

Verbreitung, Bestand und Siedlungsdichte des Mittelspechts *Dendrocopos medius* im Stromberg, Nordwürttemberg

Christoph Randler

Summary

Breeding distribution, population estimate and density of the Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* at Stromberg (Nordwürttemberg)

In 1999 Middle Spotted Woodpeckers have been censused at the 'Stromberg', about 40 km north of Stuttgart. The study area covers 122 square kilometres and comprises 7920 ha of woodland, with a high percentage of oak trees. 19 random sample plots sized between 35 ha and 250 ha have been surveyed in March. Play-back-calls were used to provoke responses. 128 territories have been found within 1900 ha; the total number of territories is therefore estimated to be 533. Some factors are used to correct the number of 533 territories, so that the population can be estimated to range from 410 to 586 territories.

Densities reached from 0,18 terr./10 ha to 1,3 terr./10 ha (0,6 terr./10 ha on average). Most individuals approached the tape and responded with their typical 'rattle call'. Around the mid of April the reactions of the Middle Spotted Woodpeckers towards the play-back-calls were remarkably weaker and less 'aggressive', perhaps because of the beginning of the laying period. Some aspects and problems of censusing Middle Spotted Woodpeckers are discussed and different methods of other authors compared.

1. Einleitung

Über Verbreitung und Bestand des Mittelspechts in Deutschland ist relativ wenig bekannt (GLUTZ & BAUER 1980, HAVELKA & RUGE 1993), obwohl diese Art im Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie als besonders schützenswert aufgeführt ist (FFH-Richtlinie). Sicherlich spielt neben der schweren Erfassbarkeit der Spechte im allgemeinen (SPITZNAGEL 1993) auch die Tatsache eine Rolle, dass Waldvögel oft als Stiefkinder der Avifaunistik behandelt werden (z. B. FLADE & MIECH 1986, SCHINDLER 1996). Bei regulären Überblickskartierungen fallen kaum Daten zum Mittelspecht an (vgl. Diskussion bei HINTERKEUSER 1998, HOCHEBNER 1993). Im konkreten Fall lagen aus dem Stromberggebiet aus

den Jahren 1996-1998 nur 8 Bruthinweise vom Mittelspecht vor (Datensammlung Landkreis Ludwigsburg unveröff.).

Großflächige Bestandsaufnahmen beim Mittelspecht gleichen der Fahrt des Odysseus zwischen den Felsen Scilla und Charybdis: Soll eine möglichst genaue Untersuchung durch mehrere Begehungen mit Klangattrappeneinsatz und Höhlensuche auf einer (relativ) kleinen Fläche eventuell über Jahre hinweg stattfinden oder werden wenige Begehungen auf einer möglichst großen Fläche durchgeführt? Ersteres führt zu einer relativ genauen Bestandsermittlung, aber auch zu Fehlern bei der Hochrechnung, wenn die ausgewählte Probefläche nicht optimale Repräsentati-

vität besitzt (vgl. Favoritepark bei Ludwigsburg, BRULAND 1993, ANTHES & RANDLER 1996). Bei letzterer Methode spielt eine suboptimale Probeflächenauswahl eine geringere Rolle, es treten aber Fehler bei der Bestandsermittlung auf. Eine Kombi-

nation beider Methoden ist meist aus Zeitgründen unmöglich. Ebenfalls sollten Klangattrappen aus Natur- und Artenschutzgründen möglichst wenig eingesetzt werden (SÜDBECK & GALL 1993).

2. Untersuchungsgebiet

Das 122 km² große Untersuchungsgebiet "Zentraler Stromberg" wird von den Ortschaften Sternenfels PF, Freudental LB und Illingen PF begrenzt und enthält 53 Minutenraster (Koordinaten Hohenhaslach 49°00' N/9°00' E); die Waldfläche beträgt 7920 ha. Etwa zwei Drittel des Gebietes gehören zum Landkreis Ludwigsburg, ein Drittel zum Enzkreis (PF). Der Raum kann als wärmebegünstigt und wintermild bezeichnet werden (Weinklima). Die Reliefdynamik umfasst Höhen zwischen 230 und 470 m ü. NN, nur wenige Gebiete liegen über 400 m (ANTHES & RANDLER 1996). Der Stromberg ragt als Zeugenbergkomplex des Keupers aus der umgebenden flachwelligen Lößlandschaft heraus, die Höhenzüge sind von Stuben- und Schilfsandstein bedeckt (THIELMANN 1995). Im Naturraum sind Rotbuche *Fagus sylvatica* bzw. Trauben- und Stieleiche *Quercus petraea*, *Q. robur* bestandsbildend. Kennzeich-

nend sind ausgedehnte Waldgebiete mit naturnahen Beständen der Rotbuchen- und sommergrünen Eichenwäldern (Klasse *Querco-Fagetea*). Nahezu das gesamte Stubensandsteinplateau ist bewaldet; die südexponierten Bereiche sind mit Reben bestockt (VOGEL & BREUNIG 1995).

