

Zur Bestandesentwicklung und Biotopwahl von Mittelspecht und Buntspecht, *Dendrocopos medius* und *major*, im Allschwiler-Wald bei Basel

von LUKAS JENNI, Basel

Über die Siedlungsdichte und über Bestandesschwankungen des Mittelspechts in der Brutzeit sind für die Schweiz nur spärliche Angaben vorhanden (Bühler 1976, Sutter in Glutz 1962). An einigen Orten, auch in geeigneten Biotopen, scheint der Bestand abzunehmen, wie das z. B. für die Genfer Region wahrscheinlich gemacht wird (R. Lévêque mündl.). Doch läßt sich öfters nicht abschätzen, inwieweit die Unauffälligkeit und die ohnehin geringe Siedlungsdichte des Mittelspechts für diesen Eindruck verantwortlich ist.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde der Brutbestand von Mittel- und Buntspecht im Jahre 1976 in einem 70 ha großen Eichen-Hagebuchenwald bei Allschwil (Kanton Baselland) möglichst genau ermittelt, um die Ergebnisse mit den Bestandesaufnahmen, die F. Amann im gleichen Gebiet 1948 und 1949 durchgeführt hat (s. Glutz 1962: 37), vergleichen zu können. Im Anschluß daran kommen einige Fragen, die den Biotopanspruch des Mittelspechts betreffen, zur Sprache.

Mein Dank gilt in erster Linie F. Amann, der mir sein Material zur genaueren Auswertung in großzügiger Weise überlassen hat. Gemeindeförster E. Werdenberg danke ich für die Überlassung des «Wirtschaftsplans über die Waldungen der Gemeinde Allschwil», R. Lévêque für das Entgegenkommen bei der Benützung der Bibliothek der Vogelwarte Sempach, Dr. A. Schifferli, Dr. E. Sutter und Dr. B. Bruderer für ihre Anregungen und Hinweise bei der Abfassung der Arbeit und B. Jacquat für die Übersetzung der Zusammenfassung ins Französische.

Material und Methode

Als Grundlage für die forstwirtschaftlichen Daten diente der «Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Allschwil 1969/70» von Forstingenieur K. Gelnar (mit Vergleichszahlen von 1948). Daraus und mit Hilfe zusätzlicher Berechnungen und Aufnahmen im Feld wurde die Karte der Waldzusammensetzung (Abb. 1d) hergestellt. Die Berechnungen aus den forstwirtschaftlichen Zahlen von 1969 können als Maß auch für das Jahr 1976 dienen, da keine großen Veränderungen im Wald stattgefunden haben und die Tendenzen dieselben geblieben sind.

Die Angaben über die Siedlungsdichte der beiden Spechtarten von 1948 und 1949 gehen auf Bestandesaufnahmen von F. Amann zurück (s. Glutz 1962). Pro Aufnahmegang wurde ein Viertel bis die Hälfte der ganzen Fläche im Rahmen einer Probeflächentaxierung aller Vogelarten bearbeitet, wobei jede Feststellung eines Vogels kartiert wurde. Im einzelnen verliefen die Bestandesaufnahmen wie folgt: 1948: Je nach Teilfläche 5–7 Kartierungen vom 4. 4.–14. 6., dazu viele Zusatzbeobachtungen vom 8. 3.–20. 6. (29 Mittelspecht- und 75 Buntspechtregistrierungen). 1949: 5 Kartierungen vom 27. 3.–10. 7. mit vielen Zusatzbeobachtungen vom 6. 3.–4. 7. (18 Mittelspecht- und 80 Buntspechtregistrierungen; 9,9 Min./ha auf den Kartierungsgängen). 1950 wurden vom 27. 2. bis 11. 6. weitere 10 Mittelspecht- und 23 Buntspechtbeobachtungen kartiert. 56 % der

Mittelspecht- und 24 % der Buntspechtregistrierungen entfielen auf Zusatzbeobachtungen.

1976 führte ich in Übereinstimmung mit den Forderungen von Conrads (1968) und Oelke (1975) im selben Gebiet eine Bestandesaufnahme aller Spechtarten durch. Vom 21. 2.–20. 6. wurde in 22 Aufnahmegängen, meist vormittags (fünfmal nachmittags), je die Hälfte des Gebiets durchgangen, wobei jede Feststellung eines Spechtes kartiert wurde (s. auch Puchstein 1966). Besonders in der zweiten Hälfte März und im April wurden Tonband-Stimmattrappen zu Hilfe genommen und von Mitte Juni an systematisch nach Bruthöhlen gesucht. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer im Gebiet betrug vor Mitte Juni 5,1 Min./ha, nach Mitte Juni 6,1 Min./ha. In 75 Stunden Kartierungszeit wurden 48 Mittelspecht- und 187 Buntspechtregistrierungen notiert.

