Egretta 42: 4-16 (1999)

# Monitoring von Greifvogel- und Eulenarten: Anspruch und Wirklichkeit

#### Ubbo Mammen

Mammen, U. (1999): Monitoring raptors and owls - demands and reality. Egretta 42: 4-16.

The project "Monitoring of raptors and owls" monitors the populations and breeding of all our native species of birds of prey and owls. The project focusses on Germany but the participation of ornithologists from other European countries is encouraged. In total, almost 450 study sites in 15 European countries are covered. The project meets the generally accepted demands for bird-monitoring projects (Koskimies 1989); the organizational structures and methods are established and will be maintained for future years.

Data on the Northern Goshawk are presented as an example for the kind of data provided by the project. With 11.500-14.000 breeding pairs, populations in Germany remained stable between 1987 and 1998. Densities in the eastern part are considerably lower than elsewhere in Germany. The mean number of fledged young is 1,9 for all breeding pairs (n = 4.023) and 2,23 per successful pair (n = 3.429).

Keywords: monitoring, raptors, owls, Accipiter gentilis, Northern Goshawk, Europe.

# 1. Einleitung und Problemstellung

# 1.1 Allgemeines zum Thema Monitoring

Der Begriff "Monitoring" wird heute in vielen Bereichen verwendet, häufig ohne genaue Vorstellung, was darunter überhaupt zu verstehen ist. Eine Suche per Computer im World Wide Web brachte knapp eine Million Verweise zum Stichwort Monitoring, davon allein 20.000 im deutschsprachigen Raum.

In deutscher Sprache heißt das englische Wort "Monitor" soviel wie Wächter, Mahner bzw. Anzeigegerät. "Monitoring" läßt sich sinnvoll mit "Überwachung" übersetzen. Monitoring heißt also nicht mehr und nicht weniger, als daß ein Objekt oder ein Prozeß überwacht wird.

Stehen Vögel im Mittelpunkt des Interesses sprechen wir von Vogelmonitoring. Dabei hat ein solches Monitoring eine wichtige Doppelfunktion: Zum einen sind die einzelnen Tiere oder Populationen direkt von Interesse (Monitoring von Arten),

gleichzeitig jedoch dienen sie auch als Meßgrößen für Umweltparameter (Monitoring durch Arten).

Es lassen sich verschiedene Einteilungen vornehmen. Beispielsweise können ganz gezielt einzelne Tiere überwacht werden (z.B. bei Wiedereinbürgerungsprojekten). Dabei wird versucht, von jedem Individuum soviel Informationen zu erhalten wie möglich bzw. wie für die jeweilige Fragestellung sinnvoll ist. Werden auf diese Weise alle (bzw. fast alle) Tiere einer Population überwacht, so erhält man als Nebenprodukt auch die Daten, die bei einem Populationsmonitoring von Bedeutung sind: Bestandsgröße, Reproduktion, Abwanderung und Zuwanderung.

Nachfolgend wollen wir uns auf Populationsmonitoring beschränken, wobei wir uns speziell mit dem Monitoring von Greifvögeln und Eulen zur Brutzeit befassen.

# 1.2 Allgemeine Anforderungen an ein Vogelmonitoring auf nationaler Ebene

Koskimies (1989) formuliert die Kriterien an ein Vogelmonitoring folgendermaßen: Monitoring muß

- (1) kontinuierlich durchgeführt werden
- (2) von Jahr zu Jahr auf den gleichen Probeflächen durchgeführt oder in regelmäßigen Abständen wiederholt werden
- (3) vergleichbare Methoden verwenden
- (4) so viele Arten wie möglich behandeln
- (5) wissenschaftlich zuverlässig sein
- (6) eine hohe Effizienz haben
- (7) das Territorium des ganzen Staates berücksichtigen
- (8) alle Habitate berücksichtigen (optimale und marginale)
- (9) kurzfristige und langfristige Populationsveränderungen aufzeigen

Diese Anforderungen können als Richtschnur für alle Arten von Vogelmonitoring gelten, also auch z.B. für das Monitoring von Durchzüglern oder Kontrollen auf Probeflächen im Winter.

