Alfred Gottmann, Heinz-Günther Schneider und Manfred Wilke

Mehrjährige Untersuchungen zur Bestandsentwicklung, Siedlungsdichte und Siedlungsweise von Habicht (Accipiter gentilis) Mäusebussard (Buteo buteo) auf 3 Probeflächen in Nordhessen

1 Einleitung

Aufgrund der sich in letzter Zeit von verschiedenen Seiten häufenden Forderungen nach einem begrenzten Abschuß von Habicht und Mäusebussard wegen einer zu starken Bestandsvermehrung legen wir bereits jetzt nach 4- bzw. 5-jährigen Untersuchungen auf 3 Probeflächen in Nordhessen erste Ergebnisse über die Siedlungsdichte und Bestandsentwicklung dieser beiden Greifvögel vor. Wir verstehen diese Arbeit als einen Beitrag zur Versachlichung der sehr oft emotionsgeladenen Diskussion über die Greifvögel, zumal entsprechende Angaben über den hiesigen Raum bisher völlig fehlten. Natürlich sind die Zeiträume der bisherigen Untersuchungen zu gering, um längerfristig gültige Aussagen über die Bestandsentwicklung zu machen; dies soll lediglich ein erster Zwischenbericht sein. Zu einem späteren Zeitpunkt werden wir genauere Ergebnisse und auch Angaben zur Brutbiologie veröffentlichen.

2 Untersuchungsgebiete

A: Untersuchungsgebiet Gudensberg (Wilke)

Das Untersuchungsgebiet liegt südlich des Habichtswaldes bei Kassel und umfaßt eine Fläche von 120 km^2. Die Höhenlage beträgt zwischen 144 und 393 m ü. NN, wobei die Waldflächen durchschnittlich in einer Höhe von 273 m liegen. Die Oberflächenstruktur gliedert sich in 15 % Wald, 78,6 % Feld und 6,4 % bebaute Fläche. Der Wald besteht aus 17 Einzelflächen mit einer durchschnittlichen Größe von 105 ha (12 - 750 ha), so daß lediglich eine Waldrandlänge von 91 km entsteht. Die Baumarten setzen sich aus 49 % Fichte, 32 % Laubhölzer (vor allem Buche) und 19 % Kiefer zusammen mit einem Altholzanteil von ca. 36 %; 22 % der Waldfläche sind junge Fichtenkulturen.

Ferner verteilen sich noch 19 kleinere Feldgehölze (unter 1 ha Größe) auf der Probefläche sowie der Uferbewuchs der Ems und Eder (hohe Pappeln und Weiden).

Das freie Feld gliedert sich in schätzungsweise 80 % Acker und nur 20 % Grünland mit relativ großen Parzellen und wenig Hecken (lediglich auf Trockenrasenflächen sowie an Bachläufen).

B: Untersuchungsgebiet Diemelsee (Gottmann)

Das Untersuchungsgebiet umfaßt die östlichen Ausläufer des waldeckischen Uplandes und ist 82 km^2 groß. Die Höhenlage schwankt zwischen 320 und 630 m ü. NN; etwa 80 % der Fläche bewegen sich in Höhenlagen zwischen 400 und 550 m. Es ist eine hügelige Mittelgebirgslandschaft mit kleinräumigem Wechsel zwischen Wald und landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Höhenzüge steigen von Osten nach Westen sanft an, um im Westen steil abzufallen. Die Westhänge sind sehr flachgründig, häufig tritt nackter Fels zu Tage.

27,2 % der Untersuchungsfläche sind mit Wald bedeckt, der sich auf 115 (!) Parzellen mit einer Durchschnittsgröße von 19,4 ha (1 ha - 350 ha) aufteilt. Die Waldrandlänge beträgt demzufolge etwa 190 km. Es handelt sich vielfach um Privatwald, der auf landwirtschaftlich ungeeigneten Standorten (flachgründige Böden, Steilhänge) stockt und oft nur Wuchshöhen um 20 m erreicht. Der Laubholzanteil beträgt etwa 55 % und wird von Buche und Eiche im Verhältnis von etwa 3 : 1 gebildet; der Nadelholzanteil von z. Zt. ca. 45 % besteht aus Fichte, Kiefer und Lärche im Verhältnis 4 : 1 : 1. Der Altholzbestand macht etwa 50 % der Waldfläche aus, wobei allerdings auch Laubwälder mit geringen Wuchshöhen (bis 20 m, Grenzwirtschaftswälder) mitgewertet wurden.