Aus den Bestandesaufnahmen von 1948 und 1949 läßt sich die Siedlungsdichte des Buntspechtes nicht genau ermitteln, da nach den empfohlenen Anforderungen (z. B. Oelke 1969, 1970, 1974, 1975) zu wenig Aufnahmen durchgeführt wurden. Für den Mittelspecht geben sie, wie ich glaube, besonders auch mit den zahlreichen zusätzlichen Beobachtungen, ein recht genaues Bild, da die Reviere dieser Art praktisch nicht aneinanderstoßen.

Nach Berthold (1976) darf die kombinierte Methode von Revierkartierung mit Tonbandattrappen und Nestersuche, die 1976 angewendet wurde, für die vorliegende Untersuchung als die beste angesehen werden. Von den bei Berthold (1976) aufgeführten Fehlerquellen können die interspezifische, die intraspezifische (individuelle), die tageszeitliche und die witterungsabhängige Variation der Gesangs- und Rufaktivität vernachlässigt werden: Beide Spechtarten wurden in vergleichbaren Zahlen erfaßt (durchschnittlich 10 resp. 12 Registrierungen pro Brutpaar), die Ruf- und Gesangsaktivität unterlag zu den Zeiten, während denen kartiert wurde, beim Mittelspecht keinen größeren Schwankungen (s. auch Bühler 1976), beide Arten, besonders der Mittelspecht, reagierten sehr gut auf Tonbandstimmen, und es wurde nur bei schönem Wetter kartiert. Als bedeutendste Fehlerquelle wäre das Auftreten unverpaarter Individuen zu betrachten, ferner die Tatsache, daß die Paarbildung beim Mittelspecht möglicherweise auch außerhalb des Brutreviers stattfinden kann (Feindt 1956, Feindt & Reblin 1959). Doch wird andererseits angegeben, daß das Balzquäken des Mittelspechtes bereits auf eine Höhle bezogen ist (Blume 1968). Ein besonders intensives und rhythmisch schnelleres Quäken, wie es Feindt & Reblin für verwitwete Mittelspechte beschrieben haben, wurde nicht festgestellt.

Auf die Klangattrappen, auch auf die einander ähnlichen Rufe, reagierten die beiden Spechtarten in der untersuchten Jahreszeit artspezifisch. Dies deckt sich nicht mit den Erfahrungen von Schwarthoff (1974), wonach der Buntspecht auch auf Mittelspechrufe vom Tonband antwortet. So konnte ich bei beiden Arten mehrmals feststellen, daß sie, durch arteigene Rufattrappen in starke Erregung versetzt, unmittelbar danach auf Rufattrappen der anderen Art nicht mehr reagierten.

Gebiets- und Vegetationsbeschreibung

Das 70 ha große Untersuchungsgebiet liegt auf dem leicht gegen Nordosten geneigten Lößlehmplateau südwestlich von Allschwil (Koord. 265,5/606,0 der schweiz. Landeskarte). Das Waldstück grenzt auf einer Länge von 250 m an Wald, sonst ist es von Wiesen, Äckern und Obstgärten umgeben.

Pflanzensoziologisch ist der Wald dem Eichen-Hagebuchenwald (Querco-Carpinetum) zuzuordnen. Auf feuchteren Stellen sind Übergänge vom Querco-Carpinetum caricetosum brizoidis zum Pruno-Fraxinetum zu beobachten (Moor 1962), wobei aber durch die Waldwirtschaft die Esche begünstigt wird. Ursprünglich wurde das Gebiet als Mittelwald bewirtschaftet. Heute ist aber der größte Teil in Hochwald übergeführt, der Rest ist in Überführung begriffen. Am mittelwaldähnlichsten sind die eichenreichsten Bestände (A, B und C in Abb. 1d) mit einem Eichenvolumen von 100–190 m³/ha. Sie bestehen in der Oberschicht aus 145–170jährigen Eichen (über 50 %), denen Esche, Ahorne, Kirsche, Erle, Birke, Föhre und Buche beigemischt sind. Die mehr oder weniger deutliche ehemalige Mittelschicht setzt sich vor allem aus Hagebuchen, zu einem geringen Teil aus anderen Laubhölzern zusammen. Die Bestände D werden aus 50 bis 90jährigen Eschen (über 50 %) gebildet, zu denen alte Eichen (ca. 70 m³/ha), andere Laubhölzer und wenige Tannen kommen. Eine Mittelschicht ist hier praktisch nicht vorhanden. Die restlichen Flächen sind entweder mit 60–90-jährigem Eschenwald bewachsen, welcher mit anderen Laubhölzern (v. a. Bergahorn und nur sehr vereinzelt Eichen) durchsetzt ist (E), oder mit Dickungen, Jungwuchs und jungem Stangenholz (F).

