© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at
Die Vogelwarte 35, 1990: 177–185

Aus dem Kreis der ehrenamtlichen Mitarbeiter der Vogelwarte Radolfzell (5)

Höhlenökologie und Schutz des Schwarzspechtes *(Dryocopus martius)*

Von Erwin Lang und Roland Rost

Abstract. LANG, E. and R. ROST (1990): Hole-ecology and conservation of the Black Woodpecker *(Dryocopus martius)*. – Vogelwarte 35: 177–185

Within a wooded study area (size: about 200 square kilometres) in the eastern part of the Schwäbische Alb (Southern Germany) all holes excavated by Black Woodpeckers were mapped from 1978 through 1989. It turned out that within Black Woodpecker territories (n = 27 in 1989) holes were mainly concentrated in "hole-centres" (n = 30 in 1989); they temporarily comprise up to 15 holes and are situated in 120 to 180 year old, patchily distributed beech stands which, however, cover only 3% of the wooded area under study. Contrary to current understanding some of the new holes were never used for breeding but utilized exclusively for roosting purposes shortly after completion; in two cases Tengmalm's Owls *(Aegolius funereus)* used newly excavated holes for breeding. On average 3.7 holes were excavated by 15.9 resident Black Woodpecker pairs per year (0.2 holes per pair and year; 0.1 holes per "hole-centre" and year; 1 hole per "hole-centre" in 10 years). Over the years the locations of new holes, however, did not show a uniform distribution pattern across "hole-centres". Instead they were excavated predominantly in those centres which were already provided with a great number of holes. Moreover the Black Woodpeckers under study showed a pronounced fidelity to particular trees with hole(s) for breeding and roosting purposes for years. Therefore the vast mayority of holes was available to about 45 animal species like for example the Stock Dove *(Columba oenas)* and Tengmalm's Owl, two hole nesting bird species which are fully dependent on Black Woodpecker holes to breed. Based on these findings conservation measures for Black Woodpecker habitats are proposed.

Key Words: Black Woodpecker; *Dryocopus martius*; position, excavation, choice and utilization of holes; conservation measures.

Addresses: Burren 17, D-7926 Treffelhausen, F.R.G., and Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Vogelwarte Radolfzell, Am Obstberg, D-7760 Radolfzell/Möggingen, F.R.G.

1. Einleitung

Baden-Württemberg zählt mit einer Waldfläche von 1,33 Mio. ha (= 38%; gesamte Bundesrepublik: 29%) zu den waldreichsten Ländern der Bundesrepublik (HÖLZINGER 1987a). Für 121 von insgesamt 202 der in diesem Bundesland brütenden Vogelarten ist das Ökosystem Wald von zentraler Bedeutung (HÖLZINGER 1987a). Von den 115 gefährdeten Brutvogelarten Baden-Württembergs waren bzw. sind 24 auf naturnahe Altholzbestände angewiesen; sieben Arten sind bereits ausgestorben, drei müssen als vom Aussterben bedroht, fünf als stark gefährdet und sechs als gefährdet betrachtet werden; drei Arten – darunter auch der Schwarzspecht – gelten als potentiell gefährdet (HÖLZINGER 1987a). Ausschlaggebend für das Aussterben bzw. den Rückgang dieser Arten sind 1. die Abnahme des Laubholzanteils, 2. der Kahlhieb von Altholzbeständen, 3. die zunehmende Parzellisierung und damit eine größere Störanfälligkeit geschlossener Waldgebiete, insbesondere auch durch den Wirtschaftswegebau sowie 4. die Anlage von Erholungseinrichtungen gerade in alten Waldbeständen und die hierdurch bedingten Störungen (HÖLZINGER 1981).

Gerade aber dem Schwarzspecht kommt als Höhlenbauer für andere gefährdete höhlenbrütende Vogelarten (Hohltaube, *Columba oenas*; Rauhfußkauz, *Aegolius funereus*; Dohle, *Corvus monedula*), die selbst nicht zur Anlage von Höhlen befähigt sind, eine zentrale Bedeutung zu. Des weiteren zählen Wildbienen *(Apidae)* zu typischen Bewohnern von Schwarz-

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

spechthöhlen und Fledermäuse (13 Arten wurden bisher in Höhlen festgestellt) sind heute mehr denn je auf die Höhlen des Schwarzspechtes als Wochenstuben und Überwinterungsorte angewiesen. Als nicht unmittelbar von Schwarzspechthöhlen abhängig, aber durchaus als Nutznießer derselben gelten sechs Arten von Säugetieren, ca. zwanzig Vogelarten sowie Hornissen *(Vespa crabro)*, Wespen *(Dolichovespula* ssp.) und Rosenkäfer *(Cetonia aurata)* (HÖLZINGER 1987b, LANG 1986).