Die landwirtschaftliche Nutzungsfläche macht 69,9 % der Probefläche aus, davon ca. 55 % Acker- und 45 % Grünland, das mit seinen zahlreichen Weidepfählen dem Mäusebussard günstige Ansitzmöglichkeiten bietet.

1 % des Untersuchungsgebietes sind von einem Teil des Diemelsees bedeckt, der mit seinem regen Ausflugsverkehr einen negativen Einfluß auf die unmittelbar angrenzenden Waldungen ausübt.

Nur 1,9 % der Untersuchungsfläche werden von 10 Ortsteilen der Großgemeinde Diemelsee mit insgesamt 4260 Einwohnern bedeckt. In 5 Ortsteilen wohnen weniger als jeweils 200 Einwohner, so daß sich die Kleinräumigkeit der Landschaft auch in der menschlichen Besiedlung (53 Einwohner/km^2) widerspiegelt.

C: Untersuchungsgebiet Battenberg (Schneider)

Das Untersuchungsgebiet liegt am Osthang des Rothaargebirges sowie in den nördlichen Ausläufern des Burgwaldes in einer Höhe zwischen 255 und 583 m ü. NN (überwiegend zwischen 350 - 450 m) und umfaßt eine Fläche von ca. 68 km^2. Diese Fläche gliedert sich in 29 km^2 Wald (42,6 %), 35 km^2 Feld (51,6 %) und 4 km^2 bebautes Gebiet (5,8 %). Die Waldfläche besteht aus 5 großen zusammenhängenden Gebieten (2,5 - 7,5 km^2) sowie 10 kleineren Flächen mit durchschnittlich 8 ha Größe. Infolge der wenigen Teilgebiete beläuft sich die Länge des Waldrandes - größere Waldlichtungen, Feldgehölze und Taleinschnitte mit einbezogen - nur auf ca. 110 km.

Der Laubholzanteil beträgt noch ca. 51 % und wird von Buche und Eiche im Verhältnis 3 : 2 gebildet, wobei 2/3 der Laubwaldfläche als Althölzer (über 100 Jahre) bezeichnet werden können. Die Fichte ist mit 36 % (über die Hälfte Bestände zwischen 20 - 40 Jahren) und die Kiefer mit 13 % (überwiegend Althölzer im Burgwald) am Waldbestand beteiligt.

Das offene Feld besteht je zur Hälfte aus kleinparzelligem Acker- und Grünland (häufig Weideflächen an Hanglagen) und ist noch relativ reich mit kleinen Feldgehölzen und Hecken durchsetzt. Dies bietet günstige Voraussetzungen für einen guten Beutetierbestand des Habichts, vor allem aber für den Mäusebussard.

3 Material und Methode

Alle Horste wurden von Ende Februar bis Juli mehrfach aufgesucht, so daß alle besetzten Horste in höchstens 4-wöchigem Abstand kontrolliert wurden. Im Herbst und Winter wurden Nachkontrollen auf im Frühjahr unentdeckt gebliebene Brutplätze (bezgl. Dunenfedern, Mauserfedern, Gewölle) durchgeführt. Als begonnene Bruten wurden alle Fälle registriert, wo balzende

Altvögel im Horstbereich, vom Horst abstreichende Altvögel bzw. Eierschalen unter dem Horst entdeckt wurden. Als erfolgreiche Bruten wurden nur die verzeichnet, wo entweder fast flügge Jungvögel im Horst oder Jungvögel im Horstbereich angetroffen werden konnten.

Obwohl unsere Probeflächen im Vergleich zu anderen großflächigen Untersuchungen (z.B. RUST, 1977, 2520 km^2 bzw. 1120 km^2; KOS, 1973, 400 km^2; ROCKENBAUCH, 1975, 400 km^2) relativ klein erscheinen, ergeben sie zusammen betrachtet (270 km^2) doch ein typisches Abbild der nordhessischen Landschaftsstruktur.

