

Zur Lage der Greifvögel und Eulen in Deutschland 1999–2002

Ubbo Mammen & Michael Stubbe

Mammen, U. & M. Stubbe 2005: The situation of raptors and owls in Germany 1999–2002. Vogelwelt 126: 53 – 65.

Based on the research project „monitoring of raptors and owls in Europe“ and relevant literature, the situation of the breeding populations of 26 raptor and owl species in the years 1999–2002 is summarized. Trends and fluctuations of population sizes are available either from 1988 onwards (14 species), from 1990 onwards (four species) or from from 1992 onwards (one species). No trend was obvious in three species (Lesser Spotted Eagle, Goshawk, Hobby) with changes in population sizes below 20%. Positive trends were observed in ten species (Common Buzzard, Sparrowhawk, Black Kite, White-tailed Eagle, Montagu’s Harrier, Osprey, Kestrel, Barn Owl, Eagle Owl, Little Owl), but six species decreased (Red Kite, Honey Buzzard, Marsh Harrier, Tawny Owl, Long-eared Owl, Tengmalm’s Owl). An increase was noted also in the Peregrine Falcon, for which the well-known total population size is considered rather than monitoring data from study plots. Range expansion is reported for Pygmy Owl. Regarding population size (Long-eared Owl, Common Buzzard, Goshawk, Tengmalm’s Owl) and parameters of reproductive success (Common Buzzard, Barn Owl, Little Owl, Tawny Owl, Tengmalm’s Owl) in the period 1999–2002, several species showed above average values in 1999 and 2001, but quite low values in 2000 and 2002.

Key words: Raptors, owls, monitoring, Germany, population size, reproductive success.

1. Einleitung

Seit 1988 existiert mit dem „Monitoring Greifvögel und Eulen“ ein wirksames Instrument, um die Bestandentwicklung unserer heimischen Greifvögel und Eulen aufzeigen zu können. Dazu werden Jahresberichte veröffentlicht, in denen die Grundlagendaten aufgeschlüsselt sind. Im Rahmen der „Berichte zur Lage der Vögel in Deutschland“ soll hier über einen Zeitraum von vier Jahren ein zusammenfassender Überblick über aktuelle Entwicklungen – insbesondere über Brutbestandstrends und Fluktuationen der Reproduktionsparameter – gegeben werden. Dieses Konzept hat sich im letzten Bericht (MAMMEN & STUBBE 2000b) bewährt und soll deshalb beibehalten werden. Die zusammenfassende Darstellung der letzten vier Jahresberichte (MAMMEN & STUBBE 2000a, 2001, 2002, 2003b) wird dabei durch Literaturangaben sowie persönliche Informationen ergänzt.

2. Material

Grundlage der vorliegenden Arbeit ist die Datenbank des Forschungsprojekts „Monitoring Greifvögel und Eulen Europas“ mit Stand vom 1. Dez. 2003. Es werden alle Angaben aus Deutschland in die Auswertung einbezogen, der engere Berichtszeitraum umfasst die Jahre 1999–2002. Aufbau, Wirkungsweise, Stärken und Schwächen des Projekts sind ausführlich an anderer Stelle beschrieben (z. B. GEDEON 1994; STUBBE *et al.* 1996; MAMMEN 1999a; MAMMEN & STUBBE

2003a). Tab. 1 stellt den Stand der Monitoring-Datenbank zum jeweiligen Berichtszeitraum der Berichte zur Lage der Vögel in Deutschland vergleichend dar. Etwa 80 % aller Daten des Monitorings stammen aus Deutschland.

3. Siedlungsdichte

Die Angaben zur Siedlungsdichte erfolgen in Brutpaaren je 100 km². Hier nicht berücksichtigt werden die Reviere von Nichtbrütern, da diese nicht von allen Mitarbeitern erfasst werden. Nichtbrütende Revierinhaber können einen erheblichen Teil der Population ausmachen. Die angegebenen Siedlungsdichten (besser „Brutpaardichten“) sind deshalb als Minimalwerte zu betrachten.

Um nicht hochrechnen zu müssen – und dabei auf unrealistische hohe Werte zu kommen – sind die hier berücksichtigten Gebiete mindestens 100 km² groß. Es werden nur die Jahre 1999–2002 betrachtet. Jedes Gebiet geht mit jedem Untersuchungsjahr getrennt in die Berechnung ein (d. h. maximal mit vier Werten). Gebiete oder Jahre, in denen die Art nicht vorkam, werden nicht berücksichtigt: Es würde das Ergebnis nur verfälschen, wenn z. B. von zahlreichen Gebieten aus Mecklenburg-Vorpommern, in denen Jahr für Jahr das Nichtvorkommen des Uhus bestätigt wird, diese Nullwerte in die Dichteberechnung eingingen. Die in

Tab. 1: Angaben zur Datenbank (jeweiliger Stand von 1994, 1998 und 2002). – *Details from the data basis (state of 1994, 1998 and 2002, respectively).*

	bis 1994 – until 1994	bis 1998 – until 1998	bis 2002 – until 2002
Anzahl der Kontrollflächen – <i>number of study plots</i>	294	451	552
Mitarbeiter (gesamt) – <i>number of collaborators</i>	294	447	546
Erfassungen (Kontrollflächen-Untersuchungsjahre) – <i>number of studies in all years</i>	1523	3222	4523
näher kontrollierte Brutpaare (Anzahl ausgeflogener Jungvögel bekannt) – <i>breeding pairs studied in detail</i> (<i>number of fledged young known</i>)	51.200	89.300	128.500
beteiligte Länder – <i>number of countries included</i>	11	15	18

Tab. 2 angegebenen Minimalwerte stammen meist von Arealgrenzen. Neben dem arithmetischen Mittel wird auch der Median angegeben. Der Median relativiert die Extremwerte und beschreibt deshalb die realen Verhältnisse besser als das arithmetische Mittel.

4. Brutbestandsentwicklung

Angaben zur Brutbestandsentwicklung wurden mit dem Programm TRIM Version 3.2 (Trends and Indices for Monitoring Data, PANNEKOEK & VAN STRIEN 2001) ermittelt. Als Berechnungsmodell wurde

Tab. 2: Dichteangaben zu 21 Greifvogel- und Eulenarten in Deutschland von 1999 bis 2002 (nur besiedelte Flächen berücksichtigt). – *Densities of breeding pairs of 21 raptor and owl species in Germany 1999–2002.*

	arithmetisches Mittel – <i>arith-</i> <i>metic mean</i>	Median – <i>median</i>	Min. – <i>min.</i>	Max. – <i>max.</i>	Anzahl Untersu- chungen – <i>no.</i> <i>of studies</i>
(in Brutpaare/100 km ² – <i>no. of breeding pairs/100 km²</i>)					
Fischadler <i>Pandion haliaetus</i>	1,6	0,5	0,04	9,5	50
Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i>	1,8	1,6	0,2	4,8	58
Schreiadler <i>Aquila pomarina</i>	1,9	2,3	0,3	3,6	12
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	33,7	28,1	6,2	74,3	89
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	8,8	7,7	0,5	24,0	105
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	3,9	3,4	0,8	14,0	147
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	4,5	3,2	0,1	30,4	169
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	3,2	1,5	0,1	32,4	97
Seeadler <i>Haliaeetus albicilla</i>	0,5	0,4	0,1	1,4	54
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	3,7	2,5	0,2	13,8	73
Wiesenweihe <i>Circus pygargus</i>	0,9	0,5	0,02	3,3	33
Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	1,5	1,4	0,2	5,6	103
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	13,2	10,3	0,8	44,6	100
Schleiereule <i>Tyto alba</i>	6,9	4,8	0,2	38,5	158
Uhu <i>Bubo bubo</i>	0,9	0,7	0,1	3,8	72
Sperlingskauz <i>Glaucidium passerinum</i>	4,1	4,0	0,1	13,0	27
Steinkauz <i>Athene noctua</i>	21,9	16,9	0,1	86,9	61
Waldkauz <i>Strix aluco</i>	2,1	1,6	0,4	12,7	25
Waldohreule <i>Asio otus</i>	3,5	2,1	0,4	13,0	16
Raufußkauz <i>Aegolius funereus</i>	4,9	3,0	0,1	24,0	58

„Time Effects“ gewählt und serielle Korrelation wurde berücksichtigt. TRIM gibt auch an, ob die Daten grundsätzlich für eine Trendberechnung geeignet sind. Anderenfalls weist TRIM das Berechnungsmodell zurück. Dies heißt jedoch nicht, dass die Berechnung grundsätzlich falsch ist! Vielmehr sind die berechneten Trendwerte vorsichtiger zu interpretieren: Ursache können u. a. gegenläufige Trends in Gebieten sein, die sich beispielsweise durch ihre Gebietscharakteristik (z. B. Habitatausstattung, Wetter) voneinander unterscheiden. Von den untersuchten Arten trifft dies für fünf Arten zu, solche Trends sind in Tab. 3 in Klammern gesetzt.