Mein herzlicher Dank geht an alle Mitarbeiter des Projektes, ohne deren uneigennütziges Engagement das "Monitoring Greifvögel und Eulen Europas" nicht möglich wäre. Meine Frau Kerstin Mammen gestaltete die Abbildungen und las das Manuskript aufmerksam zur Korrektur. Frau Dr. Anita Gamauf ermutigte mich zum Verfassen dieses Artikels und hatte viel Geduld, bis er endlich fertig war. Vielen Dank!

#### 2. Material und Methoden

#### 2.1 Monitoring von Greifvogel- und Eulenarten

Ein wesentliches Ziel eines Monitorings von Greifvogel- und Eulenarten ist es, gesicherte Angaben zum Bestand und vor allem zur Bestandsentwickung in einem fest definierten Gebiet zu erhalten. Dieses Gebiet kann beispielsweise ein Landkreis, ein Bundesland oder ein Staat sein. Während ein Landkreis (mit z.B. 500 km²) bei großem Zeit- und Personalaufwand noch vollständig kontrolliert werden kann, so ist dies bei einem Bundesland oder Staat nicht mehr möglich. Ausnahmen bilden Arten mit sehr speziellen Habitatansprüchen oder besonders auffällige Arten (z.B. Uhu Bubo bubo, Seeadler Haliaeetus albicilla, Fischadler Pandion haliaetus, Wanderfalke Falco peregrinus). Andere Arten können nur auf ausgesuchten Flächen kontrolliert werden. Eine vollständige Erfassung z.B. des Mäusebussards (Buteo buteo) in Brandenburg oder der Waldohreule (Asio otus) in Niederösterreich ist unmöglich.

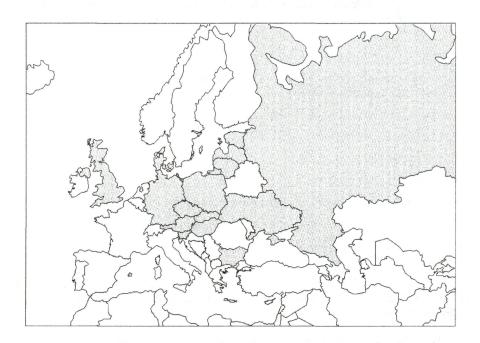


Abb. 1: Beteiligte Länder am "Monitoring Greifvögel und Eulen Europas".

Fig. 1: Countries covered by "Monitoring of raptors and owls".

Über große Gebiete können nur durch Bündelung zahlreicher Einzelaktivitäten genaue Angaben zur Situation der Greifvögel und Eulen gewonnen werden. Deshalb wurde 1988 an der Martin-Luther-Universität in Halle/Saale das Forschungsprojekt "Monitoring Greifvögel und Eulen" gegründet (Stubbe 1987, Gedeon 1994). Sein Ziel ist es, alle Ornithologen zu vereinen, die sich mit Greifvögeln und Eulen beschäftigen und an diesen Arten regelmäßig Bestands- oder Reproduktionserfassungen vornehmen. Sein Schwerpunkt liegt in Deutschland, jedoch sind bis jetzt weitere 14 Länder beteiligt, u.a. auch Österreich (Abb. 1).

Im folgenden soll überprüft werden, inwieweit das "Monitoring Greifvögel und Eulen Europas" die Kriterien von Koskimies (1989) erfüllt.

#### 2.1.1 Kontinuierliche Durchführung

1988 war die erste Saison, in der das Monitoring Greifvögel und Eulen auf 85 Flächen in Ostdeutschland durchgeführt wurde. Seitdem läuft das Programm kontinuierlich, mittlerweile seit 12 Jahren. Ein Garant dafür sind auch die jährlich erscheinenden Berichte in der Zeitschrift "Jahresbericht zum Monitoring Greifvögel und Eulen Europas" (ISSN 0948-6879) durch die sich jeder einzelne Mitarbeiter über den Fortgang des Projektes informieren kann und den Wert seines persönlichen Beitrags erkennt. Durch die Berichte sollen sich die Mitarbeiter mit dem Projekt identifizieren und zu einer kontinuierlichen Mitarbeit motiviert werden.