4 Bestandsentwicklung, Bruterfolg und Siedlungsdichte

a) Habicht

Die von 1975 (Fläche A) bzw. 1977 (Flächen B und C) bis 1980 durchgeführten Untersuchungen erbrachten folgende Ergebnisse:

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	Gesamt
A	3 (3)	4 (2)	4 (4)	-+)	3 (3)	3 (2)	17 (14)
B	-	-	3 (2)	4 (3)	4 (1)	3 (3)	14 (9)
C	-	-	3 (3)	5 (4)	3 (3)	3 (1)	14 (11)
Gesamt	3 (3)	4 (2)	10 (9)	9 (7)	10 (7)	9 (6)	45 (34)

Tab. 1: Bestandsentwicklung des Habichts auf 3 Probeflächen in Nordhessen (Zahl der erfolgreichen Bruten in Klammern)

Diese Zahlen verdeutlichen ganz klar, daß in den letzten 6 Jahren keine Zunahme, aber auch keine Abnahme des Brutbestandes erfolgt ist. Der relativ hohe Brutbestand auf Fläche C im Jahre 1978 ist dadurch zu erklären, daß zwei Brutpaare ihren Horst zwar an der Peripherie des Untersuchungsgebietes errichteten, ihr Jagdrevier aber eindeutig außerhalb der Fläche lag. Die Untersuchungen lagen in einer Zeit, in der der Habicht nicht bejagt wurde; dennoch ist keine Zunahme zu verzeichnen. Dies zeigt, daß die einzelnen Untersuchungsgebiete von ihrer Oberflächenstruktur her gesehen keinen größeren Brutbestand zulas-

+) Aus Krankheitsgründen konnten im Untersuchungsgebiet A im Jahre 1978 keine umfassenden Kontrollen durchgeführt werden.

sen und die Selbstregulation funktioniert, wie sie KOS (1980) beschrieben hat: "Die Fortpflanzung einer Population erfolgt in notwendiger Anpassung an die Umwelt-Gegebenheiten, in erster Linie an natürliche wie Nahrungsangebot, Revierbegrenzung, durch Rivalenpaare und damit Nahrungsbegrenzung, Partnerangebot, Witterung und Horstgelegenheit, in zweiter auch an künstliche wie z.B. menschlichen Verkehr, Bauten, Abholzung und Flurbereinigung." (KOS 1980, S. 165).

Daß der menschliche Einfluß trotz Jagdverbotes weiterhin eine Rolle spielt, zeigt ein Blick auf die 3 erfolglosen Bruten in 1980: Eine Brut (A) wurde durch Abschuß des Weibchens im März verhindert, die beiden anderen Brutpaare (C) durch Holzeinschlag und Rückearbeiten im Horstbereich gestört.

Betrachtet man alle Bruten zusammen, so ist festzustellen, daß lediglich 75,5 % erfolgreich verliefen. Dies entspricht etwa den Ergebnissen anderer Autoren: KRAMER (1973) 72,2 %; FISCHER u. LECHNER (1977) 77,5 %; RUST (1977) 74 %.

Bei insgesamt 34 erfolgreichen (von 45 begonnenen) Bruten flogen 68 Jungvögel aus, was einen Durchschnitt von 2,0 Jungvögel pro erfolgreiche Brut bzw. 1,5 Jungvögel pro angefangene Brut ergibt. Vergleichbare Untersuchungen erbrachten folgende Werte: FISCHER u. LECHNER (1977) 2,5 Junge pro erfolgreiche bzw. 1,9 pro angefangene Brut; RUST (1977) 2,5 pro erfolgreiche und 2,2 pro angefangene Brut; KOS (1980) 2,0 pro erfolgreiche und 1,8 pro angefangene Brut. Ein Vergleich erlaubt durchaus die Aussage, daß der Bruterfolg (flügge Jungvögel pro Brutpaar) auf unseren Untersuchungsflächen sogar relativ gering ist. Die einzelnen Ergebnisse in unseren 3 Untersuchungsflächen gehen aus Tab. 2 hervor.

	1975	1976	1977
A	1,7 (1,7)	0,75 (1,5)	2,25 (2,25)
B	-	-	1,3 (2,0)
C	-	-	2,0 (2,0)

	1978	1979	1980	Gesamt
A	-	2,3 (2,3)	1,3 (2,0)	1,6 (2,0)
B	1,8 (2,3)	0,8 (3,0)	2,0 (2,0)	1,4 (2,2)
C	1,4 (1,8)	1,7 (1,7)	0,7 (2,0)	1,4 (1,8)

Tab. 2: Nachwuchsrate des Habichts pro angefangene Brut, in Klammern pro erfolgreiche Brut