Der Wald wurde über Jahrhunderte hinweg als Mittelwald genutzt, die Umstellung auf Hochwaldwirtschaft erfolgte beispielsweise im Stadtwald Eppingen HN im Jahre 1868. Ab dieser Zeit begann auch der Nadelbaumanbau, der je nach Waldbesitzer heute zwischen 10 % und 40 % (HAND et al. 1995), im Landkreis Ludwigsburg durchschnittlich 36 % beträgt (ANTHES & RANDLER 1996). Der Landkreis Ludwigsburg weist den höchsten Eichenanteil Baden-Württembergs auf (35 %, bezogen auf die Gesamtwaldfläche), im Kreis Heilbronn beträgt dieser Anteil 24 % (BRULAND 1993).

3. Methode

Die Auswahl der Probeflächen erfolgte nach einer geschichteten Zufallsauswahl (BIBBY et al. 1995). Insgesamt wurde etwa ein Viertel der Waldfläche (1900 ha) abgedeckt. Die Größe der Probeflächen variierte zwischen 35 ha und 250 ha (Mittel: 100 ha, n=19). Bei der Auswahl der Flächen wurden möglichst viele Minutenraster begangen, um Repräsentativität zu

gewährleisten. Auf eine gleichmäßige Verteilung der Flächen in nord- bzw. südexponierten Lagen und auf Hochplateaus wurde ebenso geachtet wie auf die Einbeziehung verschiedener Höhenstufen, obwohl der Einfluss beider Faktoren im Untersuchungsgebiet wahrscheinlich zu vernachlässigen ist (vgl. z.B. HOCHBNER 1993, HÖLZINGER 1987, SCHINDLER 1996 bzgl.

der Höhengrenze, KÖNIG 1998 bzgl. der Exposition). Die Meereshöhe scheint erst ab 500 m ü. NN limitierender Faktor zu werden; die Hangneigung übt keinen Einfluss aus (MÜLLER 1982).

Die Erfassung erfolgte nur an fast windstillen, meist sonnigen Tagen im März 1999 zwischen 8.00 und 17.00 Uhr MEZ. Der Zeitaufwand betrug 31 h an 13 Tagen. Im April wurden drei bereits im März begangene Flächen (gesamt 220 ha) nochmals mit einem Aufwand von 3,6 h bearbeitet.

Der Einsatz der Klangattrappe wurde wie folgt standardisiert: mehrere Rufreihen ('rattle call' nach GEBAUER et al. 1992)

sowie 2 Quäkstrophen (beide Lautäußerungen jeweils Dauer ca. 20 s) wurden einmal abgespielt. Bei Feststellung eines Mittelspechtes wurde das Band gestoppt. Erfolgte keine Reaktion, wurde die Attrappe nach einiger Zeit ein weiteres Mal abgespielt. Der Abstand zwischen zwei Einsätzen der Attrappe wurde flexibel an die Geländebedingungen und an das Verhalten der Spechte angepasst. Kurze Abstände (ca. 150 m) wurden gewählt, wenn am vorherigen Platz keine Reaktion erfolgte. Bei einer Reaktion auf die Klangattrappe wurde diese erst wieder in 200-300 m Entfernung abgespielt, um ein 'Nachziehen' des Revierinhabers zu vermeiden.

4. Ergebnisse

4.1 Bestand und Verbreitung

Auf 1900 ha Waldfläche wurden im März 1999 mit Klangattrappe insgesamt 12 Reviere festgestellt. Die Gesamtsiedlungsdichte von 6,7 Revieren/100 ha schließt alle Waldflächen mit ein. Eine Separation nach Eichen-dominierten Waldflächen (vgl. BECKER & HEYNE 1994, BÜHLMANN & PASINELLI 1996, RANFTL et al. 1996) unterblieb, um für das gesamte Gebiet den Bestand hochrechnen zu können.

Auf den einzelnen Probeflächen bewegte sich die Siedlungsdichte zwischen 0,18 und 1,3 Revieren/10 ha (Mittel der Probeflächen: 0,66 Reviere/10 ha). Da die Probeflächen ungleich groß sind, weicht dieser Wert geringfügig von dem der Gesamtsiedlungsdichte ab (s.o.). Gelegentlich lagen die Reviere so dicht beieinander, dass ein Revierstreit beobachtet werden konnte (vgl. FLADE & MIECH 1986).