Aufgrund dieser zentralen Stellung des Schwarzspechtes als Höhlenbauer im Lebensgefüge von Altholzbeständen waren es die vorrangigen Ziele dieser Untersuchung, die Bauaktivität und die Nutzungsdauer von Höhlen durch den Schwarzspecht eingehend zu studieren und aufgrund dieser Ergebnisse Schutzmaßnahmen zu formulieren.

2. Material und Methoden

Auf der Schwäbischen Alb in den Kreisen Heidenheim, Aalen und Göppingen wurde in den Jahren 1978 bis 1989 eine ca. 200 qkm große Waldfläche systematisch abgesucht und alle aufgefundenen Schwarzspechthöhlen kartiert. Im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes setzt sich der Wald aus etwa 65% Nadel- und 35% Laubwald (vornehmlich Buchen) zusammen; im südlichen Teil dagegen dominiert der Laubwald (hauptsächlich Buchen) mit etwa 60%. In beiden Gebieten besteht der Nadelwald zum Großteil aus Fichten; andere Nadelbaumarten (Tannen, Kiefern, Douglasien und Lärchen) machen nur etwa 5% aus.

Das Landschaftsrelief ist relativ eben; die Höhe über dem Meeresspiegel reicht von ca. 650 m bis 760 m. Zwei der 30 Höhlenzentren befinden sich am Albtrauf; die Höhe über NN beträgt hier ca. 500 bzw. 550 m.

Den Mitarbeitern der Staatlichen Forstämter Königsbronn, Steinheim, Oberkochen, Heidenheim sowie des Gräflich Rechenbergschen Forstamtes Donzdorf und des Forstamtes Fürst Thurn und Taxis (Ebnat) sei an dieser Stelle recht herzlich für ihre großzügige Unterstützung der Untersuchung gedankt; besonders die Erlaubnis zum Befahren der Forststraßen war eine große Hilfe.

3. Ergebnisse

3.1. Lage und Art der Höhlenbäume

Die Höhlen des Schwarzspechtes sind im Untersuchungsgebiet ausschließlich in 120 bis 180 Jahre alten, langschäftigen und glatten Buchen angelegt. Größere, mehr als 120jährige Buchenbestände sind jedoch nur mit einem Anteil von 3% an der gesamten Waldfläche vertreten; dennoch befinden sich alle Schwarzspechthöhlen in diesen Waldteilen. Die 172 bis 1989 gefundenen Höhlen verteilen sich auf 30 Höhlen-Zentren (mit bis zu zeitweilig 15 Höhlen pro Zentrum) in 27 Revieren (Abb. 1).

3.2. Höhlenbau

Der Neubau einer Höhle, an dem sich beide Geschlechter beteiligen, kann weniger als einen Monat dauern; er kann sich allerdings aber auch mit Unterbrechungen auf bis zu drei, ja sogar mehr als fünf Jahre erstrecken (Beobachtungen von E.L.).

In Einzelfällen wurden Höhlenneubauten auf der untersuchten Probefläche sofort nach ihrer Fertigstellung ausschließlich als Schlafhöhlen genutzt; zweimal besetzten Rauhfußkäuze neu erstellte Schwarzspechthöhlen und nutzten sie zu Brutzwecken (Beobachtung von E.L.).

Im Zeitraum von 1978 bis 1989 waren im Durchschnitt alljährlich 15,9 Schwarzspechtpaare im Untersuchungsgebiet anwesend (LANG & ROST 1990), die im Mittel pro Jahr 3,7 neue Höhlen anfertigten (0,2 Höhlenneubauten pro Paar und Jahr). Bei einer Zahl von 29 Höhlenzentren (26 Reviere) im Jahr 1978 und 30 Zentren (27 Reviere) 1989 sowie 44 zwischen 1978 und 1989 neu erbauten Höhlen würden damit durchschnittlich 0,1 neue Höhlen pro Jahr auf

