

Ändert sich der Mittelspecht *Dendrocopos medius* oder die Umweltbedingungen? Eine Fallstudie aus Baden-Württemberg

Wulf Gatter und Hermann Mattes

Gatter, W. & H. Mattes 2008: Does the Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* change or the environmental conditions? A case study from Baden-Württemberg. Vogelwelt 129: 73–84.

In the years 2004–2007 a survey (with the help of tape lures) of Middle Spotted Woodpecker was carried out in the district of Esslingen, SW of Stuttgart in the federal state of Baden-Württemberg. The area covered was 631 km², 30% of which was wooded, corresponding to 1.8% of the total area of Baden-Württemberg. A total of at least 1,114 territories was counted, giving 1.77 territories/km². Even in extensive unfragmented forest tracts, containing many areas with probably unsuitable age or species composition of trees, densities of up to 12.6 territories/km² were determined. Compared with earlier censuses there has been a substantial increase in Middle Spotted Woodpecker numbers. In some sample plots that have been monitored since the 1960s and 1970s the number of breeding pairs or territories has more than doubled. Today the Middle Spotted Woodpecker inhabits many forests in which it was rare or even absent twenty years ago. In addition, the species now occurs in higher numbers than before in meadow orchards, a 'woodland savannah type' habitat, even reaching densities as high as in optimal oak forest, despite the fact that these orchards have only about one-tenth of the forest's wood biomass volume per ha. It is likely that this woodpecker is more common today than at any time in the previous four centuries. On the basis of these figures the Middle Spotted Woodpecker population in Baden-Württemberg is estimated to be considerably more than 10,000 breeding pairs.

Important causes of this population increase are probably the rise in the numbers of saproxylic insects after the DDT depression, the rising average age of the forests over the last 50 years and mainly the enormous increase of rough barked valuable broad leaved tree species in former pure beech forests, as well as probably the decline in nest-cavity competition by Common Starling *Sturnus vulgaris* and Tree Sparrow *Passer montanus*. The latter is believed to be one of the main factors, since up to just 30 years ago these two competing species were among the commonest cavity-breeders in small woods, along forest edges and in orchards.

Therefore the status of Middle Spotted Woodpecker as a species of mature deciduous forests is qualified, and the effect of competing species accorded more significance than before.

Key words: Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius*, population increase, cavity competition, European Starling *Sturnus vulgaris*, Tree Sparrow *Passer montanus*, forestry, forest history, environmental conditions.

1. Einleitung

Nach SÜDBECK & FLADE (2004) nimmt der Mittelspecht unter den Waldvögeln Deutschlands eine Sonderstellung ein. Sein Weltverbreitungsgebiet, das vom nördlichsten Spanien bis nach Estland, der Ukraine und Griechenland reicht, ist vergleichsweise klein. Subspezies besetzen darüber hinaus kleinere Areale in Kleinasien, dem Kaukasus und im Iran. Der Mittelspecht gehört zu den wenigen Arten, die mit einem großen Teil ihres Weltbestandes (ca. 20 %) in Deutschland brüten (PURROY & SCHEPERS 1997; FLADE 1998). Weitere große Bestände leben in Polen und Kroatien (PURROY & SCHEPERS 1997). Auf sein Gesamtverbreitungsgebiet bezogen wären in Deutschland weniger als 10 % zu erwarten.

Der Mittelspecht ist nach Ansicht zahlreicher Autoren eine sehr gute Indikatorart für den Erhaltungszustand mitteleuropäischer Laubwälder (COCH 1997; PASINELLI 1999, 2001; WINTER *et al.* 2002, 2003; WEISS 2003; FLADE *et al.* 2004; SCHUMACHER 2005). Deshalb genießt er nach SÜDBECK & FLADE (2004) in Deutschland unter den Spechtarten einen besonderen Stellenwert. Durch seine enge Bindung an alte, „reife“ Laubwälder besteht eine Abhängigkeit von der Intensität der forstlichen Nutzung. In Buchenwäldern wird das Habitatoptimum für den Mittelspecht erst bei einem Bestandsalter erreicht, welches weit jenseits des üblichen Nutzungszeitpunkts liegt. Daher wurde der Mittelspecht in Mitteleuropa bisher als der „typische

Eichenspecht“ wahrgenommen (GÜNTHER & HELLMANN 2001).

Der Mittelspecht ist in den Roten Listen vieler Bundesländer als „gefährdet“ oder sogar „stark gefährdet“ eingestuft (Übersicht z. B. in SÜDBECK & WENDT 2002) und ist auch im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Hierin sind Arten gelistet, für die besondere Schutzmaßnahmen erforderlich sind, u. a. die Ausweisung „Besonderer Schutzgebiete“ („Special Protected Areas“, SPA). Im Zuge der aktuell noch laufenden Melde- und Ausweisungsverfahren werden – regional unterschiedlich intensiv – systematische Bestandserfassungen und ein Monitoring der Mittelspechtbestände durchgeführt, so dass die Kenntnisse über Vorkommen, Häufigkeit und Verbreitung in den letzten Jahren enorm zugenommen haben. Diese Bestandserfassungen ergaben in den vergangenen 20 Jahren oft höhere Zahlen als vorherige Zählungen. Neben einer möglichen tatsächlichen Zunahme der Art dürfte die bessere Erfassungsmethode mit Klangattrappen eine wesentliche Erklärung für die höheren Zahlen bieten (SÜDBECK & FLADE 2004). An dieser Stelle soll gezeigt werden, wie sich die Bestände des Mittelspechts im gesamten Kreis Esslingen entwickelt haben und welche Ursachen für diese Bestandsänderungen verantwortlich sein könnten.

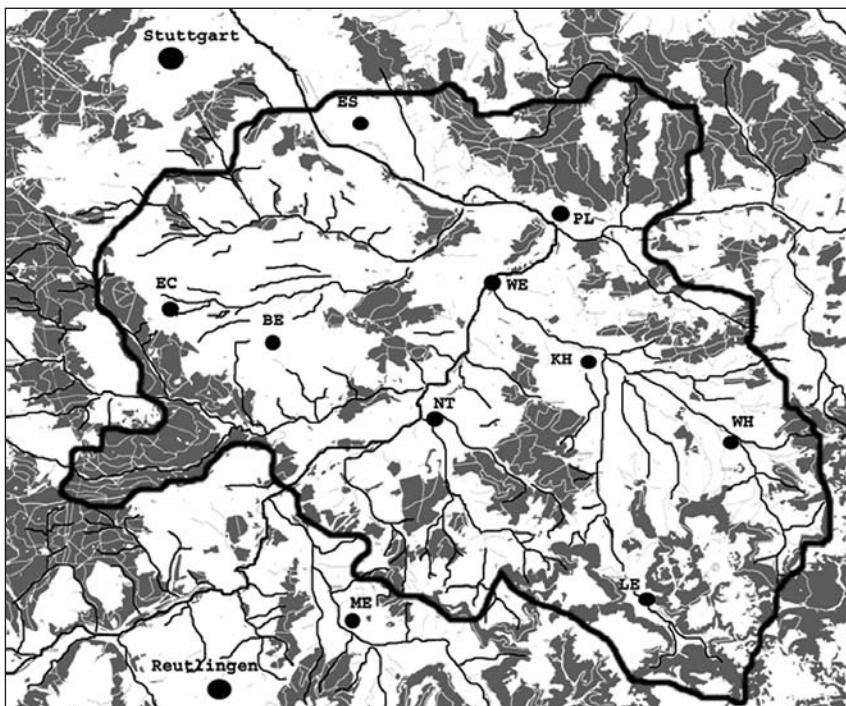


Abb.1: Übersichtskarte des Landkreises Esslingen im Zentrum Baden-Württembergs, die Abgrenzung zeigt das Mittelspecht-Kartierungsgebiet, das zwischen 2004 und 2007 untersucht wurde. Das Kartierungsgebiet liegt im Bereich der TK 7222, 7223, 7321, 7322, 7323, 7421, 7422, 7423. Kürzel der Städte: ES = Esslingen, PL = Plochingen, WE = Wendlingen, EC = Echterdingen, BE = Bernhausen, NT = Nürtingen, KH = Kirchheim / Teck, WH = Weilheim, LE = Lenningen. – *Map of the Esslingen District in the centre of Baden-Württemberg, with boundaries of the study area surveyed 2004–2007.*