Die höchsten festgestellten Siedlungsdichten liegen in reinen Laubwaldberei-

chen mit hohem Eichenanteil (vgl. MÜLLER 1982) und bewegen sich im Vergleich mit Literaturdaten eher im unteren Bereich (GLUTZ & BAUER 1980; vgl. aber FLADE & MIECH 1986 mit max. 3,5 Revieren/10 ha).

Bei der zweiten Kartierung am 21. April auf 220 ha wurde kein neues Revier entdeckt. Der erfasste Bestand betrug auf diesen Flächen 12 Reviere anstatt der im März kartierten 17 (zur Bewertung s. Diskussion).

Der Mittelspecht besiedelt den Stromberg flächendeckend (Abb. 1). Die vorhandenen Lücken sind bis auf eine Ausnahme Kartierungslücken. Nur in einem Raster wurde trotz Nachsuche mit Klangattrappe kein Mittelspechtvorkommen gefunden. Die Höhenlage scheint im Vergleich (CONRADS 1967, BECKER & HEYNE 1994) keinen Einfluss zu haben, da zwei der am dichtest besiedelten Flächen relativ hoch lagen (um 400 m ü. NN).

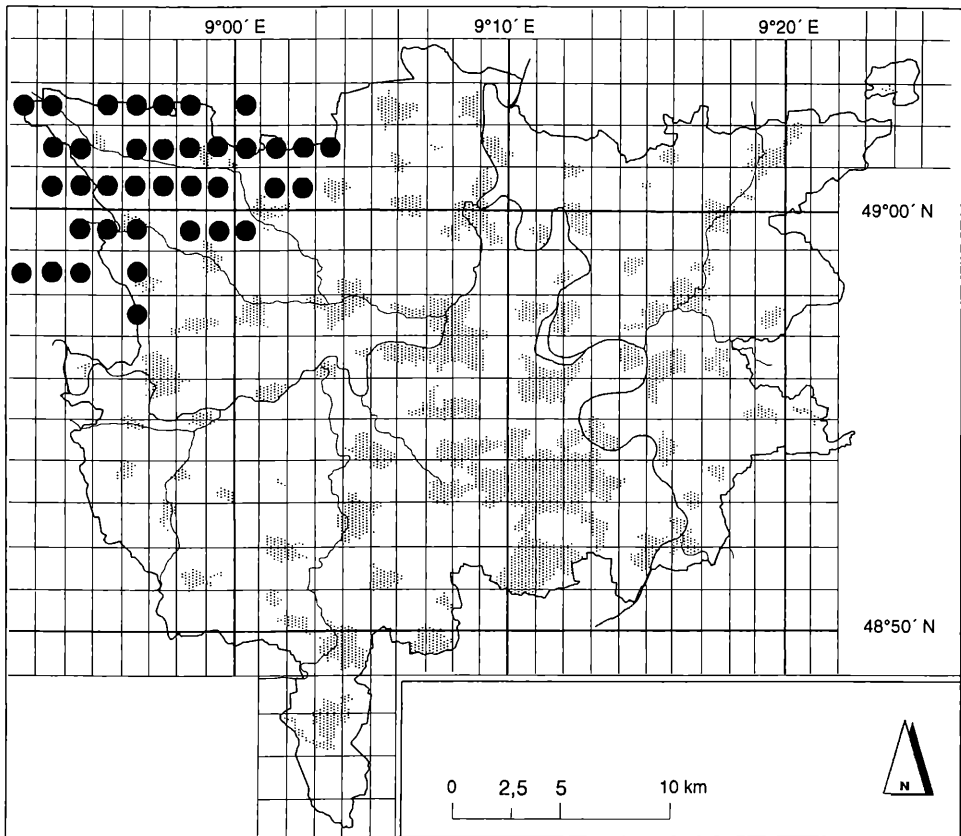


Abb. 1: Brutverbreitung des Mittelspechtes im Landkreis Ludwigsburg (Stromberg = NW-Ecke) nach Kartierungen 1999 (gestrichelt: Siedlungen; Punkt: Raster mit Brutnachweis). – *Breeding distribution of the Middle Spotted Woodpecker in the study area (hatched: towns, dots: square with breeding proof).*

4.2 Reaktionen auf die Klangattrappe

Die meisten Mittelspechte reagierten mit Anflug und nachfolgender "Rufreihe" (GLUTZ & BAUER 1980; bzw. 'rattle call' nach GEBAUER et al. 1992) auf die Klangattrappe (Tab. 1).