Die Darstellung der Entwicklung des Waldes von 1948 bis 1969 basiert auf Zahlen, die für die Gesamtheit der Waldungen der Gemeinde Allschwil 1969/70 berechnet wurden (Gelnar 1970). Da der Allschwiler-Wald vor allem aus eichenreichem ehemaligem Mittelwald besteht, gelten die im folgenden aufgezeigten Tendenzen v. a. für die Bestandestypen A, B und C (Abb. 1d) und dürfen, da die Bewirtschaftungsweise nicht geändert hat, auch für die Zeitspanne von 1970 bis 1976 vorausgesetzt werden. Die angeführten Zahlen betreffen nur Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser über 16 cm.

In der Periode von 1948 bis 1969 wurde die im Gang befindliche Überführung von Mittelwald in Hochwald weitergetrieben. Dabei haben die Stammzahlen um 16 %, das Holzvolumen um 35 % zugenommen, was einer Verdichtung des Bestandes gleichkommt. Alle wichtigen Baumarten haben stammzahlen- und volumenmäßig zugenommen, außer den Eichen, die bei den Stammzahlen um 7 % abgenommen haben. Beim Stammdurchmesser der Laubhölzer ergab sich eine starke Verschiebung zugunsten der höchsten Stärkeklasse (Brusthöhendurchmesser über 52 cm), die sich in den Stammzahlen und im Volumen verdoppelt hat, während die restlichen Klassen (16–52 cm Durchmesser) nur um ca. 15 % zugenommen haben. Die höchste Stärkeklasse stellt jetzt 30 % (1948 20 %), die Klasse mit Durchmesser von 36–52 cm etwa 38 % (1948 40 %) des Laubholzvolumens. Diese Tendenz zeigt sich bei den für den Mittelspecht besonders wichtigen Eichen am stärksten. Obwohl die Eichen als einzige Baumarten stammzahlenmäßig um 7 % abgenommen haben, konnten sie ihr Volumen um 19 % erhöhen, dank einer Verdoppelung des Volumens in der höchsten Stärkeklasse, während alle anderen Stärkeklassen um ca. 20 % abgenommen haben. Bei den Eichen sind 1969 sogar 50 % des Volumens und 25 % der Stammzahlen in der höchsten Stärkeklasse (Durchmesser über 52 cm) zu finden, während die beiden untersten Stärkeklassen (16–36 cm Durchmesser) nur 10 % des Volumens und 35 % der Stammzahlen ausmachen. Es kann also eine deutliche Überalterung des Baumbestandes festgestellt werden, die bei den Eichen besonders stark ist, weil hier der Nachwuchs junger Bäume fast ganz ausfällt. Seit 1949 wurden ca. 5 ha Altholz durch Schonungen und Jungwuchsflächen ersetzt. Ferner ist zu erwähnen,

daß die Zahl der Spaziergänger im Laufe der Jahre offensichtlich stark zugenommen hat.

Ergebnisse der Bestandesaufnahmen und Diskussion

Der Fehler, der bei den in Tab. 1 angegebenen Zahlen abgeschätzt werden kann, beträgt beim Mittelspecht höchstens ± 1 Paar; doch ist, wie ich glaube, der Bestand des Mittelspechts genau erfaßt worden. Beim Buntspecht sind 1948 und 1949 höchstens zwei Paare zu wenig erfaßt worden. 1976 beträgt der Fehler höchstens ± 1 Paar. Vergleicht man die Bestandeszahlen der Jahre 1948 und 1949 einerseits und 1976 andererseits (Tab. 1), so ist keine gesicherte Bestandesveränderung festzustellen. Die Differenzen, die auftreten, können zufällig und methodisch bedingt sein.