2. Material und Methode

In den Jahren 2004 bis 2007 kartierten Mitarbeiter der Forschungsstation Randecker Maar, der ornithologischen Arbeitsgemeinschaft des Landkreises Esslingen und des Ökologischen Lehrreviers der Landesforstverwaltung den größten Teil des Landkreises Esslingen. Das Kartierungsgebiet umfasste 631 km² (entsprechend 1,8 % der Landesfläche Baden-Württembergs). Die Fläche des Landkreises beträgt 641,5 km². Er ist mit 802 Einwohner/km² der am dichtesten bewohnte Flächenkreis Deutschlands (Landkreis Esslingen, Kurzinformation Stand 2007), besitzt aber trotzdem 30 % Waldanteil. Zu den 190 km² Wald kommen 60 km² Obstwiesen, womit der Mittelspecht über ca. 250 km² besiedelbarer Fläche verfügt. Folgende Landschaftseinheiten (Regionen) lassen sich unterscheiden (NESTLE 1950):

- Region 1: kolline Zone der Kirchheimer-Nürtinger Bucht mit Neckartal, die Filderebene und die Liasflächen im Albvorland, Teile des Schurwalds und Schönbuschs in Höhenlagen von 250–400 m NN (Jahresmitteltemperaturen 8,4 bis > 9 °C)
- Region 2: submontane Stufe mit den höheren Liasflächen und der Braunjurastufe 350 bis 550 m NN (7 bis 8,5 °C, hier endet der Obstbau)
- Region 3: Hänge der Schwäbischen Alb von 500 bis 800 m NN (7 bis 8 °C)
- Region 4: montane Vegetationszone der Albhochfläche mit 700–870 m NN (ca. 6,5 °C Jahresmitteltemperatur).

Nach SPITZNAGEL (2001) sind exakte Bestandszahlen des Mittelspechts nur über eine sorgfältige Revierkartierung zwischen Ende Februar und Anfang Juni bei mindestens 10 Begehungen mit erfolgreicher Höhensuche zu erhalten. Eine derart intensive Erhebung war jedoch auf dem großen zu untersuchenden Gebiet (Abb. 1) nicht möglich. Das Ziel, den Landkreis flächendeckend zu bearbeiten, war nur durch die Beschränkung auf eine einmalige Begehung der Wälder zu erreichen. Ausnahmen von der einmaligen Begehung betreffen nur wenige Flächen; einige wurden mehrfach kartiert bzw. überhaupt nicht (GATTER & FISCHER in Vorber.). Falls von den Forstkarten her zu erwarten war, dass in den betreffenden Waldgebieten aufgrund eines hohen Nadelwaldanteils oder sehr junger Bestände keine oder allenfalls sehr wenige Mittelspechte siedeln würden, wurde auf eine Begehung verzichtet. Außerdem konnten größere Teile der eingezäunten Obstwiesen des Neckartals nicht untersucht werden. Ins-

gesamt ist die vorliegende Kartierung somit nur als Bestandsschätzung mit Mindestzahlen zu verstehen.

Die Kartierungen wurden ganz überwiegend unter optimalen Bedingungen morgens bis ca. 11 Uhr an warmen und windarmen Tagen durchgeführt. Sie erfolgten mit Hilfe von Klangattrappen. Dabei wurde berücksichtigt, dass beide Partner rufen (Quälkrufe). Es wurde streng darauf geachtet, dass Vögel durch die Klangattrappe nicht mitgezogen wurden, um Doppelzählungen auszuschließen.

Als Reviere wurden Sichtbeobachtungen und Rufkontakte gezählt, die entweder durch Synchronfeststellungen mit Nachbarn belegt werden konnten oder durch große Abstände zu den Revierenachbarn wahrscheinlich waren. Die Abstände wurden habitat- und geländeabhängig interpretiert. Im Zweifelsfall wurde die jeweils geringere Zahl verwendet.

3. Ergebnisse

3.1. Bestände und Bestandsdichten

Das Ergebnis der Bestandsaufnahme übertraf die Erwartungen deutlich. Mit 1.114 Revieren auf 631 km² liegt die großräumige Dichte bei 1,77 Rev./km². Die Zunahme gegenüber den Angaben in GATTER (1970,



Mittelspecht. – *Middle Spotted Woodpecker*.

Foto: W. GATTER

1973) ist beträchtlich; zudem hat sich das Spektrum besiedelter Habitate erweitert.

Vorkommen und Dichte des Mittelspechts in den Wäldern sind indes sowohl in den Regionen als auch bezogen auf die Habitattypen recht unterschiedlich. Strukturangebot und klimatische Situation bestimmen wahrscheinlich maßgeblich die Verteilung (Beispiele in Tab. 1): Im Albvorland wurden vielerorts großflächig hohe Dichten erreicht.

Tab. 1: Maximale großflächige Bestandsdichten des Mittelspechts im Kreis Esslingen in Wäldern. * = Laubwälder mit 10–20 % Fichtenanteil. Alle großflächigen Untersuchungsgebiete enthalten in unterschiedlichem Maße jüngere Laubholzbestände, die vom Mittelspecht zur Brut nicht genutzt werden können. – *Maximum large-scale densities of Middle Spotted Woodpecker in the district of Esslingen in forests. * = deciduous forests with a share of 10–20 % spruce. All large study sites contain young deciduous stands that are unsuitable for breeding Middle Spotted Woodpeckers.*

Gebiet – study site	Flächengröße – area [km ²]	Anzahl Rev. – number of territories	Reviere/ km ² – territories per km ²	Habitattyp – habitat type
Albsteilrand:				
Bassgeige (Beuren)	0,41	5	12,2	Buchenwald (Esche + Ahorn) – Beech forest (ash + maple)
Albvorland:				
Bettenhart (Kirchheim)	2,47	31	12,6	Eichen-Buchenmischwald * – Oak-beech mixed forest *
Rübholz (Kirchheim):	2,08	25	12,0	Laubwald mit 30 % Nadelholz – Deciduous forest with 30 % coniferous trees
Talwald (Kirchheim):	11,96	89	7,4	Laubmischwald * – Mixed deciduous forest *
Kirchert (Großbettlingen):	4,56	32	7,0	Eichen-Buchenmischwald – Oak-beech mixed forest
Neckartal:				
Erlenhau (Berkheim)	2,50	21	8,4	Laubmischwald * – Mixed deciduous forest *
Keuperhöhen u. Filderebene:				
Zeller Hau (Plochingen):	2,30	15	6,5	Eichen-Buchenmischwald * – Oak-beech mixed forest *
Sauhag (Nürtingen):	10,16	53	5,2	Eichen-Buchenmischwald * – Oak-beech mixed forest *
Fasanenhof (Ostfildern):	1,37	3	2,2	Eichen-Buchenmischwald * – Oak-beech mixed forest *



Abb. 2: „Obstbaumsavanne“ in der Gemarkung Bissingen mit altem Baumbestand. 60 km² Obstbaumwiesen geben im Landkreis Esslingen vielen Landschaften das Gepräge lichter Baumsavannen mit teilweise sehr großen Birn-, Apfel- und Kirschbäumen und großen Beständen an Mittelspechten. – „Orchard savannah“ near Bissingen with old trees. Sixty km² of orchard meadows with various big pear, apple and cherry trees and large populations of Middle Spotted Woodpecker characterise this habitat type in the Esslingen District.

Das geschlossene Band von Laubwäldern entlang der Steilstufe des Albrandes zieht sich durch den ganzen Landkreis, es enthält nur geringe Beimischungen von Koniferen. Buchen dominieren, Esche, Berg- und Spitzahorn können lokal, Eichen besonders an warmen Hängen breiten Raum einnehmen. Dieser Laubwaldgürtel am Albsteilrand darf in seiner Gesamtheit wohl als das größte zusammenhängende Kalkbuchenwaldgebiet Deutschlands gelten. Am Albsteilrand zwischen 600 und 750 m NN wird der Mittelspecht inzwischen auch in Wäldern festgestellt, in denen Eichen keine Rolle spielen. Die höchstgelegene Bruthöhle wurde

Tab. 2: Maximale großflächige Bestandsdichten des Mittelspechts im Kreis Esslingen in Obstwiesen. Die Angaben enthalten nur Reviere ohne Waldkontakt. In vielen Obstwiesen werden Dichtewerte von über 10 Reviere/km² und z.B. in Beuren-Süd mit 14,3 Revieren/km² der doppelte Wert erreicht, wenn die Reviere hinzugezählt werden, die an benachbarte Wälder angrenzen. – Maximum large-scale densities of Middle Spotted Woodpecker in orchards in the district of Esslingen. Figures include only territories without forest contact.

