

## Langzeit-Trend beim Mittelspecht *Picoides medius* im Favoritepark in Ludwigsburg

Christoph Randler

### Summary

Long-term trend of the Middle Spotted Woodpecker *Picoides medius*  
in Favoritepark Ludwigsburg, SW Germany

The German population comprises 20 % of the Middle Spotted Woodpecker's world population. Therefore monitoring and conservation is urgently needed. Here, I present the development of a small population in an isolated area, the Favoritepark in Ludwigsburg, SW-Germany. A remarkable decline took place between 1950 ( $\cong$  10 pairs) and 1987/88, when the population was "extinct". The habitat seems suitable for the Middle Spotted Woodpecker because it consists of deciduous wood and about 50 % of its area is covered with oak trees. To check the present status I surveyed the population in 2001 and 2002 and found 4-5 territories and 5-6 respectively, which is not unusual for a habitat of that size. Some remarks about the usefulness of small-scale sample plots are made because modern theories about metapopulations deal with "regular" extinction and re-colonisation of small and fragmented habitats. Further, when considering declines in populations, the duration of the study has to be taken into account to assess long-term changes.

### 1. Einleitung

Der Mittelspecht ist in seiner Verbreitung fast ausschließlich auf Europa beschränkt. Daraus ergibt sich für den Schutz der Bestände in den Staaten der Hauptverbreitungsgebiete eine hohe Verpflichtung (MIKUSINSKI & ANGELSTAM 1997). Deutschland weist etwa 20 % des Weltbestandes des Mittelspechts auf und nimmt damit in Europa den ersten Rang ein (FLADE 1998). Dieser Tatsache wurde unter anderem dadurch Rechnung getragen, dass die Art in den "100-Arten-Korb" des Bundesamtes für Naturschutz aufgenommen wurde (vgl. BÜRGER & DRÖSCHMEISTER 2001). Bislang wurde der Bestand dieser Art erheblich unterschätzt, wie Untersuchungen von BECKER & HEYNE (1994), FLADE & MIECH (1986), RANFTL et al. (1997), RANDLER (2000),

SCHINDLER (1996), SCHUBERT (1978), sowie SÜDBECK & GALL (1993) zeigten. Ebenso liegen kaum Untersuchungen über die tatsächlichen Bestände und noch viel weniger über Bestandstrends aus Deutschland und der Schweiz vor (vgl. Tab. 1). Der Mittelspecht kann als eine Indikatorart für ältere gereifte Eichenwälder bezeichnet werden. PASINELLI & HEGELBACH (1997) stellten eine hohe Affinität bei der Nahrungssuche zu Eichen fest, die älter als 120 Jahre waren. Ein konsequentes Monitoring dieser Art würde neue Möglichkeiten eröffnen für die Klassifizierung, landschaftsökologische Bewertung und den Schutz von Wäldern, insbesondere Eichenwäldern.

Der Mittelspecht leidet generell unter Arealverlust, auch wenn beispielsweise in

Belgien neue Brutplätze besiedelt wurden (SCHMITZ 1993). BAUER & BERTHOLD (1996) führten den Favoritepark als Beispiel einer negativen Bestandsentwicklung bzw. des Erlöschens der Art in einem Inselebensraum an. Dabei stützten sich diese Autoren auf eine Studie von BRULAND (1993), der keine Brutpaare des Mittelspechts in den Jahren 1987 und 1988 feststellen konnte und der die möglichen Gründe für das Verschwinden dieser Art diskutiert. SPITZNAGEL (2001) nimmt in der Avifauna Baden-Württembergs ebenfalls auf diese Situation Bezug. BRULAND (1993) empfahl darüber hinaus, die Beobachtun-

gen im Favoritepark weiter zu verfolgen. Da seit den 1950er Jahren Daten zum Mittelspecht vorliegen, ergibt sich die Möglichkeit zu einer tiefer gehenden Analyse, denn Bestandsangaben über diese Art liegen aus Deutschland aus keinem solch langen Zeitraum vor. Damit stellt sich erstens die Frage, ob dieses Gebiet für ein langfristiges Monitoring geeignet ist und zweitens, ob die hier stattfindenden Veränderungen überhaupt repräsentativ und auf andere Flächen übertragbar sind. Drittens sollen Gedanken zum Aussterben und zur Wiederbesiedlung eines Inselebensraumes gemacht werden.