Um eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den deutschen Vogelmonitoring-Programmen zu gewähr-

leisten, wurde in Absprache mit dem „DDA-Monitoringprogramm“ als Bezugsjahr (Index = 100) das Jahr 1994 gewählt.

Grundlage für die Berechnungen zur Bestandsentwicklung sind die Angaben von den im Monitoring erfassten Kontrollflächen. Eine statistisch eindeutige Einschätzung, ob die Bestandsentwicklung auf den Monitoring-Kontrollflächen identisch ist mit der Bestandsentwicklung der Arten in ganz Deutschland, ist nicht möglich. Schwerpunkte der Datenherkunft liegen nach wie vor in Ostdeutschland, aber auch in Hessen, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen. Somit mag der angegebene Bestandstrend sich auch mehr auf diese Teile Deutschlands beziehen. Wir gehen aber davon aus, dass zumindest die Tendenzen aus der Summe aller

Tab. 3: Trends von 19 Greifvogel- und Eulenarten in Deutschland. – *Trends of 19 raptor and owl species in Germany.*

Art – species	Zeitraum – years	Trend – trend	Anzahl einbezogener Kontrollflächen – no. of study plots considered	Anzahl einbezogener Paare – no. of breeding pairs considered	Anzahl Erfassungen – no. of studies
Fischadler <i>Pandion haliaetus</i>	1990–2002	++, **	23	1387	167
Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i>	1988–2002	–, *	118	1587	685
Schreiadler <i>Aquila pomarina</i>	1990–2002	0, n.s.	16	597	100
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	1988–2002	(+), **	194	33.980	1230
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	1988–2002	+, *	155	6368	886
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	1988–2002	0, n.s.	188	7126	1271
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	1988–2002	–, **	203	10.976	1294
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	1988–2002	+, **	125	3931	841
Seeadler <i>Haliaeetus albicilla</i>	1990–2002	++, **	33	2363	218
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	1988–2002	–, *	124	4681	769
Wiesenweihe <i>Circus pygargus</i>	1990–2002	(+), *	32	1205	219
Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	1988–2002	0, n.s.	138	2223	932
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	1988–2002	(+), **	164	12.993	955
Schleiereule <i>Tyto alba</i>	1988–2002	(++), **	132	13.596	870
Uhu <i>Bubo bubo</i>	1992–2002	++, **	53	3009	282
Steinkauz <i>Athene noctua</i>	1988–2002	(++), **	50	11.446	401
Waldkauz <i>Strix aluco</i>	1988–2002	–, **	109	2889	501
Waldohreule <i>Asio otus</i>	1988–2002	–, *	95	2015	431
Raufußkauz <i>Aegolius funereus</i>	1988–2002	(–), **	59	3165	408

- 0 = Brutbestandsveränderung kleiner als 20 % – *Change below 20%*
- + = Brutbestandszunahme zwischen 20 % und 50 % – *Increase of 20–50%*
- ++ = Brutbestandszunahme > 50 % – *Increase > 50%*
- = Brutbestandsabnahme zwischen 20 % und 50 % – *Decrease 20–50%*
- – = Brutbestandsabnahme > 50 % – *Decrease > 50%*
- * = signifikant – *significant*
- ** = hoch signifikant – *highly significant*
- n.s. = nicht signifikant – *not significant*

Trendangaben in Klammern: Aussage auf Grund Modellablehnung (TRIM) eingeschränkt. – *Trends in brackets: model rejected (TRIM).*

Kontrollflächen mit der realen Bestandsentwicklung in ganz Deutschland übereinstimmen.

Für künftige Auswertungen prüfen wir die Einbeziehung von Wichtungsfaktoren bei der Anwendung des Programms TRIM: Über diese Faktoren kann man den Anteil der einzelnen Flächen an der Berechnung so festlegen, dass ein repräsentatives Gesamtmuster entsteht – vorausgesetzt, aus allen zu differenzierenden Teilen des Betrachtungsraumes liegen ausreichend Kontrollflächen vor. Das Kontrollflächennetz ist derzeit bereits so eng, dass Lücken zum großen Teil reale Erfassungslücken sind. So gibt es beispielsweise in Rheinland-Pfalz kaum mehrjährige Siedlungsdichteuntersuchungen an Greifvögeln und Eulen.

Die Darstellungen zur Brutbestandsentwicklung in Abb. 1 beginnen für 14 Arten mit dem Jahr 1988. Für weitere fünf Arten können Aussagen erst ab 1990 bzw. 1992 getroffen werden, da aus den Jahren zuvor nur unzureichende Daten vorliegen. Tab. 3 fasst die Trendangaben für alle 19 Arten zusammen. Drei Arten waren dabei mit Brutbestandsveränderungen unter 20 % konstant, zehn Arten wiesen einen positiven, sechs Arten einen negativen Trend auf.

5. Reproduktion

Die meisten Mitarbeiter erfassen nicht nur den Bestand der Greifvögel und Eulen, sondern auch die Reproduktion. Im letzten Bericht (MAMMEN & STUBBE 2000b) wurden die Fortpflanzungsziffern (FPFZ, Anzahl der ausgeflogenen Jungvögel je Brut) für drei jeweils vierjährige Perioden (1987–1990, 1991–1994, 1995–1998) für alle betrachteten Arten angegeben. Diesmal wird die Brutgröße (BRGR, Anzahl der ausgeflogenen Jungvögel je erfolgreiche Brut) für vier jeweils vierjährige Perioden aufgeschlüsselt (Tab. 4).

6. Spezieller Teil

Fischadler *Pandion haliaetus*

Der seit Jahren kontinuierliche Anstieg des Brutbestandes in Deutschland kam von 2001 zu 2002 erstmals ins Stocken – zumindest auf den zugrunde liegenden Monitoring-Kontrollflächen. Insgesamt hält jedoch die Bestandszunahme unverändert an und die Art hat in Deutschland noch ausreichend Wachstumspotenzial. Der Bestand lag im Jahr 2001 bei ca. 410 bis 420 BP (D. SCHMIDT pers. Mitt.). Die Reproduktionswerte sind seit Jahren konstant.

Wespenbussard *Pernis apivorus*

Von der Öffentlichkeit weitgehend unbemerkt, nimmt der Brutbestand signifikant ab, und zwar im Zeitraum von 1988 bis 2002 jährlich um ca. 3 %! Über die Ursachen kann zurzeit nur spekuliert werden, jedoch sind Gefahren auf dem Zug und im Überwinterungsgebiet ebenso möglich wie Störungen im Brutgebiet und ein Rückgang der Nahrung.

Die erzielte Fortpflanzungsziffer von durchschnittlich 1,08 ausgeflogenen Jungvögeln je BP (1987–2002; n = 823 BP) reicht gegenwärtig offensichtlich nicht aus, den Bestand zu halten.

Der Wespenbussard gehört zu den Arten, die sich relativ schwer erfassen lassen, da die Kartierung spezielle Methoden und Erfassungszeiträume erfordert. ROCKENBAUCH (2002) weist (wie bereits GÖTTGENS 1984) deshalb darauf hin, dass der Bestand häufig unterschätzt wird.

Steinadler *Aquila chrysaetos*

In den bayerischen Alpen konnten zwischen 1999 und 2002 jährlich zwischen 41 und 47 Reviere kontrolliert werden. Nach wie vor ist der Anteil an Paaren, die nicht brüten oder früh die Brut verlieren, relativ groß. Im Jahre 2002 wurde der beste Bruterfolg in Bayern seit mindestens 30 Jahren festgestellt: Zwar waren von den 42 kontrollierten Revieren 22 ohne Brut, bei den übrigen flogen aber 18 Jungvögel aus. Es war wohl ein sehr gutes Schneehasenjahr, zumindest in den Ammergauer Bergen. Auffällig ist in den letzten Jahren, dass immer mehr Bruten in Baumhorsten begonnen werden, auch in Revieren, in denen genügend gute Felsnester zur Verfügung stehen (H.-J. FÜNFSTÜCK, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Vogelschutzwarte Garmisch-Partenkirchen, pers. Mitt.).

Schreiadler *Aquila pomarina*

Der Schreiadler zeigt in seiner Bestandsentwicklung auf den Monitoring-Kontrollflächen von 1990–2002 deutlich zwei Phasen: Einem relativ starken Bestandsanstieg bis 1996 folgt bis zum Jahr 2002 ein Rückgang bis auf das Ausgangsniveau vom Anfang der 1990er Jahre.

Im Jahr 2002 war der Bruterfolg so schlecht wie selten zuvor: Von 47 näher kontrollierten Paaren waren nur 23 erfolgreich (49 %). Im Durchschnitt aller Paare von 1987–2002 waren es 60 % (n = 669 BP).

Aktuell ist eine zunehmende Verschlechterung der Bedingungen insbesondere durch Störungen in den Brutgebieten (forstliche Nutzung, touristische Erschließung) und menschliche Verfolgung auf dem Zug zu verzeichnen (MEYBURG *et al.* 1995, 2000; SCHELLER *et al.* 2001).