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

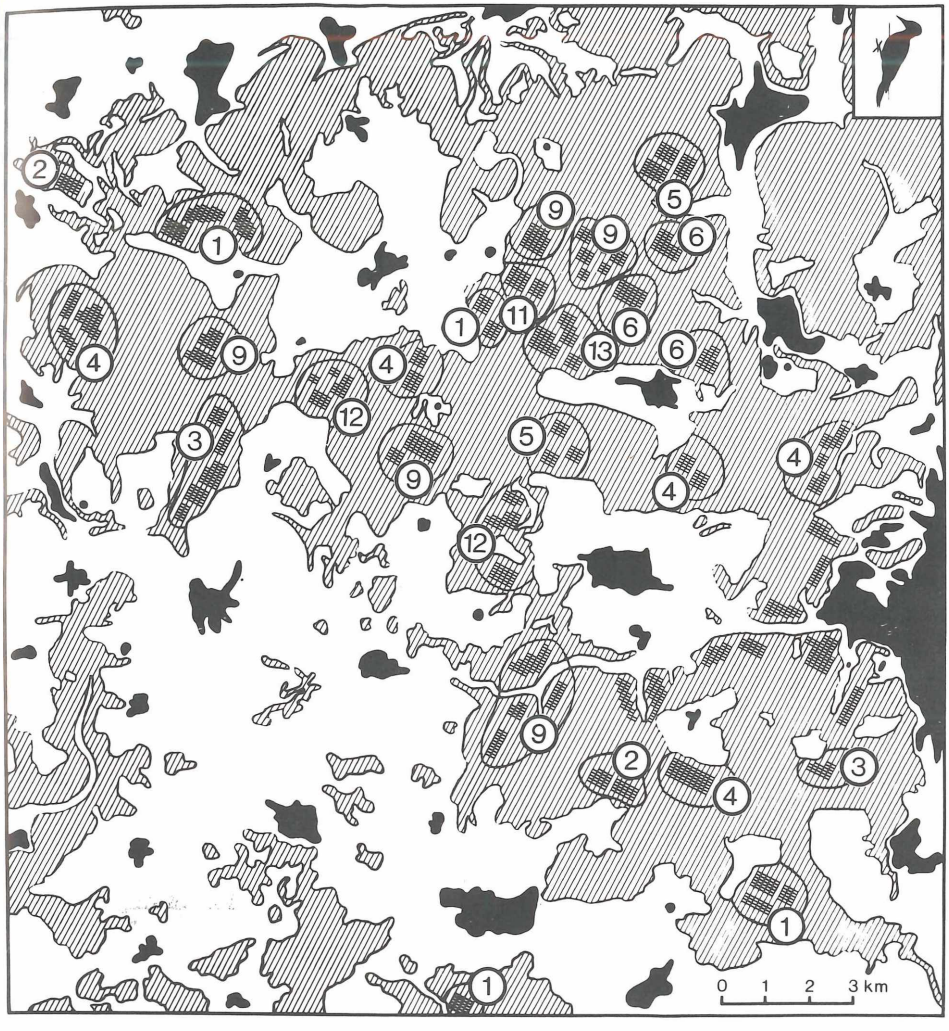

Abb. 1: Skizze des Schwarzspecht-Untersuchungsgebietes auf der östlichen Schwäbischen Alb im Jahre 1989 (27 Reviere, weiß: Äcker und Wiesen, schwarz: Siedlungen, grobe Schraffur: Waldgebiete, feine Schraffur: Buchenaltholzbestände, Zahlen: Anzahl der Schwarzspechthöhlen in einem Revier).

Fig. 1: The study area in the eastern part of the Schwäbische Alb in 1989 (27 territories; white: arable land and meadows, black: villages, wide hatching: woodland, narrow hatching: old beech stands, numbers: numer of Black Woodpecker holes within a territory).

ein Höhlenzentrum entfallen, d. h. jedes Zentrum sollte etwa alle zehn Jahre um eine neue Höhle erweitert worden sein. Daß die Bauaktivität der Schwarzspechte aber nicht gleichermaßen auf alle Zentren verteilt war, geht aus Abb. 2 hervor: Je mehr Höhlen in einem Zentrum bereits vorhanden waren, desto aktiver zeigten sich die Spechte im Hinblick auf den Bau von neuen Höhlen.

3.3. Höhlenwahl und Nutzungsdauer

Brutpaare des Schwarzspechtes bewohnten im Laufe eines Jahres in der Regel nur zwei bis drei Höhlen: eine Brut- sowie ein bis zwei Schlafhöhlen. Im Gegensatz zu Schlafhöhlen, die durch-

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

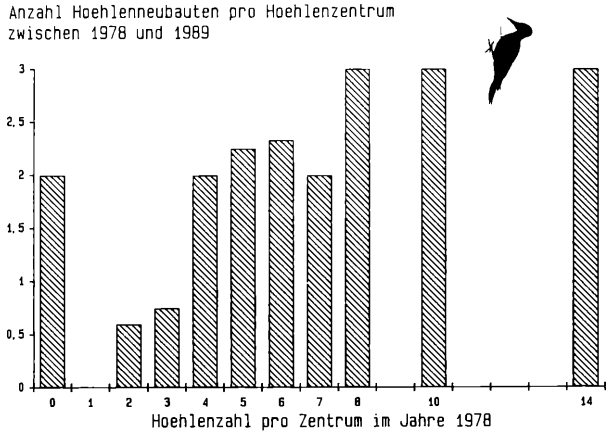

Abb. 2: Höhlenbauaktivität des Schwarzspechtes in Abhängigkeit von der Anzahl der in einem Höhlenzentrum im Jahre 1978 vorhandenen Höhlen (1978: 29 Zentren, 1989: 30 Zentren).
Fig. 2: Excavation of new holes by the Black Woodpecker between 1978 und 1989 in relation to the number of already existing holes within "hole-centres" in 1978 (1978: 29 "hole-centres", 1989: 30 "hole-centres").

Abb. 3: Dauer der Nutzung einzelner Baumhöhlen (n = 66) zu Brutzwecken (inkl. Unterbrechungen).
Fig. 3: Temporal utilization of holes for breeding (n = 66; temporal interruptions included).