In mindestens fünf Fällen reagierten auch Buntspechte *P. major* auf die Klangattrappe durch Anflug oder 'kixen' (Bestimmung optisch abgesichert). In einem vom Mittelspecht unbesetzten Revier reagierten sogar vier Buntspechte gleichzeitig auf das Abspielen des Bandes.

Tab. 1: Reaktionen des Mittelspechtes auf Vorspielen der Klangattrappe (Kombination Balzquäken und Rufreihe) im März 1999. – *Responses of the Middle Spotted Woodpecker after playback calls.*

	Anzahl	%
stummer Anflug	18	21
stummer Anflug, Rufreihe zeitverzögert	8	10
Anflug & Rufreihe	30	35
nur Rufreihe	24	28
sonstige Reaktionen	5	6
Summe	85	100

Beim zweiten Durchgang ab 21. April war die Reaktion der Mittelspechte deutlich verhaltener und weniger 'aggressiv'. Nur ein Individuum reagierte mit Anflug, die meisten antworteten lediglich mit einer einzigen Rufreihe bzw. einem oder mehreren Einzelrufen ($n=8$). Drei weitere Mittelspechte ließen sich zu einer Quäkreihe animieren, bei zweien von diesen wurde durch die Klangattrappe ein heftiger Revierstreit provoziert. Dies war mit ein Grund die Klangattrappen-Erhebungen im April nicht fortzuführen.

4.3 Bestandsschätzung

Auf die Gesamtfläche hochgerechnet können als Ausgangswert 533 Reviere angenommen werden.

Bei einem einzigen Kartierungsgang werden etwa 90 % aller Reviere erfasst (GÜNTHER 1992). Bei CONRADS & CONRADS (1992) erfolgte nur in 12,5 % der Fälle keine Reaktion auf die Quäkattrappe. Ebenso stellte HOCHBNER (1993) eine hohe Reaktionsbereitschaft der Spechte fest (nur 1 Individuum von 14 wurde beim ersten Mal nicht registriert). MÜLLER (1982) dagegen schätzt trotz zweimaliger Begehung mit Klangattrappe den Fehler auf 20 %. SÜDBECK & GALL (1993) stellten ebenfalls ca. 20 % mehr Reviere bei einem Vergleich von fünf mit zwei Begehungen fest, allerdings stammen die Daten aus zwei aufeinanderfolgenden Jahren.

Bei der Annahme von 10 % übersehenen Revieren ist obiger Wert auf 586 "Klangattrappen-Reviere" zu korrigieren.

In verschiedenen Gebieten wurden jedoch erhebliche Differenzen zwischen der Zahl der Klangattrappen-Reviere und der Zahl besetzter Höhlen festgestellt (s. Dis-

kussion). Dieser betrug im Beller Holz ca. 70 % jener Zahl der laut Klangattrappen-Kartierung ermittelten Werte (gemittelt nach Tab. 1 in CONRADS & CONRADS 1997). GÜNTHER (1992) fand im Harz nur etwa 50 % Höhlen bezogen auf die Zahl der Klangattrappen-Reviere, schließt aber nicht aus, dass er möglicherweise Höhlen übersah. LIESEN (1994) ermittelte auf seiner Probestfläche im Mooswald bei Freiburg mittels Klangattrappe sechs Reviere, bei der Höhlensuche dagegen nur vier (67 %). Die Beobachtungen dieses Autors zeigen, dass Reviere nach Klangattrappen-Kartierungen und Höhlenbezirke nicht kongruent sein müssen oder dass eine Fluktuation stattfindet. Von zwei Paaren konnte er die Klangattrappen-Ergebnisse durch Höhlenfunde bestätigen, von zwei weiteren nicht, dagegen fand er zwei Höhlen in Bereichen, in denen zuvor keine Mittelspechte mittels Klangattrappe kartiert wurden.

Unter Berücksichtigung dieser Untersuchungen wird der 70-Prozent-Wert als untere Bestandsgröße angegeben. Dies entspricht 410 Revieren (Brutpaaren).

Der Stromberg besitzt nach diesen Erfassungen eine herausragende Stellung für den Mittelspecht und beherbergt je nach Berechnung ein Fünftel bis ein Viertel des baden-württembergischen Bestandes (vgl. HÖLZINGER et al. 1993). Hierbei ist zu bedenken, dass bei den momentanen Bestandsangaben für die jeweiligen Bundesländer bzw. für Gesamtdeutschland der Bestand wohl deutlich unterschätzt wird (14 000 Brutpaare nach RHEINWALD 1993, bzw. 2 500-11 000 nach HAVELKA & RUGE 1993).