Mäusebussard *Buteo buteo*

Im Betrachtungszeitraum war der Brutbestand größeren Schwankungen unterworfen. So waren 1999 und 2001 sehr gute Jahre, dagegen 2000 und 2002 sehr schlechte Jahre mit jeweils Bestandsrückgängen von ca. 20 %. Seit 1988 nimmt der Bestand in Deutschland im Mittel jährlich um 1,2 % zu. Auch LOOFT & KAISER (2003) beschreiben eindrucksvoll die Zunahme des Mäusebussards und führen dies vor allem auf die ungestörte Entwicklung von Mäusepopulationen auf EU-Stilllegungsflächen zurück.

Die Reproduktionswerte schwankten synchron zum Bestand. Im Jahr 1999 lag die FPFZ bei 1,80 (n = 1446 BP) – dies ist der höchste je festgestellte Wert seit 1984. Die FPFZ im Jahr 2002 von 1,20 (n = 1012 BP) wurde bisher nur von der im Jahr 1997 unterboten.

Sperber *Accipiter nisus*

Die Stabilisierung der Sperberbestände auf hohem Niveau wurde durch einen bundesweiten Rückgang von 2001 zu 2002 um ca. 20 % abrupt unterbrochen. Bei genauerer Betrachtung der Entwicklung auf den einzelnen Kontrollflächen fällt auf, dass viele Gebiete in den westlichen Bundesländern bereits in den Jahren 1997–1999 Höchstbestände aufwiesen und dort seitdem ein schleichender Rückgang zu verzeichnen ist, der nur durch weitere Bestandsanstiege auf den Kontrollflächen im Osten Deutschlands ausgeglichen wurde.

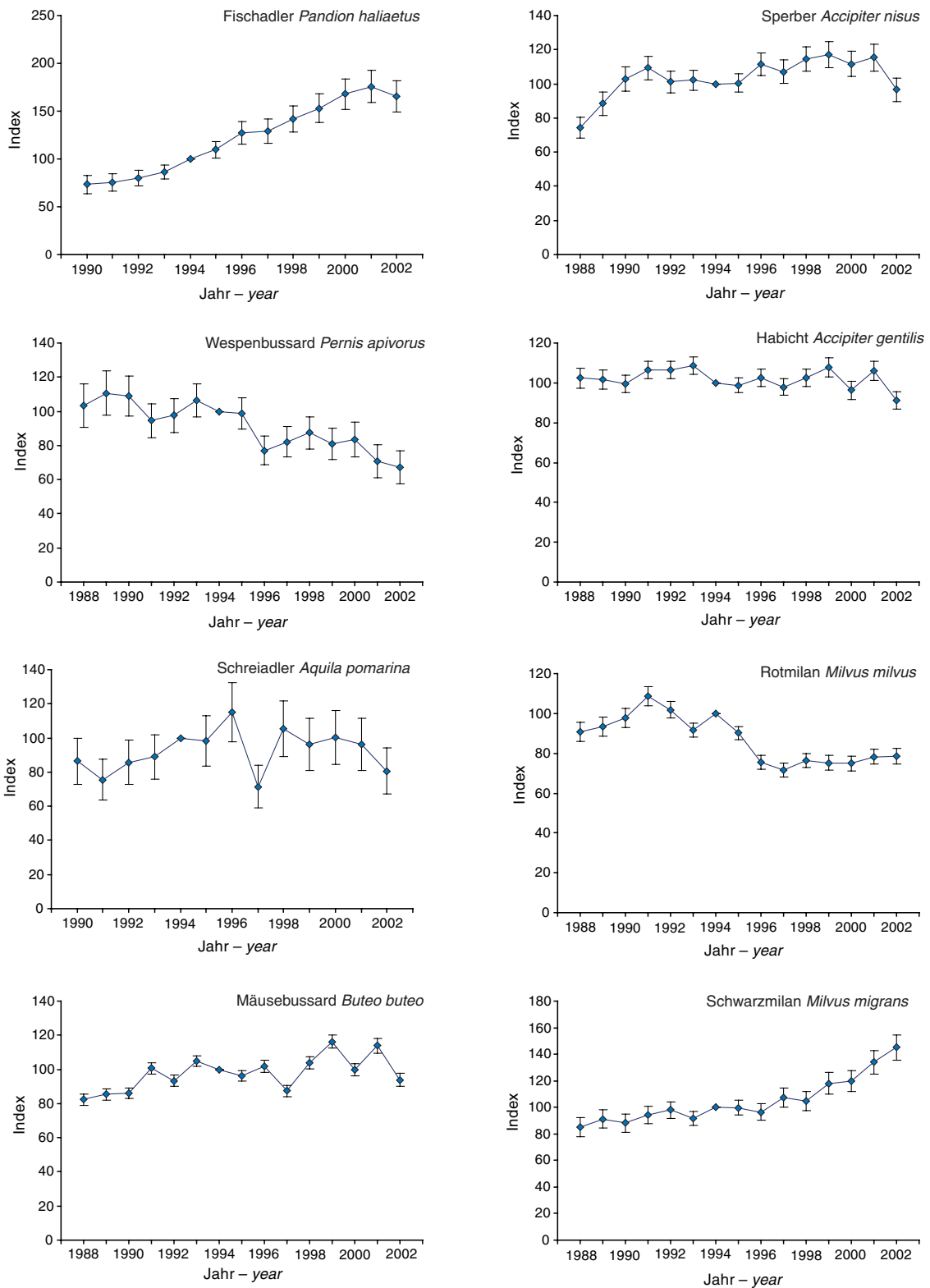


Abb. 1: Brutbestandsindizes von 19 Arten (1994 = Index 100, Berechnung mit Hilfe von TRIM; Balken zeigen den Standardfehler). – Indices of breeding populations of 19 species (1994 = index 100, calculated with TRIM; Standard errors are shown as well).

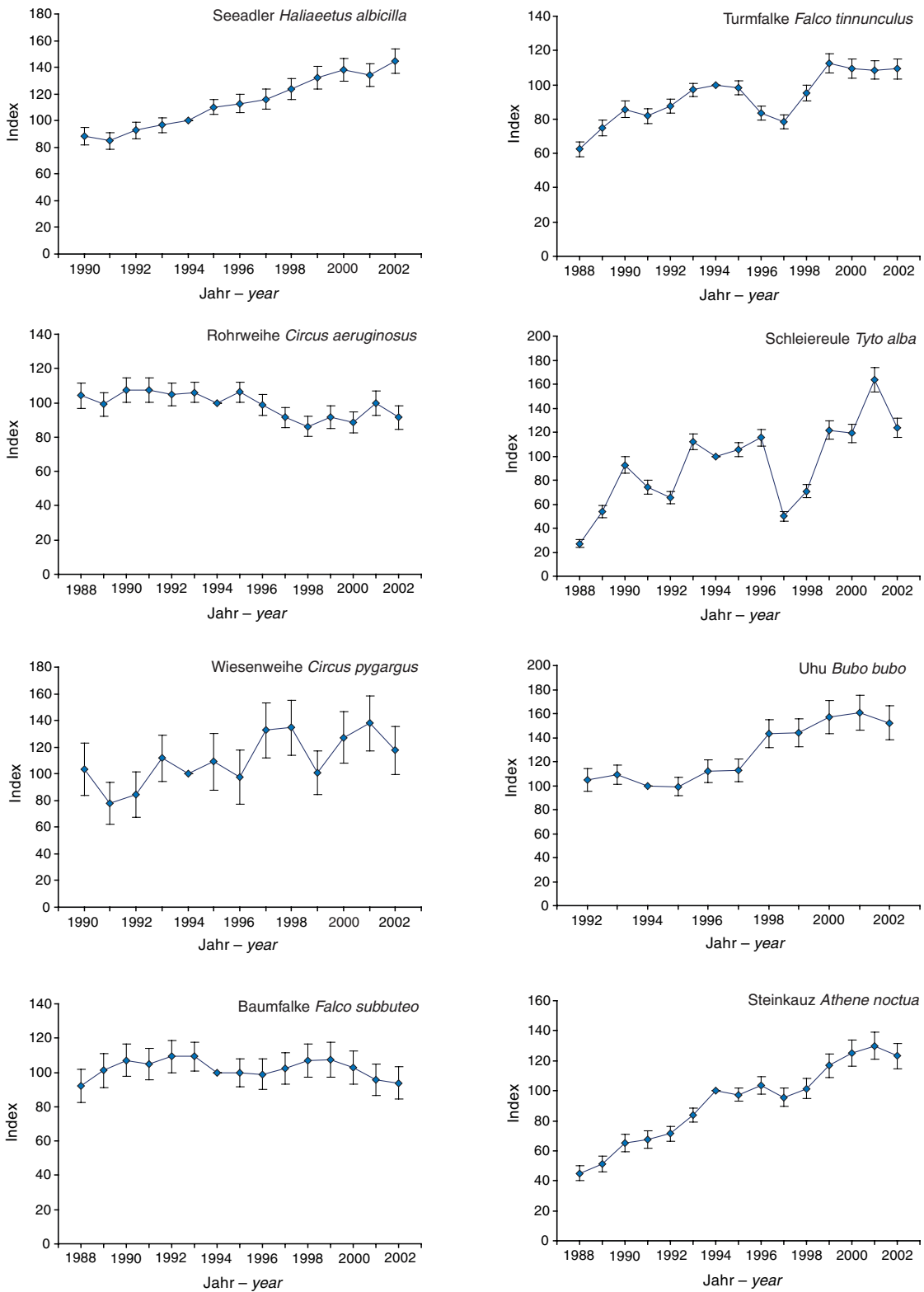


Abb. 1 Forts.: Brutbestandsindizes von 19 Arten (1994 = Index 100, Berechnung mit Hilfe von TRIM; Balken zeigen den Standardfehler). – *Indices of breeding populations of 19 species (1994 = index 100, calculated with TRIM; Standard errors are shown as well).*

Nach wie vor ist die Brutbestandsdichte in den alten Bundesländern deutlich höher als in den neuen.

