



LANDESUMWELTAMT
BRANDENBURG



Sonderheft 2/1993
Greifvögel und Eulen - Beiträge

Einzelverkaufspreis 8,- DM



NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN BRANDENBURG

Impressum

Herausgeber: Landesumweltamt Brandenburg
Referat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Postfach 601061
14410 Potsdam
Hausadresse:
Berliner Straße 21 - 25
14467 Potsdam

Redaktionsbeirat: Dr. Matthias Hille (Vorsitzender)
Dietrich Braasch
Dr. Matthias Freude
Dr. Bärbel Litzbarski
Dr. Annemarie Schaepe
Dr. Thomas Schoknecht
Dr. Dieter Schütte
Dr. sc. Friedrich Manfred Wiegank
Dr. Frank Zimmermann
Barbara Kehl

Schriftleiterin:
Autoren werden gebeten, Manuskripte in Maschinenschrift (wenn möglich auf Diskette - WP-Fließtext) an die Redaktion zu senden. Fotos nach Absprache mit der Schriftleitung.

Autoren erhalten einige Exemplare des betreffenden Heftes. Die Redaktion behält sich eine Überarbeitung eingesandter Beiträge in Abstimmung mit den Autoren vor. Bereits in anderen Zeitungen veröffentlichte Beiträge können nur in besonderen Fällen berücksichtigt werden.

Redaktionsschluß: 25. 9. 93

Titelgestaltung: Rohde/Zapf

Gesamtherstellung,

Anzeigen, Vertrieb: UNZE-Verlagsgesellschaft mbH
Wollestraße 43
14482 Potsdam
Tel. 0331/48 21 81

Bezugsbedingungen:

Jährlich erscheinen 4 Hefte.
Bezugspreis im Abonnement: 10,- DM pro Jahrgang
Abonnementsbestellungen sind an den Herausgeber zu richten.

In loser Folge erscheinende Sonderhefte sind nicht Bestandteil des Abonnements. Der Einzelpreis wird jeweils gesondert festgesetzt. Er schließt die Zustellkosten ein. Bestellungen sind an den Verlag zu richten. Die Lieferung erfolgt nach Zahlung einer Vorausrechnung.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

Titelbild: Mäusebussard (*Buteo buteo*) (Weiße Morphe)
Foto: G. Hübner

Rücktitel: Mäusebussardhorst auf Weide
Foto: M. Zerning

Diese Zeitschrift ist auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Auflage: 4 000



Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg

2. Jahrgang

Sonderheft 2/1993 Greifvögel und Eulen - Beiträge

Inhaltsverzeichnis des Heftes

HEINZ LITZBARSKI

Vorwort

MANFRED KOLBE

Die Weihen - Lebensweise und Bestandsentwicklung in Brandenburg
Aus der Arbeit der Arbeitsgemeinschaft "Weihenschutz"
des ehemaligen Bezirkes Potsdam

4

GÜNTER KEHL, MICHAEL ZERNING

Der Greifvogelbestand und seine Reproduktion
auf einer Kontrollfläche bei Potsdam

10

NORBERT ESCHHOLZ

Ergebnisse des Nistkastenprogramms für Turmfalken *Falco t. tinnunculus*, L.
im Kreis Belgig
Achtjährige Untersuchungen zur Bestandsentwicklung
beim Turmfalken unter dem Einfluß von künstlichen Nisthilfen

19

FRANK PLÜCKEN, PAUL SÖMMER

Auswilderungen von Wanderfalken *Falco p. peregrinus* TUNST., 1771
im ehemaligen Baumbrüterareal Brandenburg
Projekt des Landesumweltamtes Brandenburg
in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Wanderfalkenschutz (AWS) e. V.

24

JÖRG LIPPERT

Brief- und Zuchttauben als Beute von Wanderfalken
Falco p. peregrinus TUNST., 1771
Aus dem Arbeitskreis Wanderfalkenschutz (AWS)

27

PETER HAASE

Zur Situation und Brutbiologie des Steinkauzes *Athene n. noctua* SCOP., 1769
im Westhavelland

29

BIRGIT BLOCK

Beziehungen zwischen den Gewichten erwachsener Waldohreulen
Asio o. otus L., 1758 und ihrem Lebensraum

38

HELMUT SCHMIDT

Praktische Maßnahmen zum Schutz und zur Erhaltung der Schleiereule
Tyto a. guttata SCOP., 1769 im Kreis Angermünde

43

FRANK HAUSEMANN

Rechtliche Grundlagen für den Schutz von Greifvögeln und Eulen

23

FRANK PLÜCKEN, TORSTEN RYSLAVY

Zum Bestandstrend der Adlerarten in Brandenburg

46

HEINZ LITZBARSKI

LEITER DER NATURSCHUTZSTATION BUCKOW, LEITER DER EHEMALIGEN BEZIRKSARBEITSGRUPPE GREIFVOGELSCHUTZ

Vorwort

Die Wurzeln vieler Arbeiten aus diesem Heft reichen zurück bis an den Anfang der achtziger Jahre.

Damals wurde im ehemaligen Bezirk Potsdam eine Arbeitsgruppe "Greifvogelschutz" gegründet. Unter ihrer fachlichen und organisatorischen Anleitung beschäftigten sich in dem folgenden Jahrzehnt zahlreiche Ornithologen mit der Erforschung und dem praktischen Schutz der Greifvögel und Eulen Brandenburgs.