Gebiet – study site	Flächengröße – area [km ²]	Anzahl Rev. – number of territories	Reviere/km ² – territories per km ²	Habitattyp – habitat type
Limburg	1,50	15	10,0	Obstwiesen – orchards
Beuren-Süd	1,33	10	7,5	Obstwiesen – orchards
Teck-West	3,53	22	6,2	Obstwiesen – orchards
Weilheim-Ost	1,26	7	5,6	Obstwiesen – orchards
Linsenhofen-SW	2,02	8	4,0	Obstwiesen – orchards
Teck-Ost	2,31	3	1,3	Obstwiesen – orchards
Jesingen	6,64	4	0,6	Obstwiesen – orchards

hier bei 720 m NN gefunden. Die Dichten des Mittelspechts können an west- und südexponierten Hängen noch beträchtlich sein. Dennoch dünnen hier wie auf den höheren Lagen der Keuperhöhen von Schurwald und Schönbuch die Vorkommen des Mittelspechts sichtlich aus. Dies dürfte vor allem an den dort hohen Nadelwaldanteilen liegen. Von der Albhochfläche schließlich liegen zwar zahlreiche Beobachtungen aus dem Winterhalbjahr vor, aber keine Hinweise auf eine Brut.

Die Dichte des Mittelspechts liegt in den Obstwiesengebieten in der gleichen Größenordnung wie in optimalen Wäldern. Die Obstwiesen stellen oft großflächige zusammenhängende „Waldsavannen“ dar (Abb. 2) und stehen teilweise in unmittelbarem Kontakt mit den umliegenden Wäldern, was besonders während des Winterhalbjahrs Vorteile bieten dürfte. Die höchsten Dichtewerte bis zu 14,3 Reviere/km²

(Tab. 2) stammen aus Obstwiesen, die benachbart zu Wäldern liegen, aber nicht zur Brut geeignet sein müssen (detaillierte Angaben GATTER & FISCHER in Vorber.).

Alle Reviere liegen in Wäldern mit hohem Laubbaumanteil oder in Obstwiesen. Die Dichtewerte des Mittelspechts sind am höchsten in Wäldern niederer Lagen ohne Nadelholzanteil. Nadelwaldparzellen oder Bestände mit hohem Nadelbaumanteil werden nicht oder nur lückig besiedelt. Wir gehen aber davon aus, dass der hohe Anteil von Feldgehölzen, bachbegleitenden Galeriewäldern und Gärten mit Baumbestand in diesem dicht besiedelten Raum als Winterhabitat eine hohe Bedeutung für die Brutdichte des Mittelspechts hat.

3.2. Brutbäume

In Wäldern des Albvorlandes dominiert die Eiche bei der Nistplatzwahl des Mittelspechts, wie dies auch anderswo die Regel ist. Etwas anders stellt sich die Situation am Steilabfall der Schwäbischen Alb dar, wo die Buche bestandsbildend ist. Zwar wurden die meisten Bruthöhlen in Eschen *Fraxinus excelsior* gefunden, bei Berücksichtigung der geringen Häufigkeit der Eiche im Bestand (nur ca. 2 %) zeigt sich jedoch auch

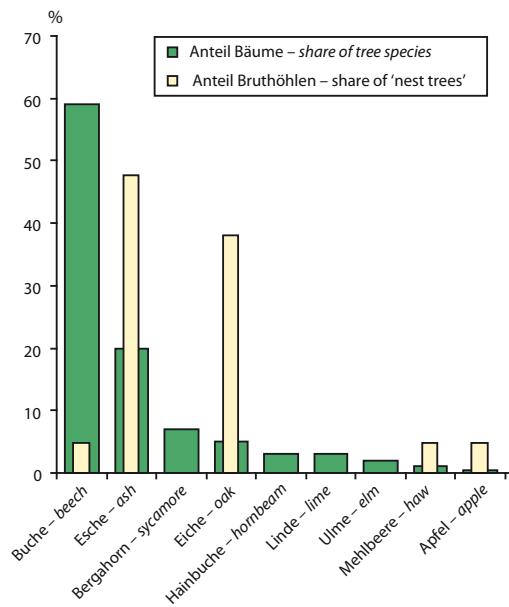


Abb. 3: Höhlenbäume des Mittelspechts ($n = 21$) und prozentuale Verteilung der Baumarten am Steilabfall der Schwäbischen Alb auf überwiegend süd- und westexponierten Hängen zwischen 600 und 750 m ü. NN. – *Nest trees of Middle Spotted Woodpecker ($n = 21$) and proportion of tree species at southerly and westerly exposed steep slopes of the Schwäbische Alb between 600 and 750 m a.s.l.*

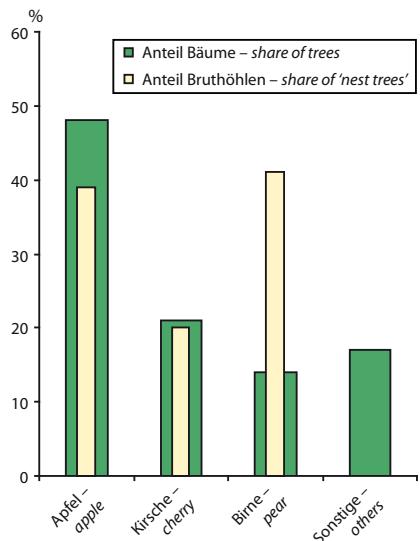


Abb. 4: Höhlenbäume des Mittelspechts ($n = 44$) und Baumartenverteilung in Obstwiesen im östlichen Kreis Esslingen. – *Nest trees of Middle Spotted Woodpecker ($n = 44$) and proportion of tree species in orchards of the eastern Esslingen District.*

hier deren Bevorzugung (Abb. 3). Eschen sind ähnlich rauborkig wie Eichen, und an absterbenden Äste wurden Mittelspechte, wie auch Buntspechte, von uns bei der Aufnahme fortgeschrittener Entwicklungsstadien des teilweise massenhaft vorhandenen Kleinen Bunten

Eschenbastkäfers *Hylesinus fraxini* beobachtet. Die drei höchstgelegenen Bruthöhlen wurden zwischen 700 und 720 m NN bei Oberlenningen und Gutenberg gefunden. Alle drei befanden sich in anbrüchigen Eschen.

In den Obstwiesen des Albvorlandes dominieren Apfelbäume, gefolgt von Birne oder Kirsche. In der Gemarkung Dettingen/Teck, wo der gesamte Obstbaumbestand auf 360 ha erfasst wurde, sind Apfelbäume mit 48 %, Kirschbäume mit 21 % und Birnbäume mit 14 % vertreten (BAUER & SCHÖTTNER 2004). Weitere Arten wie Walnuss, Pflaumen- und Zwetschgenbäume machen 17 % aus. Letztere entwickeln selten Dimensionen, die für den Bau einer Bruthöhle geeignet sind. Unter den gefundenen 44 besetzten Bruthöhlen des Mittelspechts befanden sich die meisten in Birnbäumen (Abb. 4). G. BAUER (pers. Mitt.) weist darauf hin, dass die Höhlen in Birnbäumen meist in starken Ästen angelegt werden, während der hier ebenfalls häufige Grünspecht seine Höhlen stets im Hauptstamm baut. Birnbäume bieten aufgrund ihres schnelleren Wachstums und ihrer oft enormen Dimensionen bessere Bedingungen für den Höhlenbau als die anderen Arten.

4. Diskussion

4.1. Siedlungsdichte

Dichtewerte, wie sie z. B. mit 7,4 Revieren/km² im Talwald bei Kirchheim/Teck festgestellt wurden (Tab. 1), beziehen sich auf Wirtschaftswälder, von denen Teilflächen mit Nadelholz oder Jugendstadien nicht vom Mittelspecht besiedelbar sind. Auf kleineren Flächen können bei optimalem Habitatangebot wesentlich höhere Dichten erreicht werden, z. B. je sieben Reviere auf 21 bzw. 30 ha sowie fünf Reviere auf 10 ha (GATTER & FISCHER in Vorber.). BÜHLMANN (1993) berichtet von 70 Paaren auf ca. 500 ha Laubwald in der Schweiz (14 Rev./km²). BÜHLMANN *et al.* (2007) errechneten großräumig für die Waldfläche des Kantons Thurgau 2,6 Paare /km² bzw. 14,8 Paare/km², wenn nur die Eichenwälder berücksichtigt werden.