Vergleich mit anderen Bestandesaufnahmen

MITTELSPECHT: Soweit die in der Literatur publizierten Bestandesaufnahmen vergleichbare Flächen (25–172 ha) eines mehr oder weniger homogenen Eichen-Hagebuchenwaldes betreffen, werden meist Siedlungsdichten von 0,7–1,4 Paaren pro 10 ha angegeben (Bühler 1976: 1,3–1,4; Ferry & Frochot 1965: 1,0; Pfeifer & Keil 1961: 0,8; Ruge 1971: 0,7–0,8, während Löhrl für dasselbe Gebiet 0,7–1,4 angibt). Bestandesaufnahmen von größeren Flächen betreffen meist keine Eichen-Hagebuchenwälder. Dadurch und weil bei den großen Gebieten (300–4100 ha) die für den Mittelspecht ungünstigen Flächen nicht ausgeschieden werden, kommen sehr wahrscheinlich die niedrigen Bestandesdichten von 0,02–0,23 Paaren pro 10 ha zustande (Blume 1968, Schiermann 1930, Schwart-hoff 1974, Spitz 1971, Vidal, Klose & Sieghard 1973).

Bühler (1976), der Bestandesaufnahmen aus einem Mittelwald und einem in Hochwald übergeführten Mittelwald in der Nordostschweiz vergleicht, fand allerdings im Hochwald (138 ha) nur 0,5 Paare pro 10 ha. Dieses Resultat führt er auf die Veränderung der Waldstruktur im Zusammenhang mit der Überführung in Hochwald und auf die Höhlenkonkurrenz des Stars zurück. Die Vermutungen von Bühler konnten durch die vorliegende Untersuchung nicht bestätigt werden. Im Allschwilerwald blieb der Mittelspechtbestand über 28 Jahre konstant, obwohl der Wald fortwährend in Hochwald übergeführt wird und auch der Star be-

TABELLE 1. Ergebnisse der Bestandesaufnahmen von 1948, 1949 und 1976. Angegeben ist für jedes Jahr die Anzahl der ermittelten Paare, die Anzahl der Paare pro 10 ha der gesamten Waldfläche und die Anzahl der Paare pro 10 ha Wald (Hochwald) ohne Jungwuchsflächen, Schonungen und junges Stangenholz, sowie für 1976 die Anzahl der gefundenen Bruthöhlen.

	Mittelspecht			Buntspecht		
	1948	1949	1976	1948	1949	1976
Anzahl Paare	6	5	5	13	14	15
Paare/10 ha						
totale Fläche	0,9	0,7	0,7	1,9	2,0	2,1
Hochwald	0,9	0,8	0,9	2,0	2,2	2,7
Bruthöhlen			3			8

trächtlich zugenommen hat (2 Paare/10 ha 1948, Amann in Glutz 1962, gegenüber ca. 10 Paaren/10 ha in einem benachbarten 12 ha großen Waldstück; B. Bruderer & L. Jenni 1975 unveröff.). Die Eichenvolumina betragen bei Bühler im Mittelwald 180 m³/ha (71 % des Gesamtvolumens), im Hochwald nur 124 m³/ha (39 %). Im Allschwiler-Wald lauten die entsprechenden Zahlen für die Untersuchungsfläche 1969 86 m³/ha (29 %).

Ferry & Frochot (1970) untersuchten die Siedlungsdichte aller Vogelarten in verschiedenen Bewirtschaftungsstadien eines Eichen-Hagebuchenwaldes (*Quercocarpinetum primuletosum*), sowohl im Verlauf des Hochwaldbetriebs mit Kahlschlag (Umtriebszeit 200 Jahre) als auch im Verlauf des Mittelwaldbetriebs (Umtriebszeit 45 Jahre). Dabei errechneten sie eine Mittelspechtdichte von 0,3 bis 0,6 Paaren pro 10 ha im Verlauf des Mittelwaldbetriebs (Zunahme der Dichte mit zunehmendem Alter der Hauschicht) und von 0,1 Paaren pro 10 ha im 40 bis 70jährigen, 0,3 Paaren pro 10 ha im 71–125jährigen und 1,0 Paaren pro 10 ha im 150–200jährigen Hochwald. Dies würde das Resultat der vorliegenden Untersuchung unterstützen, daß durch die Überführung von Mittel- in Hochwald allein die Bestandesdichte des Mittelspechts nicht wesentlich beeinflusst wird. Sobald aber, wie das in der Schweiz der Fall ist (Bühler 1976), durch die Überführung die Eichen langsam aussterben und nicht mehr in genügender Anzahl nachgezogen werden, ist der Mittelspecht naturgemäß in seinem Vorkommen gefährdet. Welche Faktoren allerdings die Diskrepanz zu den Resultaten von Bühler verursachen, ist für mich nicht erkennbar.