Tabl. 1: Bruthöhlenwahl in den Höhlenzentren Kolmannswald (A, maximal 15 Höhlen) und Bärenschwang (B, maximal 9 Höhlen). Die Höhlen 7 und 10 bzw. 10 und 11 im Kolmannswald (A) lagen 10 m resp. 100 m auseinander. 20 m und 40 m waren die Bruthöhlen 4 und 7 bzw. 7 und 2 im Höhlenzentrum Bärenschwang (B) voneinander entfernt.

Table 1: Preference for particular nesting holes in the "hole-centres" Kolmannswald (A) und Bärenschwang (B) from 1978 through 1989.

		1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
A	Höhlennummer	10 7	10	10	10	Keine	10	10	11	10	11	6	6
	Neue (n) oder alte (a) Höhle	n a	a	a	a	Brut	a	a	n	a	a	n	a
B	Höhlennummer	4	7	7	2	7	7	7	Keine	7	7	7	2
	Neue (n) oder alte (a) Höhle	a	n	a	n	a	a	a	Brut	a	a	a	a

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

aus mehrere Eingänge aufweisen und auch wassergefährdet sein können, wurden für das Brutgeschäft – von einer Ausnahme abgesehen – nur intakte Höhlen ausgewählt (nur ein Eingang und wassersicher).

Bevor es zu einem Höhlenwechsel kam, nutzten die Spechte eine Höhle im Mittel etwa in drei, meist aufeinanderfolgenden Jahren zur Brut (Abb. 3; der wirkliche Mittelwert liegt höher, da bei Beginn der Untersuchung im Jahr 1978 unbekannt war, wie lange vorher die 1978 zur Brut genutzten Höhlen schon in Benutzung waren). Einzelne Höhlen dienten den Spechten – z. T. mit Unterbrechungen – auch über einen noch längeren Zeitraum zur Brut (Tab. 1: maximal 10 Jahre). Entsprechend der Bruthöhlenpräferenz war gleichfalls auch eine z. T. über Jahre hinweg anhaltende Bevorzugung einer bestimmten Schlafhöhle festzustellen (Beobachtungen von E.L.).

4. Diskussion

Der Schwarzspecht ist ein Bewohner der borealen und gemäßigten Zonen Eurasiens und des östlichen Kunlun in Zentralchina (GLUTZ & BAUER 1980). Wie auch in der vorliegenden Untersuchung bestätigt werden konnte, findet er sein Optimum (höchste Siedlungsdichte) in Tannen-Buchenwäldern sowie in den südmitteleuropäischen montanen bis hochmontanen Buchenwäldern, die sich durch einen natürlichen Anteil von Tannen und/oder Fichten (Nahrungsbiotop) auszeichnen (BEZZEL 1985, GLUTZ & BAUER 1980).

Gegenüber anderen genutzten Baumarten wie z. B. Tanne, Kiefer, Lärche, Fichte, Birke, Bergahorn oder Esche (RUGE & BRETZENDORFER 1981, SUTTER 1962) bevorzugt der Schwarzspecht die Buche als Höhlenbaum (z. B. GANSE in RUGE & BRETZENDORFER 1981: 90%, MASURAT 1981: 100%, MÖCKEL 1979: 91%, RUDAT *et al.* 1979: 98 %, SCHERZINGER 1981: 94%, TAUX 1976: 95%). Mit einer 100%igen Nutzung der Buche als Höhlenbaum unterstreicht das vorliegende Untersuchungsergebnis von der Schwäbischen Alb diese Präferenz in eindrücklicher Weise. Als Ursache für die Bevorzugung der Buche nennen BLUME & BLUME (1982) 1. die Möglichkeit zur Anlage relativ tiefer Höhleneingänge (Schutz vor Raubfeinden), 2. die geringe Neigung der Buche, den Höhleneingang zu umwallen, 3. die hohe Bruchsicherheit der Buche in Höhe der Höhlenanlage und 4. den großen Nutzungszeitraum einer Höhle (bis 35, evtl. sogar 40 Jahre).

Das Mindestalter der Brutbäume variiert entsprechend der standortbedingten Wüchsigkeit sehr (SCHERZINGER 1981): 70 Jahre (CREUTZ 1975, SCHMIDT 1970), 80 bis 100 Jahre (GLUTZ & BAUER 1980) sowie 130 bis 175 Jahre (TAUX 1976). Im allgemeinen liegt aber der Stammdurchmesser in Höhlenhöhe bei mindestens 38 cm (HÖLZINGER 1987 b). Buchen dieser Größenklasse haben, wie sich auch in der vorliegenden Untersuchung zeigte, in der Regel ein Alter von 120 und mehr Jahren.