## 2. Gebiet

Der Favoritepark umfasst etwa 72 Hektar und liegt damit deutlich über dem Minimumareal des Mittelspechts (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980, MÜLLER 1982). Das Naturschutzgebiet befindet sich mittlerweile innerhalb der Kreisstadt Ludwigsburg (ca. 70 000 Einwohner) und weist sehr alte Eichenbestände auf, die aus einer ehemaligen Hutewirtschaft stammen. Einzelne

Obstwiesenareale sind vorhanden; Unterwuchs fehlt, da im Park Damwild *Dama dama* und Muffelwild *Ovis ammon* gehalten werden. Dadurch erinnert der Favoritepark etwas an einen englischen Landschaftspark (WEBER 1987). Der Favoritepark diente bereits Herzog Eberhard Ludwig zur Jagd und das Lustschlösschen Favorite wurde 1726 fertig gestellt (HEUBACH 1987).

Tab. 1: Bestandstrends des Mittelspechts *Picoides medius* in Deutschland und der Schweiz. –  
Table 1: Population trends of the Middle Spotted Woodpecker *Picoides medius* in Germany and Switzerland.

Ort <i>locality</i>	Zeitraum <i>period</i>	Methode <i>method</i>	Tendenz <i>trend</i>	Quelle <i>source</i>
Sauerland, D	1977-1996	Klangattrappe	konstant	KÖNIG (1998)
Harz, D	1997 und 1982-86	Klangattrappe	konstant	GÜNTHER (1992)
Hessen	1970-1994	gezielte Suche	konstant	SCHINDLER (1996)
Beller Holz, Kreis Lippe	1988-1997	Klangattrappe, Höhlensuche	konstant	CONRADS & CONRADS (1992, 1997)
Basel, CH	1948/49 und 1976	Klangattrappe	konstant	JENNY (1977)
Buechberg, Zürich	1979-1994	Klangattrappe	konstant	BÜHLMANN & PASINELLI (1996)
Geissert, Zürich	1979-1994	Klangattrappe	Abnahme	BÜHLMANN & PASINELLI (1996)

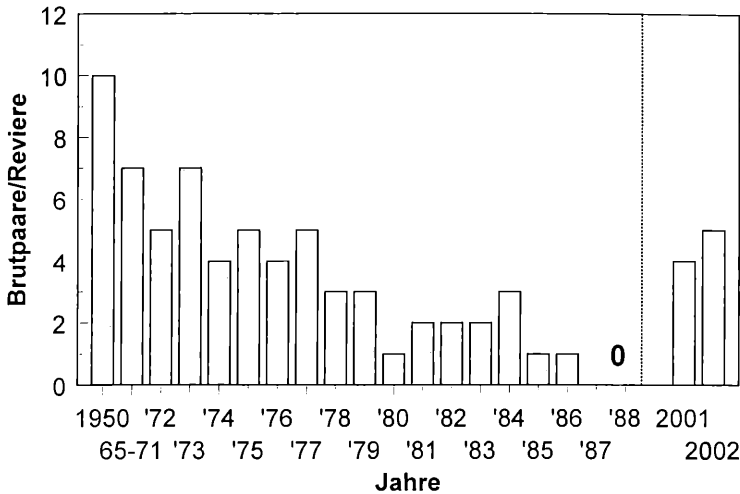


Abb. 1: Bestandsentwicklung des Mittelspechts *Picoides medius* im Favoritepark bei Ludwigsburg, 1950-2002. – Fig. 1: Trend of breeding population of Middle Spotted Woodpecker *Picoides medius* in Favoritepark near Ludwigsburg, 1950-2002.

Der Park selbst unterliegt keiner forstwirtschaftlichen Nutzung, lediglich Besucher gefährdende Bäume werden gefällt, ansonsten bleibt das Totholz liegen. Mit Wald bedeckt sind 77% des Parks. Davon machen Eichen etwa 50% aus (WEBER 1987),

wobei die Stieleiche *Quercus robur* überwiegt. Über 200 Jahre alte Eichen nehmen etwa 14% der Waldfläche ein. Der Favoritepark kann somit als ein für den Mittelspecht geeigneter Lebensraum bezeichnet werden.

