# Zur Verbreitung und Höhlenökologie des Schwarzspechtes im Nationalpark Harz

Elena Ballenthien


## Zusammenfassung

Der Schwarzspecht wird vielfach als Schlüsselart für Großhöhlenbrüter und -nutzer in struktur- und artenreichen Wäldern angesehen. Er ist eine Charakterart im Nationalpark Harz, dem größten Waldnationalpark Deutschlands.

*Schwarzspechtmännchen an seiner Bruthöhle. Foto: Elena Ballenthien*

Die Untersuchung seiner Verbreitung und Ökologie in diesem Gebiet ist daher von besonderem Interesse. Daher wurde im Jahr 2007 erstmals eine Revier- und Höhlenbaumkartierung des Schwarzspechtes im Nationalpark Harz durchgeführt. Es erfolgt eine nähere Analyse bzgl. der Parameter Alter und Flächengröße. Weiterhin wurden deskriptive Merkmale zur Beschaffenheit der Höhlenbäume und Höhlen erhoben. Der Schwarzspecht kommt in den Tieflagen des Nationalparks Harz mit einer Dichte von 0,35 Brutpaaren pro km² (BP/km²), in den Hochlagen mit einer Dichte von 0,07 Brutpaaren pro km² vor. Seine Höhlenbäume sind in Buchenbeständen ab einem Alter von 114 Jahren zu finden. Die Höhlenbaumdichte nimmt mit dem Bestandesalter deutlich zu. Die Bestände, die über die Umtriebszeit hinausgehen, besitzen eine überdurchschnittliche Höhlenbaumdichte. Die erfassten Höhlenbaumparameter stützen die in der Literatur bekannte These eines vitalen und gleichzeitig geschädigten potenziellen Höhlenbaumes des Schwarzspechtes. Alte Höhlenbäume wiesen einen größeren Strukturreichtum auf.


## Einleitung

Der Schwarzspecht (*Dryocopus martius* L.) ist ein Bewohner strukturreicher Wälder. Er besitzt eine Schlüsselfunktion für Großhöhlenbrüter und -nutzer (Ruge & Brezendorfer 1981, Lange 1996). In Mitteleuropa kommt er bevorzugt in Rotbuchenwäldern mit Altholzanteil vor (Cuisin 1968, Zang & Heckenroth 1986, Mikusinski 1995). Die Buche ist als Höhlenbaum besonders gut geeignet, da sie sehr bruchbeständig ist und aufgrund ihres hohen Kronenansatzes einen freien Anflug im Höhlenbereich bietet (Lange 1986, Blume 1996, Meyer & Meyer 2001). Als Nahrungshabitat werden junge, aufgelockerte Fichtenbestände und Wälder mit ausreichend Tot- und Moderholz bevorzugt, da der Schwarzspecht sich vorwiegend von Holz bewohnenden Ameisen- und Käferlarven ernährt (Cuisin 1968, Zang & Heckenroth 1986, Mikusinski 1995).
Der Nationalpark Harz ist mit 24.700 Hektar der größte Waldnationalpark Deutschlands (Niedersächsisches Umweltministerium 2007). Eine großflächige Revier- und Höhlenbaumkartierung im Jahr 2007 ergab einen Einblick in die Verbreitung und Höhlenökologie des Schwarzspechtes in diesem Gebiet.

## Methoden

Das Untersuchungsgebiet, der niedersächsische Teil des Nationalparks Harz, umfasst eine Fläche von 15.800 Hektar (Abb. 1). Die Kartierung der Schwarzspechtreviere nach Südbeck et al. (2005) erfolgte jeweils in den submontanen Buchenwäldern (≤ 700 m ü NN) und in den montanen Fichtenforsten (> 700 m ü NN; Abb.2). Dabei waren die erfassten, aktuell genutzten Höhlenbäume ein wesentliches Kriterium für die Annahme eines Papierreviers.