Es wird erneut deutlich, dass der Mittelspecht Dichtewerte von über 10 Revieren/km² auch großflächig in derzeitigen Wirtschaftswäldern Deutschlands erreichen kann (ähnliche Dichten in Wirtschaftswäldern z. B. FLADE & MIECH 1986: 6,5–8,1 auf 1.228 ha bei Wolfsburg/Ost-Niedersachsen; BRANDT & NÜLLE 2005: 10,4 auf 4.357 ha im Schaumburger Wald/West-Niedersachsen und 13,7 auf 2.990 ha in Südost-Niedersachsen; SCHRECK nach ZERNING & MÄDLER 2006: 13,3 auf 480 ha im Düppeler Forst, Berlin/Brandenburg). Dichteangaben von optimal strukturierten naturnahen Eichen-Hainbuchen-Wäldern im ostpolnischen Nationalpark Bialowieza liegen großflächig in der gleichen Größenordnung zwischen 9 und 15 Paaren/km² (TOMIAŁOJC *et al.* 1984; TOMIAŁOJC & WESOŁOWSKI 1994). Anscheinend können ältere Wirtschaftswälder bei uns die Habitatanzforderungen des Mittelspechts durchaus gut erfüllen.

4.2. Bestandstrends

Nach PURROY & SCHEPERS (1997) leben in Deutschland 13.000 Paare, nach Schätzungen von SÜDBECK & FLADE (2004) betrug der Mittelspechtbrutbestand in Deutschland um 2004 etwa 16.500 bis 22.000 Brutpaare. Damit liegt er im Vergleich zur letzten bundesweiten Schätzung im Jahr 1999 um mehr als 60 % höher.

Jüngste Untersuchungen aus Hessen (FELGENHAUER 2007) kommen nach einer Kartierung von 2006 und einer darauf aufbauenden Hochrechnung auf einen hessischen Brutbestand von 7.800–11.000 Rev., gegenüber zuvor geschätzten 1.000–2.000 BP/Rev. (HEIMER 1995) bzw. 3.000–3.500 BP (SÜDBECK & FLADE 2004).

Nach SPITZNAGEL (2001) existieren in Baden-Württemberg die dichtesten Mittelspechtvorkommen innerhalb Deutschlands. Je nach Autoren wird der Gesamtbestand recht unterschiedlich eingeschätzt: HAVELKA & RUGE (1993) rechnen um 1990 mit weniger als 1.000 Paaren bei abnehmender Tendenz, in der Roten Liste gefährdeter Brutvogelarten Baden-Württembergs von 1996 werden 2.000 Paare genannt (HÖLZINGER *et al.* 1996), SPITZNAGEL (2001) schätzt gegen Ende der 1990er Jahre 1.500 ± 300 Paare, SÜDBECK & FLADE (2004) schließlich gehen von 2.000–2.500 Paaren aus.

Diese Feststellungen deuten auf eine Zunahme hin. Jedoch sollte geprüft werden, inwieweit methodische Aspekte diese Ergebnisse beeinflusst haben könnten. In Baden-Württemberg stehen für den Mittelspecht aus der Arbeit für die Avifauna des Bundeslandes (HÖLZINGER & MAHLER 2001) zwei Karten für die Zeiträume 1950–1979 sowie 1980–1999 zur Verfügung. In vielen Gebieten scheint ein Vergleich der Karten einen Rückgang zu dokumentieren. Unter anderem daraus lassen sich die pessimistischen Deutungen von SPITZNAGEL (2001) erklären. Unter Berücksichtigung der Kartierintensität stellt sich die Situation jedoch komplexer dar. Die Daten zum ersten Zeitraum entstammen der sehr intensiven Dokumentation für die Landesavifauna aus den 1970er Jahren, diejenigen zum zweiten Zeitraum entsprechen eher aufsummierten Zufallsdaten, da keine weitere entsprechende landesweite Kartierung erfolgte. Trotz geringerer Kartierintensität treten auf dieser Karte neue Verbreitungsschwerpunkte hervor, wie im Stromberg und im Nordosten des Bundeslandes. Wie in diesen Regionen, hat der Mittelspecht insgesamt eher zu- als abgenommen.

Der für den Kreis Esslingen festgestellte hohe Bestand von mindestens 1.114 Revieren, der bei nur einmaliger Kontrolle einen Mindestwert darstellt, würde die Hälfte des um das Jahr 2000 von verschiedenen Autoren vermuteten baden-württembergischen Bestandes auf weniger als 2 % der Fläche dieses Bundeslandes ausmachen. Dabei liegen mehr als ein Fünftel der Fläche des Landkreises oberhalb der vom Mittelspecht tolerierten Höhenlage. Somit kann man von einem erheblichen Zuwachs der Mittelspechtpopulation ausgehen.

Angesichts eines offenbar beträchtlichen Männchenüberschusses (57 % Männchen, 43 % Weibchen), den RUGE & GÖRZE (2001) im Winterhalbjahr vorfanden, mögen die von uns vokal aufgefundenen 1.114 Reviere ca. 900–1.000 Brutpaaren entsprechen. Für das Stromberggebiet mit 129 km² nordwestlich Stuttgart kommt RANDLER (2004) bei einer Zufallsauswahl von 19 Probeflächen mit 1.900 ha und einmaliger Begehung mit Klangattrappe mit Hilfe von Korrekturfaktoren auf geschätzte 410–586 Reviere.

Auch außerhalb des Esslinger Raums kann eine Zunahme bzw. eine hohe Dichte für viele Waldgebiete belegt werden. M. KRAMER (pers. Mitt.) registrierte im Zuge der ADEBAR-Kartierung bei in der Fläche lückenhafter Erfassung auf den Keuperbergen des Mittleren Rammert (Kreis Tübingen) in Mischwäldern 64 Reviere auf ca. 1.900 ha. Im südöstlichen Drittel des Schönbuchs fand KRAMER auf dem Messtischblatt 7420 Tübingen bei gleicher Methodik 78 Reviere auf ca. 45 km². Er schließt damit für den gesamten 156 km² großen Naturpark Schönbuch auf wenigstens 300 Reviere, was wir nach Kartierungen an dessen Nordrand als Untergrenze vermuten, da wir im Nordosten des Schönbuchs bis Echterdingen auf 32 km² Wald mit flächenhafter Aufnahme 154 Reviere kartierten.

Nach C. STANGE (pers. Mitt.) kommt der Mittelspecht in den Rheinauen überall in hohen Dichten vor; dasselbe gilt für die Vorbergezone des Schwarzwalds zum Rheintal hin, wo er ihn in Höhenlagen von 250–500 m im Kartenblatt Kandern flächendeckend fand.

Weitere von W. GATTER in großen Zeitabständen kontrollierte Gebiete außerhalb des hier genannten Untersuchungsgebiets lassen auf Zunahmen schließen: Im 31 ha großen Fasanengarten bei Stuttgart-Weilimdorf waren bei intensiver Erfassung 1963 zwei und 1964 drei Reviere feststellbar; 2005 wurden bei einer einzigen Kontrolle sieben Reviere gefunden. Im Bannwald Rabensteig bei Schelklingen wurde bei Kartierungen 1966 und 1969 kein Mittelspecht gefunden, 2006 waren es dort fünf und 2007 vier Reviere, bei inzwischen starker Totholzanreicherung. An der Oberen Donau zwischen Rechtenstein und Zwiefaltendorf (wie der Rabensteig zum Alb-Donau-Kreis gehörend) gab es 1968 bis 1975 neben sporadischen Brutzeithinweisen lediglich Herbstfunde, im März/April der 1990er Jahre jedoch ohne Klangattrappen oder spezielle Suche bis zu vier Reviere bei einer Tagesexkursion. In fast allen Laubwäldern des Kreises Esslingen gehört nach eigenen Beobachtungen der Erregungsruf des Mittelspechtes („gig-gegegege...“) seit wenigstens 15 Jahren zunehmend zur Geräuschkulisse täglicher Waldgänge.