Auch die Siedlungsdichte des Habichts (s. Tab. 3) in unseren Untersuchungsgebieten weicht nicht wesentlich von den Ergebnissen ähnlicher Untersuchungen ab, zumal man berücksichtigen muß, daß die Grenzen einer Probefläche nicht identisch sind mit dem Jagdrevier eines Habichts (besonders wenn die Probefläche relativ klein ist).

	begonnene Bruten	erfolgreiche Bruten
A	2,8	2,3
B	4,2	2,7
C	5	3,9

Tab. 3: Zahl der Habichtbruten pro 100 km^2

Wie RUST (1977) zeigen konnte, ist bei höherem Wald- und Altholzanteil einer Fläche eine höhere Siedlungsdichte möglich. Daher erklären sich u. E. auch die höheren Werte der Flächen B und C. KOS (1980) kommt bei seinen Untersuchungen in der Lüneburger Heide von 1975 - 1980 auf einen Durchschnittswert von 4,5 Bruten pro 100 km^2 und zieht zum Vergleich die Ergebnisse von 20 Gebieten aus der ganzen Bundesrepublik heran (min. 0,89 - max. 7,14 Brutpaare entsprechend den verschiedenen Biotopstrukturen und anderen Umwelteinflüssen). Dabei zeigte es sich z. B., daß die von Jagdverbänden durchgeführten Siedlungsdichteuntersuchungen sogar das Dreifache der Werte ergaben, die von Ornithologen auf der gleichen Fläche mit wissenschaftlichen Methoden errechnet wurden.

Bei unseren Untersuchungen stießen wir auf ein interessantes Nebenergebnis. Auf unseren Probeflächen stimmte der Brutbestand des Rotmilans mit durchschnittlich 4,8 Brutpaaren pro 100 km^2 in etwa mit dem des Habichts überein. Zwar erreicht der Rotmilan in Nordhessen seine höchste Bestandsdichte (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1971), aber es wäre aufschlußreich, ob in anderen Regionen eine ähnliche Übereinstimmung festgestellt werden kann.

b) Mäusebussard

Im Gegensatz zum Habicht zeigt die Bestandsentwicklung des Mäusebussards einen nicht so regelmäßigen Verlauf. Die Unter-

suchungen von MEBS (1964) und ROCKENBAUCH (1975) u. a. haben eindeutig eine Abhängigkeit der Siedlungsdichte und des Bruterfolges des Mäusebussards von dem vorhandenen Angebot seines Hauptbeutetiers, der Feldmaus und deren Massenwechsel, nachgewiesen. Dabei kann es besonders bei kleineren Untersuchungsflächen zu lokalen Schwankungen kommen, wie aus der folgenden Tabelle zu entnehmen ist.

	1975	1976	1977		
A	24 (20)	22 (13)	25 (18)		
B	-	-	31 (30)		
C	-	-	-		
	1978	1979	1980		Gesamt
A	-	25 (22)	26 (21)		122 (94)
B	24 (19)	22 (19)	23 (20)		100 (88)
C	-	17 (11)	15 (9)		32 (20)
Gesamt					254 (212)

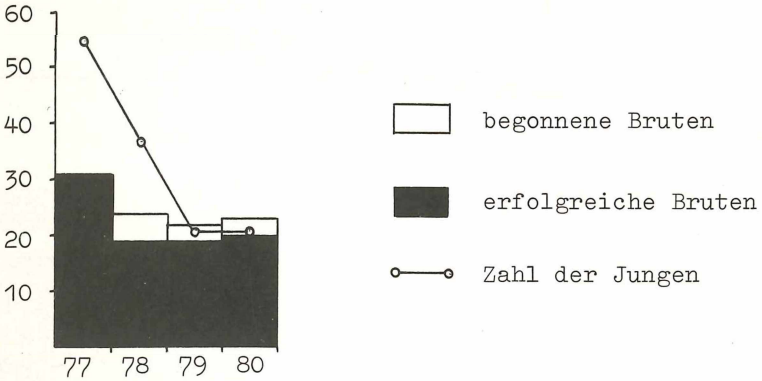
Tab. 4: Bestandsentwicklung des Mäusebussards auf 3 Probeflächen in Nordhessen (Zahl der erfolgreichen Bruten in Klammern).