Der Mittelspecht ist im Stromberg nach dem Buntspecht die zweithäufigste Spechtart (vgl. FLADE & MIECH 1986).

5. Diskussion

5.1 Methodik

SÜDBECK & GALL (1993) bewiesen, dass für Bestandserhebungen beim Mittelspecht auch mit Einsatz von Klangattrappen bzw. durch viele Begehungen noch immer keine Standards formuliert werden können. Die Höhlensuche kann ebenfalls fehlerbehaftet sein, da die Rufe der Jungvögel nicht immer weit zu hören sind (SCHUBERT 1978, SÜDBECK & GALL 1993). Auch eine methodisch unkorrekte Linienführung bzw. Auswahl der Transekte (z.B. zu weite Abstände) führt schnell zum Übersehen einer Bruthöhle. Probleme bereiten auch einzelne Paare, die nicht auf die Attrappe reagieren bzw. geringe Rufbereitschaft besitzen (SÜDBECK & GALL 1993). Dieser Fehler scheint aber nach verschiedenen Untersuchungen bereits grob quantifizierbar zu sein.

BECKER & HEYNE (1994) nennen als weiteren Fehler, den sie mit 5-10 % beziffern, das Übersehen besiedelter Teilareale. Durch die spezielle Probeflächenauswahl im Stromberg (s. Methode) ist dieser Fehler zu vernachlässigen.

Weitere Fehler durch das Erfassen von revieranzeigenden Durchzügler, wie es bei Singvögeln der Fall sein kann (STEIOF 1986), sind beim Mittelspecht weitgehend auszuschließen. Im süddeutschen Raum ist der Mittelspecht im Gegensatz zum Buntspecht kein Zugvogel (GATTER 1973, GLUTZ & BAUER 1980, RANDLER 1996a,b); einzelne Individuen führen höchstens kleinräumige Wanderungen durch (LÖHRL 1997).

Nach Ende April anhaltend laut quäkende Mittelspechte sind möglicherweise un-

verpaart. Gelegentlich sollen diese auch eine schnellere Quäkreihe äußern (CONRADS & CONRADS 1997, HOCHBNER 1993). Unverpaarte Männchen können ein Territorium von mehreren km² durchstreifen und so Fehler bei Bestandserhebungen hervorrufen (BECKER & HEYNE 1994, CONRADS 1975). Diesen Anteil schätzen BECKER & HEYNE (1994) auf 5-10 %.

Im Hauptverbreitungsgebiet des Mittelspechtes (in Baden-Württemberg; Neckarbecken und Oberrhein; HÖLZINGER 1987) und bei dichter Besiedlung fallen unverpaarte Individuen anteilmäßig wohl kaum ins Gewicht. Im Mai wurden im Stromberg keine spontan quäkenden Mittelspechte während Kartierungsarbeiten am Halsbandschnäpper *Ficedula albicollis* gefunden, ebenso wurde nie eine beschleunigte Quäksequenz gehört. Bei Freiburg fand LIESEN (1994) ebenfalls keine quäkenden Individuen mehr im Mai. Daraus lässt sich folgern, dass der Anteil unverpaarter Männchen, und somit eine Verfälschung der Ergebnisse, im Untersuchungsgebiet relativ unbedeutend ist.

Der Hauptfehler von Klangattrappen-Kartierungen scheint darin zu bestehen, dass Vögel auf eine Attrappe zwar reagieren, dieser aber nachfolgen können und ein weiteres Mal anfliegen, selbst wenn sie erst 200 m oder 300 m weiter wieder abgespielt wird. Hierzu liegen allerdings für den Mittelspecht keine Untersuchungen vor.

Der hochgerechnete Gesamtbestand von 410-586 Revieren (Brutpaaren) scheint im Vergleich nicht ungewöhnlich (z.B. FLADE & MIECH 1986). Eine Hochrechnung aus dem Harz auf ca. 8000 ha Eichenwaldfläche ergab 634 Brutpaare (GÜNTHER 1992).