### 3. Methode

Die Methodik und die Bestandserfassungen wurden sehr unterschiedlich gehandhabt. Teilweise befinden sich unter diesen Bestandsangaben Ergebnisse einer systematischen Höhlensuche für brutbiologische Untersuchungen, teilweise wurden nur die balzenden Männchen kartiert (BRULAND 1993, LÖHRL 1958, RUGE 1971, 1986). Angeregt durch die Hinweise auf das Fehlen des Mittelspechtes im Favoritepark – in einem eigentlich gut geeigneten Lebensraum (BRULAND 1993) – begann ich mit eigenen Kontrollen.

Die erste Begehung fand am 8.2.2001 statt. Da in dieser Woche aufgrund des früh einsetzenden frühlinghaften Wetters bereits

Individuen im Raum Bietigheim an den bekannten Brutplätzen mit der Balz begannen, ist dieser Termin als geeignet einzustufen. Die Balztätigkeit lässt in Süddeutschland bereits ab Anfang April stark nach (RANDLER 2000, SCHUBERT 1978), weshalb Kartierungen hier früher beginnen sollten als in vergleichbaren Gebieten Norddeutschlands. SPITZNAGEL (2001) belegte zudem eine Verlagerung der maximalen Rufaktivität in Baden-Württemberg vom April in den Februar. Im Jahre 2002 fand die erste Kartierung am 30.1.2002 in einer einwöchigen Wärmeperiode statt. Weitere Kartierungsgänge fanden in beiden Jahren im Laufe des März statt; auch

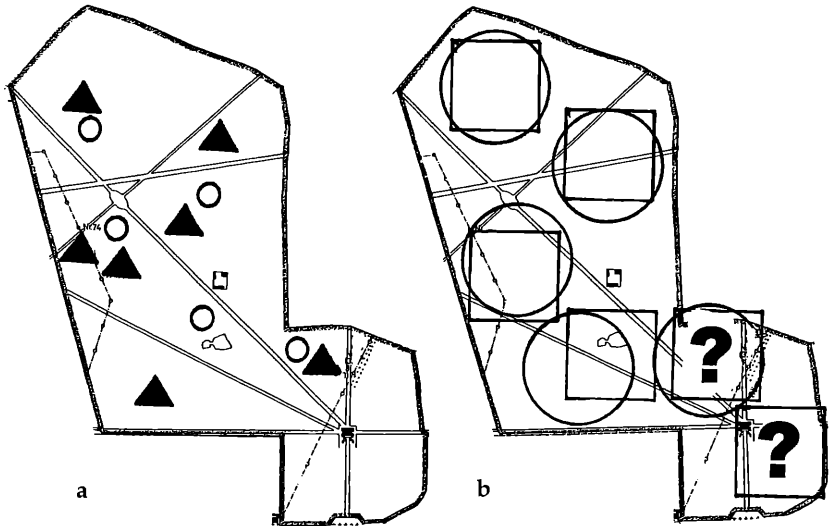


Abb. 2a: Lage der besetzten Bruthöhlen 1972/1973: offene Kreise 1972, Dreiecke 1973; nach RUGE (1986). 2b: Ungefähre Lage der Reviere in 2001/2002: Kreise 2001, Quadrate 2002, “?” mögliches Revier. – Fig. 2a: *Cavities occupied by the Middle Spotted Woodpecker in 1972 (open circles) and in 1973 (filled triangles).* 2b: *Approximate location of the territories in 2001 (circles) and 2002 (squares), “?” indicates possible territories.*

die Daten aus zufälligen Begehungen des Parkes außerhalb der definierten Kartierungen, z. B. zur Mittagszeit, wurden verwendet.

Daten und Statistik: Zu den Jahren 1973 und 1984 liegen unterschiedliche Angaben vor: RUGE (1986) schrieb von 6 Brutpaaren, zeichnete aber 7 in seine Karten ein (vgl.

Abb. 2); BRULAND (1993) nannte 1 Brutpaar für 1984, HÖLZINGER (1987: 1144) dagegen 3. Ich verwendete für 1973 die Paarzahl der Karte und für 1984 die Angabe von HÖLZINGER. Zur Berechnung der statistischen Korrelation wurde die Spearman-Korrelation benutzt, da die Daten zu Kategorien zusammengefasst sind (s. Abb. 1).