Die Erstellung einer neuen Höhle, an der sich beide Geschlechter beteiligen (BEZZEL 1985), kann weniger als einen Monat in Anspruch nehmen (Beobachtungen von E. L., BLUME 1981, LOOS 1910), sie kann sich aber auch auf bis zu drei, ja sogar mehr als fünf Jahre erstrecken (Beobachtungen von E. L., GEBHARDT 1950, LANG & SIKORA 1981). Entgegen bisher vorliegenden Beobachtungen (z. B. BLUME 1981, DUNN & WILSON 1985), wonach neue Höhlen nur zu Brutzwecken erstellt werden, wurden einzelne Höhlenneubauten auf der untersuchten Probefläche sofort nach ihrer Fertigstellung ausschließlich als Schlafhöhlen genutzt (vgl. auch RENDLE 1912, 1914, 1915).

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Entsprechend den Beschreibungen verschiedener Autoren (z. B. GEBHARDT 1950, KÜHLKE 1985, MASURAT 1981, RUDAT *et al.* 1979) konnte auch im Rahmen dieser Studie eine lokale Häufung von Höhlenbäumen festgestellt werden. Derartige Konzentrationen könnten zum einen darauf zurückzuführen sein, daß der Schwarzspecht für die Anlage seiner Höhlen von bestimmten Krankheiten befallene Bäume vorzieht, die an bestimmten Standorten gehäuft auftreten (KÜHLKE 1985, LOOS 1916, BECHSTEIN, NAUMANN, SCHINZ und von HOMEYER in RENDLE 1914). Dagegen sprechen allerdings Beobachtungen von z. B. RENDLE (1905 und 1914) sowie HEYDER und LOOS (in RENDLE 1914), die die zur Höhlenanlage genutzen Bäume als in den meisten Fällen kerngesund bezeichnen. Auch TAUX (1976) konnte bei 60% der kartierten Höhlenbäume keine äußerlich erkennbaren forstpathologischen Merkmale erkennen. Eine andere mögliche Ursache für die lokale Häufung von Höhlenbäumen mag sein, daß eine einmal erstellte Bruthöhle ein Aktivitätszentrum bildet, wodurch bevorzugt in deren Nähe neue Höhlen angelegt werden (KÜHLKE 1985). Eine ganz andere aber u. E. einleuchtende Erklärung für die Existenz von „Höhlenzentren" (RUDAT *et al.* 1979) gibt SCHERZINGER (1981). Er schließt von der verstreuteren Verteilung der Höhlenbäume in den urwaldähnlichen Beständen des Bayerischen Waldes vorsichtig darauf, daß die vielerorts als typisch beschriebenen „Zentren" als Artefakte der heute üblichen Waldnutzungspraktiken anzusehen sind.

Interessant für die Dynamik des Höhlenangebots ist die Kenntnis des Zuwachses an neuen Höhlen (KÜHLKE 1985). KÜHLKE fand in den neun von ihm untersuchten Schwarzspechtrevieren in einem Zeitraum von sieben Jahren (1977 bis 1983) zwölf neugezimmerte Höhlen. Dies entspricht einem Zuwachs von 0,2 Höhlen pro Revier und Jahr bzw. von einer Höhle pro Revier alle fünf Jahre (untere Grenze der Abschätzung). Zur Ermittlung einer Obergrenze wurde das Nichtauffinden der Bruthöhle eines Schwarzspechtpaares in einem Jahr als Indiz für einen Höhlenneubau gewertet. Die so abgeschätzte Zuwachsrate liegt bei 0,37 neuen Höhlen pro Jahr und Revier (alle 2,7 Jahre eine neue Höhle pro Revier). KÜHLKE (1985) folgert daraus, daß man wohl daher etwa alle 3 bis 4 Jahre mit einem Zuwachs von einer Höhle pro Revier ausgehen könne. Daß dieser Wert bzw. sogar der untere Schätzwert KÜHLKES (eine neue Höhle pro Revier alle 5 Jahre) u. U. noch zu hoch angesetzt ist bzw. wie variabel die Höhlenzuwachsrate sein kann, geht aus den Ergebnissen der hier vorgestellten 12jährigen Untersuchung hervor. Aufgrund von 44 Höhlenneubauten in diesem Zeitraum ergibt sich eine jährliche Zuwachsrate von im Mittel nur 0,1 neuen Höhlen pro Höhlenzentrum bzw. Revier, oder mit anderen Worten, im Durchschnitt wird jedes Revier alle 10 Jahre (!) nur um eine neue Höhle erweitert. Diese Zuwachsrate liegt deutlich niedriger als die von KÜHLKE (1985) und steht in Gegensatz zu der alten Auffassung, der Schwarzspecht zimmere sich alljährlich eine (NIETHAMMER 1938) oder sogar mehrere neue Höhlen (z. B. HERMANN LÖNS in RENDLE 1914: „Seine Nisthöhlen benutzt er nie zum zweiten Male und zimmert sich mehrfach im Jahre Schlafhöhlen, die dann anderen Höhlenbrütern zu gute kommen"). Dieser Befund verdeutlicht einmal mehr die Notwendigkeit eines unbedingten Schutzes bereits vorhandener Höhlenbäume.