In der elfjährigen Siedlungsdichte-Untersuchung auf 25 ha von Pfeifer & Keil (1961) war die Dichte des Mittelspechts ebenfalls relativ konstant und schwankte um einen Mittelwert von 0,8 Paaren pro 10 ha (0 bis 1,2 Paare pro 10 ha).

BUNTSPECHT: Die Siedlungsdichte des Buntspechts erreicht die höchsten Werte in alten Eichen-Hagebuchenwäldern und liegt hier nach den Angaben in der Literatur um 2 Paare pro 10 ha (Blume 1968, Gatter 1970, Glutz 1962, Hölzinger et al. 1970, Peitzmeier 1969, Pfeifer & Keil 1961), was mit den Werten aus dem Allschwiler-Wald gut übereinstimmt. Nur lokal in Parkanlagen wird die Dichte höher (5 Paare pro 10 ha, Matthäs & Schröder 1972).

In den meisten aufgeführten Untersuchungen ist die Dichte des Buntspechts bedeutend höher als die des Mittelspechts. Nur im Mittelwald von Bühler (1976) (Bunt- zu Mittelspecht: 0,6 zu 1,3–1,4 Paaren pro 10 ha) und im 150–200jährigen Eichen-Hagebuchenwald in Hochwaldform von Ferry & Frochot (1965, 1970) (0,7 zu 1,0 Paaren pro 10 ha) ist eine höhere Dichte beim Mittelspecht als beim Buntspecht ermittelt worden.

Biotopansprüche

MITTELSPECHT: Wie die Abbildungen 1a–c zeigen, waren die Mittelspechte in allen untersuchten Jahren (1950 zeichnet sich dasselbe Bild ab) immer ziemlich genau in denselben Waldteilen anzutreffen. Die Verschiebung des südwestlichsten Reviers ist durch die neu entstandene 1,5 ha große Jungwuchsfläche zu erklären. Es läge nahe, die hohe Konstanz der Revierverteilung über 28 Jahre hin mit einem spezifischen Anspruch der Art auf den Waldtyp in Verbindung zu bringen.

Da der Mittelspecht nach allen Autoren (Berg-Schlosser 1968, Blume 1968, Feindt & Reblin 1959, Géroutet 1951, Heinroth 1928, Oelke 1968, Peitzmeier 1969, Rabeler 1937, Schwarthoff 1974, Sutter in Glutz 1962, Voous 1947)

