

Der Mittelspecht *Dendrocopos medius* im FFH-Gebiet „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ – Ergebnisse einer „Papierrevierkartierung“ auf der Grundlage der Forstbetriebskarte

Michael Stevens

Zusammenfassung

In den Jahren 2005 und 2006 wurde der Mittelspecht mit Hilfe von Klangattrappen im 1.178 ha großen FFH-Gebiet „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ nach der Methode der „Papierrevierkartierung“ erfasst. 2005 wurden im Südteil (609 ha) 30 Brutpaare (BP) und 2006 im Nordteil (569 ha) 24 BP festgestellt (mittlere Siedlungsdichte von 0,46 BP/10 ha). Dieses Vorkommen gehört, nach derzeitigem Kenntnisstand, zu den wichtigsten Vorkommen in Nordrhein-Westfalen. Mit mindestens 54 Brutrevieren ist sowohl die Anzahl der Brutpaare als auch die Siedlungsdichte im landesweiten Vergleich hoch. Im Knechtstedener Wald werden hauptsächlich Stieleichenwälder besiedelt. Andere Laubbäume mit einer hohen Umtriebszeit (vor allem Gewöhnliche Eschen > 120 Jahre) sowie Stieleichen-Rotbuchen-Bestände werden ebenfalls regelmäßig besiedelt.

Summary

The Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* in the SAC “Knechtstedener Wald mit Chorbusch” – results of territory mapping on the basis of a forestry map

In 2005 and 2006, the population of the Middle Spotted Woodpecker in the 1,178 ha SAC “Knechtstedener Wald mit Chorbusch” was established by territory mapping. In 2005, 30 pairs were found in the southern part (609 ha) and in 2006 24 pairs in the northern part (569 ha), resulting in an average density of 0.46 pairs/10 ha. According to current knowledge, this population is among the most significant ones in Northrhine-Westphalia, both in terms of absolute number of pairs (54+ breeding pairs) and density. At Knechtstedener Wald, the birds mostly settle in stocks of Pedunculate Oak. Other deciduous trees that are allowed to grow old, in particular 120+-year old Ash trees, are favoured as are Pedunculate Oak – Beech stocks.

✉ Michael Stevens, Haus der Natur – Biologische Station im Rhein-Kreis Neuss e.V., Kloster Knechtstedener Wald 13, 41540 Dormagen; michael.stevens@biostation-neuss.de

Manuskripteingang: 28.11.2008

Einleitung

Der Mittelspecht wird im Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) aufgeführt. Daher sind die EU-Mitgliedsstaaten verpflichtet, besondere Schutzgebiete für die Art auszuweisen und den Erhaltungszustand zu dokumentieren. Da ein erheblicher Anteil des Weltbestandes in Deutschland lebt, besitzt die Bundesrepublik Deutschland eine besondere Verantwortung für den Erhalt dieser Art (Südbeck & Flade 2004). In Nordrhein-Westfalen (NRW) steht die Art in der Vorwarnliste und im Naturraum Niederrheinische Bucht gilt die Art als gefährdet (Sudmann et al. 2008). Spechte werden als gute Indikatoren für

den ökologischen Zustand von Wäldern angesehen (Scherzinger 1998, Weiss 1998). Der Mittelspecht gilt in Deutschland als Charakterart alter Eichenwälder sowie als Leitart der Hartholzauen, Eichen-Hainbuchenwälder und Tiefland-(Alt-)Buchenwälder (Flade 1994, Jöbges & König 2001, Südbeck & Flade 2004).

Material und Methoden

Der Mittelspecht ist eine schwer erfassbare Vogelart, für deren Nachweis der Einsatz von Klangattrappen notwendig ist (Südbeck et al. 2005). Es wurde die Methode der Papierrevierkartierung („Siedlungsdichte-Untersuchung“) nach Weiss (2001) ange-