# 2.1.2 Jährlich gleiche Fläche

Von 1988 bis 1998 wurden insgesamt 451 Flächen untersucht. Jährlich kommen etwa 30 bis 40 neue Flächen hinzu, auf 20 bis 30 Flächen wird die Bearbeitung eingestellt. 1998 wurden 257 Flächen untersucht. Da die Kontrollen von den Mitarbeitern ehrenamtlich durchgeführt werden, liegt es in deren Ermessen, wieviel Jahre sie die einmal begonnenen Untersuchungen fortführen wollen. So waren beispielsweise von den ersten 85 Flächen (Untersuchungsjahr 1988) im Jahre 1998 noch 49 (57,6 %) beteiligt.

Viele Mitarbeiter melden rückwirkend auch Daten vergangener Jahre. 1998 sind dadurch 65 Flächen bereits mehr als 11 Jahre kontrolliert worden, obwohl das Projekt erst 11 Jahre existiert.

# 2.1.3 Anwendung vergleichbarer Methoden

Von der Zentrale gibt es keine Vorschriften, wie die Untersuchungen durchgeführt werden müssen. Dem Bearbeiter bleibt freigestellt, ob er Bestands- und Reproduktionsdaten erfassen will oder nur eines von beiden. Der Bestand auf der fest definierten Fläche muß "hinreichend genau" erfaßt werden, als Reproduktionsangabe muß die Anzahl der ausgeflogenen Jungen und der erfolglosen Brutpaare (Brut begonnen, aber kein Junges ausgeflogen) erfaßt werden.

Das Fehlen genauer methodischer Vorgaben ist aber nur scheinbar ein Versäumnis. So ist es beispielsweise möglich, auch Daten in das System einfließen zu lassen, die aus vergangenen Jahren stammen, also bevor der Bearbeiter das Monitoring kannte. Voraussetzung dafür ist aber, daß der Bearbeiter den Bestand auf seiner Probefläche hinreichend genau erfaßt hat. Vorschriften (Anzahl der Begehungen pro Art, Zeitraum der Kontrollen usw.) wären dabei nicht zielführend. Zu detaillierte Vorgaben werden auch häufig in der Praxis ignoriert ("Das mache ich immer so") oder potentielle Mitarbeiter werden abgeschreckt ("Das ist mir zu kompliziert").

Ein Beispiel dafür sind die vom Projekt geforderten Angaben zur Anzahl der ausgeflogenen Jungen. Kaum ein Ornithologe stellt wirklich diese wichtige Kennziffer fest. Die meisten kontrollieren die Anzahl der Jungen im "beringungsfähigen Alter" bzw. "kurz vor dem Ausfliegen". Mit Verlusten bis zum Ausfliegen muß also noch gerechnet werden. Trotzdem akzeptiert die Datenzentrale diese Angabe, vorausgesetzt, der Bearbeiter erfaßt diese Größe jedes Jahr mit der gleichen Methode. Eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse unterschiedlicher Jahre aus ein und demselben Gebiet ist wichtiger als ein absoluter Vergleich zwischen den Gebieten. Durch das Arbeiten mit relativen Werten (z. B. wird der Bestand im Jahr X als 100 % festgelegt) ist aber trotzdem ein Vergleich zwischen den Gebieten möglich.

Remmert (1978) beschreibt ein Versagen der biologischen Forschung in manchen Bereichen und führt das auf ein Streben nach immer größerer Genauigkeit zurück. Methoden werden zunehmend verfeinert, sind aber nicht mehr mit den Vorjahren vergleichbar. Dies wäre das Ende eines Monitorings.

# 2.1.4 Behandlung von so vielen Arten wie möglich

Das Monitoring schließt alle Greifvogel- und Eulenarten ein, die in Europa brüten. Auf den einzelnen Kontrollflächen werden entweder alle vorkommenden Arten, nur ausgewählte Arten (z.B. nur baumbrütende Greifvögel) oder Einzelarten (z.B. Schleiereule *Tyto alba*) untersucht. Dies ist abhängig von den Interessen und dem Zeitaufwand der ehrenamtlich tätigen Ornithologen.