Die BRGR war im Berichtszeitraum (1999–2002) deutlich höher als in den Jahren zuvor. Ein überdurchschnittlich großer Anteil von Brutpaaren verlief jedoch erfolglos, so dass sich insgesamt die Anzahl der ausgeflogenen Jungvögel je Brut (FPFZ) nicht von der der Vorjahre unterschied.

Habicht *Accipiter gentilis*

Der Brutbestand kann seit 1988 bundesweit als konstant bezeichnet werden. Die Schwankungen in den letzten Jahren

mit Maximalbeständen 1999 und 2001 und Bestandsrückgängen zu 2000 und zu 2002 sind auffallend ähnlich denen des Mäusebussards.

Die Reproduktionswerte waren im Betrachtungszeitraum überdurchschnittlich hoch, die FPFZ erreichte 1999 mit 2,09 (n = 324 BP) einen neuen Höchstwert seit 1986.

Bemerkenswert ist die zunehmende Besiedlung von Großstädten durch den Habicht. Die Entwicklung ist z. B. für Berlin, Hamburg und Köln gut dokumentiert (OTTO & WITT 2002; RUTZ 2001, 2003; WÜRFELS 1999). Die Besiedlung des städtischen Lebensraumes ist wohl vor allem auf die geringe menschliche Verfolgung zurückzuführen (RUTZ *et al.* 2005).

BUSCHE *et al.* (2004) konnten für ein Gebiet in Schleswig-Holstein zeigen, dass die Ausbreitung des Uhus dort Zahl und Bruterfolg des Habichts absenkte. Anhand weiterer Gebiete wäre zu überprüfen, ob diese interspezifische Konkurrenz auch überregional von Bedeutung ist.

Rotmilan *Milvus milvus*

Der Brutbestand blieb seit 1998 auf niedrigem Niveau weitgehend stabil. Das heißt gleichzeitig, dass die starken Rückgänge seit 1991 nicht wieder ausgeglichen wurden. NICOLAI & WEIHE (2001) dokumentieren einen Bestandsrückgang im Weltlichezentrum der Art, im Nordharzvorland, von 1991–2001 um etwa 50 %.

Aktuelle Gefahren drohen dem Rotmilan in seinem Überwinterungsgebiet in Spanien: Seit Anfang der 1990er Jahre werden dort zunehmend Rotmilane illegal getötet, insbesondere durch Vergiftung und Abschuss (VINUELA & CONTRERAS 2001). Das exakte Ausmaß ist nicht bekannt, VINUELA & HIRALDO (2005) gehen von mehreren tausend getöteten Rotmilanen pro Jahr aus. Es ist absehbar, dass der deutsche Brutbestand deshalb weiter zurückgehen könnte. Nur etwa 1000–1200 Vögel überwintern in Deutschland (HELLMANN 2002) und entziehen sich damit der Gefahr in Südeuropa.

Im Jahr 2000 war der Rotmilan „Vogel des Jahres“ (MAMMEN & OPITZ 1999; NICOLAI & MAMMEN 2000). Dies wurde zum Anlass für eine bundesweite Bestandserhebung durch den Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) genommen, bei der der Bestand für ganz Deutschland mit 11.500 Brutpaaren (Spanne: 10.314–12.825 BP) ermittelt wurde (FRANZ & HORMANN 2003). In der Roten Liste von 1994 wird der Bestand mit 9000–12.700 Paaren angegeben (WITT *et al.* 1996). Daraus den Schluss zu ziehen, die Verhältnisse hätten sich nicht geändert, wäre jedoch falsch. Vielmehr muss eingeschätzt werden, dass die Angabe bei WITT *et al.* (1996) sicher zu gering war, da für einige Bundesländer (z. B. Baden-Württemberg) nur grobe Schätzungen vorlagen. Konsequenterweise ist nun der Rotmilan wieder in die Vorwarnliste der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (BAUER *et al.* 2002) aufgenommen worden.

Die Reproduktionswerte lagen im Untersuchungszeitraum (1999–2002) über den Werten von Anfang und Mitte der 1990er Jahre.

Schwarzmilan *Milvus migrans*

Im Gegensatz zum Rotmilan, dessen Bestand seit 1988 im Mittel jährlich um 2,5 % gesunken ist, stieg der Bestand des Schwarzmilans in derselben Zeit jährlich um durchschnittlich 3,2 % an. Allein von 1999–2002 konnte ein Bestandszuwachs um über 20 % registriert werden.

Die jährlichen mittleren Reproduktionswerte streuten im Untersuchungszeitraum stark: Wurde im Jahr 1999 mit einer

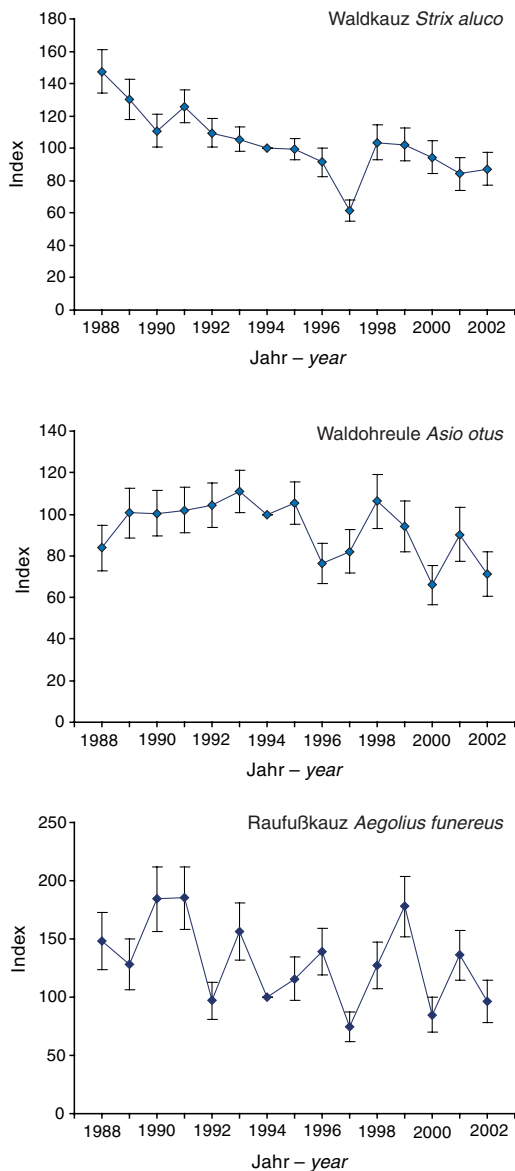


Abb. 1 Forts.: Brutbestandsindizes von 19 Arten (1994 = Index 100, Berechnung mit Hilfe von TRIM; Balken zeigen den Standardfehler). – *Indices of breeding populations of 19 species (1994 = index 100, calculated with TRIM; Standard errors are shown as well).*

Tab. 4: Mittlere Brutgrößen (BRGR, Anzahl der ausgeflogenen Jungvögel je erfolgreiche Brut) von 22 Arten im Vergleich zwischen vier Perioden (1987–1990, 1991–1994, 1995–1998, 1999–2002) sowie die mittlere Fortpflanzungsziffer (FPFZ, Anzahl der ausgeflogenen Jungvögel je Brut) für 1987–2002. In Klammern: Anzahl der kontrollierten Brutpaare. – Average numbers of fledged young per successful breeding attempt (BRGR) of 22 species compared for four periods (1987–1990, 1991–1994, 1995–1998, 1999–2002) and average number of fledged young per breeding attempt (FPFZ) in the period 1987–2002. The number of breeding pairs controlled is given in brackets.