wandt: dazu fanden dreimalige Begehungen zwischen dem 1. März und 30. April im Abstand von mindestens einer Woche statt, davon möglichst zwei Beobachtungsgänge im Zeitraum letzte Märzwoche bis 25. April. Dabei wurde eine Klangattrappe mit Gesang und Rufen (Schulze 2003) systematisch eingesetzt, wobei sie nur so lange eingeschaltet blieb, bis eine Antwort gehört wurde oder ein Mittelspecht in Richtung der Klangattrappe flog. Reagierte auch nach einer mehrminütigen Pause kein Vogel, wurde der Kartiergang fortgesetzt und die Klangattrappe erst wieder am nächsten Abspielort in ausreichender Entfernung wieder angestellt. Da noch in der zweiten Märzhälfte Gesang in Nicht-Brutgebieten vorkommen kann, sollten die März-Beobachtungen möglichst im April bestätigt werden (Weiss 2001). Zusätzlich erfolgte ein weiterer Beobachtungsgang zwischen dem 20. Mai und dem 10. Juni zum Nachweis bettelnder Jungvögel. Die Begehungen wurden vormittags bei trockener Witterung und einer Windstärke von unter vier durchgeführt.

Nach der Kartierung erfolgte die Abgrenzung der „Papierreviere“ nach Südbeck et al. 2005. Für die kartografische Darstellung wurde das Kreissymbol in das Zentrum des jeweiligen „Papierreviers“ platziert, bzw. der gefundene Höhlenbaum wurde als Revierzentrum gewertet.

Untersuchungsgebiet

Das NSG Knechtstedener Wald ist ein historisch alter Wald, der zwischen Düsseldorf und Köln innerhalb der Niederrheinischen Bucht liegt. Das Untersuchungsgebiet gehört sowohl zum Ballungsraum Rhein-Ruhr, als auch zur Köln-Bonner Rheinebene. Dieser Wald hat eine Nord-Südausdehnung von etwa 13 km, eine maximale Breite von 2 km und eine Fläche von 1.178 ha. Das Gelände ist Teil der jungpleistozänen Niederterrassen, die von holozänen Rheinschlingen durchzogen wird. Im Gelände ist kleinräumig eine bedeutende Reliefenergie vorhanden (39-47 m), was sich auch in den Bodentypen und der Vegetation deutlich widerspiegelt. Die Vollformen sind pleistozäne und holozäne Flugsand-Ablagerungen, aus denen sich Braunerden entwickelt haben. In den Hohlformen sind Gleye oder zum Teil mächtige Niedermoortorfablagerungen vorhanden. Innerhalb der Ebene, in der der südliche Teil des Waldes stockt, dominieren schluffig-sandige, meist basenhaltige Parabraunerden, die aus Hochflutablagerungen hervorgegangen sind. Diese Flächen gehören zur Flattergras-Buchenwald-Landschaft, während der nördliche Teil zur Stromtal-

Landschaft zu zählen ist (Institut für Landeskunde 1963).

Die Lage des Knechtstedener Waldes innerhalb eines vom Rheinischen Schiefergebirge umgebenen Senkungsgebiets hat Auswirkungen auf das Klima. Dieses ist atlantisch geprägt, hat eine kontinentale Komponente und zeichnet sich durch mild-feuchte Winter und warm-feuchte Sommer aus. Im Mittel fallen pro Jahr rund 700 mm Niederschlag, der relativ gleichmäßig über das Jahr verteilt ist. Das Hauptmaximum liegt im Juli/August, ein Nebenmaximum im Dezember. Das mittlere Tagesmittel der Lufttemperatur liegt bei 9,5 °C pro Jahr, daher ist das Untersuchungsgebiet wärmebegünstigt (Institut für Landeskunde 1963).

Zurzeit wird die Köln-Bonner Rheinebene im Wesentlichen ackerbaulich genutzt. Waldflächen sind nur inselartig eingestreut. Das Gebiet ist einer der größten unzerschnittenen Lebensräume innerhalb der Köln-Bonner Rheinebene. Der Knechtstedener Wald mit Chorbush ist ein Teil des europäischen Netzwerks „Natura 2000“ (DE-4806-303). Wertgebend sind aufgrund ihres guten Erhaltungszustandes die naturnah ausgeprägten, miteinander verzahnten Laubwaldkomplexe, insbesondere die Stieleichen-Hainbuchenwälder. Die rund 18 ha große Naturwaldzelle „Am Sandweg“ befindet sich im südlichen Teil, dem Chorbush (Abt. 711). Im Bereich der Altrheinschlinge im Knechtstedener Busch liegen repräsentative Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder.