#### 4. Ergebnisse

LÖHRL (1953) berichtet von einer allgemeinen Zunahme des Mittelspechts in Württemberg bis Anfang der 1950er Jahre. Im Favoritepark nahm der Mittelspecht zwischen 1950 und 1990 von ehemals 10 Brutpaaren auf 0 in den Jahren 1987 und 1988 ab (Abb. 1). Diese Veränderung erwies sich als hoch signifikant ( $r_s = -0,629^{**}$ ;  $p < 0,01$ ;  $N = 19$ ; Kategorien s. Abb. 1). Diese Daten wurden jeweils den Originalpublikationen entnommen, weswegen in Einzelfällen Ab-

weichungen gegenüber der Zusammenstellung von BRULAND (1993) auftreten, da dieser z. T. einzelne Perioden anders zusammenfasste. Danach galt der Mittelspecht bis in die 1990er Jahre hinein als verschwunden. Systematische Untersuchungen fanden seit 1988 nicht mehr statt. Trotzdem gab es bereits Mitte der 1990er Jahre wieder Hinweise auf das Vorkommen des Mittelspechtes, weshalb wir in unserer Artenliste des Landkreises Lud-

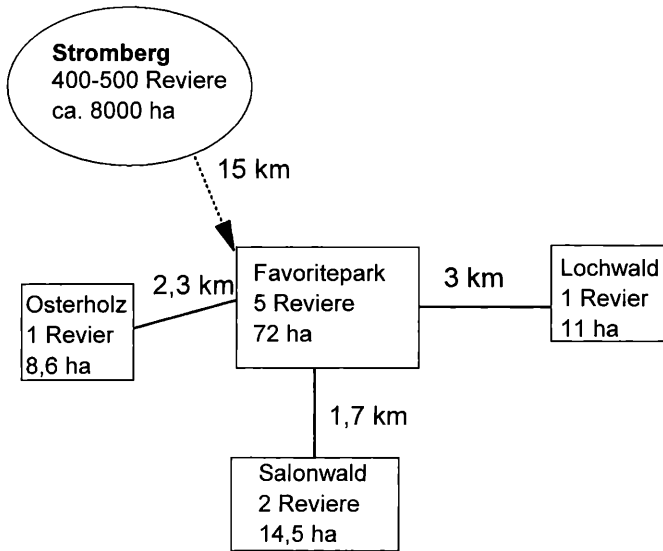


Abb. 3: Nächstgelegene Brutgebiete des Mittelspechts. – Fig. 3: Habitats of the Middle Spotted Woodpecker in the vicinity, estimated number of territories (Reviere) and size (in ha).

wigsburg (ANTHES & RANDLER 1996) 2-3 Paareangaben. Dies stützte sich allerdings weniger auf systematische Kontrollen denn auf Zufallsbeobachtungen. Deshalb interpretiert SPITZNAGEL (2001) diese Angaben vorsichtig als “Nachweise”

Im Jahr 2001 schließlich erfasste ich den Mittelspecht systematisch und kartierte 4-5 Reviere. Um diese “überraschenden” Ergebnisse abzusichern, führte ich 2002 ebenfalls Kartierungen durch, die einen Bestand von 5-6 Revieren ergaben. Auch außerhalb meiner festgelegten Kontrollgänge waren regelmäßig “quäkende” Mittelspechte im Favoritepark zu hören. Mehrmals konnte ich revierstreitende Individuen beobachten. Der Mittelspecht ist nach dem Buntspecht die zweithäufigste Spechtart im Favoritepark.

Vermutlich war der Mittelspecht auch in den 1990er Jahren tatsächlich als Brutvogel vorhanden. Die heutige Bestandsdichte entspricht fast jener der 1970er Jahre (vgl. Abb. 1), so dass auf einen längeren Zeitraum gesehen der Bestand gleich geblieben

ist. Statistisch verschwindet die Signifikanz, wenn die Jahre 2001 und 2002 mit in die Berechnung einbezogen werden ( $r_s = -0,417$ ; ns;  $p = 0,06$ ;  $N = 21$ ). Werden die Maximalwerte pro Dekade gerechnet und diese Korrelationen auf Dekadenbasis durchgeführt, bleibt die Signifikanz der negativen Korrelation allerdings bestehen ( $r_s = -0,812^*$ ;  $p = 0,05$ ;  $N = 6$ ). Dieses Ergebnis muss vorsichtig interpretiert werden, da eine Spearman-Korrelation erst ab  $n = 7$  durchgeführt werden sollte (FOWLER et al. 1998); außerdem verwendete ich für die 1990er Jahre als Wert 2 Reviere (aus ANTHES & RANDLER 1996) und für 1950er und 1960er Jahre jeweils 10 Reviere. Pro Dekade wurde nur ein Wert – der Maximalwert – gerechnet.

