchungen zur Siedlungsdichte der Brutvögel eines Bannwaldgebietes unter besonderer Berücksichtigung des Höhlenangebotes für Höhlenbrüter. - In: Orn. Jh. Baden-Württ. - (1995)11. - S. 1 - 62

KRÄTZIG, H. (1939): Untersuchungen zur Siedlungsbiologie waldbewohnender Höhlenbrüter. - In: Die Vogelwelt. - (1939)Beiheft 1. - S. 1 - 96

KÜHLKE, D. (1985): Höhlenangebot und Siedlungsdichte von Schwarzspecht (Dryocopus martius), Raufußkauz (Aegolius funereus) und Hohltaube (Columba oenas). - In: Die Vogelwelt 106(1985)3. - S. 81 - 93

LANG, E.; ROST, R. (1990): Höhlenökologie und Schutz des Schwarzspechtes (Dryocopus marius). - In: Die Vogelwarte. - Stuttgart 35(1990). - S. 177 - 185

LÖHRL, H. (1977): Nistökologische und ethologische Anpassungserscheinungen bei Höhlenbrütern. - In: Die Vogelwarte 29(1977)Sonderh. - S. 92 - 101

LÖHRL, H. (1987): Der Bruterfolg des Kleibers (Sitta europaea) in Beziehung zu Brutraumgröße und Habitat. - In: Ökologie der Vögel. - 9(1987). - S. 53 - 63

MÖLLER, G. (1993): Alt- und Totholz in Land- und Forstwirtschaft - Ökologie, Gefährdungssituation, Schutzmaßnahmen. - In: Mitteilungen aus der NNA. - Schneverdingen 4(1993). - S. 30 - 47

NICOLAI, B. (1993): Atlas der Brutvögel Ostdeutschlands. - Jena; Stuttgart: Gustav Fischer Verl., 1993. - 314 S.

OHLENDORF, B. (im Druck): Zur Wahl der Paarungsquartiere und Struktur der Harem des Kleinen Abendseglers in Sachsen-Anhalt. - In: Nyctalus

PRILL, H. (1987): Zur Nestbauaktivität der Spechte (Picidae) im Totalreservat des Naturschutzgebietes Serrahn, Kreis Neustrelitz. - In: Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung. - Berlin 27(1987)1. - S. 57 - 61

PRILL, H. (1988): Siedlungsdichte und Nistökologie des Kleibers im Naturschutzgebiet Serrahn. - In: Ornithologischer Rundbrief Mecklenburgs. - Neubrandenburg 31(1988). - S. 61 - 69

PRILL. H. (1991): Untersuchungen an Spechten und deren Bedeutung für andere höhlenbewohnende Vögel im Naturschutzgebiet Serrahn. - In: Ornithologischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern. - Rostock; Berlin 34(1991). - S. 52 - 65

RÖPER, C. (1995): Neue Naturschutzgebiete im Land Sachsen-Anhalt. - In: Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. - Halle 32(1995). - S. 53 - 56

SCHÄK, W. (1981): Untersuchungen zur Siedlungsökologie der Vögel in einem naturnahen Waldgebiet (Kottenforst bei Bonn). - In: Beitr. Avifauna, Rheinl. - 14(1981). - 111 S.

SCHERZINGER, W. (1995): Verfügen Wildtiere über eine Verhaltensausstattung zur Gestaltung des arteigenen Lebensraumes? - In: Der Ornithologische Beobachter. - 92(1995). - S. 297 - 301

SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald. - Stuttgart, 1996

SCHIERMANN, G. (1934): Studien über Siedlungsdichte im Brutgebiet II. - Der brandenburgische Kiefernwald. - In: Journal für Ornithologie. Berlin 82(1934). - S. 455 - 486

SIXL, W. (1969): Studien an Baumhöhlen in der Steiermark. - In: Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark. - 99(1969). - S. 130 - 143

UTSCHICK, H. (1990): Möglichkeiten des Vogelschutzes im Wirtschaftswald. - In: Berichte der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege Laufen/Salzach (ANL). - Laufen/Salzach 14(1990). - S. 165 - 172

WEGENER, U.; SCHWANECKE, W.; KARSTE, G.; KISON, H.-U. (1996): Vorschlag für ein Netz von Naturwaldreservaten im Ostharz. - In: AFZ: Allgemeine Forstzeitschrift für Waldwirtschaft und Umweltvorsorge. - München 51(1996)11. - S. 605 - 610

WESOLOWSKI, T.; TOMIALOJC, L. (1995): Ornithologische Untersuchungen im Urwald von Bialowieza - eine Übersicht. - In: Der Ornithologische Beobachter. - 92(1995). - S. 111 - 146

Egbert Günther
G.-Hauptmann-Str. 74
38820 Halberstadt

Michael Hellmann
Mahndorfer Str. 23
38820 Halberstadt