	FPFZ (1987–2002)	BRGR (1987– 1990)	BRGR (1991– 1994)	BRGR (1995– 1998)	BRGR (1999– 2002)
Fischadler <i>Pandion haliaetus</i>	1,80 (1.445)	2,19 (95)	2,25 (228)	2,22 (370)	2,24 (478)
Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i>	1,08 (823)	1,61 (106)	1,56 (177)	1,48 (170)	1,60 (119)
Steinadler <i>Aquila chrysaetos</i>	0,43 (75)	1,00 (9)	1,00 (6)	1,00 (9)	1,00 (8)
Schreiadler <i>Aquila pomarina</i>	0,60 (669)	1,00 (75)	1,01 (102)	1,02 (108)	1,00 (114)
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	1,49 (19.554)	2,00 (3.102)	1,78 (4.615)	1,73 (4.165)	1,84 (4.000)
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	2,45 (4.995)	3,25 (545)	3,36 (747)	3,61 (994)	3,72 (1.169)
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	1,80 (5.236)	2,31 (868)	2,16 (1200)	2,27 (1.089)	2,39 (996)
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	1,69 (8.565)	2,30 (1.402)	2,10 (1.736)	2,09 (1.639)	2,11 (2.003)
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	1,78 (2.526)	2,46 (381)	2,07 (469)	2,16 (551)	2,18 (642)
Seeadler <i>Haliaeetus albicilla</i>	0,91 (2237)	1,50 (58)	1,48 (286)	1,57 (417)	1,53 (564)
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	2,12 (3354)	3,28 (530)	3,08 (503)	3,05 (639)	3,10 (607)
Wiesenweihe <i>Circus pygargus</i>	1,59 (1.080)	2,97 (35)	2,61 (151)	2,71 (201)	2,72 (247)
Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	1,57 (1832)	2,18 (267)	2,23 (379)	2,16 (376)	2,17 (296)
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	3,86 (11.511)	4,36 (1.125)	4,21 (2.425)	4,35 (2.802)	4,41 (3.902)
Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i>	1,77 (1.543)	2,77 (31)	2,51 (126)	2,55 (311)	2,51 (612)
Schleiereule <i>Tyto alba</i>	4,85 (12.241)	5,88 (1.157)	5,30 (2.837)	5,11 (2.835)	4,97 (4.626)
Uhu <i>Bubo bubo</i>	1,60 (2.808)	2,36 (183)	2,16 (689)	2,00 (749)	1,93 (555)
Sperlingskauz <i>Glaucidium passerinum</i>	3,24 (294)	3,55 (64)	3,89 (73)	3,59 (61)	3,84 (58)
Steinkauz <i>Athene noctua</i>	2,80 (9.989)	3,34 (885)	3,28 (1.850)	3,33 (2.537)	3,32 (3.158)
Waldkauz <i>Strix aluco</i>	2,27 (1.784)	2,72 (272)	2,65 (401)	2,80 (374)	2,88 (415)
Waldohreule <i>Asio otus</i>	2,79 (1.124)	3,39 (181)	3,24 (278)	3,69 (242)	3,52 (208)
Raufußkauz <i>Aegolius funereus</i>	2,73 (2.188)	3,97 (287)	4,15 (388)	3,95 (381)	4,10 (420)

FPFZ von 2,02 (n = 172) ein relativ hoher Wert festgestellt, so war drei Jahre später die FPFZ nur bei 1,55 (n = 226) und damit so gering wie vor zehn Jahren zuletzt.

Seeadler *Haliaeetus albicilla*

Der Bestand nimmt in Deutschland nach wie vor stark zu, das jährliche Wachstum liegt zwischen 5 und 7 %. Im Jahr 2002 betrug der Brutbestand in Deutschland ca. 410 BP (P. HAUFF pers. Mitt.).

In Berlin kam es im Jahr 1999 zur ersten Revierbesetzung und im Jahr 2000 zur ersten Brut, die auch erfolgreich verlief (ALTENKAMP *et al.* 2001). Eine Übersicht über die Situation bis zum Jahr 2000 bzw. bis 2001 in den einzelnen deutschen Bundesländern geben HAUFF & WÖLFEL (2002) für Mecklenburg-Vorpommern, LANGGEMACH (2002) für Brandenburg und Berlin, STRUWE-JUHL (2002) für Schleswig-Holstein, KIRMSE (2001b) und KIRMSE & FREUND (2002) für Sachsen, BRAUMANN & DORNBUSCH (2002) für Sachsen-Anhalt und GÖRKE & BÜHRING (2002) für Niedersachsen. Unter den

Todesursachen nehmen Bleivergiftungen mit rund 25 % den höchsten Anteil ein (KRONE *et al.* 2003).

Die FPFZ hat sich in den letzten Jahren bei Werten um 1,0 eingepegelt, Anfang der 1990er Jahre wurden Werte zwischen 0,65 und 0,83 ausgeflogenen Jungvögeln je Brut erreicht. Alljährlich brüten rund zwei Drittel aller Brutpaare erfolgreich.

Rohrweihe *Circus aeruginosus*

Die Brutbestandsentwicklung der Rohrweihe seit 1988 zeigt deutlich drei Phasen: stabile Bestände von 1988–1995, ein starker Rückgang (um jährlich 6,3 %) von 1995–1998 und danach wieder eine leichte Zunahme. Über alle Jahre beträgt der jährliche Rückgang 1,2 %. Die Reproduktionswerte lagen im Berichtszeitraum leicht über dem Durchschnitt.

Kornweihe *Circus cyaneus*

Nur sehr vereinzelt brütet die Art auf den Monitoring-Kontrollflächen, so z. B. im Jahr 2001 in der Hellwegbörde in

Nordrhein-Westfalen und auf einer Fläche in Sachsen-Anhalt. Verallgemeinerungsfähige Aussagen lassen sich daraus nicht ableiten. Die größten und stabilsten Bestände der Kornweihe in Deutschland befinden sich auf den ostfriesischen Inseln mit gegenwärtig 40–50 Paaren (HÄLTERLEIN *et al.* 2000; P. SÜDBECK pers. Mitt.).

Wiesenweihe *Circus pygargus*

Die Schwerpunktgebiete in Deutschland liegen in der Hellwegbörde in Nordrhein-Westfalen (GLIMM *et al.* 2001; HÖLKER 2002), in Mainfranken in Bayern (BELTING & KRÜGER 2002), im Nordwesten Schleswig-Holsteins (FEHLBERG & MEIER 2000; HOFFMANN 2002) und im Nordwesten Niedersachsens (Oldenburger Land, Landkreis Diepholz, Landkreise Aurich, Leer; MORITZ 1997, pers. Mitt.). Darüber hinaus gibt es bemerkenswerte Bestände im Altmarkkreis im Norden Sachsens-Anhalts (R. GNIELKA pers. Mitt.).

Den größten Bestandsanstieg gab es in den Mainfränkischen Platten, wo 1994 2 BP festgestellt werden konnten, 1999 36 BP und 2001 70 BP. Dabei schätzen BELTING & KRÜGER (2002) ein, dass das Ausbreitungspotenzial noch nicht erschöpft ist.

Da die meisten Wiesenweihepaare im Getreide brüten, kommt entsprechenden Schutzprogrammen besondere Bedeutung zu. Die Art konnte in der neuen Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (BAUER *et al.* 2002) aus der Kategorie „vom Aussterben bedroht“ in die Kategorie „stark gefährdet“ abgestuft werden.

Baumfalke *Falco subbuteo*

Der Brutbestand in Deutschland kann seit 1988 als relativ stabil bezeichnet werden. Einem Bestandsanstieg in den Jahren von 1996–1999 folgte ein erneuter Rückgang bis zum Jahr 2002 um insgesamt 15 %. Die mittlere Dichte beträgt 1,5 BP/100 km².

In zahlreichen Gebieten ist verstärkt das Brüten auf Gittermasten zu beobachten (KIRMSE 2001a; BOMMER 2002; RUPP 2002; STRAUSS 2002).

Im Berichtszeitraum war die PPFZ sehr stark unter dem Durchschnitt, nicht jedoch die BRGR. So lag der Anteil der erfolgreichen Bruten an der Gesamtzahl der begonnenen Bruten in den Jahren 2000 und 2001 bei nur 61 % (n = 229 BP).

Turmfalke *Falco tinnunculus*

Der Brutbestand war im Berichtszeitraum auf hohem Niveau stabil. Über alle Jahre seit 1988 ist ein mittleres jährliches Bestandswachstum von 2,4 % zu registrieren. Die größte Dichte wurde im Jahr 2001 auf einer Kontrollfläche in Hessen mit 44,6 BP/100 km² festgestellt (H. BENDER und Mitarbeiter, pers. Mitt.). Die Reproduktionswerte waren von 1999–2002 überdurchschnittlich hoch.

Würgfalke *Falco cherrug*

Der Würgfalke brütete in den Jahren 1999–2001 erneut im sächsischen Elbsandsteingebirge. Nachdem die Brut im Jahr 1999 wieder erfolglos verlief (drei Jungvögel wurden im Horst durch den Uhu geschlagen, AUGST 2000), flogen 2000 und 2001 je zwei Jungvögel aus (AUGST 2001).

Wanderfalke *Falco peregrinus*

Nicht aus allen Bundesländern liegen kontinuierliche Erfassungen vor – die Betrachtung muss sich deshalb auf jene

beschränken, für die seit 1990 vollständige Datenreihen zugänglich sind: In den östlichen Bundesländern, Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen, Hessen und Bayern (außerhalb der Alpen) waren 1998 zusammen 151 Reviere besetzt, im Jahr 2002 bereits 253, was einer Steigerung um 68 % in vier Jahren entspricht.