Weitere Spechtarten, von denen Daten aus früheren Jahren vorliegen, wurden ebenfalls vergleichend kartiert: Bei Grauspecht *Picus canus*, Grünspecht *Picus viridis* und Kleinspecht *Picoides minor* zeigten sich keine Änderungen gegenüber 1950, während der Wendehals *Jynx torquilla* seit 1984 verschwunden ist (BRETZENDORFER

1987, LÖHRL 1958, RANDLER unpubl.). Der Buntspecht *Picoides major* wurde seit 1990 noch nicht kartiert, frühere Daten liegen jedoch vor.

Abb. 2 zeigt die ungefähre Lage der Reviere in den Jahren 2001 und 2002. Zum Vergleich sind die besetzten Bruthöhlen nach den Kartierungen von RUGE (1986) aus 1972/73 nochmals wiedergegeben.

Um den Status des Mittelspechtes zu überprüfen, wurden in 2002 weitere Waldfragmente der näheren Umgebung besucht und die Mittelspechtvorkommen kartiert: Im Salonwald ( $\pm 2$  km südlich) bestanden 2 Reviere, im Osterholz ( $\pm 2,3$  km westlich) 1 Revier und im Lochwald existierte ebenfalls 1 Revier. Diese Vorkommen befinden sich in Habitatfragmenten (vgl. Abb. 3).

## 5. Diskussion

Der eklatante Bestandsrückgang von 10 Paaren auf 0 (1988) und vor allem die hohe Zahl an Revieren in 2001 und 2002 geben reichlich Anlass zur Diskussion folgender Punkte, von denen eine Klärung dieses Widerspruchs abhängen kann. Für das lokale Verschwinden 1988 kommen in Frage:

### Methodische Fehler

Die unterschiedliche Methodik der Bestandsaufnahmen kann zwar zu abweichenden Zahlen führen, besonders, wenn nicht systematisch bzw. mit Klangattrappe oder Höhlensuche kartiert wird (vgl. SPITZNAGEL 1993, SÜDBECK & GALL 1993). Weiter könnte der Effekt der abnehmenden Brutpaare durch die Unkenntnis der Beobachter bedingt sein. Dies ist jedoch auszuschließen, da seit 1950 erfahrene Ornithologen, zum Teil Specht-Spezialisten, im Forsthaus inmitten des Favoriteparks wohnten. In den Jahren 2001 und 2002 fand keine Höhlensuche statt, um die Bruten abzusichern, doch werden im Hauptverbreitungsgebiet des Mittelspechtes Revierfeststellungen als ausreichende Nachweise betrachtet, auch wenn deren Zahl zum Teil von den tatsächlichen Bruten abweichen kann (z. B. CONRADS & CONRADS 1992).

### Habitatqualität

Bezüglich Veränderungen im Habitat bleibt lediglich festzustellen, dass sich im gesamten Zeitraum von fünfzig Jahren weder die Flächengröße noch die forstliche Nutzung veränderten. Auch BRULAND (1993) schließt habitatbedingte Faktoren innerhalb des Favoriteparks aus. Beim Favoritepark handelt es sich nach wie vor um ein für den Mittelspecht gut geeignetes Habitat (s. Gebiet).