Angesichts der forstgeschichtlichen Entwicklung stellt sich die Frage, ob der Mittelspecht in den vergangenen Jahrhunderten auf großer Fläche jemals so häufig gewesen sein konnte wie heute. Mit Beginn der Hochwaldwirtschaft in Mitteleuropa vor ca. 150 Jahren ist nicht nur die Waldfläche enorm angestiegen,

sondern auch das Durchschnittsalter und die Vegetationsmasse von Hochwäldern auf breiter Basis. Sie ermöglichen heute in Baden-Württemberg gegenüber 1820 eine um den Faktor drei gesteigerte nachhaltige Nutzung/ha (GATTER 2000, S. 577). Zuvor boten die Niederwälder keine, aber auch die Mittelwälder mit ihrer meist stammarmen, nicht zu alten Oberschicht, nur mäßig günstige Habitate für den Mittelspecht. Im Berichtsgebiet hatte vor 100 Jahren nur der geringste Teil der Wälder, auch der Eichenwälder, die Dimensionen, die der Mittelspecht benötigt. Was in der heutigen ornithologischen Literatur als Mittelwald bezeichnet wird, sind fast ausschließlich zu Hochwäldern durchgewachsene ehemalige Mittelwälder. Mit diesen hatten die in Bewirtschaftung befindlichen Mittelwäldern wenig gemein (GATTER 2000, S. 355). Hohe Dichten wird der Mittelspecht bei uns damals vor allem in Hutewaldungen erreicht haben. LANDBECK (1834) nennt ihn für Württemberg „Weniger häufig als der vorige (der Buntspecht), und in einigen Gegenden gar nicht brütend. Er bewohnt vorzüglich die Laub- und gemischten Waldungen... In der Gegend von Mössingen und Tübingen ist er sehr häufig.“

Entsprechendes gilt für die Obstwiesen des Berichtsgebiets, wo, abgesehen vom Nahbereich um Stuttgart, die Flächen seit dem 19. Jahrhundert nicht abgenommen haben. Zahl, Durchschnittsalter und Dimensionen der Obstbäume haben sogar zugenommen (BAUER & SCHÖTTNER 2004).

4.3. Habitatqualität

HÖLZINGER (1987), HAVELKA & RUGE (1993) und SPITZNAGEL (2001) führen den angeblichen Rückgang des Mittelspechtes auf die geringer werdenden Anteile der Eiche am Gesamtwald und auf den Verlust an Althölzern zurück. Tatsächlich ist der Flächenanteil sehr alter Eichen zurückgegangen. Dem stehen jedoch in Baden-Württemberg eine Reihe anderer Entwicklungen gegenüber:

- Der Flächenanteil 100- bis 200-jähriger Eichen ist seit 1850 im Kreis Esslingen permanent angestiegen (GATTER 2000, S. 359), was vermutlich auch für andere Regionen Baden-Württembergs gelten dürfte. Die Mehrzahl entspringt dabei Pflanzungen oder Saaten und daraus hervorgehenden Altersklassenwäldern.
- In den vergangenen 100 Jahren sind sowohl das Durchschnittsalter als auch das Höchstalter in den Laubwäldern ganz Baden-Württembergs angestiegen (GATTER 2000).
- Seit nunmehr über 50 Jahren wird landesweit das „Bunt- oder Edellaubholz“ Esche, Spitz- und Bergahorn, Linde und Ulme gefördert, um die finanziell ertragsschwachen Buchenwälder wirtschaftlicher zu gestalten. Mit diesen durchweg rauborkigen

Bäumen, deren angestrebter Anteil von 20–30 % die wirtschaftliche Betriebssicherheit der Buchenwälder erhöhen soll, hat sich das Angebot geeigneten Nahrungssubstrats ganzjährig erhöht.

- In Baden-Württemberg vergrößerte sich die Waldfläche in nur 50 Jahren um ca. 1.300 km².
- In schwierigen Lagen an Steilhängen, Blockhalden, in Schluchten und Feuchtgebieten wurden im öffentlichen Wald zwischen 1965 und 1990 rund 20.000 ha offiziell aus der Bewirtschaftung entlassen (Forststatistische Jahrbücher der Landesforstverwaltung) und in einer mehrfach größeren Zahl unterbleibt jegliche Maßnahme.
- In den Bauernwaldungen der Schwäbischen Alb und anderen Hügel- und Berglandschaften kommt dazu ein Mehrfaches solcher Flächen ohne oder mit nur sehr extensiver Bewirtschaftung.

Die Anreicherung von Totholz wurde politisch stark gefördert (KOHNLE 1993). So ist davon auszugehen, dass sich die Habitatverhältnisse für den Mittelspecht nicht verschlechtert, sondern verbessert haben. Das lässt sich auch daraus schließen, dass er nicht nur in günstigen Habitaten mit einer höheren Dichte vorkommt, sondern jetzt auch Waldgebiete besiedelt, die er vorher gemieden hat. In jüngeren, 90- bis 120-jährigen Laubholzbeständen mit teilweise geringen Eichenanteilen tritt er inzwischen recht regelmäßig auf. In fluss- und bachbegleitenden Gehölzen, die heute mangels Nutzung älter sind als früher, siedeln Mittelspechte, wenn andere Baumbestände anschließen. Am Albsteilrand zwischen 600 und 750 m tritt die Art inzwischen in Buchenwäldern auf, in denen fast überhaupt keine Eichen vorkommen, wohl aber Esche und Ahorn. Während sich noch vor einigen Jahrzehnten die Mittelspechtvorkommen, aber auch viele Untersuchungen bis heute auf ehemalige Mittel- und Hutewälder konzentrierten (COCH 1997; LIESEN 1999; RUGE & GÖRZE 2001), kommt die Art heute nach über 150 Jahren Hochwaldwirtschaft nahezu flächendeckend vor.

Die hohe Siedlungsdichte in den Obstwiesen mag zunächst überraschen, scheint aber keine ganz neue Entwicklung zu sein. Beim „Kleinen“ Buntspecht schreibt LANDBECK (1834): „bei Mössingen, wo außer dem Schwarzspecht und dem dreizehigen, wegen der vielen alten Obstbäume, alle Spechte (Anmerkung der Verfasser: also auch der Mittelspecht) in ziemlich großer Anzahl leben, fand ich ihn am häufigsten.“ Eine Einschätzung, die auch heute noch zutrifft. In Dettingen/Teck wurde 2003 die komplette Fläche von 360 ha Obstwiesen mit 43.650 Obstbäumen auf der Gemarkung vermessen (BAUER & SCHÖTTNER 2004), nachdem bereits für 1935 und 1951 Gesamtaufnahmen des Obstbaumbestands vorliegen. Die Entwicklung dieses Habitats stellt sich nach den umfassenden Erhebungen wie folgt dar:

- Bei Apfel-, Birnen- und Kirschbäumen sind die Baumzahlen 2003 höher als 1935. Bei Apfelbäumen stieg die Zahl von 17.700 im Jahr 1935 auf einen Wert um 21.000 im Jahr 1951, der dann bis 2003 etwa konstant blieb. Birnbäume haben in dieser Zeit kontinuierlich von 3.250 auf 6.030, Kirschbäume von 6.650 auf 9.363 zugenommen.
- Negativ ist die Entwicklung der „Baumriesen“ zu sehen, die zwischenzeitlich mehrfach gemessen wurden waren. Apfelbäume mit einem Stammumfang von über 250 cm gingen in den vergangenen 15 Jahren von 350 auf 200 zurück, Kirschbäume derselben Größenordnung von 280 auf 200. Die Giganten unserer Obstwiesen, alte bis 18 m hohe Birnbäume mit mehr als 350 cm Stammumfang nahmen von 275 auf 120 Exemplare ab. Die Birnbäume überraschen die Apfelbäume. Beide Baumarten werden vom Mittelspecht gern zur Brut genutzt.

Über eine große Plastizität der Habitatwahl des Mittelspechts in ostfranzösischen Wäldern berichten FAUVEL *et al.* (2001). Sie stellten außerdem fest, dass für den Höhlenbau dickstämmige Bäume bevorzugt wurden, die z. B. eine Anlage der Höhle in größerer Höhe erlauben. Dies stimmt mit unseren Beobachtungen überein, dass Birnbäume bevorzugt wurden und die Höhlen oft in dicken Ästen und nicht am Hauptstamm selbst angelegt wurden.

4.4. Klimatische Faktoren

Der Bereich südöstlich Stuttgarts ist klimatisch begünstigt. Das zeigt sich u. a. darin, dass hier im Gegensatz zur Ost- und Westalb der Erwerbsobstbau am Albtrauf höher hinaufreicht – bis auf 500 m NN. Selbst Weinbau



Alpenbock. – *Rosalia alpina* (L.).

findet sich an der Limburg bis in diese Höhe. Ornithologisch spiegelt sich dies unter anderem darin wider, dass der Halsbandschnäpper *Ficedula albicollis*, dessen aufgesplitterte Verbreitung eine gewisse Thermophilie vermuten lässt, hier häufig ist (GATTER 2007a) und andere wärmeliebende Arten, z. B. die letzten Schwarzstirnwürger *Lanius minor* und Rotkopfwürger *Lanius senator* Baden-Württembergs, in diesem Bereich gefunden wurden.