Der Knechtstedener Wald wurde seitens der damaligen Höheren Forstbehörde Rheinland 1975 ausgewählt, um naturgemäße Bewirtschaftungsverfahren zu praktizieren (Pöppinghaus 1983). Das forstwirtschaftliche Betriebsziel ist die Wertholzproduktion vor allem bei Edellaubholzarten Vogelkirsche, Gewöhnliche Esche und Bergahorn durch naturnahe Bewirtschaftung. Aktuell machen Laubbaumarten (hauptsächlich Stieleiche, Rotbuche, Schwarzpappelhybride, Gewöhnliche Esche, Gewöhnliche Hainbuche und Bergahorn) rund 90 % des Bestands aus; ca. 10 % sind Nadelbaumbestände (Waldkiefer, Europäische Lärche, Japanische Lärche, Gewöhnliche Fichte, Douglasie u. a.). Die Altersklassenverteilung hat einen Schwerpunkt bei den mittelalten Beständen, wogegen alte Bestände unterrepräsentiert sind (Abb. 1).

Ergebnisse

2005 wurden im Südteil (609 ha) mindestens 30 Brutpaare (BP) und 2006 im Nordteil (569 ha)

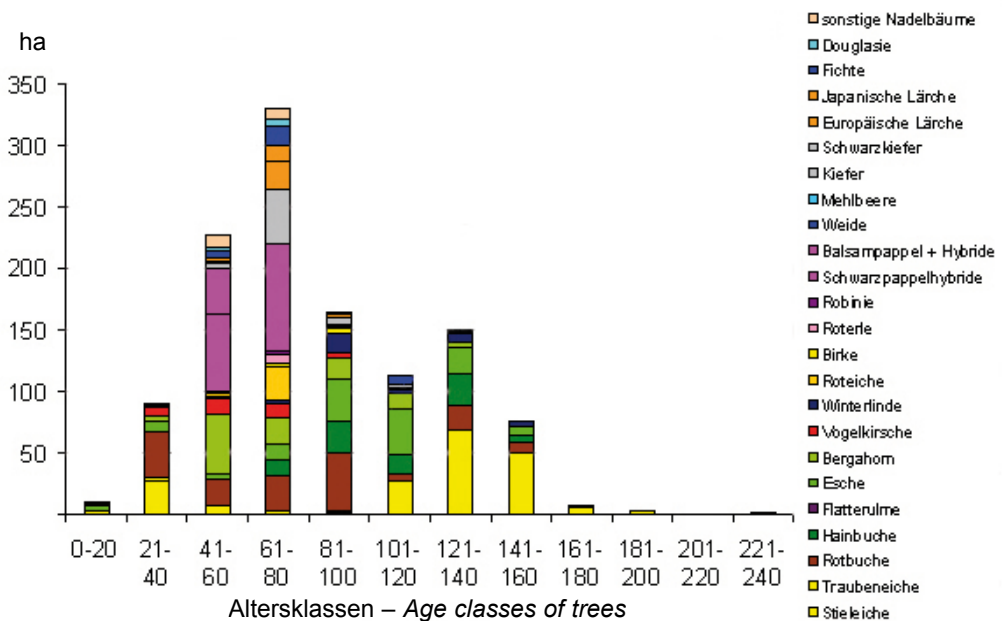


Abb. 1: Altersklassen im Forstbetriebsbezirk (FBB) Knechtsteden (Quelle: Regionalforstamt Rhein-Sieg-Erft im Landesbetrieb Wald und Holz NRW).

Fig. 1: Age classes of trees in the forestry district Knechtsteden.

mindestens 24 BP festgestellt. Im 1.178 ha großen „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ befinden sich somit mindestens 54 Brutreviere (Abb. 2). Im Mittel ergibt dieses eine Siedlungsdichte von 0,46 BP/10 ha. Der südliche Teil ist mit 0,49 BP/10 ha vom Mittelspecht dichter besiedelt als der Nordteil (0,42 BP/10 ha).