5.2 Reaktionen auf die Klangattrappen

RANFTL et al. (1996) spielten nur das Balzquäken ab und erhielten in 44 % der Fälle als Antwort ebenfalls die Quäkreihe (n=15); zu ca. 26 % flogen die Mittelspechte stumm an (n=9). Bei SPITZNAGEL (1993) reagierten ca. 60 % der Mittelspecht auf das Abspielen der Klangattrappe (n=134). CONRADS & CONRADS (1992) differenzieren zwischen Reaktionen auf die Quäkreihe und die Partnerreihe. Am häufigsten stellten sie Richtungsflug und Alarmreihe als Antwort auf die Quäkreihe fest (jeweils ca. 50 Fälle). In einer randalpinen Population (14 Reviere) reagierten die Spechte bis 25. Februar oft nur mit der Rufreihe, danach ausnahmslos auch mit Quäkstrophen (HOCHBNER 1993).

Die Reaktion 'stummer Anflug' kann dazu führen, dass der Bestand unterschätzt wird, da die Spechte insbesondere bei austreibender Belaubung nur noch schwer aufzufinden sind. Ein weiteres Problem birgt die Tatsache, dass die Mittelspechte gelegentlich erst 10 min. nach Abspielen des Bandes reagieren (CONRADS & CONRADS 1997, MÜLLER 1982, SÜDBECK & GALL 1993, eigene Beob.).

In zukünftigen Studien sollte deshalb das Verhalten genau protokolliert werden, um die Effizienz des Klangattrappen-Einsatzes zu steigern und Standards festlegen zu können.

5.3 Reaktionsbereitschaft

Während der April-Kartierung wurden weniger Reviere ermittelt, sowie eine deutlich verhaltenere Reaktion auf die Attrappe festgestellt. SCHUBERT (1978) stellte in Süddeutschland Anfang bis Mitte April eine Phase mit geringer Rufaktivität fest; bei anhaltender Hochdrucklage mit fortgeschrittener Vegetation bleibt die Ruf-freudigkeit den ganzen April hindurch sehr schwach. SCHUBERTS (1978) Ergebnisse aus dem angrenzenden Landkreis Böblingen können die geringere Zahl kartierter Reviere im April im Stromberg erklären. Der Laubaustrieb war zu diesem Zeitpunkt bereits weit fortgeschritten (z.B. Buchenblätter 4 cm breit). Möglicherweise befanden sich die Mittelspechte bereits in der Legephase und waren deshalb nicht besonders reaktionsfreudig (vgl. SÜDBECK & GALL 1993; nach BEZZEL 1985 sowie GLUTZ & BAUER 1980 Legebeginn ab Mitte April möglich). Belegt wird diese Vermutung durch die Beobachtung ausgeflogener Mittelspechte am 1. Juni 1999.

In zwei Fällen antworteten die Mittelspechte im April nicht auf die Attrappe, wurden aber im Mai im Rahmen weiterer Kartierungsarbeiten an denselben Stellen wie im März wieder angetroffen. Im Süden Deutschlands sollten daher die Klangattrappen-Kartierungen nicht erst Mitte April begonnen werden (vgl. LIESEN 1994).

6. Schlussbemerkung

Der Bestandstrend des Mittelspechtes in Europa ist eher negativ (BAUER & BERTHOLD 1996, MIKUSINSKI & ANGELSTAM 1997); der Bestand kann aber zum Teil auch erheblich schwanken (BÜHLMANN & PASINELLI 1996). Anderen Autoren zufolge gibt es Hinweise auf jahrzehntelange stabile

Bestände (GÜNTHER 1992, JENNI 1977, KÖNIG 1998, SCHINDLER 1996). Die "Bestandszunahme", die in manchen Gebieten augenfällig wird, ist der besseren faunistischen Beschäftigung speziell mit dieser Art zuzuschreiben (RANFTL et al. 1996).

Die hier angewandte Methode erlaubt

auf möglichst großer Fläche repräsentativ für das gesamte Untersuchungsgebiet bei begrenztem Zeit-, Personal- oder Finanzrahmen eine Bestandsschätzung, die leicht wiederholbar und damit für ein Monitoring geeignet ist. Sie soll damit auch ein Anstoß zu weiteren Untersuchungen sein, um die Wissenslücken über diese Art etwas zu füllen.

Da große Unterschiede bezüglich der Siedlungsdichte auf den einzelnen Probestellen im Stromberg bestehen, scheint es wichtig, in weniger homogenen Lebensräumen eine möglichst große Zahl an Probestellen abzudecken. In relativ homogenen Gebieten kann dagegen eine mehrfache Erfassung weniger Probestellen die Methode der Wahl sein.