Die detaillierte Aufnahme der Höhlenbaumcharakteristika konzentrierte sich auf die submontanen Bereiche, deren Anteil im Untersuchungsgebiet eine Fläche von 8.915 Hektar einnimmt und in denen der Besiedlungsschwerpunkt liegt. Auf Basis der erhobenen Daten wurde eine Analyse der Parameter Alter und Flächengröße durchgeführt. Zudem wurden deskriptive Merkmale der Höhlenbäume und Höhlen untersucht. Folgende Höhlenbaumparameter wurden erfasst: der Brusthöhendurchmesser, die Vitalitätsklasse (1 = gesund, 2 = sehr lichte Krone, 3 = absterbend,

*Abb. 1: Nationalpark Harz, dunkelgrün: niedersächsischer Bereich, hellgrün: sachsen-anhaltischer Teil (http://www.mdr.de/tiere/nationalparks/838464.html)*

4 = abgestorben), die KRAFT'sche Klasse (1 = vorherrschend, 2 = herrschend, 3 = gering, mitherrschend, 4 = beherrscht, unterdrückt, hier zusätzlich: abgebrochen, abgestorben) und das Vorhandensein von Stammschäden und Pilzkonsolen. Es wurden die Höhlenparameter Höhe der Höhle, Himmelsrichtung, Ansatzstelle der Höhle (z. B. in einem Stammschaden) und der Bearbeitungszustand (ob eine Höhle frische Bearbeitungsspuren aufwies) erfasst. Ferner wurde der Zustand der Höhlen erhoben (ob eine Höhle "ausgefault" erschien oder ob es sich um einen Höhlenanfang handelte). Mittels "Kratzprobe" wurden einige Folgenutzer der Höhlen erfasst.

## Ergebnisse und Diskussion

### Revierkartierung

Der Schwarzspecht kommt in den submontanen Bereichen des Untersuchungsgebietes mit einer Dichte von 0,35 Brutpaaren (BP) pro km² vor. In den montanen Fichtenwäldern besitzt er eine Dichte von 0,07 BP/km².

### Höhlenbaumparameter

Es wurden 148 Schwarzspecht-Höhlenbäume mit insgesamt 358 Höhlen erfasst. Alle Höhlen befanden sich in der Rotbuche (*Fagus sylvatica* L; Abb. 2). 90 % aller Höhlenbäume zählten zur Vitalitätsklasse Eins. In Bezug auf die KRAFT'sche Klasse gehörten 26 % der ersten, 45 % der zweiten, 21 % der dritten und 8 % der vierten Klasse an. Der minimale Brusthöhendurchmesser betrug 44 cm, der maximale 95 cm. Der Mittelwert lag bei 59 cm. 74 % der Höhlenbäume besaßen mechanische und/oder pathologische Stammschäden, entweder in Form einer Nekrose, eines Frost-, Blitz-, Schlagschadens oder einer fauligen Stelle. Diese Ergebnisse stützen die Theorie, dass ein potenzieller Höhlenbaum zwar äußerlich vital erscheint, aber dennoch mechanische oder pathologische Schädigungen aufweist (Blume 1996, Sikora 1997, Meyer & Meyer 2001).

### Höhlenparameter

Die Höhlen befanden sich in einer Höhe von vier bis 23 Metern. Der Durchschnitt lag bei 12 Metern. Von den 385 Höhlen wurden 23 % als Höhlenanfänge und 13 % als ausgefaulte Höhlen erhoben. 33 Höhlen wiesen frische Bearbeitungsspuren auf. 96 % der Höhlenansatzstellen waren in Stammbereichen mit mechanischen und/oder pathologischen Schäden oder in einem Astansatz angelegt.

### Bestandesparameter

Das Alter der Höhlenbäume lag zwischen 114 und 200 Jahren, im Mittel bei 161 Jahren. Es zeichnete sich ein deutlicher Anstieg der Höhlenbaumdichte mit dem Bestandesalter ab. Eine überdurchschnittliche Höhlenbaumdichte