Betrachtet man auf einer Probefläche (z.B. B) den Zusammenhang von Bestandsentwicklung und Bruterfolg (Abb. 1), so zeigt sich, daß in einem Jahr mit hohem Bestand (1977: 30 erfolgreiche Bruten) nicht automatisch auch der Bruterfolg (1,8 Junge pro Brut) besser ist als in einem Jahr mit geringerem Bestand (1978 - 24 Bruten - 1,9 Junge pro Brut). In 1979 und 1980 mit dem niedrigsten Bestand war bei knappem Feldmausangebot dann auch die niedrigste Nachwuchsrate (1,1 Junge pro Brut).

Alle 254 begonnenen Bruten bzw. 212 erfolgreichen Bruten (mit 315 ausgeflogenen Jungvögeln) auf den 3 Probeflächen zusammengefaßt ergeben eine Nachwuchsrate von 1,2 Junge je begonnene bzw. 1,5 Jungvögel je erfolgreiche Brut. Diese Zahlen decken sich in etwa mit den von FROBEL (1979) und ROCKENBAUCH (1975) veröffentlichten Ergebnissen: 1,2/1,6 bzw. 1,06/1,61.

Die mittlere Siedlungsdichte ist aus der Tab. 5 ersichtlich. Die relativ hohe Siedlungsdichte auf der Fläche B ist dabei auf das hohe Angebot kleinparzellierter Waldflächen mit der sehr langen Waldrandzone zurückzuführen.

a) Brutpaare



b) Flügge Junge je Brut

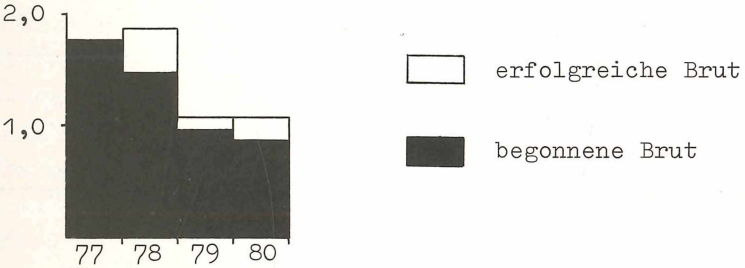


Abb. 1: Bestandsschwankungen und Bruterfolg des Mäusebussards in der Untersuchungsfläche B (82 qkm)

	1 Bp/km^2	Bruten/100 km^2
A	4,9	20,3
B	3,3	30,5
C	4,4	22,9

Tab. 5: Siedlungsdichte (Durchschnitt der Jahre 1975-1980) des Mäusebussards auf 3 Probeflächen in Nordhessen.

Nach MELDE (1976) wird die lokale Siedlungsdichte des Mäusebussards durch folgende Faktoren beeinflußt: "1. Nistplatzangebot, 2. Nahrungsangebot, 3. Nahrungskonkurrenz, 4. Feinde, 5. Krankheiten und 6. Gedrängefaktor" (S. 24). Dem sind sicherlich noch die beiden Faktoren Witterung und Verfolgung durch den Menschen hinzuzufügen. Dies hat zur Folge, daß die einzelnen Autoren zu sehr unterschiedlichen Siedlungsdichteangaben kommen. Sie erstrecken sich z.B. bei MEBS (1964) von 12 Brutpaaren bis zu 67 Brutpaaren auf 100 km^2 Probefläche. Der erste Wert wurde auf einer Fläche mit geschlossenem Kiefernwald, der zweite auf einer Fläche mit überwiegend Laubwald ermittelt. ROCKENBAUCH (1975) kommt in seinem Kontrollgebiet auf der Schwäbischen Alb, das von der Struktur her durchaus mit unseren 3 Probeflächen zu vergleichen ist, im langjährigen Durchschnitt auf eine Brut pro 2,8 km^2 (= 35,7 Bruten/ 100 km^2).

Alle diese Angaben zeigen, daß auch beim Mäusebussard nicht von einem zu hohen Bestand gesprochen werden kann, der eine Bejagung erforderlich macht. Ebenso wie beim Habicht ist auch beim Mäusebussard auf unseren Flächen das Moment der Selbst-Regulation zu erkennen.

5 Siedlungsweise

a) Horstzahl

Eine häufig zu hörende Aussage von Anhängern einer Greifvogelbejagung ist die Gleichsetzung von Horstzahl und Brutpaaren in einem bestimmten Gebiet. Die Realität zeigt ein ganz anderes Bild.