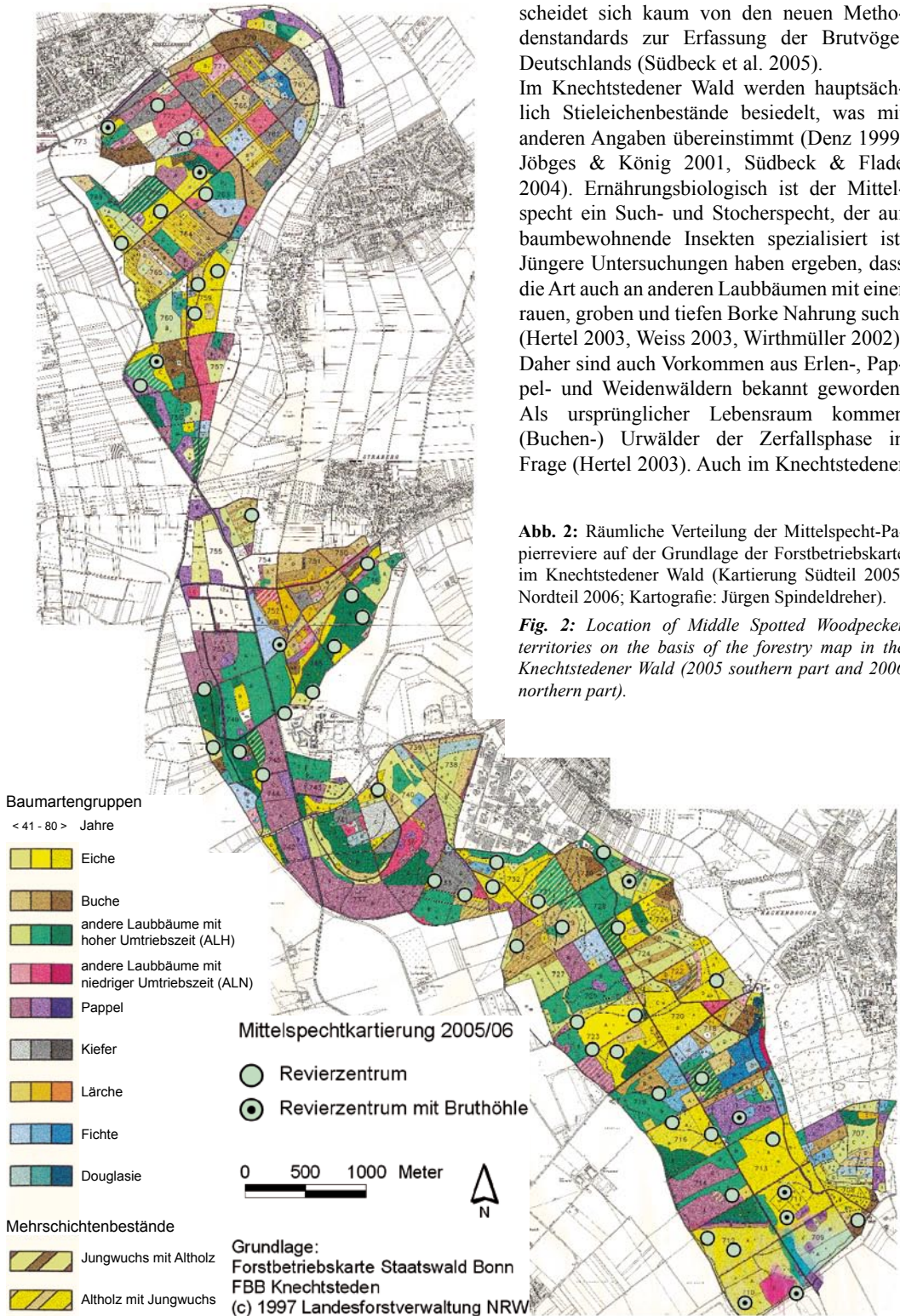
Die Verteilung der Reviere auf Grundlage der Forstbetriebskarte zeigt, dass weite Bereiche des Knechtstedener Waldes von Mittelspecht genutzt werden (Abb. 2). Die verschiedenen Baumartengruppen werden unterschiedlich dicht besiedelt. Im Knechtstedener Wald befindet sich der Siedlungsschwerpunkt in Stieleichenbeständen (20 Reviere) und insbesondere die über 80-jährigen Stieleichenbestände im südlichen Teil, dem Chorbusch, werden in hoher Dichte besiedelt (Abb. 2). In der Naturwaldzelle „Am Sandweg“ in der Abteilung 711 brüten zwei Paare. Bei acht Revieren grenzen Eichenbestände an andere Laubbäume mit hoher Umtriebszeit an. Bei weiteren acht Revieren ist um das Revierzentrum ein Mosaik aus verschiedenen Baumartengruppen vorhanden. Edellaubholzbestände (andere Laubbäume hoher Umtriebszeit), vor allem mehr als 120 Jahre alte Gewöhnliche Eschen,