### Verschwinden umgebender Streuobstwiesen

Ein weiterer Grund für das Aussterben des Mittelspechtes könnte das Verschwinden der Streuobstwiesen außerhalb des Favoriteparks und ihre Umwandlung in Siedlungen sein. Zwar brütet der Mittelspecht in Streuobstwiesen, so auch in Baden-Württemberg (HÖLZINGER 1987), doch er bevorzugt Eichenwälder, weswegen er in manchen Regionen auch als "Eichenspecht" bezeichnet wird. Die Vernichtung umgebender Streuobstwiesen kann deshalb im konkreten Falle kaum direkten Einfluss auf die Brutpopulation haben, zumal diese nur als Sekundärhabitat genutzt werden (vgl. SPITZNAGEL 2001)

### Konkurrenzdruck durch Stare *Sturnus vulgaris*

CONRADS & CONRADS (1992) belegten Höhlenkonkurrenz durch Stare, die von anderen Autoren (JENNY 1977, MIECH 1975) nicht bestätigt wurde. LÖHRL (1958) wiederum nennt im Favoritepark Stare als Brutplatzkonkurrenten verschiedener Höhlenbrüter, u.a. auch des Mittelspechts. Dies könnte einen Bestandsrückgang verursacht haben. Allerdings schreibt BRETZENDORFER (1987: 103), dass beim Star "ein merklicher Rückgang der Brutpaare [im Favoritepark] zu beobachten" ist. Dieser Rückgang der Starenpaare fand genau in der Zeit statt, in der auch der Mittelspechtbestand zurückging und scheidet somit als Ursache aus.

### Störungen durch Besucher

Zunehmender Freizeitdruck kann sich in vielen Gebieten auf den Bruterfolg und Brutbestand einzelner Arten auswirken. Der Favoritepark wird allerdings über Nacht abgeschlossen und es herrscht ein striktes Wegegebot, das von der Bevölkerung eingehalten wird.

### Isolation

Dieser Aspekt wurde von BRULAND (1993) bereits angedacht: Beim Mittelspecht handelt es sich um eine sehr ortstreue Art, die kaum Wanderbewegungen durchführt (GATTER 1973). Durch die zunehmende Verbauung der Streuobstwiesen werden Korridore zerstört, die für einen Biotopverbund wichtig sind. So wird ein Aus-

tausch zwischen verschiedenen Populationen verhindert. Ebenso wirken sich in Inselpopulationen individuelle Ereignisse, wie der Alterstod einzelner Individuen, besonders bei einer geringen absoluten Population, stark aus. Zusätzlich können Faktoren wie Inzuchtdepression auftreten. Eine plausible Erklärung für die Oszillation des Bestandes bietet die Metapopulationstheorie. Als Bestandteil einer Metapopulation besitzt der Favoritepark die Funktion eines Latenzhabitates mit nur geringer Reproduktion, das regelmäßig durch Individuenzuström aufgefüllt wird. In bereits 2 km Entfernung finden sich allerdings geeignete Gebiete für diese Art sowie einzelne Vorkommen und in 15 km Entfernung befindet sich der Stromberg, der über eine relativ hohe Population verfügt (Abb. 3) und als Stammhabitat dienen könnte.

Darüber hinaus wird die Dispersion des Mittelspechtes vielleicht falsch eingeschätzt. RUGE (zit. in SPITZNAGEL 2001) konnte 90 km Abwanderung eines nestjungen Mittelspechtes aus dem Favoritepark nachweisen und LÖHRL (1997) belegte regelmäßiges Auftreten im Nord-schwarzwald außerhalb des Brutgebiets. Metapopulationsstudien an weitgehend standorttreuen und stenopen Schmetterlingsarten, wie dem Hochmoorperlmutterfalter *Boloria aquilonaris*, belegten sogar bei dieser Art Individuenaustausch von bis zu 1000 Metern (MOUSSON et al. 1999). Beim Mittelspecht dürften daher Dispersionen im einstelligen Kilometerbereich sicherlich zur Norm gehören.

## 6. Fazit

Der Mittelspecht fehlte wohl über einen nicht genau quantifizierbaren Zeitraum im Favoritepark als Brutvogel (zumindest 1987 und 1988; BRULAND 1993), doch er-

folgte rasch eine Wiederbesiedlung und es wurde eine Bestandshöhe erreicht, die jener in den 1970er Jahren fast gleicht. Langfristig gesehen kann die These des ekla-

tanten Rückgangs nicht aufrecht erhalten werden. Grundsätzlich gilt, dass für ein Monitoring solche Populationen in kleinen Gebieten mit ihren stark oszillierenden Beständen nicht geeignet sind. Es handelt sich dabei um Einzelfälle, die zwar in die Literatur Eingang finden sollten und auch diskutiert werden müssen, doch sind solche Flächen keinesfalls repräsentativ. Zwar sind Bestandsrückgänge in kleinen Populationen oft die ersten Vorboten einer überregionalen Entwicklung, doch müssen solche Ereignisse kritisch gewertet und an einem umfassenderen Material abgesichert werden. Zu oft wurden in den letzten Jahrzehnten Bestandsrückgänge bei selteneren Arten proklamiert, die sich auf eine dürftige Datenbasis stützten, während andere Vogelarten, wie beispielsweise der Haussperling *Passer domesticus*, tatsächlich übergreifende Bestandseinbrüche erlebten