Auf der Probefläche B waren am Ende der Brutzeit 1980 155 Horste vorhanden, von denen 35 (neben Habicht und Mäusebussard

auch noch Sperber, Rotmilan und Wespenbussard) besetzt waren (= 22,5 %). Im Durchschnitt der Jahre 1977 - 1980 waren 23,8 % aller vorhandenen Horste, d. h. nur jeder 4. Horst, besetzt. Die entsprechenden Durchschnittswerte für die Probeflächen A und C liegen bei 22,2 bzw. 27,3 %.

Dementsprechend können in einem Brutrevier mehrere Horste vorhanden sein. Für die Probeflächen B und C zusammengefaßt ergibt dies folgende Werte:

23 mal	1 Horst	7 mal	4 Horste
38 mal	2 Horste	4 mal	5 Horste.
17 mal	3 Horste		

Auch die Zahl der von Mäusebussard und Habicht während der Balz im Frühjahr begrünten Horste läßt noch keinen Schluß auf die Anzahl der Brutpaare zu. In mehreren Fällen wurden in einem Brutrevier 3 - 5 neue Horste begrünt, auch wenn schließlich der Horst des Vorjahres zur Brut benutzt wurde. Diese begrünten Horste liegen manchmal bis zu 500 m vom letztlich genutzten Horst entfernt.

b) Horststandorte

Die Horstbaumarten entsprechen weitgehend dem in den einzelnen Untersuchungsgebieten vorhandenen Baumbestand, wobei natürlich nur entsprechende Althölzer gemeint sind. Die genaue Aufteilung verdeutlicht nachfolgende Tabelle:

Baumart	A	B	C	Gesamt	%
Buche	80	72	34	186	42,5
Eiche	28	39	31	98	22,4
Lärche	23	6	19	48	11,0
Kiefer	13	19	10	42	9,6
Fichte	14	19	2	35	8,0
Birke	14	-	1	15	3,4
sonst. Laubb.	13	-	1	14	3,2

Der relativ hohe Anteil der Lärche liegt darin begründet, daß in den Eichen-Buchenwäldern sehr oft einzelne mächtige Lärchen stehen, die scheinbar sowohl vom Habicht als auch vom Mäusebussard gerne als Horstbaum in Anpruch genommen werden.

Die Abstände zwischen zwei besetzten Horsten sind sehr unterschiedlich entsprechend den landschaftlichen und waldstrukturellen Voraussetzungen. Sie schwanken beim Mäusebussard zwischen 250 und 3000 m mit einem Mittelwert aller 3 Probeflächen von 1290 m. Beim Habicht liegen die entsprechenden Werte bei 1500 m und 6300 m mit einem Mittelwert von 3790 m.

Auch wir konnten eine Massierung der Mäusebussardhorste in der unmittelbaren Waldrandzone (bis 100 m) feststellen, wie sie z. B. bei KNÜWER u. LOSKE (1980), KOS (1973) oder MELDE (1976) beschrieben wird.

c) Horsttreue

70 - 80 % der Mäusebussard-Brutpaare benutzen Wechselhorste und besetzen jedes Jahr einen anderen Horst. Entweder bessern sie einen älteren Horst aus oder sie bauen einen gänzlich neuen Horst. 1 Horst wurde 6 Jahre lang hintereinander benutzt; 2-jährige Horsttreue wurde in 15 Fällen und 3-jährige Horsttreue in 4 Fällen vermutet.

Beim Habicht benutzte wahrscheinlich dasgleiche Brutpaar 4 Jahre lang denselben Horst und 2 Brutpaare brüteten wohl jeweils 2 Jahre lang hintereinander in einem Horst.

7 Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund einer immer heftiger werdenden Forderung nach einer Bejagung von Habicht und Mäusebussard werden Bestandsentwicklung, Bruterfolg, Siedlungsdichte und Siedlungsweise dieser beiden Greifvogelarten auf 3 Untersuchungsgebieten in Nordhessen mit einer Gesamtfläche von ca. 270 km^2 aufgrund 4 - 5-jähriger Untersuchungen dargestellt.

45 Habichtbruten stehen 254 Bruten des Mäusebussards gegenüber, davon 34 bzw. 212 erfolgreich. Die durchschnittliche Siedlungsdichte beträgt 4 Brutpaare/100 km^2 beim Habicht und 24,6 Brutpaare/100 km^2 beim Mäusebussard.