Ein weiteres erstaunliches Ergebnis der vorliegenden Untersuchung ist, daß die Bauaktivität des Schwarzspechts im Untersuchungszeitraum nicht gleichermaßen über alle Höhlenzentren verteilt war. Vielmehr wurde folgendes deutlich: Je mehr Höhlen in einem Zentrum bereits vorhanden waren, desto aktiver zeigten sich die Spechte hinsichtlich des Baues von neuen Höhlen (Abb. 2). Diese Feststellung ist eine interessante Ergänzung zu den Beobachtungen von RUDAT und MEYER (in KÜHLKE 1985), wonach Höhlenmangel nicht zu einer vermehrten Bauaktivität des Schwarzspechtes führt, sondern eine einmal brauchbare Höhle einfach länger genutzt wird. Die Nutzung ein und derselben Höhle in mehreren Jahren zu Brutzwecken ist allerdings nicht nur in Gebieten mit geringem Höhlenangebot festzustellen, son-

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

dern kommt vielmehr auch unter „optimaleren" Bedingungen vor. So nutzten z. B. die Spechte in den Höhlenzentren Kolmannswald und Bärenschwang über einen Zeitraum von 9 bzw. 10 Jahren fast ausschließlich nur je eine bestimmte Höhle für das Brutgeschäft (Tab. 1), obwohl eine große Zahl brauchbarer anderer Höhlen vorhanden war. Daß es sich bei den eben geschilderten Fällen von langjähriger Bruthöhlenpräferenz aber nicht um Ausnahmen handelt, zeigen Feststellungen anderer Autoren, die von einer Nutzungsdauer einer Höhle von vier Jahren (GEBHARDT 1950, KÜHLKE 1985), vier und mehr Jahren (RENDLE 1914, RUDAT und MEYER in KÜHLKE 1985) oder sogar bis zu sieben Jahren berichten (LOOS 1916).

Die langjährige Nutzung ein und derselben Bruthöhle durch den Schwarzspecht gerade auch in Revieren mit einem großen Angebot verfügbarer und brauchbarer Höhlen erlaubt nun aber einer Vielzahl von Tierarten (u. a. auch Rote-Liste-Arten wie der Hohltaube, dem Rauhfußkauz und diversen Fledermausarten) freie Höhlen u. a. zur Aufzucht des eigenen Nachwuchses zu nutzen. Die Anzahl der alljährlich für andere Arten zur Verfügung stehenden Schwarzspechthöhlen erhöht sich überdies durch eine der Bruthöhlenpräferenz entsprechende Bevorzugung bestimmter Schlafhöhlen (Beobachtungen von E. L., BLUME 1961, DUNN & WILSON 1985, GEBHARDT 1950, STRIEGLER *et al.* 1982, SUTTER 1962). Die jährliche Reinigung und Instandsetzung sämtlicher in einem Revier vorhandenen Höhlen durch den Revierinhaber (Beobachtungen E. L., RUDAT *et al.* 1979) sorgt ebenfalls dafür, daß zumindest die bereits vorhandenen Höhlen auch im nächsten Jahr wieder für eine Nutzung zur Verfügung stehen.

Eine im Mittel äußerst geringe Höhlenzuwachsrate (eine Höhle pro Höhlenzentrum bzw. Revier alle 10 Jahre), eine erhöhte Bauaktivität in Zentren mit bereits bestehendem großen Höhlenangebot, die langjährige Nutzung einiger weniger Höhlen für das Brutgeschäft und zu Schlafzwecken (offenbar auch unter „optimalen" Bedingungen) sowie die dadurch in großem Umfang mögliche Nutzung der Höhlen durch andere Tierarten rechtfertigen u. E. nachdrücklich folgende Forderungen und deren sofortige Umsetzung (siehe auch HÖLZINGER & KROYMANN 1981): Der ganz- und langjährige Schutz von Höhlenbäumen alleine genügt nicht, sondern es muß zumindest auch die engere Umgebung von Höhlenzentren (besonders im Fall von großen Zentren) unter Schutz gestellt werden. Abhängig von der Struktur und dem Altersaufbau der Waldstücke sollten Altholzinseln bestehend sowohl aus Laubgehölzen (Höhlenanlage) als auch Nadelbäumen (Nahrungsbiotop) von 1 bis 5 ha Größe erhalten werden. Um ein naturnahes Höhlenangebot zu erreichen, ist ferner eine möglichst gleichmäßige Verteilung von Altholzinseln über das gesamte Bundesgebiet anzustreben (je nach Größe der Altholzinseln eine Insel auf 1 bis 2 qkm Waldfläche; vgl. STEIN 1978 und 1981). Für den Schwarzspecht bestünde damit die Möglichkeit zum relativ uneingeschränkten Bau neuer Höhlen. Dies wiederum wäre für etwa 45, z. T. hochgradig gefährdete Tierarten von Vorteil, die unmittelbar oder mittelbar vom Vorhandensein von Schwarzspechthöhlen abhängig sind.