Die Auswilderungen im Baumbrüterareal in Nordostdeutschland werden fortgeführt und zeigen bereits hoffnungsvolle Ergebnisse: 2002 waren 5–6 Bruten bekannt (KÖHLER 2003; SÖMMER 2003).

Schleiereule *Tyto alba*

Durch das trockene und warme Wetter 1999 kam es wie auch 1998 in einigen Teilen Deutschlands zu Massenvermehrungen von Feldmäusen. In der Folge stieg der Brutbestand der Schleiereule von 1998 zu 1999 um mehr als 70 %. Von 1999 zu 2000 hielten sich Zu- und Abnahmen in verschiedenen Regionen die Waage, sodass das Gesamtniveau konstant blieb. Von 2000 zu 2001 stieg der Brutbestand erneut stark an, sank aber zum Jahr 2002 wieder zurück auf den Wert vom Jahr 2000.

Uhu *Bubo bubo*

Zum Uhu liegen seit 1992 aussagefähige Daten vor. Bis zum Jahr 2002 stieg der Bestand jährlich im Mittel um ca. 6 %. In Schleswig-Holstein wurde im Jahr 2000 mit 76 Paaren der höchste Bestand nachgewiesen. Dieser wurde im Berichtszeitraum durch die Auswilderung von 10 bis 20 Tieren je Jahr unterstützt (HAMANN 2004).

Nach Ergebnissen einer landesweiten Erfassung in Niedersachsen im Jahr 2002 ist von 75–85 Brutpaaren auszugehen. Der Hauptanstieg fand dort Ende der 1980er und Anfang der 1990er Jahre statt, seitdem ist nur ein leichter Aufwärtstrend zu verzeichnen (BRANDT 2003).

1999 gelang der erste Nachweis einer Uhu-Brut in Mecklenburg-Vorpommern seit 1945 (erfolglose Brut auf der Insel Usedom, MÜLLER 2001), nachdem es in den Jahren zuvor immer wieder zu Beobachtungen in diesem Bundesland kam (BORRMANN 1999). RÖMHILD (2003) gibt den Bestand in ganz Deutschland mit ca. 800 Paaren an. Trotz der positiven Entwicklung wurde der Uhu in der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, aufgrund zunehmender Gefährdung durch Zerstörung der Bruthabitate und Störungen durch Freizeitnutzung, neu in die Kategorie 3 „gefährdet“ aufgenommen (BAUER *et al.* 2002).

Die Reproduktionsparameter lagen im Jahr 1999 etwas über, dagegen 2000–2002 deutlich unter dem Durchschnitt.

Sperlingskauz *Glaucidium passerinum*

Der Bestand in Deutschland beträgt ca. 1400–3200 Paare, für viele Bundesländer werden für die letzten 25 Jahre Bestandszunahmen von über 50 % angegeben (BAUER *et al.* 2002).

Die dem „Monitoring Greifvögel und Eulen“ gemeldeten Daten zum Sperlingskauz reichen bisher nicht aus, um daraus mit den bestehenden Methoden den Bestandstrend nachvollziehbar zu rekonstruieren. Jedoch deutet sich auch nach diesen Angaben eine deutliche Bestandszunahme an. MEBS (2001) gibt einen Überblick über aktuelle Arealerweiterungen.

Steinkauz *Athene noctua*

Im Berichtszeitraum nahm der Brutbestand weiter zu – wie in fast allen Jahren seit Beginn des Projektes (1988). Lediglich zum Jahr 2002 war ein geringer Rückgang festzustellen.

Darauf, dass die Entwicklung hier teilweise zu optimistisch dargestellt wird, wurde schon an anderer Stelle eingegangen (MAMMEN 1998): Es liegen kaum Informationen aus Gebieten vor, in denen keine Schutzmaßnahmen stattfinden.

Aber auch solche Maßnahmen können eine negative Entwicklung nicht immer verhindern: So sank der Bestand im Landkreis Neustadt a. d. Aisch in Bayern von 21 BP im Jahr 1978 auf ein wahrscheinliches Brutpaar im Jahr 2000 (H. KLEIN und Mitarbeiter, pers. Mitt.).

Die Reproduktionsparameter waren 1999 überdurchschnittlich (FPFZ = 3,05, n = 887 BP), dagegen 2002 unterdurchschnittlich (FPFZ = 2,56, n = 917 BP).

Waldkauz *Strix aluco*

Die Bestandsentwicklung verlief sowohl im Betrachtungszeitraum, als auch seit Beginn der Untersuchung stark negativ: Pro Jahr ist im Mittel ein Rückgang von 3 % zu verzeichnen. Lediglich von 1997 zu 1998 stieg der Brutbestand um über 50 % (vgl. auch MAMMEN 1999b; MAMMEN & STUBBE 2000b), was teilweise sicher auch auf einen hohen Anteil an Nichtbrütern in der Vorjahre schließen lässt. BUSCHE (1999) gibt als eine mögliche Rückgangsursache für den Waldkauz im Westen Schleswig-Holsteins auch die „Verstädterung von Dörfern“ an, wodurch nicht nur potenzielle Brut-, sondern auch Jagdhabitate zerstört werden.

In den Jahren 1999 und 2001 waren die Reproduktionswerte überdurchschnittlich hoch, 2000 und 2002 unterdurchschnittlich. Die BRGR war im Jahr 2001 mit 3,22 ausgeflogenen Jungvögeln je erfolgreicher Brut (n = 116 BP) die höchste seit Beginn der Untersuchungen 1988.

Habichtskauz *Strix uralensis*

Im Bayerischen Wald wurden im Betrachtungszeitraum sechs Paare festgestellt, im benachbarten Böhmerwald in der Tschechischen Republik haben sich wenigstens drei Paare angesiedelt (W. SCHERZINGER pers. Mitt.).

Waldohreule *Asio otus*

Im Berichtszeitraum war die Brutbestandsentwicklung der Waldohreule sehr ähnlich der Bestandsdynamik von Mäusebussard, Habicht und Raufußkauz und der Entwicklung der Reproduktionsparameter von Mäusebussard, Schleiereule, Steinkauz, Waldkauz und Raufußkauz mit überdurchschnittlichen Werten in den Jahren 1999 und 2001 und unterdurchschnittlichen Werten in den Jahren 2000 und 2002. Seit 1988 ist ein negativer Gesamttrend zu verzeichnen.

Für Berlin weisen OTTO & WITT (2002) auf die geringe Revierzahl in den großen Waldgebieten hin. Als Grund vermuten sie das Verschwinden der Nebelkrähe *Corvus cornix* aus diesen Wäldern und damit einen Mangel an Nistmöglichkeiten.

Sumpfohreule *Asio flammeus*

Von 1999–2002 erfolgte kein Brutnachweis der Sumpfohreule auf einer Monitoring-Kontrollfläche. Die Art brütet im Binnenland nur sporadisch. An der niedersächsischen Nordseeküste beträgt der gegenwärtige Bestand ca. 40–50 Paare (P. SÜDBECK pers. Mitt.).

Raufußkauz *Aegolius funereus*

Der Brutbestand fluktuiert von Jahr zu Jahr sehr stark. 1999 war ein Rekordjahr, 2000 dagegen eines der schlechtesten

Jahre. Die Entwicklung verläuft aber nicht auf allen Flächen synchron: Während von 1998 auf 1999 der Bestand auf Flächen in Niedersachsen und Hessen zunahm, blieb er in Süddeutschland etwa konstant und in Thüringen waren sogar Rückgänge zu bemerken. Zum Jahr 2000 dagegen stiegen die Bestände in Thüringen und in Süddeutschland an, während sie in anderen Regionen sehr stark zurückgingen.

In Schleswig-Holstein wurde im Jahr 2000 erstmals seit langem kein Raufußkauz festgestellt (MARTENS 2001), ein Jahr später war er wieder da (MARTENS 2002). Die Reproduktionsparameter fluktuieren beim Raufußkauz synchron zum Bestand.

7. Ausblick

Das Kontrollflächennetz soll in den kommenden Jahren insbesondere in den süddeutschen Bundesländern und in Niedersachsen verdichtet werden. Dazu ist es nötig, zum einen die Ornithologen für eine Mitarbeit zu gewinnen, die bereits jetzt kompatible Flächen bearbeiten. Zum anderen soll verstärkt die Neubearbeitung von Flächen initiiert werden. Insbesondere für den Wespenbussard, den Waldkauz und die Waldohreule müssen die Erfassungsaktivitäten verstärkt werden, um auch künftig solides Datenmaterial vorweisen zu können.

Jeder, der Bestandserfassungen an Greifvögeln oder Eulen vornimmt oder vornehmen möchte, ist eingeladen, sich an dem Projekt zu beteiligen. Der Bestand von einer oder mehreren Arten muss zuverlässig auf frei wählbaren, aber fest definierten Flächen über mehrere Jahre erfasst werden. Bewährt hat sich die Bearbeitung von Messtischblättern (TK 25) bzw. deren Quadranten. Zusätzlich sollten Reproduktionsparameter (Anzahl der ausgeflogenen bzw. beringten Jungvögel) gemeldet werden – dies ist aber keine obligatorische Voraussetzung zur Teilnahme am Vorhaben. Interessenten können weitere Unterlagen bei der Projektzentrale anfordern.