# 2.1.5 Wissenschaftliche Zuverlässigkeit (siehe auch 2.1.3)

Die erhobenen Daten werden benötigt, um die Situation, den Bestand und die Bestandsentwicklung der berücksichtigten Arten einschätzen zu können. Der Fehler, der toleriert werden kann, ist relativ hoch (vgl. auch Remmert 1978).

Im Vergleich zu anderen Artengruppen (z.B. Singvögel) lassen sich Greifvögel und Eulen auf großen Flächen wesentlich einfacher kontrollieren. Probleme, wie sie z.B. die Revierkartierung von singenden Männchen mit sich bringt (Berthold 1976), entfallen bei Greifvögeln, da in der Regel ohnehin der Horst gesucht wird.

Die wissenschaftliche Zuverlässigkeit der Bearbeiter wird von der Datenzentrale nicht angezweifelt. Bei deutlich abweichenden Angaben (z.B. extrem hohe oder niedrige Dichte, extreme Jungenzahlen) wird jedoch nachgefragt und um genaue Dokumentation gebeten.

#### 2.1.6 Hohe Effizienz

Der Aufwand bei Monitoring-Projekten sollte in einem angemessenen Verhältnis zum Nutzen stehen. Dabei hängt der Nutzen sehr stark vom gesellschaftlichen Interesse an der Fragestellung ab. Hat eine Gesellschaft ein Interesse daran, über den Zustand ihrer Natur aktuell informiert zu werden, so sollte sie auch bereit sein, dafür Gelder auszugeben. Vom "Monitoring Greifvögel und Eulen" wird die interessierte Öffentlichkeit jährlich über den Zustand (aktuelle Tendenzen und Trends) der Greifvögel und Eulen in Deutschland und anderen Ländern informiert.

Diese Daten werden fast zum Nulltarif von ehrenamtlich tätigen Ornithologen erhoben und von Wissenschaftlern ausgewertet. Da die Kosten sehr gering und der Nutzen in Form von brauchbaren Informationen sehr groß ist, ist auch die Effizienz sehr hoch.

Die Gesellschaft ist zur Zeit nicht bereit, für diese Informationen Geld auszugeben. Seit 1994 wird das Monitoring-Projekt nicht mehr öffentlich gefördert. Ob an den Ergebnissen wirklich kein Interesse besteht? Da eine kostenlose Durchführung des Projektes nur kurzfristig möglich ist, wird durch die Verweigerung jeglicher Bezahlung die Fortführung gefährdet. Die nötigen Mittel sind, da lediglich die Auswertung bezahlt werden kann, sehr gering. Weltfremd wäre es, auch die Feldarbeit, die einer jährlichen Arbeitsleistung von mehreren Millionen DM entspricht, zu vergüten bzw. deren Vergütung zu fordern.

# 2.1.7 Berücksichtigung des Territoriums des ganzen Staates

Das "Monitoring Greifvögel und Eulen in Europa" beschränkt sich nicht auf Deutschland, sondern es steht Ornithologen in ganz Europa offen. Bisher sind 15 Länder beteiligt, davon jedoch nur fünf (Deutschland, Slowakei, Tschechien, Ukraine und Lettland) mit soviel Daten, daß sich ein Vergleich einzelner Parameter zwischen den Ländern lohnt. 80 % der Daten stammen aus Deutschland. Auch innerhalb Deutschlands sind die Flächen nicht gleich verteilt: vor allem im Süden gibt es erst relativ wenige Mitarbeiter (Mammen & Stubbe 1999). Es wird ständig versucht, weitere Ornithologen vor allem in bisher unterrepräsentierten Gebieten zu gewinnen.

# 2.1.8 Berücksichtigung aller Habitate (optimale und marginale)

Die Größe und die Verteilung der Flächen läßt eine ausreichende Berücksichtigung aller Habitattypen zu. Die Flächen sind im Durchschnitt (Median) 120 km² groß.

# 2.1.9 Aufzeigen kurzfristiger und langfristiger Populationsschwankungen

Der jährlich erscheinende Bericht gibt detailliert Auskunft über kurzfristige (im aktuellen Jahr) und mittelfristige (seit 1988) Populationsveränderungen. Je länger das Projekt fortgeführt wird, umso langfristiger werden die Aussagen. Bestandstrends werden derzeit mit dem Kettenindex berechnet (Mammen & Stubbe 1997). Dabei können alle Gebiete berücksichtigt werden, die in zwei hintereinanderliegenden Jahren untersucht wurden. Da die Berechnungsmethode jedoch auch große Ungenauigkeiten enthalten kann, werden derzeit Alternativen geprüft (z.B. Pannekoek & Van Strien 1998).