Zusammenfassung

Im Stromberg, einem Zeugenbergkomplex des Keupers, ca. 40 km N von Stuttgart, wurde 1999 der Mittelspechtbestand auf Probestellen erfasst. Das 122 km² große Untersuchungsgebiet beinhaltet 7920 ha Waldfläche und ist relativ eichenreich. Nach der geschichteten Zufallsauswahl wurden 19 Probestellen zwischen 35 und 250 ha mit insgesamt 1900 ha im März 1999 einmalig mit einer Klangattrappe beschallt. Dabei wurden 128 Reviere festgestellt; hochgerechnet auf die Gesamtfläche ergeben sich 533 Reviere. Mit Hilfe verschiedener Korrekturfaktoren wird der Bestand auf

410-586 Reviere geschätzt.

Die Siedlungsdichte reichte von 0,18 bis 1,3 Rev./10 ha, im Mittel 0,66 Rev./10 ha. Ab Mitte April sank die Rufbereitschaft der Mittelspechte deutlich, eventuell wegen bereits beginnender Eiablage. Die meisten Mittelspechte reagierten auf die Attrappe mit Anflug und der Rufreihe. Ab Mitte April reagierten die Vögel deutlich verhaltener und weniger 'aggressiv'. Im Anschluss werden Methodik und mögliche Fehler im Vergleich mit Literaturangaben diskutiert.

Literatur

- ANTHES, N. & C. RANDLER (1996): Die Vögel im Landkreis Ludwigsburg – eine kommentierte Artenliste mit Statusangaben. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 12: 1-235.
- BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Wiesbaden.
- BECKER, M. & K.-H. HEYNE (1994): Verbreitung und Bestandsgröße des Mittelspechtes (*Dendrocopos medius*) im Raum Trier, westliches Rheinland-Pfalz. Dendrocopos 21:17-33.
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Wiesbaden.
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS, D. A. HILL & H.-G. BAUER (1995): Methoden der Feldornithologie. Radebeul.
- BÜHLMANN, J. & G. PASINELLI (1996): Beeinflussen kleinflächige Waldnutzung und Wetter die Siedlungsdichte des Mittelspechtes *Dendrocopos medius*? Ornithol. Beob. 93: 267-276.
- BRULAND, W. (1993): Über Lebensräume und Verbreitung des Mittelspechtes (*Dendrocopos medius*) in Baden-Württemberg. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 67: 39-49.
- CONRADS, K. (1967): Die Spechte in Westfalen-Lippe. Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld u. Umgebung 18: 25-115.
- CONRADS, K. (1975): Beobachtungen an Mittelspechten *Dendrocopos m. medius* (L.) in Ost-Westfalen. Natur u. Heimat 35 (Heft 3): 49-57.
- CONRADS, K. & W. CONRADS (1992): Der Mittelspecht (*Picoides medius*) im Beller Holz (Kreis Lippe). Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld u. Umgebung 33: 5-46.
- CONRADS, K. & W. CONRADS (1997): Ergänzende Beobachtungen am Mittelspecht (*Picoides medius*) im Beller Holz (Kreis Lippe) 1993-