Im Oktober 2002 wurde der „Förderverein für Ökologie und Monitoring von Greifvogel- und Eulenarten e.V.“ zur Unterstützung des Greifvogel-Monitorings ins Leben gerufen. Der Verein ist auch Mitglied im Dachverband Deutscher Avifaunisten e.V. (DDA) und strebt mit diesem eine enge Kooperation an. So können unter anderem Grundlagendaten für die Erarbeitung der Roten Liste der Brutvögel zur Verfügung gestellt werden und gemeinsame Konzepte zu einem standardisierten Vogelmonitoring in Deutschland erarbeitet werden. Mittelfristig ist die Arbeit der Projektzentrale durch eine Unterstützung von Game Conservancy Deutschland e.V. und dem Institut für Biogeographie der Universität Trier gesichert.

Dank: Über 550 Mitarbeiter haben in unzähligen Stunden harter Feldarbeit das hier vorgestellte Material zusammengetragen. Namentlich sind sie in den Jahresberichten des Monitorings (zuletzt: MAMMEN & STUBBE 2003b) aufgeführt. Ihnen allen sei herzlich gedankt. Für ihre kritischen Anmerkungen und Hinweise zum Manuskript danken wir Frau Kerstin MAMMEN, Jochen FÜNFTÜCK, Peter HAUFF, Torsten LANGGEMACH, Vol-

ker MORITZ, Christian RUTZ, Wolfgang SCHERZINGER, Daniel SCHMIDT und Peter SÜDBECK lieferten wertvolle Hinweise zu einzelnen Arten. Ein dreijähriges Forschungsvorhaben (FKZ 76213/10/99/H), das durch das Ministerium für Landwirtschaft

und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt von 1999–2002 gefördert wurde, sicherte die Existenz des Projekts in einer schweren Zeit. Der Firma Swarovski-Optik danken wir für die Finanzierung eines Software-Paketes.

8. Zusammenfassung

Mammen, U. & M. Stubbe 2005: Zur Lage der Greifvögel und Eulen in Deutschland von 1999 bis 2002. Vogelwelt 126: 53 – 65.

Auf der Grundlage des Forschungsprojektes „Monitoring Greifvögel und Eulen Europas“ und ergänzender Literaturangaben wird ein Überblick über die Situation des Brutbestandes von 26 Greifvogel- und Eulenarten in Deutschland von 1999–2002 gegeben. Für viele Arten ist es möglich, die Brutbestandstrend seit 1988 (14 Arten) bzw. seit 1990 (vier Arten) oder seit 1992 (eine Art) anzugeben und die jährlichen Fluktuationen graphisch darzustellen. Drei Arten wiesen mit Brutbestandsveränderungen unter 20 % keinen Trend auf (Schreiadler, Habicht, Baumfalke). Zehn Arten zeigten eine positive Bestandsentwicklung (Mäusebussard, Sperber, Schwarzmilan, Seeadler, Wiesenweihe, Fischadler,

Turmfalke, Schleiereule, Uhu, Steinkauz) und sechs Arten eine negative (Rotmilan, Wespenbussard, Rohrweihe, Waldkauz, Waldohreule, Raufußkauz). Darüber hinaus steigt auch der Wanderfalkenbestand. Da er annähernd flächendeckend erfasst wird, erübrigt sich eine Trendberechnung. Für den Sperlingskauz wird verstärkt von Arealerweiterungen berichtet. Im Betrachtungszeitraum 1999–2002 zeigten mehrere Arten überdurchschnittliche Werte in den Jahren 1999 und 2001 und unterdurchschnittliche Werte in den Jahren 2000 und 2002 (Brutbestand von Waldohreule, Mäusebussard, Habicht und Raufußkauz, Reproduktionsparameter von Mäusebussard, Schleiereule, Steinkauz, Waldkauz und Raufußkauz).

9. Literatur

- ALTENKAMP, R., W. OTTO & P. SÖMMER 2001: Erste Bruten des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) in Berlin. *Berl. Ornithol. Ber.* 11: 143–148.
- AUGST, U. 2000: Zur Biologie des Sakerfalken (*Falco cherrug*) am derzeit einzigen Brutplatz in Deutschland. *Populationsökol. Greifvogel- u. Eulenarten* 4: 313–322.
- AUGST, U. 2001: Die ersten erfolgreichen Bruten des Würgfalken *Falco cherrug* in Deutschland. *Limicola* 15: 137–146.
- BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK, & K. WITT 2002: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. *Ber. Vogelschutz* 39: 13–60.
- BELTING, C. & R. M. KRÜGER 2002: Populationsentwicklung und Schutzstrategien für die Wiesenweihe *Circus pygargus* in Bayern. *Ornithol. Anz.* 41: 87–92.
- BOMMER, K. 2002: Nistplatz des Baumfalken *Falco subbuteo* auf Hochspannungsmast in Oberhessen im Jahr 1981. *Ornithol. Jahresh. Baden-Württemberg* 18: 385–388.
- BORRMANN, K. 1999: Der Uhu ist wieder da. *Labus* 9: 8–11.
- BRANDT, T. 2003: Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Uhus (*Bubo bubo*) in Niedersachsen: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2002. *Vogelkdl. Ber. Niedersachs.* 35: 39–54.
- BRAUMANN, F. & G. DORNBUSCH 2002: Bestand und Schutz des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) in Sachsen-Anhalt. *Corax* 19, Sonderh. 1: 69–74.
- BUSCHE, G. 1999: Zur Bestandssituation des Waldkauzes *Strix aluco* im Westen Schleswig-Holsteins – eine Zwischenbilanz. *Corax* 18: 37–41.
- BUSCHE, G., H.-J. RADDATZ & A. KOSTRZEWA 2004: Nistplatz-Konkurrenz und Prädation zwischen Uhu (*Bubo bubo*) und Habicht (*Accipiter gentilis*): erste Ergebnisse aus Norddeutschland. *Vogelwarte* 42: 169–177.
- FEHLBERG, U. H. W. & B. MEIER 2000: Konzept und Ergebnisse des „Artenschutzprojektes Wiesenweihe“ (*Circus pygargus*) des Landes Schleswig-Holstein. *Populationsökol. Greifvogel- u. Eulenarten* 4: 273–281.
- FRANZ, D. & M. HORMANN 2003: Rotmilan 2000. *Falke* 50: 290–291.
- GEDEON, K. 1994: Monitoring Greifvögel und Eulen – Grundlagen und Möglichkeiten einer langfristigen Überwachung von Bestandsgrößen und Reproduktionsdaten. *Jahresber. Monit. Greifvögel Eulen Europas*, 1. Ergebnisband: 1–118.
- GLIMM, D., M. HÖLKER & W. PRÜNTE 2001: Brutverbreitung und Bestandsentwicklung der Wiesenweihe in Westfalen. *LÖBF-Mitt.* 2/01: 57–68.
- GÖRKE, P. & E. BÜHRING 2002: Bestand, Verbreitung und Schutz des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) in Niedersachsen. *Corax* 19, Sonderheft 1: 75–78.
- GÖTTGENS, H. 1984: Der Wespenbussard (*Pernis apivorus*) im südniedersächsischen Bergland. Ein Beitrag zum Brutvorkommen, zur Ökologie und zum revieranzeigenden Verhalten im Hildesheimer Raum. *Beitr. Naturk. Niedersachs.* 37: 205–220.
- HÄLTERLEIN, B., P. SÜDBECK, W. KNIEF & U. KÖPPEN 2000: Brutbestandsentwicklung der Küstenvögel an Nord- und Ostsee unter besonderer Berücksichtigung der 1990er Jahre. *Vogelwelt* 121: 241–267.
- HAMANN, C. 2004: Jahresbericht 2003 Uhu. *EulenWelt*: 4–8.
- HAUFF, P. & L. WÖLFEL 2002: Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) in Mecklenburg-Vorpommern im 20. Jahrhundert. *Corax* 19, Sonderh. 1: 15–22.
- HELLMANN, M. 2002: Der Winterbestand des Rotmilans *Milvus milvus* 2000/01 und 2001/02 im Land Sachsen-Anhalt. *Ornithol. Jber. Mus. Heineanum* 20: 57–80.