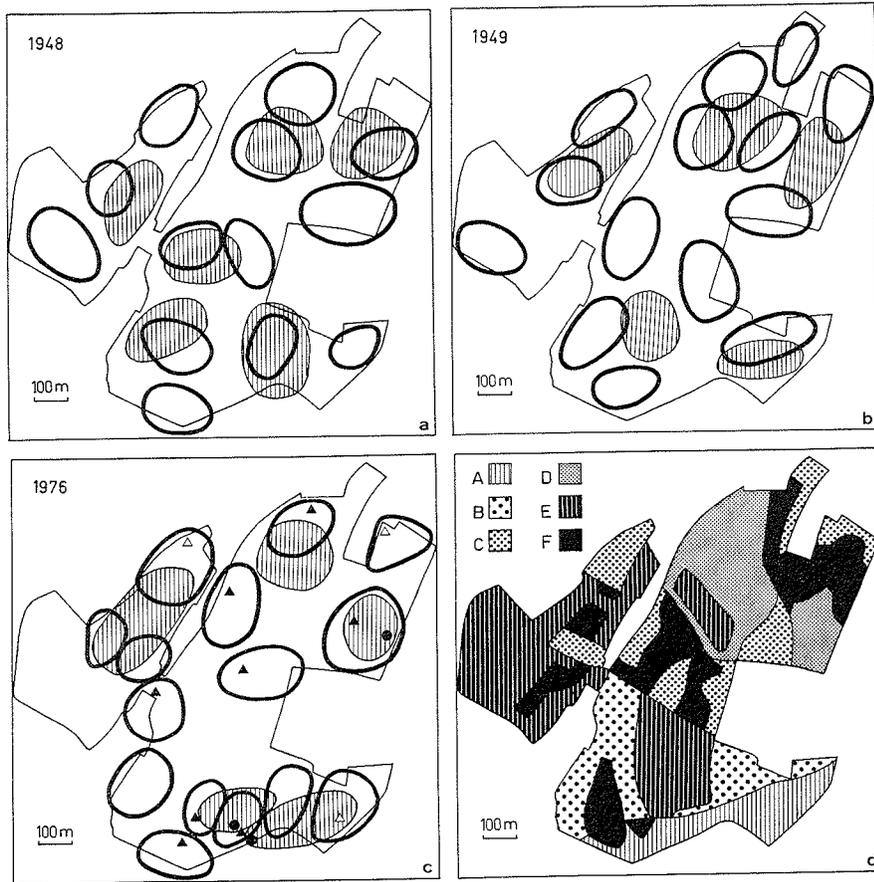


ABB. 1a-c. Verteilung der Reviere von Buntspecht (dicke Linien) und Mittelspecht (schraffiert) in den Jahren 1948, 1949 und 1976. Für 1976 sind die gefundenen Bruthöhlen des Mittelspechts (Punkte) und des Buntspechts (ausgefüllte Dreiecke) sowie Beobachtungen von flüggen Jungen des Buntspechts (leere Dreiecke) eingezeichnet. Die Reviergrenzen sind als Umkreisungen der Kartierungsbeobachtungen eingezeichnet und können nichts über Reviertgröße, Revierzentren und Revierüberschnidungen aussagen. - ABB. 1d. Karte der Waldzusammensetzung. A = Eichenwald, Eichenvolumen 190 m³/ha. B = Eichenwald, Eichenvolumen 150 m³/ha. C = Eichenwald, Eichenvolumen 100-120 m³/ha. D = Eschenwald, Eichenvolumen 60-80 m³/ha. E = Reiner Eschenwald oder Eschenmischwald, Eichen nur sehr vereinzelt. F = Junges Stangenholz, Jungwuchs, Dichtung.

zumindest in Mitteleuropa auf alte Eichen angewiesen zu sein scheint, lag es nahe, den Wald auf die Verteilung der Eichen hin zu prüfen. Der Vergleich mit der Karte der Waldzusammensetzung (Abb. 1d), die die Verteilung der Eichenvolumina im Untersuchungsgebiet darstellt, zeigt, daß 1976 zwei Reviere, deren Bruthöhlen nur 52 m voneinander entfernt waren (genau dazwischen befand sich noch eine Bruthöhle des Buntspechts), wohl im eichenreichsten, mittelwaldähnlichsten Teil des Waldes, die anderen drei Reviere dagegen in relativ eichenarmen Eschenwäldern lagen. Daneben gab es aber noch bedeutend eichenreichere

Gebiete (Abb. 1d, B und C), die nicht besetzt waren. Die zwei nordöstlichsten Reviere lagen in Eschenwäldern (50–60 % Eschen 90jährig) mit einem Eichenanteil von 5 % und 9 % der Stammzahlen und 14 % und 20 % des Gesamtvolumens, wobei die Zahlen für die Eichen allerdings zu hoch liegen, da von 1969 bis 1976 weitere forstwirtschaftliche Eingriffe erfolgten. Allerdings konnten hier keine Bruthöhlen gefunden werden, so daß nicht mit Sicherheit feststeht, ob es auch wirklich Brutreviere waren. Doch können die Bruten, sofern sie erfolgreich waren, in diesen unzugänglichsten Gebieten auch überhört worden sein, zumal die jungen Mittelspechte weniger laut rufen als junge Buntspechte (Steinfatt 1940 und eigene Beob.) und überdies ihr Rufen unterbrechen können (Bühler 1976). Das nordöstlichste Paar (Bruthöhlenfund) wurde nie im westlich angrenzenden, eichenreichen Waldteil (C in Abb. 1d) beobachtet. Eine direkte Abhängigkeit des Besiedlungsmusters zur Brutzeit von der Eichendichte (das Alter der Eichen liegt überall zwischen 145 und 170 Jahren) ist also im Untersuchungsgebiet nicht feststellbar. Auch Bühler (1976) fand im Hochwald keine Bevorzugung der eichenreicheren Waldteile. Im Mittelwald hingegen war der typischste Teil rund doppelt so dicht besiedelt als weniger typische Mittelwaldteile (2,1 bis 2,4 Paare pro 10 ha gegenüber 1 Paar pro 10 ha).

Eine Abhängigkeit vom Höhlenangebot darf man für das Untersuchungsgebiet ausschließen, da die Eschenwälder viel weniger tote Äste und morsche Bäume aufweisen als die Eichenwälder. Auch eine Abhängigkeit von anderen Baumarten und von der Dichte des Waldes konnte nicht gefunden werden. Es läßt sich lediglich aussagen, daß der Mittelspecht im Untersuchungsgebiet eichenlose Wälder meidet und lokal in besonders eichenreichen Waldteilen eine speziell hohe Dichte erreichen kann. Die untere Grenze der besiedelbaren Eichendichte scheint in diesem Gebiet noch nicht erreicht zu sein.