Die unterschiedlich strukturierten Gebiete werden beschrieben und die Ergebnisse der einzelnen Probeflächen miteinander verglichen. Alle 3 Probeflächen zusammengefaßt ergeben ein typisches Abbild der nordhessischen Landschaft; die Gesamtergeb-

nisse werden den Untersuchungen anderer Autoren gegenübergestellt und diskutiert. Weder beim Habicht noch beim Mäusebussard kann von einer Übervermehrung die Rede sein, die Bestände unterliegen vielmehr der Selbstregulation.

Literatur:

Fischer, E. u. F. Lechner (1977): Über Siedlungsdichte, Bruterfolg und Ernährung des Habichts (Accipiter gentilis) in der Oberpfalz. Garmischer Vogelkdl. Berichte 2, S. 10-13.

Frobel, K. (1979): Siedlungsdichte und Bruterfolg des Mäusebussards (Buteo buteo) im Sonnefelder Hügelland (Oberfranken). Garmischer Vogelkdl. Berichte 5, S. 6-7.

Glutz von Blotzheim, U.N., Bauer, K.M. u. E. Bezzel (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 4. Frankfurt/M.

Knüwer, H. u. K.-H. Loske (1980): Zur Frage der Habitat-Ansprüche des Mäusebussards (Buteo buteo) bei der Horstplatzwahl. Die Vogelwelt 101, S. 18-30.

Kos, R. (1973): Sechsjährige Beobachtungen (1967 - 72) zur Bestandsentwicklung, Ökologie, Brutbiologie und Nahrung des Habichts (Accipiter gentilis) auf einem Gebiet von ca. 400 qkm in der Lüneburger Heide. Die Vogelwelt 94, S. 225-237.

Kos, R. (1973): Bestandsentwicklung, Siedlungsdichte und Siedlungsweise des Mäusebussards (Buteo buteo) von 1968 bis 1972 in einem Großraum im Westen der Lüneburger Heide. Vogelkundl. Berichte aus Niedersachsen 5, S. 77-94.

Kos, R. (1975): Rückgang nordwestdeutscher Populationen des Habichts (Accipiter gentilis). Die Vogelwelt 96, S. 19-26.

Kos, R. (1980): Der Habicht in der Bundesrepublik Deutschland - Fünfzehnjährige Beobachtungen (1966 - 1980) zur Bestandsentwicklung und Siedlungsdichte von Accipiter gentilis auf ca. 400 qkm der Lüneburger Heide mit Vergleichen zu 20 anderen Gebieten. Die Vogelwelt 101, S. 161-175.

Kramer, V. (1973): Habicht und Sperber. Neue Brehmbücherei Nr. 158. Wittenberg Lutherstadt.

Mebs, Th. (1964): Zur Biologie und Populationsdynamik des Mäusebussards (Buteo buteo). J. Orn. 105, S. 247-306.

Melde, M. (1976): Der Mäusebussard. Neue Brehm-Bücherei 185. Wittenberg Lutherstadt.

Rockenbauch, D. (1975): Zwölfjährige Untersuchungen zur Ökologie des Mäusebussards (Buteo buteo) auf der Schwäbischen Alb. J. Orn. 116, S. 39-54.

Rust, R. (1977): Zur Populationsdynamik und Ernährung des Habichts (Accipiter gentilis) in Südbayern. Garmischer Vogelkdl. Berichte 2, S. 1-9.

Rust, R. (1977): Bruterfolg des Habichts (Accipiter gentilis) auf einer Probefläche im Bayrischen Wald. Garmischer Vogelkdl. Berichte 2, S. 14.

Thies, H. (1978): Bestand und Ökologie der Greifvögel im Kisdorfer Wohld, Kreis Segeberg, unter besonderer Berücksichtigung des Mäusebussards und des Niederwildbesatzes. Corax 6, S. 1-21.

Anschriften der Verfasser:

Alfred Gottmann, Benkhausen 21, 3543 Diemelsee

Heinz-Günther Schneider, In den Höfen 1, 3559 Battenberg-Laisa

Manfred Wilke, Warpelstr. 5, 3501 Fuldabrück

Oben: Mäusebussard-Horst

Unten: Junge Mäusebussarde

Fotos: A. Nieschalk

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Vogelkundliche Hefte Edertal

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: 7

Autor(en)/Author(s): Gottmann Alfred, Schneider Heinz-Günther, Wilke Manfred

Artikel/Article: Mehrjährige Untersuchungen zur Bestandsentwicklung, Siedlungsdichte und Siedlungsweise von Habicht (Accipiter gentilis) Mäusebussard (Buteo buteo) auf 3 Probeflächen in Nordhessen 8-20