5. Zusammenfassung

Ein 200 qkm großes, im östlichen Teil der Schwäbischen Alb gelegenes Untersuchungsgebiet wurde zwischen 1978 und 1989 systematisch nach Schwarzspechthöhlen abgesucht und alle aufgefundenen Höhlen kartiert.

Im Laufe der Untersuchung zeigt es sich u. a., daß sich innerhalb der Schwarzspechtreviere (1989: n = 27) die Höhlen in Höhenzentren (1989: n = 30) mit bis zu zeitweilig 15 Höhlen pro Zentrum konzentrieren. Die Höhlenzentren wiederum sind ausschließlich auf 120- bis 180jährige Buchenaltholzbestände beschränkt; mit jedoch nur 3% stellen diese inselartig über das gesamte Gebiet verteilten Bestände nur einen minimalen Teil der gesamten untersuchten Waldfläche dar.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Entgegen der bisherigen Kenntnis diente ein Teil der Höhlenneubauten schon kurz nach ihrer Fertigstellung den Spechten ausschließlich als Schlafhöhle; in zwei Fällen besetzten Rauhfußkäuze neu erstellte Schwarzspechthöhlen und nutzten sie zur Brut.

Von den durchschnittlich 15,9 Schwarzspechtpaaren, die alljährlich im Untersuchungsgebiet anwesend waren, wurden pro Jahr im Mittel 3,7 neue Höhlen fertiggestellt; dies entspricht einer Zuwachsrate von etwa einer Höhle pro Höhlenzentrum bzw. Revier alle 10 Jahre. Die Bauaktivität der Schwarzspechte war aber nicht gleichmäßig auf alle Höhlenzentren verteilt. Vielmehr zeigte es sich, daß die Anzahl von Höhlenbauten mit der Anzahl bereits in einem Zentrum vorhandener Höhlen zunahm. Andererseits war aber auch in den Revieren mit sehr vielen verfügbaren Höhlen (z.B. Kolmannswald und Bärenschwang) eine über Jahre hinweg außerordentlich starke Präferenz der Spechte für bestimmte Höhlen zu verzeichnen (Brut- und auch Schlafhöhlen). Die Mehrzahl der in einem Revier vorhandenen Höhlen wurde daher von den Spechten nicht genutzt und stand anderen Tierarten zur Verfügung. Besonders die Hohltaube und der Rauhfußkauz, für deren natürliches Vorkommen Schwarzspechthöhlen eine unabdingbare Voraussetzung sind, waren Nutznießer dieser Situation.

Maßnahmen zum Schutz des Schwarzspechtes und damit weiterer 45, z.T. stark gefährdeter Tierarten, die unmittelbar oder mittelbar von der Existenz von Schwarzspechthöhlen abhängig sind, werden vorgeschlagen sowie deren sofortige Umsetzung gefordert.