(z.B. SANDERSON 2001), fast ohne dass jemand davon Notiz nahm. Weiter ist dieses Beispiel ein Beleg dafür, dass bei der Interpretation von Bestandsveränderungen in einem größeren zeitlichen Rahmen gedacht werden muss.

Da der Mittelspecht zu den Arten gehört, für die Europa eine hohe Verantwortung trägt und der bei normalen Bestandserhebungen fast immer durch das Raster der Erfassung fällt (SÜDBECK & GALL 1993), sollten Programme speziell zur Erfassung dieser und ähnlicher Arten initiiert werden. Ein Monitoring muss deshalb möglichst viele Flächen umfassen – auch Randpopulationen – und ist nur mit einem Aufwand von vielen Freiwilligen durchzuführen, wie es z. B. der Dachverband deutscher Avifaunisten DDA für häufigere Brutvogelarten durchführt (FLADE & SCHWARZ 2000).

### Zusammenfassung

Der Favoritepark, ein eichenreicher Mischwald von 72 ha Größe, beherbergte 1950 etwa zehn Brutpaare des Mittelspechtes. Diese Population ging stark zurück und der Mittelspecht verschwand 1987/88. Untersuchungen im Jahre 2001 und 2002 belegten allerdings 4-5 respektive 5-6 Reviere. Verschiedene Ursachen werden diskutiert, vor allem die Verinselung, die ver-

hindert, dass bei individuellen Störereignissen (Alterstod) rasch eine Wiederbesiedlung bei dieser standorttreuen Art stattfindet. Hinweise zum Monitoring und zur Repräsentativität kleiner Probestellen werden erörtert. Typisch für eine Metapopulation ist jedoch ein regelmäßiges Verschwinden und eine darauf folgende Wiederbesiedlung einzelner Habitatfragmente.

### Literatur

- ANTHES, N. & C. RANDLER (1996): Die Vögel im Landkreis Ludwigsburg – eine kommentierte Artenliste mit Statusangaben. Ornithol. Jahresh. 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.
- BÜHLMANN, J. & G. PASINELLI (1996): Beeinflussen kleinflächige Waldnutzung und Wetter die Siedlungsdichte des Mittelspechtes *Dendrocopos medius*? Ornithol. Beob. 93: 267-276.
- BRETZENDORFER, F. (1987): Aus der Tierwelt. Führer Natur- u. Landschaftsschutzgeb. Bad.-Württ. 14: 86-119.
- BRULAND, W. (1993): Über Lebensräume und Verbreitung des Mittelspechtes (*Dendrocopos major*) in Baden-Württemberg. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 67: 39-49.