Allerdings darf nicht vergessen werden, daß der Mittelspecht vereinzelt auch in eichenlosen Gebieten brütet, so z. B. in Parks, Obstbaumbeständen und Laubwäldern (B. Moor mündl., Steinfatt 1940, Sutter in Glutz 1962). Die Besiedlung eichenloser und eichenarmer Gebiete kann durch den Überschuß aus eichenreichen Gebieten verursacht werden, wie das die allgemeine Verbreitung des Mittelspechts vermuten läßt. Da auch die Biotopansprüche im Winter von Bedeutung sind, werden sich weitere Untersuchungen mit dem Verhalten und der Nahrung im Winter befassen müssen.

BUNTSPECHT: Die größte Dichte wird auch bei dieser Art 1976 im eichenreichsten Waldteil erreicht. Auf 2,2 ha waren 3 Buntspecht- und 2 Mittelspechtbruthöhlen zu finden. Eichenlose Eschenwälder wurden 1976 gemieden.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Bestandesaufnahmen von Bunt- und Mittelspecht (*Dendrocopos major* und *medius*) in den Jahren 1948, 1949 und 1976 in einem 70 ha großen, in Hochwald übergeführten Eichen-Hagebuchenwald (*Quercus-Carpinetum*) bei Allschwil (Kanton Baselland) ergaben für den Mittelspecht Werte von 0,7–0,9 Paaren pro 10 ha totale Waldfläche und von 0,8–0,9 Paaren pro 10 ha Waldfläche ohne Schonungen und Jungwuchsflächen. Für den Buntspecht betragen die entsprechenden Zahlen 1,9–2,1 resp. 2,0–2,7.

Trotz einer Zunahme des Stars als Höhlenkonkurrent um das fünffache und trotz der Überführung des ehemaligen Mittelwaldes in Hochwald, verbunden mit einer Verdichtung des Baumbestandes und einer Überalterung vor allem der Eichen, war 1976 der Bestand bei beiden Arten gleich groß wie in den Jahren 1948/49.

Die Revierverteilung ist in allen drei Jahren ziemlich genau gleich geblieben. Es werden die Biotopansprüche und die kleinräumige Verteilung der Reviere zur Brutzeit diskutiert.

RÉSUMÉ

Les recensements de Pic épeiche *Dendrocopos major* et de Pic mar *Dendrocopos medius* dans les années 1948, 1949 et 1976 dans une chênaie à charmes (Querco-Carpinetum) de 70 ha transformée en futaie près d'Allschwil (canton de Bâle-Campagne) ont donné pour le Pic mar des résultats de 0,7–0,9 couple/10 ha de forêt et de 0,8–0,9 couple/10 ha de forêt sans les bois en défens et les pépinières. Pour le Pic épeiche, les résultats correspondants sont de 1,2–2,1 couples respectivement 2,0–2,7.

Malgré le quintuplement des Etourneaux comme nicheurs cavernicoles concurrents et malgré la transformation du taillis en futaie, combinée avec une concentration du peuplement forestier et un vieillissement des chênes, l'effectif des deux espèces est resté constant dans les années 1948/1949 et 1976.

La répartition des territoires a été à peu près identique pendant les trois années. On discute les exigences envers le biotope et la répartition détaillée des territoires pendant la saison de reproduction.