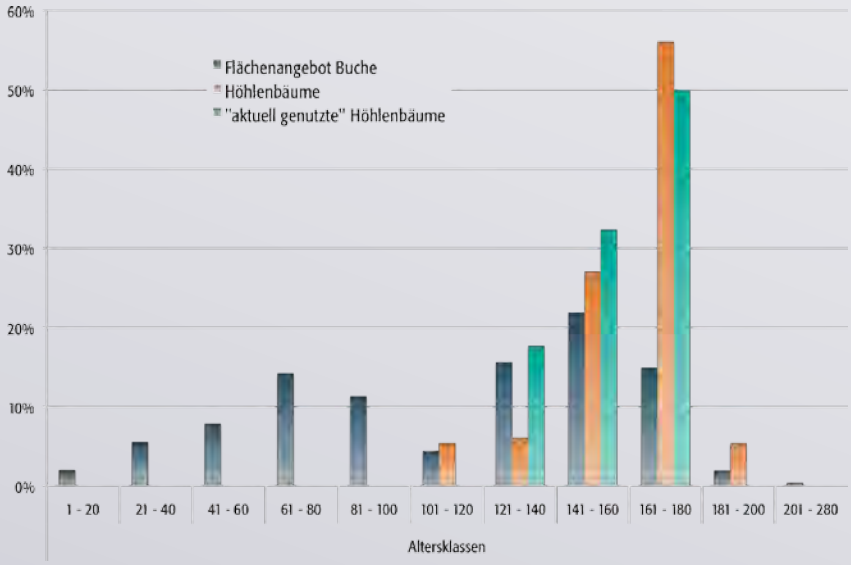


*Abb. 3: Prozentuale Altersklassenverteilung des Buchenflächenangebotes, der Höhlenbäume und der "aktuell genutzten" Höhlenbäume (Höhlen mit frischen Bearbeitungsspuren).*

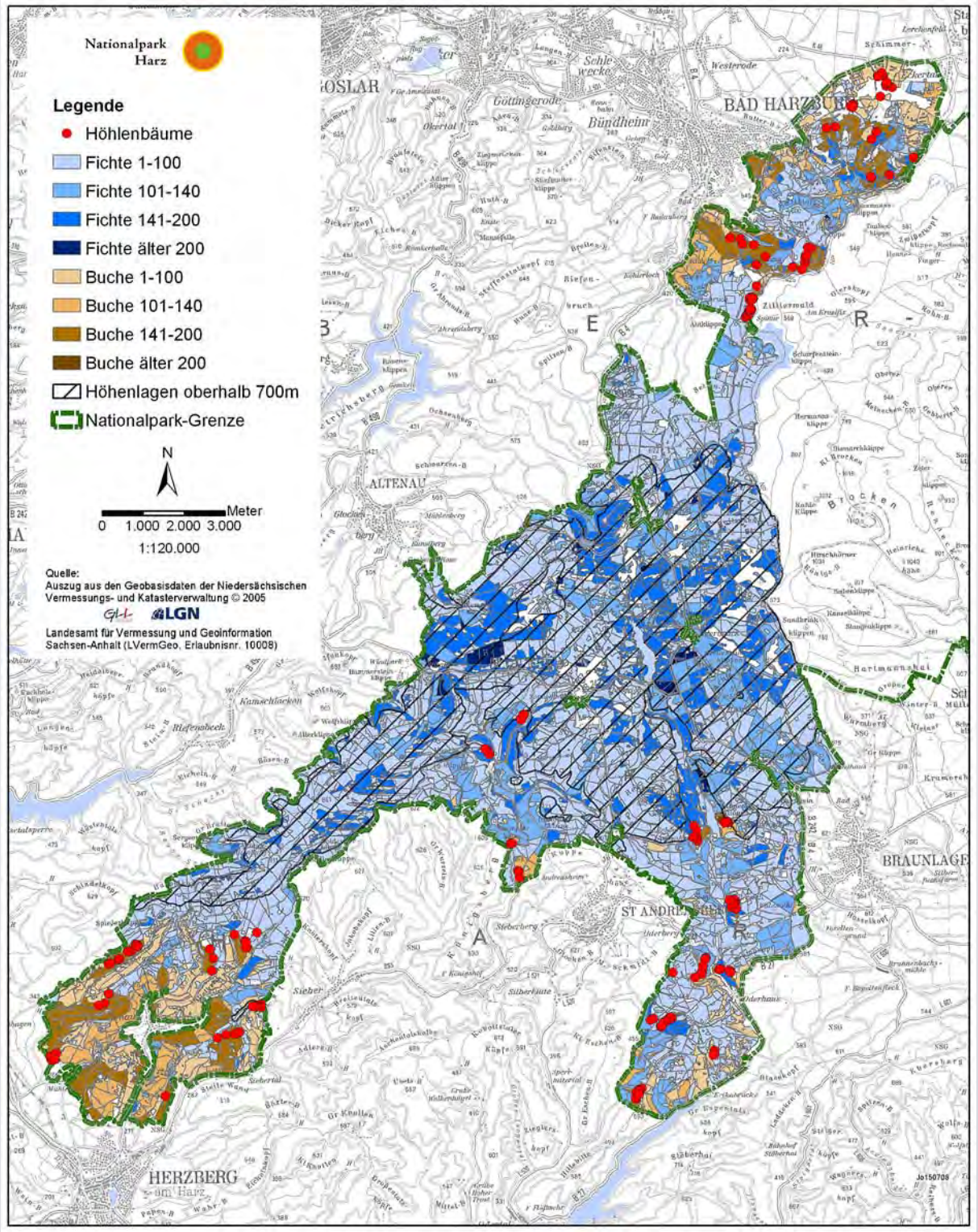


*Abb. 2: Im Jahr 2007 kartierte Höhlenbäume, niedersächsischer Teil des Nationalparks Harz (schraffiert: > 700 m ü. NN).*

(89 %) besaßen die Buchenflächen ab einem Alter von 141 Jahren. Der größte Höhlenbaumanteil befand sich in den 161- bis 180 jährigen Buchen (Abb. 3).