- BÜRGER, K. & R. DRÖSCHMEISTER (2001): Naturschutzorientierte Umweltbeobachtung in Deutschland: ein Überblick. *Natur u. Landschaft* 76: 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. (1998): Neue Prioritäten im deutschen Vogelschutz: Kleiber oder Wiedehopf? *Falke* 45: 348-355.
- 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.
- FOWLER, J., COHEN, L. & P. JARVIS (1998): *Practical Statistics for Field Biology*. Chichester.
- GATTER, W. (1973): Zugplanbeobachtungen an Spechten der Gattung *Dendrocopos* am Randecker Maar, Schwäbische Alb. *Anz. ornithol. Ges. Bayern* 12: 122-129.
- 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.
- HÖLZINGER, J. (1987): *Die Vögel Baden-Württembergs*. Bd. 1. Gefährdung und Schutz. Stuttgart.
- JENNI, L. (1977): Zur Bestandsentwicklung und Biotopwahl von Mittelspecht und Buntspecht, *Dendrocopos medius* und *major*, im Allschwiler-Wald bei Basel. *Ornithol. Beob.* 74: 62-70.
- KÖNIG, H. (1998): Verbreitung und Habitatwahl des Mittelspechtes im nördlichen Sauerland. *Charadrius* 34: 179-193.
- LÖHRL, H. (1953): Bemerkenswerte Beobachtungen über einige Brutvögel Württembergs. *Jahresh. vaterl. Ver. Naturkde. Württ.* 108: 132-138.
- LÖHRL, H. (1958): Die Wirbeltiere des Favoriteparks. *Natur- u. Landschaftsschutzgeb. Bad.-Württ.* 1: 131-157.
- 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.
- MOUSSON, L., G. NÈVE & M. BAGUETTE (1999): Metapopulation structure and conservation of the cranberry fritillary *Boloria aquilonaris* (Lepidoptera, Nymphalidae) in Belgium. *Biol. Conserv.* 87: 285-293.
- MÜLLER, W. (1982): Die Besiedlung der Eichenwälder im Kanton Zürich durch den Mittelspecht *Dendrocopos medius*. *Ornithol. Beob.* 79: 105-119.
- PASINELLI, G. & J. HEGELBACH (1997): Characteristics of trees preferred by foraging Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* in Northern Switzerland. *Ardea* 85: 203-209.
- RANDLER, C. (2000): Verbreitung, Bestand und Siedlungsdichte des Mittelspechts *Dendrocopos medius* im Stromberg, Nordwürttemberg. *Ornithol. Anz.* 39: 197-206.
- RANFTL, H., P. FONZEN & R. HERTWIG (1996): Brutverbreitung des Mittelspechtes *Dendrocopos medius* im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen, Mittelfranken. *Ökol. Vögel* 18: 217-228.
- RUGE, K. (1971): Beobachtungen am Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) im Naturschutzgebiet Favoritepark. *Veröff. Naturschutz Landschaftspfl.* 39: 143-155.
- RUGE, K. (1986): Untersuchungen zur Nahrungswahl und Nahrungssuche beim Mittelspecht (*Dendrocopos medius*). *Veröff. Naturschutz Landschaftspfl.* 61: 197-205.
- SANDERSON, R. (2001): Further declines in an urban population of House Sparrows. *Brit. Birds.* 94: 507.
- SCHINDLER, W. (1996): Verbreitung, Bestand, Habitatwahl und Phänologie des Mittelspechts *Dendrocopos medius* im westhessischen Mittelgebirgsraum zwischen Hintertaunus, Westerwald und Rothaargebirge. *Vogel & Umwelt* 8: 295-304.
- SCHMITZ, L. (1993): Distribution et habitat du Pic mar (*Dendrocopos medius*) en Belgique. *Aves* 30: 145-166.

- SCHUBERT, W. (1978): Verbreitung, Bestandsgröße und Daten zur Brutbiologie des Mittelspechtes *Dendrocopos medius* im Raum zwischen Stuttgart, Schönbuch und Schwarzwald. Anz. ornithol. Ges. Bayern 17: 125-131.
- SCHWARZ, J. & M. FLADE (2000): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms. Teil I: Bestandsveränderungen von Vogelarten der Siedlungen seit 1989. Vogelwelt 121: 87-106.
- SPITZNAGEL, A. (1993): Warum sind Spechte schwierig zu erfassende Arten? Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspfl. Bad.-Württ. 67: 59-70.
- SPITZNAGEL, A. (2001): Mittelspecht – *Picoides medius* – In: HÖLZINGER, J. & U. MAHLER (Hrsg.): Die Vögel Baden-Württembergs. Nichtsingvögel 2.3. Ulmer, Stuttgart.
- SÜDBECK, P. & T. GALL (1993): Der Mittelspecht (*Picoides medius*) in Schleswig-Holstein – Erfassungsprobleme und ihre Konsequenzen für Bestandsschätzungen. Corax 15: 211-221.
- WEBER, J. (1987): Der Wald im Naturschutzgebiet Favoritepark. Führer Natur- u. Landschaftsschutzgeb. Bad.-Württ. 14: 128-155.

Christoph Randler, Conrad-Rotenburger-Str. 3, D-74321 Bietigheim-Bissingen  
E-Mail: [ChrRan@aol.com](mailto:ChrRan@aol.com)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [42\\_1](#)

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

Artikel/Article: [Langzeit-Trend beim Mittelspecht \*Picoides medius\* im Favoritepark in Ludwigsburg 41-50](#)