LITERATUR

- BERG-SCHLOSSER, G. (1968): Die Vögel Hessens. Ergänzungsband.
 BERTHOLD, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. J. Orn. 117: 1–69.
 BLUME, D. (1968): Die Buntspechte. Wittenberg Lutherstadt.
 BÜHLER, U. (1976): Untersuchung über die Rolle der waldbaulichen Betriebsart und der Waldstruktur für die Verbreitung des Mittelspechts (*Dendrocopos medius* L.). Diplomarbeit. Inst. f. Waldbau ETH Zürich.
 CONRADS, K. (1968): Siedlungsdichte-Untersuchungen an Baumläufern und Spechten. Orn. Mitt. 20: 153–158.
 FEINDT, P. (1956): Zur Psychologie und Stimme des Mittelspechts. Natur u. Jagd in Niedersachsen 8, Weigold-Festschrift.
 FEINDT, P. & K. REBLIN (1959): Die Brutbiologie des Mittelspechts (*Dendrocopos m. medius* L.). Beitr. Naturk. Niedersachs. 12: 36–38.
 FERRY, C. & B. FROCHOT (1965): Un dénombrement de pics en forêt de Citeaux. Jean-le-Blanc 4: 70–76. – (1970): L'avifaune nidificatrice d'une forêt de chênes pédoncules en Bourgogne: Etude de deux successions écologiques. Terre et Vie 24: 153–250.
 GATTER, W. (1970): Die Vogelwelt der Kreise Nürtingen und Eßlingen. Stuttgart 1970.
 GELNAR, K. (1970): Wirtschaftsplan über die Waldungen der Bürgergemeinde Allschwil 1969.
 GÉROUDET, P. (1951): La vie des oiseaux. Les Passereaux I. Neuchâtel.
 GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. Aarau.
 HEINROTH, O. & M. (1928): Die Vögel Mitteleuropas. Berlin.
 HÖLZINGER, J., G. KNÖTZSCH, B. KROYMANN & K. WESTERMANN (1970): Die Vögel Baden-Württembergs, eine Übersicht. Anz. orn. Ges. Bayern 9: Sonderheft.
 LÖHRL, H. (1958): Die Wirbeltiere des Favoriteparks. Veröff. Landesstelle Naturschutz u. Landschaftspflege Baden-Württemberg 26: 131–157.
 MATTHÄS, U. & H. SCHRÖDER (1972): Ungewöhnliche Brutdichte des Buntspechtes in einem Berliner Park. Vogelwelt 93: 72–73.
 MOOR, M. (1962): Einführung in die Vegetationskunde der Umgebung Basels. Basel.
 OELKE, H. (1968): Ökologisch-siedlungsbiologische Untersuchungen der Vogelwelt einer nordwestdeutschen Kulturlandschaft. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 13. – (1969): Internationales Symposium über Siedlungsdichte-Untersuchungen. Orn. Mitt. 21: 218. – (1970): Siedlungsdichte-Tagung in Peine vom 21.–22. März 1970. Orn. Mitt. 22: 121–124. – (1974): Siedlungsdichte. In: Praktische Vogelkunde (Herausgeber P. Berthold, E. Bezzel & G. Thielcke) 33–44. Greven. – (1975): Empfehlungen für Siedlungsdichte-Untersuchungen sog. schwieriger Arten. Vogelwelt 96: 148–158.
 PEITZMEIER, J. (1969): Avifauna von Westfalen. Abh. Landesmuseum Naturkunde Münster Westfalen 31: 1–480

- PFEIFER, S. & W. KEIL (1961): Die qualitative und quantitative Zusammensetzung einer Population höhlen- und freibrütender Vogelarten in einem Versuchsgebiet für Vogelschutz bei Frankfurt a. M. von 1949–1960. Orn. Mitt. 13: 7–12.
- PUCHSTEIN, K. (1966): Zur Vogelökologie gemischter Flächen. Vogelwelt 87: 161–176.
- RABELER, W. (1937): Die planmäßige Untersuchung der Soziologie, Ökologie und Geographie der heimischen Tiere. Mitt. flor.-soziol. Arbeitsgem. Niedersachsen 3.
- RUGE, K. (1971): Beobachtungen am Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) im Naturschutzgebiet Favoritepark. Veröff. Landesstelle Naturschutz u. Landschaftspflege Baden-Württemberg 39: 143–155.
- SCHIERMANN, G. (1930): Studien über Siedlungsdichte im Brutgebiet. J. Orn. 78: 137 bis 180.
- SCHWARTHOFF, H. (1974): Vögel im Jülicher Land. Ges. Rhein. Ornithol. Düsseldorf.
- SPITZ, F. (1971): Répartition et densités d'oiseaux nicheurs en forêt de Fontainebleau. Passer 7 (Bull. Groupe orn. Parisien).
- STEINFATT, O. (1940): Das Brutleben des Mittelspechts. Beitr. Fortpfl. biol. Vögel 16: 43–50, 93–99.
- VIDAL, A., D. KLOSE & H. SIEGHARD (1973): Bestandesaufnahmen der Spechte im Donautal zwischen Regensburg und Straubing im Jahre 1973. Jber. orn. Arbeitsgem. Ostbayern 1: 9–11.
- VOOUS, K. H. (1947): On the history of the distribution of the Genus *Dendrocopos*, Limosa 20: 1–142.

L. Jenni, Oberalpstraße 42, 4054 Basel