seltener Bergahorn und Flatterulme (6 Reviere; in den Abteilungen 747 & 748; Peters mdl.) sowie Stieleichen-Rotbuchen-Bestände (5 Reviere) werden ebenfalls regelmäßig besiedelt. Jeweils ein Revier liegt in einem Pappel-Bestand (Abt. 715; Abb. 2) sowie in den Baumartengruppen Kiefer/andere Laubbäume mit niedriger Umtriebszeit (Abt. 772; Abb. 2).

Keine Nachweise von Mittelspecht-Revieren gelangen im Bereich der 41-80-jährigen Pappelforste in der Niederterrassenrinne südlich des Klosters Knechtsteden (Abteilungen 744, 737, 736) und in den Kiefer- und Fichtenforsten des Mühlenbuschs (Abteilungen 771, 761, 766, 762).

Diskussion

Die Methode der Papierrevierkartierung („Siedlungsdichte-Untersuchung“) ist geeignet, Untersuchungen zur Bestandsgröße und Bestandsentwicklung, Besiedlungsmuster in Abhängigkeit von der Landschaftsstruktur, Gebietsbewertungen für Naturschutzvorhaben, Erfolgskontrollen auf größeren Untersuchungsflächen und Daueruntersuchungen durchzuführen (Weiss 2001). Die Methode unter-



scheidet sich kaum von den neuen Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al. 2005).

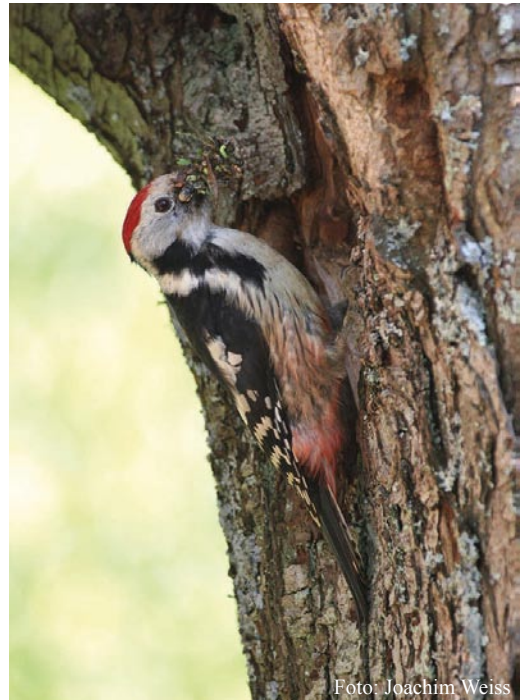
Im Knechtstedener Wald werden hauptsächlich Stieleichenbestände besiedelt, was mit anderen Angaben übereinstimmt (Denz 1999, Jöbges & König 2001, Südbeck & Flade 2004). Ernährungsbiologisch ist der Mittelspecht ein Such- und Stocherspecht, der auf baumbewohnende Insekten spezialisiert ist. Jüngere Untersuchungen haben ergeben, dass die Art auch an anderen Laubbäumen mit einer rauen, groben und tiefen Borke Nahrung sucht (Hertel 2003, Weiss 2003, Wirthmüller 2002). Daher sind auch Vorkommen aus Erlen-, Pappel- und Weidenwäldern bekannt geworden. Als ursprünglicher Lebensraum kommen (Buchen-) Urwälder der Zerfallphase in Frage (Hertel 2003). Auch im Knechtstedener

Abb. 2: Räumliche Verteilung der Mittelspecht-Papierreviere auf der Grundlage der Forstbetriebskarte im Knechtstedener Wald (Kartierung Südteil 2005, Nordteil 2006; Kartografie: Jürgen Spindeldreher).

Fig. 2: Location of Middle Spotted Woodpecker territories on the basis of the forestry map in the Knechtstedener Wald (2005 southern part and 2006 northern part).