1997. Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld u. Umgebung 38: 21-37
- FLADE, M. & P. MIECH (1986): Brutbestand und Habitat der Spechte südlich von Wolfsburg unter besonderer Berücksichtigung des Mittelspechts (*Dendrocopos medius*) und des Grauspechts (*Picus canus*). Vogelkd. Ber. Niedersachsen 18: 33-56.
- GATTER, W. (1973): Zugplanbeobachtungen an Spechten der Gattung *Dendrocopos* am Randecker Maar, Schwäbische Alb. Anz. orn. Ges. Bayern 12: 122-129.
- GEBAUER, A., M. KAISER & D. WALLSCHLÄGER (1992): Beobachtungen zum Verhalten und zur Lautgebung des Mittelspechtes (*Dendrocopos medius*) während der Nestlingszeit. Beitr. Vogelkd. 38: 175-199.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9 Columbiformes – Piciformes. Wiesbaden.
- GÜNTHER, E. (1992): Untersuchungen zum Brutbestand, zur Bestandsentwicklung und zum Habitat des Mittelspechtes (*Dendrocopos medius*) im nordöstlichen Harz (Sachsen-Anhalt). Ornithol. Jber. Mus. Heineanum 10: 31-53.
- HAND, R., W. PLIENINGER & R. RIEDINGER (1995): Naturraumkonzeption Stromberg-Heuchelberg. Fachbericht Landnutzung. Unveröff. Gutachten im Auftrag der BNL Karlsruhe.
- HAVELKA, P. & K. RUGE (1993): Trends der Populationsentwicklung bei Spechten (Picidae) in der Bundesrepublik Deutschland. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 67: 33-38.
- HINTERKEUSER, M. (1998): Bruten des Mittelspechtes (*Picoides medius*) im Sieg-Bröl-Bereich, südliches Bergisches Land (Rhein-Sieg-Kreis). Charadrius 34: 174-178.
- HOCHBNER, T. (1993): Siedlungsdichte und Lebensraum einer randalpinen Population des Mittelspechts (*Picoides medius*) im niederösterreichischen Alpenvorland. Egretta 36: 25-37.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1. Gefährdung und Schutz. Stuttgart.
- HÖLZINGER, J., P. BERTHOLD, C. KÖNIG & U. MAHLER (1993): Die in Baden-Württemberg gefährdeten Vogelarten – "Rote Liste" Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 9: 33-90.
- JENNI, L. (1977): Zur Bestandsentwicklung und Biotopwahl von Mittelspecht und Buntspecht, *Dendrocopos medius* und *major*, im Allschwiler-Wald bei Basel. Orn. Beob. 74: 62-70.
- KÖNIG, H. (1998): Verbreitung und Habitatwahl des Mittelspechtes im nördlichen Sauerland. Charadrius 34: 179-193.
- LIESEN, J. (1994): Aspekte der Verwendung des Mittelspechtes (*Picoides medius*) als Leitart für die Bewertung ehemaliger Mittelwälder. Natur in Buch und Kunst, Neunkirchen.
- LÖHRL, H. (1997): Mittelspechte *Picoides medius* auf Wanderschaft. Ornithol. Schnellmitt. Bad.-Württ. N. F. 53/54: 29-30.
- MIKUSINSKI, G. & P. ANGELSTAM (1997): European woodpeckers and anthropogenic habitat change: a review. Vogelwelt 118: 277-283.
- MÜLLER, W. (1982): Die Besiedlung der Eichenwälder im Kanton Zürich durch den Mittelspecht *Dendrocopos medius*. Ornithol. Beob. 79: 105-119.
- RANDLER, C. (1996a): Wegzug ausgewählter Invasionsvogelarten nach stichprobenartigen Planbeobachtungen 1974-1995 im mittleren Neckarraum/Nord-Württemberg. Orn. Anz. 35: 145-162.
- RANDLER, C. (1996b): Wegzug tagziehender Vogelarten im Mittleren Neckarraum/Baden-Württemberg nach stichprobenartigen Planbeobachtungen 1974-1995. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 13: 237-278.
- RANFTL, H., P. FONZEN & R. HERTWIG (1996): Brutverbreitung des Mittelspechtes *Dendrocopos medius* im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen, Mittelfranken. Ökol. Vögel 18: 217-228.
- RHEINWALD, G. (1993): Atlas der Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel Deutschlands – Kartierung um 1985. Schr.-Reihe DDA 12: 1-264.
- SCHINDLER, W. (1996): Verbreitung, Bestand, Habitatwahl und Phänologie des Mittelspechts *Dendrocopos medius* im westhessischen Mittelgebirgsraum zwischen Hintertaunus, Westerwald und Rothaargebirge. Vogel u. Umwelt 8: 295-304.
- SCHUBERT, W. (1978): Verbreitung, Bestands-

- größe und Daten zur Brutbiologie des Mittelspechtes *Dendrocopos medius* im Raum zwischen Stuttgart, Schönbuch und Schwarzwald. Anz. orn. Ges. Bayern 17: 125-131.
- SPITZNAGEL, A. (1993): Warum sind Spechte schwierig zu erfassende Arten? Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 67: 59-70.
- STEIF, K. (1986): Brutvogel-Bestandserfassungen und Durchzug von Kleinvögeln. Vogelwelt 107: 41-52.
- SÜDBECK, P. & T. GALL (1993): Der Mittelspecht (*Picoides medius*) in Schleswig-Holstein – Erfassungsprobleme und ihre Konsequenzen für Bestandsschätzungen. Corax 15: 211-221.
- THIELMANN, G. (1995): Fachbericht Geofaktoren. Naturraumkonzeption Stromberg-Heuchelberg. Unveröff. Gutachten im Auftrag der BNL Karlsruhe.
- VOGEL, P. & T. BREUNIG (1995): Naturraumkonzeption Stromberg-Heuchelberg. Fachbericht Flora und Vegetation. Unveröff. Gutachten im Auftrag der BNL Karlsruhe.

Christoph Randler
Conrad-Rotenburger-Str. 3
D-74321 Bietigheim-Bissingen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [39_2-3](#)

Autor(en)/Author(s): Randler Christoph

Artikel/Article: [Verbreitung, Bestand und Siedlungsdichte des Mittelspechts *Dendrocopos medius* im Stromberg, Nord Württemberg 197-206](#)