- HOFFMANN, D. 2002: Wiesenweihe *Circus pygargus* in Schleswig-Holstein. Ornithol. Anz. 41: 209.
- HÖLKER, M. 2002: Beiträge zur Ökologie der Wiesenweihe *Circus pygargus* in der Feldlandschaft der Hellwegbörde/Nordhein-Westfalen. Ornithol. Anz. 41: 201–206.
- KRONE, O., T. LANGGEMACH, P. SÖMMER & N. KENNTNER 2003: Causes of Mortality in White-Tailed Sea Eagle from Germany. SEA EAGLE 2000, Proceedings from an International conference at Björkö, Sweden. Swedish Society for Nature Conservation, Stockholm.
- KIRMSE, W. 2001a: Welchem Nistplatzschema entsprechen Gittermasten bei verschiedenen Greifvogelarten, speziell bei Falken, und wie wirken sie sich auf deren Verbreitung aus? Acta ornithoecol. 4: 397–404.
- KIRMSE, W. 2001b: Die Rückkehr des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) nach Nordwest-Sachsen. Mitt. Ornithol. Ver. Leipzig 8: 131–141.
- KIRMSE, W. & W. FREUND 2002: Bestandsentwicklung und Lebensräume des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) in Sachsen. Corax 19, Sonderh. 1: 63–67.
- KÖHLER, W. 2003: Bericht zur Wanderfalkenauswilderung und zum Brutverlauf der Wanderfalken im Jahr 2002 in Mecklenburg-Vorpommern. Greifvögel und Falknerei, Jahrbuch des Deutschen Falkenordens 2001/2002: 135–137.
- LANGGEMACH, T. 2002: Situation und Schutz des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) in Brandenburg und Berlin. Corax 19, Sonderh. 1: 23–36.
- LOOFT, V. & J. KAISER 2003: Der Mäusebussard (*Buteo buteo*) – ein Nutznießer der EU-Ackerflächen-Stilllegung? Corax 19: 203–215.
- MAMMEN, U. 1998: Eulen-Brutsaison 1997. Eulen-Rundblick 47: 22–25.
- MAMMEN, U. 1999a: Monitoring von Greifvogel- und Eulenarten: Anspruch und Wirklichkeit. Egretta 42: 4–16.
- MAMMEN, U. 1999b: Eulen-Brutsaison 1998. Eulen-Rundblick 48/49: 37–40.
- MAMMEN, U. & H. OPITZ 1999: Vogel des Jahres 2000: Der Rotmilan. NABU u. LBV, Bonn, Hilpoltstein.
- MAMMEN, U. & M. STUBBE 2000a: Jahresbericht 1999 zum Monitoring Greifvögel und Eulen Europas. Jahresber. Monit. Greifvögel Eulen Eur. 12: 1–110.
- MAMMEN, U. & M. STUBBE 2000b: Zur Lage der Greifvögel und Eulen in Deutschland von 1995 bis 1998. Vogelwelt 121: 207–215.
- MAMMEN, U. & M. STUBBE 2001: Jahresbericht 2000 zum Monitoring Greifvögel und Eulen Europas. Jahresber. Monit. Greifvögel Eulen Eur. 13: 1–99.
- MAMMEN, U. & M. STUBBE 2002: Jahresbericht 2001 zum Monitoring Greifvögel und Eulen Europas. Jahresber. Monit. Greifvögel Eulen Eur. 14: 1–111.
- MAMMEN, U. & M. STUBBE 2003a: Monitoring Greifvögel und Eulen Europas. Ber. Landesamtes Umweltschutz Sachsen-Anhalt Sonderh. 1: 50–55.
- MAMMEN, U. & M. STUBBE 2003b: Jahresbericht 2002 zum Monitoring Greifvögel und Eulen Europas. Jahresber. Monit. Greifvögel Eulen Eur. 15: im Druck.
- MARTENS, H. D. 2001: Im Jahr 2000 erstmals seit langem kein Rauhußkauz in Schleswig-Holstein beobachtet. EulenWelt: 20–22.
- MARTENS, H. D. 2002: Der Rauhußkauz (*Aegolius funereus*) ist wieder da! EulenWelt: 18–22.
- MEBS, T. 2001: Aktuelle Verbreitung und Arealerweiterung des Sperlingskauzes (*Glaucidium passerinum*) in Deutschland. Kauzbrief 10 (14): 4–12.
- MEYBURG, B.-U., W. SCHELLER & C. MEYBURG 1995: Zug und Überwinterung des Schreiadlers *Aquila pomarina*: Satellitentelemetrische Untersuchungen. J. Ornithol. 136: 401–422.
- MEYBURG, B.-U., W. SCHELLER & C. MEYBURG 2000: Migration and wintering of the Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina*: a study by means of satellite telemetry. Global Environ. Res. 2: 183–193.
- MORITZ, V. 1997: Wiesenweihe *Circus pygargus* in den Landkreisen Oldenburg und Diepholz 1996. Jahresber. Ornithol. Arb.gem. Oldenburg. 14: 99–110.
- MÜLLER, S. 2001: Bemerkenswerte avifaunistische Beobachtungen aus Mecklenburg-Vorpommern für 1999 (mit Nachträgen und Berichtigungen zu den bisher erschienenen Jahresberichten). Ornithol. Rundbr. Mecklenb.-Vorpommern 43: 90–160.
- NICOLAI, B. & U. MAMMEN 2000: Jahresvogel 2000: Der Rotmilan – ein ganz besonderer Greifvogel. Falke 47: 5–12.
- NICOLAI, B. & F. WEIHE 2001: Bestand der Greifvögel (Accipitridae) im nordöstlichen Harzvorland – Situation 2001. Ornithol. Jahresber. Mus. Heineanum 19: 33–47.
- OTTO, W. & K. WITT 2002: Verbreitung und Bestand Berliner Brutvögel. Berl. Ornithol. Ber. 12, Sonderheft.
- PANNEKOEK, J. & A. VAN STRIEN 2001: TRIM 3 Manual (TRENDS & INDICES FOR MONITORING DATA). Research Paper No. 0102. CBS Statistics Netherlands, Voorburg, The Netherlands.
- ROCKENBAUCH, D. 2002: Vom Wespenbussard (*Perisoreus inornatus*) und Baumfalken (*Falco subbuteo*) im östlichen Württemberg. Ökol. Vögel 24: 471–499.
- RÖMHILD, M. 2003: Uhus im Frankenjura. Falke 50: 228–235.
- RUPP, J. 2002: Erfolgreiche Bruten des Baumfalken (*Falco subbuteo*) auf Hochspannungsmasten im Natur- und Landschaftsschutzgebiet „Elzwiesen“. Ornithol. Jahresh. Baden-Württemb. 18: 381–384.
- RUTZ, C. 2001: Raum-zeitliche Habitatnutzung des Habichts – *Accipiter gentilis* – in einem urbanen Lebensraum. Diplomarb. Univ. Hamburg.
- RUTZ, C. 2003: Post-fledging dispersal of northern goshawks *Accipiter gentilis* in an urban environment. Vogelwelt 124: 93–101.
- RUTZ, C., R. G. BIJLSMA, M. MARQUISS & R. E. KENWARD (2005): Population limitation in the Northern Goshawk in Europe: a review with case studies. Stud. Avian Biol.: im Druck.
- SCHELLER, W., E. FRANKE, J. MATTHES, M. NEUBAUER & C. SCHARNWEBER 2001: Verbreitung, Bestandsentwicklung und Lebensraumsituation des Schreiadlers *Aquila pomarina* in Mecklenburg-Vorpommern. Vogelwelt 122: 233–246.
- SÖMMER, P. 2003: Der Wanderfalke als Baumbrüter anno 2002 in Brandenburg. Greifvögel und Falknerei, Jahrbuch des Deutschen Falkenordens 2001/2002: 135–137.
- STRAUSS, T. 2002: Zum Brüten des Baumfalken (*Falco subbuteo*) auf Hochspannungsmasten im Landkreis Altenburger Land. Mauritiania 18: 334–335.

- STRUWE-JUHL, B. 2002: Altersstruktur und Reproduktion des Seeadlerbrutbestandes (*Haliaeetus albicilla*) in Schleswig-Holstein. *Corax* 19, Sonderh. 1: 51–61.
- STUBBE, M., U. MAMMEN & K. GEDEON 1996: Das Monitoring-Programm Greifvögel und Eulen Europas. *Vogelwelt* 117: 261–267.
- VINUELA, J. & A. CONTRERAS 2001: Status of the Red Kite (*Milvus milvus*) in Spain. Abstracts of the 4th Eurasian Congress on Raptors, Seville, 25–29 September 2001: 194.
- VINUELA, J. & A. HIRALDO (2005): Conservation Problems of Wintering Red Kites in Spain. *Vogel Umwelt: im Druck*.
- WITT, K., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, P. BOYE, O. HÜPPOP & W. KNIEF 1996: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. *Ber. Vogelschutz* 34: 11–35.
- WÜRFELS, M. 1999: Ergebnisse weiterer Beobachtungen zur Populationsentwicklung des Habichts (*Accipiter gentilis*) im Stadtgebiet von Köln 1993–1998 und zur Rolle der Elster (*Pica pica*) im Nahrungsspektrum des Habichts. *Charadrius* 35: 20–32.

Manuskripteingang: 27. Dez. 2004
Annahme: 23. Apr. 2005

Ubbo Mammen, Monitoring Greifvögel und Eulen Europas, Schülerhof 12, D-06108 Halle/Saale;
E-mail: uk.mammen@t-online.de
Michael Stubbe, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Zoologie, Domplatz 4, PF 8. D-06099 Halle/Saale.