Wald werden Bestände anderer Laubbäume mit hoher Umtriebszeit, vor allem mehr als 120 Jahre alte Gewöhnliche Eschen, als Lebensraum genutzt. Die Forstbetriebskarte bietet eine gute Grundlage zur Darstellung der räumlichen Verteilung der Reviere und der Nutzung unterschiedlicher Baumbestände durch den Mittelspecht. Die Altersklassenverteilung wird durch die Forstbetriebskarte nur unvollständig abgebildet. Die über 80-jährigen Stieleichen sind im Knechtstedener Wald in der Regel 100-160 Jahre alt (Abb. 1). Die Rauheit der Borke, und damit die Eignung als Nahrungsrevier, kann daher nur für bestimmte Baumarten abgeleitet werden. Beispielsweise haben die über 80-jährigen Rotbuchen, die im Knechtstedener Wald meist zwischen 81-100 Jahre alt sind (Abb.1), noch keine raue Rinde, so dass sie nur sehr eingeschränkt als Nahrungsrevier in Frage kommen. Grundsätzlich können aus der Forstbetriebskarte die älteren Eichenbestände für eine gezielte Erfassung noch nicht untersuchter Wälder ausgewählt werden.

Bis zum Ende der 1980er Jahre gelang kein Nachweis der Art im Untersuchungsgebiet (u. a. Schnell 1971, Mildnerberger 1984, Wink 1987). In einer Aufstellung zum Vorkommen der Vögel im Kreis Neuss von Krechel (1995) wird der Mittelspecht als Durchzügler aufgeführt. Der erste Brutnachweis gelang 1995/96 im Chorbusch (J. Esser in litt.). Dort waren seinerzeit 3-4 Reviere besetzt; 2005 waren es 9 Reviere. Da bei den Untersuchungen 1995/96 keine Klangattrappe eingesetzt wurde, ist nicht zu beurteilen, ob eine Bestandszunahme vorliegt. Es kann deshalb nicht nachgewiesen werden, dass die Besiedlung des Knechtstedener Waldes durch den Mittelspecht im Zusammenhang mit der Abholzung der Bürgewälder nordöstlich von Düren („Hambacher Forst“) steht. Der Hambacher Forst liegt rund 30 km südöstlich des Knechtstedener Waldes und beherbergte bis zum Beginn der Abholzung für den Tagebau Hambach ab 1977 die größte Brutpopulation im nördlichen Rheinland (Schwarthoff 1974). Bei vergleichenden Untersuchungen in den Jahren 1995 und 1998 wurde ein Bestandsrückgang von 65 auf 52 Paare festgestellt (Denz 1999). Die Anzahl der Reviere hat in den angrenzenden Wäldern „Kerpener Bruch“ und „Parrig“ dagegen zugenommen (Denz 1999). Seit dem Ende der 1990er Jahre wurden auch verstärkt Mittelspechte im Kreis Viersen und den Niederlanden festgestellt (Jöbges & König 2001, vgl. auch Müller & Steverding 2009, in diesem Heft).



Für den Bereich Nordrhein wird die Anzahl der Brutpaare auf 269-294 geschätzt (Jöbges & König 2001). Das Vorkommen des Mittelspechtes im FFH-Gebiet „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ gehört mit 54 Brutrevieren zu den größten zurzeit in NRW bekannten (Kottenforst/Waldville ca. 150 BP, Davert und Hohe Ward 79 BP, Dahlheimer Wald und südliche Egge 58 BP, Luerwald 58 BP, Hambacher Forst 52 BP; Jöbges & König 2001, Vogelschutzwarte im LANUV briefl.). Auch die Siedlungsdichte erreicht mit durchschnittlich 0,46 BP/10 ha einen für nordrhein-westfälische Verhältnisse vergleichsweise hohen Wert (Weichholzaue Ense 1,43 BP/10 ha, Osterwald 0,88 BP/10 ha, Kerpener Bruch und Parrig 0,52 BP/10 ha, Unternammerholz 0,51 BP/10 ha; Jöbges & König 2001).