Kalte Winter werden vielfach als Verlustursachen für den Mittelspecht angesehen (PURROY & SCHEPERS 1997). Die derzeit meist milden Winter werden als mögliche Ursachen der Zunahmen genannt (SPITZNAGEL 2001). In mehrfach kartierten Wäldern haben wir 2004 etwas höhere Dichten festgestellt als 2006 nach einem sehr schneereichen und langen Winter. Am Wohnort eines Verfassers (WG) am Ortsrand von Oberlenningen mit Obstwiesen und in unmittelbarer Waldnähe waren von 1982 bis 1990 nie mehr als zwei Reviere festzustellen; 2004 bestanden dort fünf, 2006 drei, 2007 wiederum fünf Reviere.

4.5. Nahrungsverfügbarkeit

Der Mittelspecht nutzt bekanntermaßen zur Nahrungs suche auch Zweige und kleinere Äste und bedient sich mehr des Ablesens und Absuchens als des Hackens. Dennoch dürfte auch für ihn die Zunahme xylobionter Insekten eine Verbesserung des Nahrungsspektrums darstellen.

Die Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg bis gegen 1970 war gekennzeichnet durch den relativ ungezügelten Einsatz hochtoxischer, langlebiger Kohlenwas serstoffe wie DDT. Großflächige Bekämpfungen gegen Maikäfer, Nonne, Borkenkäfer in den Wäldern (z. B.

WELLENSTEIN 1954) und Landwirtschaftsschädlinge (ELLENBERG, H. jun. 1981 in GATTER 2000) führten zum Zusammenbruch besonders von Insektenpopulationen mit mehrjährigen Entwicklungszyklen (Maikäfer, Hirschkäfer *Scarabaeidae*, Bockkäfer *Cerambycidae*). Ein mehrjähriger Entwicklungszyklus hat aber auch eine verlangsamte Erholung der Bestände zur Folge, wie z. B. beim Alpenbock *Rosalia alpina*, einer Flaggschiffart europäischer Naturschützer. Im Ökologischen Lehrrevier der Forstverwaltung Baden-Württemberg, in unserem Untersuchungsgebiet an der Schwäbischen Alb gelegen, wurde die Art von 1970 bis 1986 nie gefunden. In den Jahren danach stieg die Zahl zufällig entdeckter Käfer sowie die Zahl der Brutbäume und Käferfundorte massiv an (GATTER 1997). Die

Foto: W. GATTER

viel beachtete Rückkehr des Maikäfers, das Wiederauften seltener Prachtkäfer und anderer holzbewohnender Raritäten wie dem Alpenbock zeigen hier indirekt die Zunahme der verfügbaren Nahrung für holzbewohnende Vogelarten.

Die Auswertung von Daten von mehreren Millionen Nistkästen in Wäldern Baden-Württembergs hatte gezeigt, dass soziale Wespen und Hornissen Hymenoptera vor 50 Jahren sehr häufig waren, danach den bekannten „Pestizidknick“ aufwiesen und bis ca. 1980 abnahmen. Der seitherige langsame Anstieg erreicht die früheren Werte noch nicht (GATTER 2006), wird aber in Unkenntnis der früheren Situation, wie z. B. in einer im Wochengazette *Der Spiegel*, 2004, Heft 34: 134 referierten Dissertation, ausnahmslos klimatisch begründet. Sowohl Wespen als auch Hornissen leben von kleineren Insekten mit rascher Generationsfolge, die auch die Hauptmasse der Nahrung des Mittelspechtes bilden (HERTEL 2003). Ob und inwieweit ihre Populationen Langzeitwirkungen durch Gifte zu erleiden hatten und die Dynamik der Wespenpopulationen daran gekoppelt war, oder sich deren Dynamik unmittelbar an den Gifteinwirkungen ausrichtete, ist nicht bekannt.

4.6. Konkurrenz

Inwieweit die Höhlenkonkurrenz einen Einfluss auf die Dichte des Mittelspechtes haben könnte, wurde bislang kaum untersucht. Kleinere Vogelarten wie Gartentrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus* und Halsbandschnäpper haben derzeit in Wäldern Probleme mit Kleinsäugern, besonders dem Siebenschläfer *Glis glis* (GATTER & SCHÜTT 1997, 2001), aber in den Obstwiesen profitieren sie vom Rückgang des Stars *Sturnus vulgaris* und des Feldsperlings *Passer montanus* (GATTER 2007a, b, c). Zwar werden Spechthöhlen mit ihren relativ großen Eingängen von kleineren Singvogelarten eher gemieden (GÜNTHER & HELLMANN 2001), aber für die gleich großen Arten Mittelspecht und Star könnte eine direkte Konkurrenz bestehen.

Nach einem Hinweis bei GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1980, S. 1074) ist der Mittelspecht in der Lage, den Star abzuwehren. Jedoch gibt es auch gegenteilige Beobachtungen. W. GATTER registrierte im März 1963 bei Stuttgart-Weilimdorf den Bau einer Höhle durch Mittelspechte, Anfang Mai fütterten dort jedoch Stare ihre Jungen. Auch CONRADS & CONRADS (1992) nennen Stare als Nistplatzkonkurrenten des Mittelspechtes. Weitere Hinweise auf Nistplatzkonkurrenz durch den Star und Übernahmen der Bruthöhlen durch Stare gibt PELCHEN (2006). Zudem vermutet er als Ursache sehr später Bruten des Mittelspechtes vorausgegangenen Höhlenraub durch den Star (PELCHEN 2006). Im Białowieża-Urwald mit Eichen-Hainbuchen- und Lindenmischwäldern siedelt der Mittelspecht in relativ hohen Dichten (TOMIAŁOJC *et al.* 1984; TOMIAŁOJC & WESOŁOWSKI 1994). Jedoch weist er in Waldrandlagen

seine geringsten Dichtewerte auf, während hier der Star als dominante Art (11 bzw. 7,5 % aller Arten) höchste Dichtewerte erreicht. W. GATTER fand 1963 und 1964 im 31 ha großen Fasanengarten bei Stuttgart-Weilimdorf 65 bzw. 71 besetzte Starenhöhlen und, wie schon unter 4.2. gezeigt, drei bzw. vier Mittelspechtreviere. 2005 bestanden dort wenigstens sieben Mittelspechtreviere, aber die Zahl der immer noch häufigen Stare hatte sich wohl eher halbiert.

In einem langjährig untersuchten Obstwiesengebiet von 150 ha waren Stare früher neben Kohlmeise *Parus major* und Feldsperling die häufigsten Höhlenbrüter (ULLRICH 1987). Der Rückgang des Stars (seit 1980 auf ein Drittel) und des Feldsperlings (seit 1980 auf ein Fünftel) koinzidiert mit der Zunahme des Mittelspechtes von 1–5 Paaren auf 15–16 Paare (GATTER & FISCHER in Vorber.). Grundsätzlich besteht hier noch erheblicher Forschungsbedarf.

Welche Bedeutung Höhlenraub bei Spechten durch Konkurrenten annehmen kann, wurde beim bedrohten nordamerikanischen Kokardspecht *Picoides borealis*, gezeigt. Um Brutraumkonkurrenten wie den Rotkehl-Hüttensänger *Sialia sialis* und das Flughörnchen *Glaucomys volans* abzulenken, wurden neben den Höhlen des Spechtes Nistkästen aufgehängt, die von den Konkurrenten bevorzugt wurden. Durch verminderte interspezifische Konkurrenz erhöhte sich der Bruterfolg des Spechts (LOEB & HOOPER 1997). Dabei entsprechen sich die Größenrelationen zwischen Kokardspecht und Rotkehl-Hüttensänger einerseits, Mittelspecht und Star andererseits ziemlich genau.

Neben dem Star könnte auch der Feldsperling ein wichtiger Höhlenkonkurrent sein. Der Feldsperling macht Höhlen, einmal okkupiert, durch die große Menge an eingetragenem Nistmaterial für andere Höhlennutzer längerfristig untauglich. Mit dem Rückgang des Feldsperlings (HAGEMEIJER & BLAIR 1997), gerade auch in Baden-Württemberg (GATTER 2007a, dort umfangreiche weitere Literatur), ist evtl. eine geringere Höhlenkonkurrenz verbunden.

Die meisten unserer Wälder sind klein (in Abb. 1 kaum erkennbar) und besitzen eine lange Randlinie zum Agrarland, so dass Star und Feldsperling, solange sie häufig waren, vielerorts kompetente Höhlenkonkurrenten des Mittelspechtes gewesen sein könnten. Der Rückgang von Star und Feldsperling könnte deshalb die starke Zunahme des Mittelspechtes in Wäldern und den Obstwiesen begünstigt haben. Dass Höhlenkonkurrenz durchaus starke Populationsveränderungen verursachen kann, wurde am Beispiel des Halsbandschnäppers gezeigt und im Experiment bestätigt (GATTER 2007a).