Neben den Daten zur Siedlungsdichte werden auch Reproduktionsangaben erfaßt, um nicht nur einen Rückblick über die Bestandsentwicklung zu geben, sondern auch Voraussagen über die nächsten Jahre treffen zu können.

#### 3. Ein Anwendungsbeispiel: Daten zum Habicht (Accipiter gentilis)

Am Beispiel des Habichts (*Accipiter gentilis*) sollen einige Möglichkeiten des Monitorings Greifvögel und Eulen aufgezeigt werden. Im Datenpool sind zum Habicht Angaben von 8.128 Revieren und 5.693 Brutpaaren (BP) mit bekanntem Bruterfolg enthalten. Diese Angaben stammen von 1.485 Erfassungen aus 241 Gebieten (eine "Erfassung" entspricht dabei einer Untersuchung in einem Jahr und einem Gebiet). Hinzu kommen 110 Erfassungen mit Negativnachweisen aus 38 Gebieten. Von den Erfassungen mit Vorkommen stammen 1.145 aus Deutschland, weitere aus der Ukraine (69), Lettland (48), Tschechien (47), Dänemark (43), Litauen (37), Slowakei (24), Österreich (15), Polen (13), Estland (10), Rußland (3) und Großbritannien (1). Im folgenden werden nur die Daten aus Deutschland analysiert.

# 3.1 Bestand und Bestandsentwicklung

Bei 1.076 Erfassungen wurden in Deutschland Siedlungsdichten (ohne Negativmeldungen) von Habichten ermittelt. Die Daten stammen aus 168 Gebieten und aus den Jahren 1957-1998 (Schwerpunkt 1988-1998). Von diesen sind 86 kleiner als 100 km². Die mittlere Dichte wurde für all jene Gebiete berechnet, die mindestens drei Jahre untersucht wurden und mindestens 100 km² groß sind (59 Gebiete). Die Schwankungsbreite der Dichte liegt dabei zwischen 0,81 BP/100 km² (ein Gebiet in Sachsen-Anhalt) und 15,57 BP/100 km² (ein Gebiet in Nordrhein-Westfalen).

Abb. 2 zeigt die Lage der 59 Flächen, die mindestens drei Jahre untersucht wurden und mindestens 100 km² groß sind, sowie deren mittlere Habichtdichte. Auffällig sind die hohen Dichten in Nordrhein-Westfalen: von neun Flächen weisen sechs eine mittlere Dichte von mehr als 6 BP je 100 km² auf. In Ostdeutschland überwiegen Flächen mit Dichten unter drei BP je 100 km². Beispielsweise haben von 11 Flächen in Sachsen neun Flächen eine so geringe Dichte.

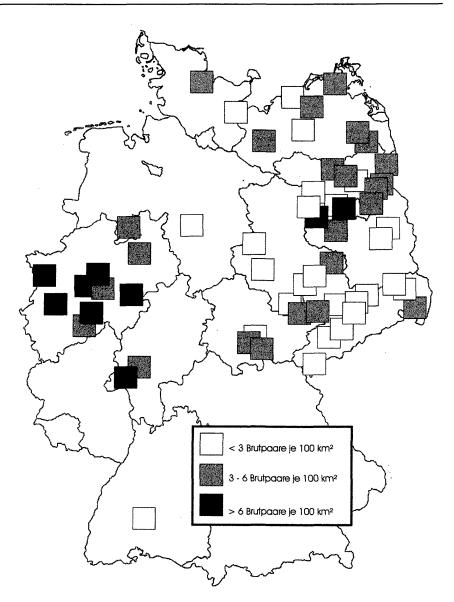


Abb. 2: Lage von Habicht (*Accipiter gentilis*)-Untersuchungsflächen (mindestens drei Jahre kontrolliert, mindestens 100 km² groß) und deren mittlere Habicht-Dichte.