6. Literatur

Bezzel, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Nonpasseriformes/Nichtsingvögel, 705–708. Aula, Wiesbaden. * Blume, D. (1961): Über die Lebensweise einiger Spechtarten *(Dendrocopus major, Picus viridis, Dryocopus martius)*. J. Orn. 102 (Sonderheft): 1–117. * Ders. (1981): Schwarzspecht, Grünspecht, Grauspecht. Neue Brehm-Bücherei, Band 300. Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt. * Ders. (1983): Schwarzspecht und Altholzinselprogramm. Forst- und Holzwirt 38: 307–310. * Ders. & W Blume (1982): Verhalten eines Schwarzspechtpaares zur Brutzeit bei knappem Höhlenangebot. Vogel u. Umwelt 1: 234–240. * Creutz, G. (1975): Die Spechte *(Picidae)* in der Oberlausitz. Abh. Ber. Naturkde.-Mus. Görlitz 49: 1–22. * Dunn, E.K. & M.G. Wilson (1985): Social pattern and behaviour. In: Handbook of the birds of Europe, the Middle East, and North Africa, Vol. IV, 844–846. S. Cramp (chief ed.), Oxford University Press, Oxford & New York. * Glutz von Blotzheim, U.N. & K. M. Bauer (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 9: Columbiformes – Piciformes, 964–989. U.N. Glutz von Blotzheim (Hrsg.), Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden. * Gebhardt, L. (1950): 20 Jahre Kontrolle eines hessischen Spechtreviers. Vogelwelt 71: 105–110. * Hölzinger, J. (1981): Einführung zum Artenschutzsymposium Schwarzspecht. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 20: 9–17. * Ders. (1987 a): Die Vögel Baden-Württembergs (Avifauna Baden-Württemberg), Band 1, Teil 1, 93 sowie 255–258. Eugen Ulmer, Stuttgart. * Ders. (1987 b): Die Vögel Baden-Württembergs (Avifauna Baden-Württemberg), Band 1, Teil 2, 1134–1142. Eugen Ulmer, Stuttgart. * Ders. & B. Kroymann (1981): Resolution zum Schutz des Schwarzspechtes. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 20:123. * Kühlke, D. (1985): Höhlenangebot und Siedlungsdichte vom Schwarzspecht *(Dryocopus martius)*, Rauhfußkauz *(Aegolius funereus)* und Hohltaube *(Columba oenas)*. Vogelwelt 106: 81–93. * Lang, E. (1986): Brutphänologie und Reproduktionsrate der Hohltaube *(Columba oenas* L.) auf der Schwäbischen Alb (Ostalb). Ökol. Vögel 8: 67–84. * Ders. & G. Sikora (1981): Beobachtungen zur Brutbiologie des Schwarzspechtes *(Dryocopus martius)*. Beitr. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 20: 69–74. * Ders. & R. Rost (1990): Brutaktivität, Bruterfolg und Schutz des Schwarzspechtes *Dryocopus martius*. Vogelwelt (im Druck). * Loos, K. (1910): Der Schwarzspecht. Sein Leben und seine Beziehungen zum Forsthaushalte. W. Frick, Wien & Leipzig. * Ders. (1916): Beobachtungen und Untersuchungen am Schwarzspecht auf dem Libocher Domänengebiet. Orn. Mschr. 41: 69–81. * Masurat, H. (1981): Schwarzspechtbeobachtungen in den Vorbergen und am Rand des Südschwarzwaldes 1965 bis 1980. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 20: 49–50. * Möckel, R. (1979): Der Schwarzspecht *(Dryocopus martius)* im Westerzgebirge. Orn. Jber. Mus. Hein. 4: 77–86. * Niethammer, G. (1938): Handbuch der deutschen Vogelkunde, Band 2, 32–36. Akad. Verlagsgesellschaft m.b.H., Leipzig. * Rendle, M. (1905): Notizen über den Schwarzspecht bezüglich der Herstellung seiner Nisthöhle sowie hinsichtlich seines Brutgeschäftes. Gef. Welt 34: 329–330, 337–338, 345–347, 353–355, 361–362. * Ders. (1912): Über Nisthöhlen des Schwarzspechtes. Gef. Welt 41: 122–124, 132–133, 140–141. * Ders. (1914): Studien und Kritiken zur Naturgeschichte des Schwarzspechtes. Gef. Welt 43: 106–107, 114–115, 122–124, 130–132, 138–139, 146–148, 154–156, 162–164, 170–171, 179–180, 186–187,

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

194–195, 202–203, 210–211. * Ders. (1915): Allerlei eigene Beobachtungen und kritische Literaturstudien über allerhand einheimische Waldvögel. Vom Schwarzspecht. Gef. Welt 44: 131–132, 139–141, 147–148, 155–156, 164–165, 170–171. * Rudat, V., D. Kühlke, W Meyer & J. Wiesner (1979): Zur Nistökologie vom Schwarzspecht (*Dryocopus martius* L.), Rauhfußkauz (*Aegolius funereus* L.) und Hohltaube (*Columba oenas* L.). Zool. Jb. Syst. 106: 295–310. * Ruge, K. & F. Bretzendorfer (1981): Biotopstrukturen und Siedlungsdichte beim Schwarzspecht *(Dryocopus martius)*. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 20: 37–48. * Scherzinger, W. (1981): Zur Verbreitung des Schwarzspechtes *(Dryocopus martius)* im Nationalpark Bayerischer Wald. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 20: 51–67. * Schmidt, R. (1970): Zum Vorkommen des Schwarzspechtes *(Dryocopus martius)* in Brandenburg. Veröff. Bez.-Mus. Potsdam 21: 143–153. * Stein, J. (1978): Altholzinseln – Ein neuartiges Biotopschutzprogramm im hessischen Wald. Naturschutz Nordhessen 2: 15–30. * Ders. (1981): Biotopschutzprogramm Altholzinseln im hessischen Wald. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 20: 91–110. * Striegler, R., U. Striegler & K.-D. Jost (1982): Große Siedlungsdichte des Schwarzspechtes im Branitzer Park bei Cottbus. Falke 29: 164–170. * Sutter, E. (1962): *Dryocopus martius* (Linnaeus). In: Die Brutvögel der Schweiz, 367–369. Schweizerische Vogelwarte Sempach (Hrsg.), Aargauer Tagblatt AG, Aarau. * Taux, K. (1976): Über Nisthöhlenanlage und Brutbestand des Schwarzspechtes *(Dryocopus martius)* im Landkreis Oldenburg/Oldb. Vogelkundl. Ber. Niedersachsen 8: 65–75.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde

Jahr/Year: 1989/90

Band/Volume: 35_1989

Autor(en)/Author(s): Lang Erwin, Rost Roland

Artikel/Article: Höhlenökologie und Schutz des Schwarzspechtes (Dryocopus martius) 177-185