Die teilweise sehr hohen Siedlungsdichten des Mittelspechtes in Wirtschaftswäldern und in Obstwiesen werfen die Frage auf, wie gut der Mittelspecht generell als Zeigerart für naturnahe Wälder (SPITZNAGEL 2001) geeignet ist. Allerdings dürfte er durchaus eine gewisse Reife der Bestände gemessen an den Waldzyklen bzw.

am Baumalter (HERTEL 2003; WEISS 2003; SCHUMACHER 2005) anzeigen, denn seine Dichte korreliert in Tieflandbuchenwäldern z. B. signifikant positiv mit Totholzmenge, Durchmesser der 10 % stärksten Bäume im Bestand sowie dem Anteil später Waldentwicklungsphasen (Terminal- und Zerfallsphase) (SCHUMACHER 2005). Die Obstbaumwiesen stellen in diesem Zusammenhang eine Besonderheit dar, da in diesen im Vergleich zu einem 140-jährigen Eichenwald im Durchschnitt nur ein Zehntel der Holzmasse pro Hektar vorhanden ist. Die Entwicklung in den Obstwiesen macht deutlich, wie wichtig geeignete Habitatstrukturen sind.

Da die Rahmenbedingungen im übrigen Baden-Württemberg ähnlich sind, ist anzunehmen, dass die im Landkreis Esslingen vorgefundene Entwicklung nicht alleine steht. Somit ist zu erwarten, dass im Bundesland Baden-Württemberg der Bestand des Mittelspechtes statt den bei SÜDBECK & FLADE (2004) genannten 2.000–2.500 Paaren die Größenordnung von 10.000 Paaren übersteigen dürfte. Grundlage dieser Annahme sind die geeigneten Laubmisch- und eichenreichen Wälder, die sich auf das ganze nördliche Landesdrittel,

große Teile des zentralen Baden-Württemberg, große Teile der Oberrheinebene und der Vorbergzone des Schwarzwaldes erstrecken, sowie die umfangreichen Gebiete, in denen die Art neuerdings häufiger auftritt. Die Bedeutung Südwestdeutschlands für den Mittelspecht dürfte daher wesentlich größer sein als bislang angenommen.

Dank: An den Kartierungen beteiligten sich GERHARD BAUER, MANFRED BEHRNDT, MICHAEL FISCHER, EBERHARD FREY-GANG, HERMANN HAUBMANN, PAVEL PIVOWARSKI, PJOTR KWIATKOWSKI und EDWIN VOTTELER. Der Forstverwaltung Baden-Württemberg, vertreten durch Herrn F. REINING, und Herrn Dr. J. MARX von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg danken wir für die Genehmigung, Ausschnitte aus ihrem Material veröffentlichten zu dürfen. An den früheren Referenzerhebungen der 1960er und 1970er Jahre hatten neben den beiden Autoren MANFRED BEHRNDT, GEORG KAHLERT (†) und WOLFGANG MÜLLER (†) mitgewirkt. Herrn C. STANGE danken wir für Ergebnisse aus seinem Arbeitsgebiet und Herrn MATHIAS KRAMER für die Überlassung von Kartierungsergebnissen und angeregte Diskussionen zum Thema. BRIAN HILLCOAT fertigte dankenswerterweise die englischen Texte.

5. Zusammenfassung

Gatter, W. & H. Mattes 2008: Ändert sich der Mittelspecht *Dendrocopos medius* oder die Umweltbedingungen? Eine Fallstudie aus Baden-Württemberg. *Vogelwelt* 129: 73–84.

Im 631 km² großen Landkreis Esslingen (Waldanteil 30 %) wurden in den Jahren 2004–2007 mit Hilfe von Klangattrappen bei einem überwiegend einmaligen Erfassungsdurchgang 1114 Reviere des Mittelspechtes gezählt (1,77 Reviere/km²). Selbst in großen zusammenhängenden Waldungen, in denen Teile altersmäßig oder von der Baumartenzusammensetzung für den Mittelspecht weniger geeignet erscheinen, wurden bis zu 12,6 Rev./km² festgestellt. Das sind Dichten, wie sie auch im Nationalpark Bialowieza (Polen) vorkommen.

Gegenüber früheren Feststellungen hat der Mittelspecht stark zugenommen. In einigen Probeflächen, die seit den 1960er und 1970er Jahren kontrolliert werden, hat sich die Zahl der Brutpaare bzw. Reviere mehr als verdoppelt. Der Mittelspecht besiedelt heute zudem viele Wälder, in denen

er vor 20 Jahren selten war oder fehlte. Außerdem erreicht er in Obstbaumwiesen als einem „Waldsavannentyp“ Dichten wie in optimalen Eichenwäldern, obwohl im Vergleich zu Wäldern nur etwa ein Zehntel der Holzmasse vorhanden ist. Aufgrund der vorliegenden Zahlen wird vermutet, dass der Bestand des Mittelspechtes in Baden-Württemberg 10.000 Brutpaare deutlich übersteigt.

Für die Zunahme des Mittelspechtes werden neben milden Wintern als wichtige Ursache die Zunahme holzbrütender Insekten, das seit 50 Jahren anwachsende Durchschnittsalter der Wälder und vor allem der Flächenzuwachs grobrindiger wertvoller Edellaubhölzer in den früher reinen Buchenwäldern sowie schließlich die nachlassende Brutplatzkonkurrenz durch Star und Feldsperling angenommen.

6. Literatur

BAUER, G. & H. SCHÖTTNER 2004: Statistische Erfassung des Streuobstbestandes der Gemeinde Dettingen u. Teck. Unveröff. – Gemeinde Dettingen u. Teck.

BRANDT, T. & W. NÜLLE 2005: Wichtigstes niedersächsisches Brutgebiet des Mittelspechtes (*Dendrocopos medius*) im Schaumburger Wald, Landkreis Schaumburg, entdeckt. *Vogelkdl. Ber. Niedersachsen* 37: 19–29.

BÜHLMANN, J. 1993: Nachhaltige Bewirtschaftung von Eichenwäldern – Grundlagen für den Schutz des Mittelspechtes (*Dendrocopos medius*). Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 67: 163–169.

COCH, T. 1997: Spechte (Gattung *Picoides*) und Strukturmerkmale als Wegweiser einer Eigenart bewahrenden Pflege und Entwicklung ehemaliger Mittelwälder. Diss. Univ. Freiburg im Breisgau.

ELLENBERG, H. jun. (Hrsg.) 1981: Greifvögel und Pestizide. Versuch einer Bilanz für Mitteleuropa. Ökol. Vögel 3, Sonderheft: 1–420.

FAUVEL, B., F. CARRÉ & H. LALLEMENT 2001: Écologie du pic mar (*Dendrocopos medius*) en Champagne (est France). *Alauda* 69: 87–101.

FELGENHAUER, F. 2007: Fehlerabschätzung beim Vogelmonitoring am Beispiel einer Bestandsuntersuchung des Mittelspechtes in Hessen. *Vogelwarte* 45: 353–354.

FLADE, M. 1998: Neue Prioritäten im deutschen Vogelschutz: Kleiber oder Wiedehopf? *Falke* 45: 349–355.

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*). Vogelk Ber, Niedersachs. 18: (2): 33–56.

FLADE, M., F. HERTEL, H. SCHUMACHER & S. WEISS 2004: Einer, der auch anders kann: Der Mittelspecht und seine bisher unbeachteten Lebensräume. Falke 51: 82–86.

FLADE, M. & J. SCHWARZ 2004: Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms, Teil 2: Bestandsänderungen von Waldvögeln 1989–2003. Vogelwelt 125: 177–213.

GATTER, W. 1970: Die Vogelwelt der Kreise Nürtingen und Esslingen. Jh. Ges. Naturkde. Württ. 125: 158–264.

GATTER, W. 1973: Zugplanbeobachtungen an Spechten der Gattung *Dendrocopos* am Randecker Maar. Anzeiger Ornithol. Ges. Bayern 12: 122–129.

GATTER, W. 1997: Förderungsmöglichkeiten für den Alpenbock. Allgemeine Forstzeitschrift / Der Wald 52: 1305–1306.

GATTER, W. 2000: Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. 30 Jahre Beobachtung des Tagzugs am Randecker Maar. Aula Verlag, Wiebelsheim.