Fig. 2: Northern Goshawk (Accipiter gentilis): Mean densities in study areas of at least 100 km² surveyed for at least three years.

Zur Berechnung des Brutbestandes in Deutschland wurde die mittlere Siedlungsdichte für jedes Gebiet für alle Erfassungen von 1990-1998 (150 Gebiete) ermittelt. Die 150 Gebiete haben eine Fläche von insgesamt 20.302 km². Dort wurden im Mittel 763 Paare festgestellt. Für die Fläche der Bundesrepublik Deutschland (356.732 km²) ergibt sich durch einfache Hochrechnung (vgl. Gedeon 1994) ein Bestand von ca. 13.500 BP. Berücksichtigt man nur Flächen ab 100 km² (580 BP auf 17.396 km²) so lassen sich 11.900 BP ermitteln.

Rechnet man den Bestand für jedes Bundesland mit allen Kontrollflächen einzeln hoch und addiert anschließend die so ermittelten Zahlen, erhält man für Deutschland (ohne Rheinland-Pfalz und Bayern) 10.500 Paare. Für Rheinland-Pfalz werden 1.000 BP und für Bayern 1.120 BP geschätzt (Bestand für 1994; K. Witt, Rote Liste Gremium, pers. Mitt.). Danach beträgt der Brutbestand in Deutschland zirka 12.600 Paare.

Zusammengefaßt lag der Bestand des Habichts in Deutschland in der Zeit von 1990-1998 bei zirka 11.500 bis 14.000 BP.

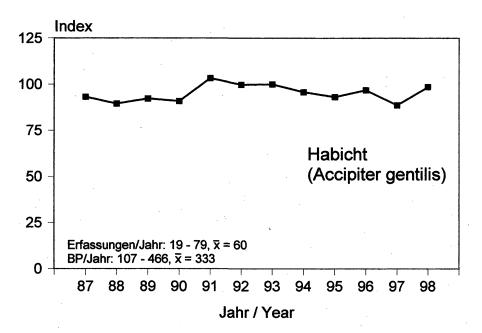


Abb. 3: Bestandsentwicklung des Habichts (*Accipiter gentilis*) von 1987-1998 in Deutschland anhand von Indizes (1993 = Indexwert 100).

Fig. 3: Population trend (shown by an index) of the Northern Goshawk (Accipiter gentilis) in Germany between 1987 and 1998 (1993 = 100).

Diese Zahl liegt im Bereich der Angaben, die in der aktuellen Roten Liste (Witt et al. 1996) veröffentlicht sind. Dort wird von einem Bestand von 10.000 bis 15.000 BP ausgegangen, der durch einfache Addition der in den deutschen Bundesländern von Experten abgefragten Zahlen ermittelt wurde. Der aus vielen Literaturangaben von Kostrzewa (1995) berechnete Wert von 7.100 BP erscheint dagegen als zu gering, allerdings beginnen seine Daten bereits in den 1950er Jahren und enden meist Mitte der 80er Jahre, so daß (teilweise) auch ein realer Bestandsanstieg in den 1970er Jahren die Differenz erklären könnte. Rheinwald (1993) gibt im Brutvogelatlas (Kartierung um 1985) 24.000 BP an. Dieser Wert ist deutlich zu hoch.

Für Ostdeutschland berechnete Nicolai (1993) für die Jahre um 1980 3.100 ( $\pm$  21%) BP. Nach oben beschriebener Methode lassen sich für das gleiche Gebiet zirka 3.400 BP für die Jahre 1990-1998 berechnen (Mecklenburg-Vorpommern 730, Brandenburg 1.130, Sachsen-Anhalt 600, Sachsen 520, Thüringen 430).

Die Bestandsentwicklung des Habichts in den letzten 12 Jahren zwischen 1987 und 1998 wird durch den Kettenindex ermittelt (Mammen & Stubbe 1997). Dafür können alle Flächen berücksichtigt werden, die in zwei hintereinanderliegenden Jahren untersucht wurden. Insgesamt flossen die Ergebnisse von 720 Erfassungen und 3996 BP in die Berechnung ein. Der Bestand hat sich in dieser Zeit nicht wesentlich verändert und schwankt von Jahr zu Jahr nur sehr wenig (Abb. 3).