Der Mittelspecht kann in Optimalhabitaten eine Siedlungsdichte von 3,9 BP/10 ha erreichen (Bauer et al. 2005). In Hartholzauenwäldern wurden im Mittel 2,3, maximal 3,5 BP/10 ha und in Eichen-Hainbuchenwäldern (Abb. 3) im Mittel 1,8, maximal 3,1 BP/10 ha festgestellt (Südbeck & Flade 2004). Ein erhöhter Anteil an Uralteichen und stehendem Totholz bewirkt einen Anstieg der Siedlungsdichte (Weiss 1998, Jöbges & König 2001, Hertel 2003, Südbeck & Flade 2004), wobei vom Mittelspecht

nur stehendes Totholz genutzt wird (Hertel 2003, Bauer et al. 2005).

Einen umfangreichen Aktionsplan für den Mittelspecht in der Schweiz legen Pasinelli et al. (2008) vor. Die allgemeinen Schutzziele und Pflegemaßnahmen für den Mittelspecht in NRW formuliert Kiel (2007) folgendermaßen:

- Erhaltung von Höhlenbäumen sowie Förderung dauerhaften Angebotes geeigneter Brutbäume (Bäume mit Schadstellen, morsche Bäume).
- Erhaltung und Entwicklung von ausgedehnten, lebensraumtypischen Laub- und Mischwäldern sowie von Hartholzauen mit hohen Alt- und Totholzanteilen (bis zu 10 Alt-Bäume/ha).
- Erhöhung des Eichenwaldanteils (v. a. Neubegründung, Erhaltung bzw. Ausweitung von Alteicheständen).
- Verbesserung des Nahrungsangebotes (z. B. keine Biozide).
- Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (März bis Juni).

- Vermeidung der Zerschneidung und Verinselung geeigneter Waldgebiete (z. B. Straßenbau).

Der Knechtstedener Wald gilt heute in Nordrhein als naturgemäß bewirtschafteter Beispielbetrieb (Peters mdl.), der als eines der Betriebsziele auch den Naturschutz berücksichtigt. Als Maßnahmen unter anderem auch für den Mittelspecht sind hierbei insbesondere die Kennzeichnung und Erhaltung von Höhlenbäumen, der Erhalt von stehendem Totholz sowie den Verzicht auf den Einsatz von Bioziden zu nennen. Ein Defizit ist die isolierte Lage des Knechtstedener Waldes. Darüber hinaus wird das Gebiet intensiv zur Naherholung genutzt.

Das Vorkommen des Mittelspechtes im Waldnaturschutz- und FFH-Gebiet „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ ist mit 54 Brutrevieren und einer mittleren Siedlungsdichte von 0,46 BP/10 ha eines der bedeutendsten am Niederrhein. Da die Bestandsentwicklung des Mittelspechtes ein Indikator für die Naturschutzverträglichkeit der Waldbewirtschaftung ist (Südbeck & Flade 2004), sollten die Bestände auch zukünftig im Abstand von 10 Jahren



Abb. 3: Auch in Hainbuchenbeständen mit stehendem Totholz (Forstabteilung 731) findet der Mittelspecht günstige Bedingungen.

Fig. 3: Hornbeam stocks with standing deadwood provide favourable conditions for the Middle Spotted Woodpecker .

Foto: Thomas Braun, 22.2.2002

erfasst und dokumentiert werden (Pasinelli et al. 2008).

Dank

An der Spechtkartierung waren beteiligt: Thomas Braun, Marco Köhler, Ralf Krechel und Jürgen Spindeldreher. Theo Peters und Uwe Schölmerich (Regionalforstamt Rhein-Sieg-Erft im Landesbetrieb Wald und Holz NRW) danken wir für Auskünfte, Unterstützung und das Überlassen der Forstbetriebskarte sowie der Abb. 1. Unser Dank gilt dem Rhein-Kreis Neuss (Az. 68.4.40.01-1-279-02) und der Stadt Köln (Az. 571/212) für die Erteilung der Genehmigungen zum Einsatz von Klangattrappen. Dr. Jürgen Esser (Dormagen) danken wir für Hinweise und die Durchsicht des Manuskripts.