GATTER, W. 2004: Deutschlands Wälder und ihre Vogelgesellschaften im Rahmen von Gesellschaftswandel und Umwelteinflüssen. Vogelwelt 125: 151–176.

GATTER, W. 2006: Staatenbildende Wespen und Hummeln (Hymenoptera) in Baden-Württembergs Wäldern und ihre langfristige Entwicklung 1954–1996. Jh. Ges. Naturkde. Württ. 162: 243–260.

GATTER, W. 2007a: Populationsentwicklung, Habitatwahl und Arealgrenzen des Halsbandschnäppers *Ficedula albicollis* unter dem Einfluss des Siebenschläfers *Glis glis*. Limicola 21: 3–47.

GATTER, W. 2007b: Langzeit-Populationsdynamik und Rückgang des Feldsperlings *Passer montanus* in Baden-Württemberg. Vogelwarte 45: 109–118.

GATTER, W. 2007c: Bestandsentwicklung des Gartenrotschwanzes *Phoenicurus phoenicurus* Wäldern Baden-Württembergs. Ornithol. Anzeiger 46: 19–36.

GATTER, W. & R. SCHÜTT 1999: Langzeitentwicklung der Höhlenkonkurrenz zwischen Vögeln (Aves) und Säugetieren (Bilche Gliridae; Mäuse Muridae) in den Wäldern Baden-Württembergs. Ornithol. Anzeiger. 38: 107–130.

GATTER, W. & R. SCHÜTT 2001: Langzeitpopulationsdynamik des Siebenschläfers *Myoxus glis* in Baden-Württemberg – Ein Kleinsäuger als Gewinner der heutigen Waldwirtschaft und des gesellschaftlichen Wandels. Jh. Ges. Naturkde. Württemberg 157: 181–210.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER 1980: Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.

GÜNTHER, E. & M. HELLMANN 2001: Spechte als „Schlüsselarten“ – ein Schlüssel für wen? Abh. Ber. Museum Heineanum 5, Sonderheft: 7–22.

HAGEMEIJER, W. J. M. & M. J. BLAIR 1997: The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T. & A. D. Poyser, London.

HAVELKA, P. & K. RUGE 1993: Trends der Populationsentwicklung bei Spechten (Picidae) in der Bundesrepublik Deutschland. Beih. Veröff. Naturschutz Landsch.pfl. Baden-Württ. 67: 33–38.

HEIMER, W. 1995: Mittelspecht – *Dendrocopos medius*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg): Avifauna von Hessen, 2. Lieferung.

HERTEL, F. 2003: Habitatnutzung und Nahrungserwerb von Buntspecht *Picoides major*, Mittelspecht *Dendrocopos medius* und Kleiber *Sitta europaea* in bewirtschafteten und unbeswirtschafteten Buchenwäldern des nordostdeutschen Tieflandes. Vogelwelt 124: 111–132.

HÖLZINGER, J. 1987: Die Vögel Baden-Württembergs, Band 1.2. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

HÖLZINGER, J., P. BERTHOLD, C. KÖNIG & U. MAHLER 1996: Die in Baden-Württemberg gefährdeten Vogelarten „Rote Liste“. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 9: 33–90.

HÖLZINGER, J. & U. MAHLER 2001: Die Vögel Baden-Württembergs, Band 2.3. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

KOHNLE, U. 1993: Wald, Ökologie und Naturschutz; Leistungsbilanz und Ökologieprogramm der Landesverwaltung Baden-Württemberg. Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

LANDBECK, C. L. 1834: Systematische Aufzählung der Vögel Württembergs. J. G. Cottasche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart und Tübingen.

LIESEN, J. 1999: Habitatwahl des Mittelspechts (*Dendrocopos medius*) in ehemaligen Mittelwäldern des Freiburger Moosalb. Tichodroma 12, Suppl. 1: 51–62.

LOEB, S. C. & R. G. HOOPER 1997: An experimental test of interspecific competition for Red-cockaded Woodpecker cavities. J. Wildl. Managem. 61: 1268–1280.

NESTLE, R., in SCHWENKEL, H. 1950: Heimatbuch des Kreises Nürtingen. Nürtingen.

PASINELLI, G. 1999: Relations between Habitat Structure, Space Use and Breeding Success of the Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius*. Diss. Univ. Zürich.

PASINELLI, G. 2001: Breeding performance of the Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* in relation to weather and territory quality. Ardea 89: 353–361.

PELCHEN, H. 2006: Zum Vorkommen des Mittelspechts (*Dendrocopos medius*) im Unterhölzer Wald auf der Baar; Schriften des Vereins für Geschichte und Naturgeschichte Baar. Band 49: 145–153.

PURROY, F. J. & F. J. SCHEPERS 1997: *Dendrocopos medius* – Middle Spotted Woodpecker. In: HAGEMEIJER, E. J. M. & M. J. BLAIR (Hrsg.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance: S. 452–453. T. & A. D. Poyser, London.

RANDLER, C. 2004: Die Brutvögel im Stromberg – Verbreitung und Bestand ausgewählter Arten. Ornithol. Jh. Baden-Württ. 20: 133–196.

RUGE, K. & J. GÖRZE 2001: Populationsstudien am Mittelspecht. Abh. Ber. Mus. Heineanum 5: Sonderheft.

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.

SCHUMACHER, H. 2005: Zum Einfluss forstlicher Bewirtschaftung auf die Avifauna von Rotbuchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland. Diss. Univ. Göttingen. Cuvillier Verlag, Göttingen.

SPITZNAGEL, A. 2001: *Picoides major* (Linnaeus 1758) – Mittelspecht. In: HÖLZINGER, J. & U. MAHLER: Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.3 Nicht-Singvögel 3: S. 436–464. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

SÜDBECK, P. & M. FLADE 2004: Bestand und Bestandsentwicklung des Mittelspechts *Picoides medius* in Deutschland und seine Bedeutung für den Waldnaturschutz. *Vogelwelt* 125: 319–326.

SÜDBECK, P. & D. WENDT 2002: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 6. Fassung, Stand 2002. Informationsdienst Naturschutz Niedersachs. 22: 243–278.

ULLRICH, B. 1987: Streuobstwiesen. In: HÖLZINGER, J. Die Vögel Baden-Württembergs. Band 1.1: S. 551–570. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

TOMIAŁOJC, L. & T. WESOŁOWSKI 1994: Die Stabilität der Vogelgemeinschaft in einem Urwald der gemäßigten Zone: Ergebnisse einer 15jährigen Studie aus dem Nationalpark von Białowieża (Polen). *Ornithol. Beob.* 91: 73–110.

TOMIAŁOJC, L., T. WESOŁOWSKI & W. WALANKIEWICZ 1984: Breeding bird community of a primaeval temperate forest (Białowieża National Park, Poland). *Acta ornithol.* 20: 241–310.

WEISS, S. 2003: Erlenwälder als bisher unbeachteter Lebensraum des Mittelspechts *Dendrocopos medius*. *Vogelwelt* 124: 177–192.

WELLENSTEIN, G. 1954: Die große Borkenkäferkalamität in Südwestdeutschland 1944–1951. Berichte und Studien zur Lebensweise, Epidemiologie und Bekämpfung der rindenbrütenden Käfer an Fichte und Tanne. Forstschutzstelle Südwest. Ebner, Ulm: 1–496.

WINTER, S., H. SCHUMACHER, E. KERSTAN, M. FLADE & G. MÖLLER 2003: Messerfurnier kontra Stacheldbart? Buchenaltholz im Spannungsfeld konkurrierender Nutzungsansprüche von Forstwirtschaft und holzbewohnenden Organismen. *Forst u. Holz* 58: 450–456.

WINTER, S., H. SCHUMACHER, G. MÖLLER & M. FLADE 2002: Vom Reichtum des Alterns – Buchenaltholzbestände und ihr Beitrag zum Erhalt der Lebensgemeinschaft von Tieflandbuchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland. *Beitr. Forstwirtsch. Landsch.ökol.* 36: 69–76.

ZERNING, M. & W. MÄDLOW 2006: Der Brutbestand des Mittelspechts (*Dendrocopos medius*) in Potsdam. *Otis* 14: 83.86.

Manuskripteingang: 28. Aug. 2008
Annahme: 25. Sept. 2008

W. Gatter, Forschungsstation Randecker Maar,
Buchsstr. 20, D-73252 Lenningen;
E-Mail: wulfgatter@aol.com

H. Mattes, Institut für Landschaftsökologie der
Westfälischen Wilhelms-Universität, Robert-
Koch-Str. 26, D-48149 Münster;
E-Mail: mattesh@uni-muenster.de