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
BRGR	2,33	2,37	2,29	2,28	2,18	2,22	2,08	2,09	2,15	2,28	2,22	2,36
FPFZ	1,8	1,84	1,71	1,86	1,75	1,73	1,59	1,68	1,6	1,77	1,75	1,96
%+	77,4	77,7	74,9	81,5	79,9	78,1	76,7	80,6	74,5	77,6	79,1	73,1
n	155	260	303	302	283	351	373	360	325	362	302	338

Tab. 1: Brutbiologische Angaben zum Habicht (*Accipiter gentilis*) in Deutschland von 1987-1998.

Tab. 1: Breeding data of Goshawk (Accipiter gentilis) in Germany (1987-1998). BRGR = number of fledged young per successful pair, FPFZ = number of fledged young per pair, %+ = proportion of successful pairs in relation to unsuccessful pairs.

# 3.2 Reproduktion

Tab. 1 zeigt die Entwicklung der Reproduktionsparameter Brutgröße (BRGR, Anzahl ausgeflogener Jungen je erfolgreiches Brutpaar), Fortpflanzungsziffer (FPFZ, Anzahl ausgeflogener Jungen je begonnene Brut) und Erfolgsanteil (%+, Anteil der erfolgreichen Brutpaare zu jenen ohne Bruterfolg). Die Berechnungen sind ausführlich bei Gedeon (1994) und Mammen & Stubbe (1998) beschrieben. Mit jährlich etwa 350 näher kontrollierten BP werden über 2,5 % des Brutbestandes in Deutschland auf ihren Bruterfolg kontrolliert und die Daten dem Projekt gemeldet.

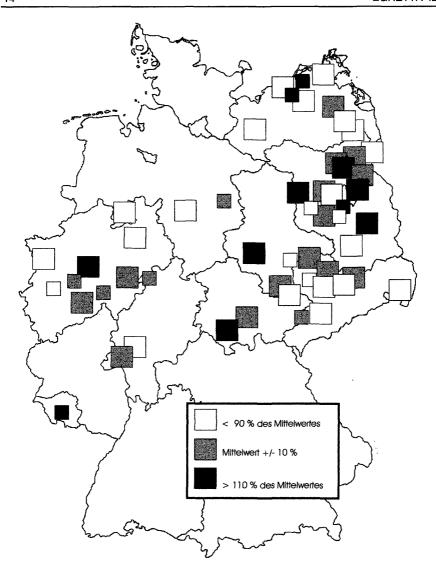


Abb. 4: Abweichung der gebietsspezifischen von der mittleren Fortpflanzungsziffer (FPFZ) aller Brutpaare (n = 4.023) beim Habicht (*Accipiter gentilis*). Große Quadrate = Gebiete ≥ 100 km², kleine Quadrate = Gebiete ≤ 100 km².

Fig. 4: Northern Goshawk (Accipiter gentilis). Deviation of the local from the mean reproduction figure (FPFZ = number of fledged young per pair) for all breeding pairs (n = 4.023). Large squares = sites  $\geq 100 \text{ km}^2$ , small squares = sites  $\leq 100 \text{ km}^2$ .

Mit einer FPFZ von 1,96 ausgeflogenen Jungen (n = 338 BP aus 74 Erfassungen) war 1998 das erfolgreichste Jahr seit 1987. 1993 wurde mit einer FPFZ von 1,59 ausgeflogenen Jungen (n = 373 BP aus 80 Erfassungen) das schlechteste Ergebnis registriert.

Die mittlere FPFZ aller bisher untersuchten Paare beträgt 1,90 ausgeflogene Junge (n = 4.023, 1974-1998), die mittlere Brutgröße 2,23 ausgeflogene Junge (n = 3.429, 1974-1998). Diese Mittelwerte werden natürlich nur in wenigen Gebieten erreicht. Dies verdeutlicht Abb. 4: Sie zeigt die Unterschiede der gebietsspezifischen mittleren FPFZ zur mittleren FPFZ aller Paare (1,90 Junge/BP). Dargestellt sind alle Gebiete, die mindestens drei Jahre untersucht wurden und in denen insgesamt mindestens 15 BP auf ihren Bruterfolg kontrolliert wurden.