Bei Betrachtung der Höhlenbäume mit frischen Bearbeitungsspuren, welche Hinweise auf eine aktuelle Nutzung geben, verschiebt sich die Verteilung tendenziell in die jüngeren Altersklassen. Bei einem Großteil der erfassten Höhlenbäume ist anzunehmen, dass es sich um aktuell nicht mehr genutzte Höhlenbäume handelt. Dennoch ist die aktuelle Nutzung in der Altersklasse von 161 Jahre bis 180 Jahren hoch (Abb. 3).

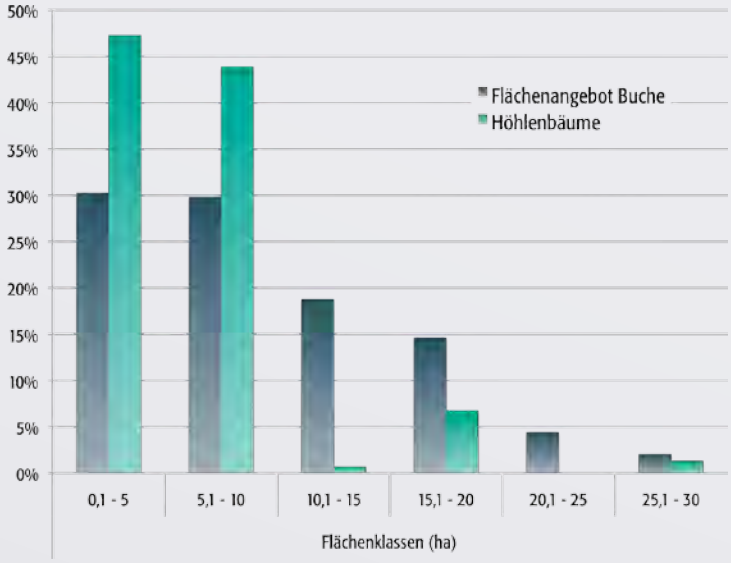


*Abb. 4: Prozentuale Verteilung des Angebotes an Buchenfläche und der Höhlenbäume über die Flächenklassen in Hektar.*

Die höchste Höhlenbaumdichte befand sich in den Buchenflächen, die über das wirtschaftliche Umtriebsalter (zwischen 100 und 150 Jahren) hinausgingen (Erlbeck et al. 1998). In den Buchenflächen mit einem Alter von 201 bis 280 Jahren, welche im Untersuchungsgebiet einen Flächenanteil von 0,06 % besitzen, befanden sich keine Höhlenbäume (Abb. 3). Möglicherweise ist dies auf die zu geringe Flächenausstattung oder eine ungeeignete Bestandesstruktur zurückzuführen. Das Bestandesalter der Buchenbestände gilt im Untersuchungsgebiet als bestimmender Faktor für die Höhlenbaumdichte.

Die kleinste Buchenfläche mit Schwarzspechthöhlen betrug 0,2 Hektar, die größte 26 Hektar. Der Durchschnitt lag bei 5 Hektar. Die kleineren Buchenflächen mit einer Größe unter 10 Hektar enthielten im Verhältnis zum Flächenangebot eine überdurchschnittliche Höhlenbaumdichte von 91 % (Abb. 4). Betrachtet man hingegen die Flächenanzahl anstelle der Flächensumme, befinden sich in dieser Flächengruppe 92 % aller Buchenflächen im Alter von 114 bis 200 Jahren. Die Größe der Buchenflächen wird daher als unbedeutender Faktor für die Höhlenbaumdichte im Untersuchungsgebiet eingeschätzt. Die Verbreitung der Höhlenbäume zeigt, dass große Buchenaltholzbestände überwiegend in den Randbereichen besiedelt wurden. Eine mögliche Erklärung stellt die größere Entfernung zu geeigneten Nahrungshabitaten in den Fichtenforsten dar (Abb. 2). Folglich scheinen die naturnahen Buchenwälder noch zu jung zu sein, um ausreichend Totholz als Nahrungsbasis aufzuweisen.