Literatur

- Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas Nichtsingvögel. 2. Aufl. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- Denz, O. (1999): Bestandsentwicklung des Mittelspechtes - Zur Verbreitung und Bestandsentwicklung des Mittelspechtes (*Picoides medius*) in den Bürgewäldern (Hambacher Forst) nordöstlich von Düren und in einigen östlich anschließenden Waldgebieten 1995 und 1998. LÖBF-Mitt. 2/1999: 59-66.
- Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching.
- Hertel, F. (2003): Habitatnutzung und Nahrungserwerb von Bundspecht *Picoides major*, Mittelspecht *Picoides medius* und Kleiber *Sitta europaea* in bewirtschafteten und unbewirtschafteten Buchenwäldern des norddeutschen Tieflandes. Vogelwelt 124: 111-132.
- Institut für Landeskunde (Hrsg.) (1963): Landkreis Grevenbroich. Bonn, Stollfuss.
- Jöbges, M. & H. König (2001): Urwaldspecht im Eichenwald - Brutbestand, Verbreitung und Habitatnutzung des Mittelspechtes in Nordrhein-Westfalen. LÖBF-Mitt. 1/2001: 12-27.
- Kiel, E.-F. (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. MUNLV (Hrsg.), Düsseldorf.
- Krechel, R. (1995): Die Vögel des Kreisgebietes. In: H. G. Kirchhoff (Red.): Natur und Landschaft im Kreis Neuss. Schriftenr. Kreis Neuss 19: 185-201. Rheinland-Verlag, Köln.
- Mildenberger, H. (1984): Die Vögel des Rheinlandes. Bd. 2, Papageien – Rabenvögel (*Psittaculidae* - *Corvidae*). Beitr. Avifauna Rheinland Heft 19-21. Düsseldorf.
- Müller, W.R. & M. Steverding (2009): Erste Brutnachweise des Mittelspechtes *Dendrocopos medius* im nördlichen Niederrheinischen Tiefland und in der westlichen Westfälischen Bucht. Charadrius 45: 33-38.
- Pasinelli, G., M. Weggler & B. Mulhauser (2008): Aktionsplan Mittelspecht Schweiz. Artenförderung Vögel Schweiz. Umwelt-Vollzug Nr. 0805. Bundesamt für Umwelt, Schweizerische Vogelwarte, Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz, Bern, Sempach & Zürich. 67 S. <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00085/index.html?lang=de> (Download am 24.01.2009)
- Pöppinghaus, G. (Hrsg.) (1983): Kahlschlagsfreie Forstwirtschaft im Staatswald des Rheinlandes am Beispiel des Forstbetriebsbezirks Knechtsteden. Höhere Forstbehörde Rheinland, Bonn.
- Schnell, P. (1971): Die Wirbeltiere der Dormagener Rheinaue, Oberkasseler Aue und Linksrheinischen Niederterrassenebene zwischen Worringen und Neuss. Decheniana 123: 147-163.
- Scherzinger, W. (1998): Sind Spechte „gute“ Indikatoren der ökologischen Situation von Wäldern? Vogelwelt 119: 1-6.
- Schulze, A. (2003): Die Vogelstimmen Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. 17 Audio-CDs und Begleitbuch. Edition Ample, Germering.
- Schwarthoff, H. (1974): Vögel im Jülicher Land. Versuch einer Gebietsavifauna. Beitr. Avifauna Rheinland 4: 1-309.
- 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.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeld (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. DDA Selbstverlag, Radolfzell.
- Südbeck, P. & M. Flade (2004): Bestand und Bestandsentwicklung des Mittelspechtes *Picoides medius* in Deutschland und seine Bedeutung für den Waldnaturschutz. Vogelwelt 125: 319-326.
- Weiss, J. (1998): Die Spechte in Nordrhein-Westfalen. Charadrius 34: 104-125.
- Weiss, J. (2001): Kurzgefasste Kartieranleitung für Spechtfassungen. AG Spechte NRW der Nordrhein-Westfälischen Ornithologengesellschaft, unveröffentlicht.
- Weiss, S. (2003): Erlenwälder als bisher unbeachtete Lebensräume des Mittelspechtes *Picoides medius*. Vogelwelt 124: 177-192.
- Wink, M. (1987): Die Vögel des Rheinlandes. Bd. 3, Atlas zur Brutvogelverbreitung im Rheinland. Beitr. Avifauna Rheinland Heft 25-26. Düsseldorf.
- Wirthmüller, R. (2002): Bruten des Mittelspechtes (*Dendrocopos medius*) in Erlenwäldern. Charadrius 38: 246-255.