#### Zusammenfassung

Das Forschungsprojekt "Monitoring Greifvögel und Eulen Europas" überwacht den Bestand und die Reproduktion aller heimischen Greifvogel- und Eulenarten. Der Schwerpunkt der Untersuchungen liegt in Deutschland, jedoch wird um die Mitarbeit weiterer Ornithologen aus allen Ländern Europas geworben. Insgesamt liegen Daten von fast 450 Kontrollflächen aus 15 europäischen Ländern vor. Das Projekt wird den allgemeinen Ansprüchen gerecht, die an Vogelmonitoringprogramme gestellt werden (Koskimies 1989). Aufbau und Wirkungsweise haben sich bewährt und sollen auch in folgenden Jahren beibehalten werden.

Am Beispiel des Habichts *(Accipiter gentilis)* werden einige Möglichkeiten des Projektes dargestellt. Der Brutbestand beträgt in Deutschland 11.500 bis 14.000 Brutpaare. Die Bestandsentwicklung von 1987-1998 verlief konstant ohne größere Schwankungen. Im Osten Deutschlands ist die Dichte deutlich geringer als im übrigen Deutschland. Die mittlere Fortpflanzungsziffer beträgt 1,90 ausgeflogene Junge je Brutpaar (n = 4.023), die mittlere Brutgröße 2,23 ausgeflogene Junge je erfolgreiches Brutpaar (n = 3.429).

#### Literatur

Berthold, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. J. Orn. 117: 1-69.

Gedeon, K. (1994): Monitoring Greifvögel und Eulen - Grundlagen und Möglichkeiten einer langfristigen Überwachung von Bestandsgrößen und Reproduktionsdaten. Jhber. Monitoring Greifvögel und Eulen Europas, 1. Ergebnisband: 1-118.

Koskimies, P. (1989): Birds as a tool in environmental monitoring. Ann Zool. Fennici 26: 153-166.

Kostrzewa, A. (1995): Habicht (*Accipiter gentilis*). In: A. Kostrzewa & G. Speer (Hrsg.): Greifvögel in Deutschland. Bestand, Situation, Schutz, 40-44, Aula-Verlag Wiesbaden.

Mammen, U. & M. Stubbe (1997): Jahresbericht 1996 zum Monitoring Greifvögel und Eulen Europas. Jber. Monitoring Greifvögel Eulen Europas 9: 1-106.

Mammen, U. & M. Stubbe (1998): Jahresbericht 1997 zum Monitoring Greifvögel und Eulen Europas. Jber. Monitoring Greifvögel Eulen Europas 10: 1-94.

Mammen, U. & M. Stubbe (1999): Jahresbericht 1998 zum Monitoring Greifvögel und Eulen Europas. Jber. Monitoring Greifvögel Eulen Europas 11 (im Druck).

Nicolai, B. (1993): Atlas der Brutvögel Ostdeutschlands. G. Fischer, Jena u. Stuttgart, 314 pp.

Pannekoek, J. & A. Van Strien (1998): TRIM 2.0 for Windows (Trends & Indices for Monitoring Data). Centraal Bureau voor de Statistiek, Research Paper no. 9807.

Rheinwald, G. (1993): Atlas der Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel Deutschlands - Kartierung um 1985. Schriftenreihe DDA 12, 264 pp.

Remmert, H. (1978): Forschungsziel und Forschungsmethodik. Anz. orn. Ges. Bayern 17: 1-7.

Stubbe, M. (1987): Die Erforschung der Greifvogel- und Eulenarten in der DDR - Stand und Perspektive. Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten 1: 9-12.

Witt, K., H.-G. Bauer, P. Berthold, P. Boye, O. Hüppop & W. Knief (1996): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz 34: 11-35.

#### Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Ubbo Mammen Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg Institut für Zoologie Domplatz 4, PF 8 D-06099 Halle/Saale

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Egretta

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: 42 1 2

Autor(en)/Author(s): Mammen Ubbo

Artikel/Article: Monitoring von Greifvogel- und Eulenarten: Anspruch und

Wirklichkeit. 4-16