*Hohltaube (Columba oenas) als Folgenutzer in einer Schwarzspechthöhle. Foto: Elena Ballenthien*

## Arten- und Strukturvielfalt

Es wurden sieben Hohltauben (*Columba oenas* L.), ein Kleiber (*Sitta europaea* L.) und ein Waldkauz (*Strix aluco* L.) als Folgenutzer der Höhlen erfasst. Höhlenbäume der Altersklasse 160 bis 180 Jahre besaßen den größten Anteil an ausgefaulten Höhlen (75 %), Folgenutzern (60 %) und Pilzkonsolen (80 %). Diese alten Höhlenbäume bieten besondere Mikrohabitate für eine Vielzahl von xylobionten Arten. Die Ergebnisse deuten somit auf eine Zunahme des Strukturreichtums im Waldökosystem durch alte Höhlenbäume hin. Diese können somit einen wichtigen Beitrag zur Biodiversität in Wäldern leisten und sind daher von besonders hohem Wert für den Naturschutz (Jarzabeck 2006, Möller 2005).

## Dank

Abschließend möchte ich allen herzlich danken, die zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben. Mein Dank gilt Thorsten Späth, Dr. Hermann Hondong, Prof. Dr. Matthias Schäfer, Prof. Dr. Michael Mühlenberg, den Nationalparkrevierleitern, den Mitarbeitern der Nationalparkwacht, den Mitarbeitern des Jugendwaldheims Brunnenbachsmühle, Katja John, Sven Löwenberg, Steffanie Bülow, Karin Ballenthien, Jana Ballenthien, Bernd Ballenthien, Juan Chang Olivas, Holger Günther und Jana Kirchhoff.

## Literatur

**Blume, D. (1996):** Schwarzspecht, Grauspecht, Grünspecht. Die neue Brehm-Bücherei. 5. überarb. Aufl. Westarp Wissenschaften. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 7 – 50.

**Cuisin, M. (1968):** Essai d'une monographie du Pic noir. Oiseau et la Revue Francaise d'Ornithologie. Alauda.

Erlbeck, R., I. E. Haseder & G. K. F. Stinglwagner (1998): Das Kosmos Wald und Forstlexikon. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co, Stuttgart.
Jarzabeck, A. (2006): Mulmhöhlen - Schatztruhen im Buchenwald - Seltene Strukturen für seltene Arten. LWF Aktuell. 53.
Lange, U. (1996): Brutphänologie, Bruterfolg und Geschlechterverhältnis der Nestlinge beim Schwarzspecht *Dryocopus martius* im Ilm-Kreis (Thüringen). Die Vogelwelt 117 (2): 47 – 56.
Meyer, W., & B. Meyer (2001): Bau und Nutzung von Schwarzspechthöhlen in Thüringen. Abh. Ber. Mus. Heineanum. 5. Sonderheft: 121 – 131.
Mikusinski, G. (1995): Population trends in black woodpecker in relation to changes in cover and characteristics of European forests. Ecography. 18 (4): 363 – 69.
Möller, G. (2005): Habitatstrukturen Holz bewohnender Insekten und Pilze. LÖBF-Mitteilungen, 3, 30 – 35.
Ruge, K., & F. Brezendorfer (1981): Biotopstrukturen und Siedlungsdichte beim Schwarzspecht (*Dryocopus martius*). Beih. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege. Bad.-Württ. 20: 37 – 48.
Sikora, L. (1997): Naturschutz und naturnaher Waldbau - Der Schwarzspecht als Beispiel für eine Leitart im Ökosystem Wald. Unveröff. Diplomarbeit, FH Nürtingen.
Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder, C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
ZANG, H., & H. HECKENROTH (1986): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen - Tauben bis Spechtvögel. Naturschutz & Landschaftspflege Niedersachsachsen. Sonderreihe B. H. 2.7.

*Elena Ballenthien*
*M.Sc. Biologische Diversität und Ökologie,*
*Georg-August-Universität Göttingen*
*Kreuzbergring 101*
*37075 Göttingen*
*Deutschland/Germany*
*elena.ballenthien@t-online.de*

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nationalpark Kalkalpen - Schriftenreihe

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Ballenthien Elena

Artikel/Article: Zur Verbreitung und Höhlenökologie des Schwarzspechtes im Nationalpark Harz 38-42