Diese Artengruppen haben eine exponierte Stellung an der Spitze der Nahrungspyramide, an der sie den vielen, in der Regel anthropogen bedingten ökologischen Veränderungen besonders stark ausgesetzt sind. Greifvögel und Eulen sind Indikatoren, deren Siedlungsdichten, Nachwuchsraten und Belastungen mit Pestiziden Auskunft über den Zustand einer Landschaft geben, in der sie leben. Die ökologische Wertigkeit von Lebensräumen, die Vielfalt ihrer Habitatstrukturen, ihr floristischer und faunistischer Reichtum, das daraus erwachsende Nahrungs- und Nistplatzangebot u.v.a.m. spiegelt sich in der Artenvielfalt und Populationsvitalität der Greifvögel und Eulen beispielhaft wider.

Die großräumige ökologische Verarmung unserer Landschaft, sowohl in den Forsten als auch in den letzten Jahrzehnten besonders auffällig im Agrarraum, hinterließ in den Beständen der Greifvögel und Eulen deutlich negative Spuren, ohne daß zunächst in der ornithologischen Arbeit das Augenmerk auf diese tiefgreifenden Veränderungen gerichtet wurde. Die teilweise recht dürftigen Aussagen in der "Avifauna Brandenburgs" zur Situation der Greifvögel und Eulen im Zusammenhang mit der Intensivierung der Landnutzung verdeutlichen die großen Wissenslücken.

Es ging der Arbeitsgruppe Greifvogelschutz deshalb vor allem um die langfristige Kontrolle der Bestandsdichten von Greifvögeln und Eulen in ausgewählten Untersuchungsgebieten, um die Ermittlung ihrer Nachwuchs- und Verlustraten im Sinne eines Monitorings sowie um die Klärung von Verlustursachen, einschließlich der Möglichkeit ihrer Beseitigung. Das heißt, der praktische Greifvogel- und Eulenschutz mit der Erhaltung und Gestal-



tung von Lebensräumen (Altholzinseln in den Wäldern, Kopfweidenpflege) sowie dem unmittelbaren Schutz der Nistplätze (Horstschutzzonen, Kunsthorste, Nistkästen) bildete einen wesentlichen Schwerpunkt dieser Arbeiten.

Die wissenschaftlichen Untersuchungen fanden ebenso wie das praktische Naturschutzengagement der Mitglieder dieser Arbeitsgruppe bei den regelmäßigen ornithologischen Fachtagungen im damaligen Bezirk Potsdam sowie auf überregionalen Veranstaltungen im Inland und nach der politischen Wende auch im Ausland reges Interesse.

Es gelang, durch zielstrebige Datensammlung wesentliche Kenntnislücken zu schließen. Zwei Hefte der „Mitteilungen der Bezirksarbeitsgruppe Artenschutz“ (2/1981, 2/1986) widmeten sich damals vorrangig diesen Arbeitsergebnissen. Auf den nationalen „Wissenschaftlichen Tagungen über Populationsökologie der Greifvogel- und Eulenarten“ waren die Greifvogelspezialisten aus Brandenburg stets mit mehreren Vorträgen vertreten (Tagungsberichte Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Band 1/1987, Band 2/1991). Auch im überregionalen Greifvogelmonitoring der Martin-Luther-Universität Halle arbeiten mehrere Teams seit vielen Jahren mit. In den Wirkungszeitraum der Arbeitsgruppe "Greifvogelschutz" gehören die ersten

sicheren Nachweise für die Brut des Rauhußkauzes im Flachland der ehemaligen DDR (B. und P. BLOCK) sowie intensive Bemühungen um die Sammlung von Daten über die Pestizidbelastung unserer einheimischen Greifvögel und Eulen. Trotz der Probleme, die in der damaligen Zeit damit verbunden waren, wurden die Ergebnisse der Öffentlichkeit vorgestellt (H. LITZBARSKI, Tagungsber. MLU Halle 1/1987).

Zu den Langzeituntersuchungen aus früheren Jahrzehnten gehören u.a. die Arbeiten über die Weihen, getragen von einer speziellen Arbeitsgruppe unter der Leitung von Herrn M. KOLBE, die nicht nur das Aussterben der "grauen Weihen" registrierte, sondern praktisch für ihre Rettung arbeitete und über die Datensammlung und die Vergleiche mit anderen Arten auch Aussagen zu den Ursachen dieser Entwicklung treffen konnte. Dazu gehören auch die Bemühungen um die letzten Vorkommen des Steinkauzes Brandenburgs im Westhavelland (P. HAASE), das großflächige Greifvogelmonitoring in den Kreisen Potsdam und Nauen, getragen von dem Team um G. KEHL und G. LOHMANN, die gründlichen Studien an den Arten Habicht (C. NITSCHKE), Turmfalke (N. ESCHHOLZ) und Waldohreule (B. und P. BLOCK).

Auch vom aktuellen Förderprogramm für die baumbütenden Wanderfalken (P. SÖMMER) reichen einige Wurzeln bis in die Mitte der achtziger Jahre zurück, als Mitglieder der AG „Greifvogelschutz“ in Zusammenarbeit mit W. KIRMSE auf die Dächer mehrerer Feuerwachtürme Nistkästen montierten, um die „felsbrütenden“ Wanderfalken in die Wälder Brandenburgs zu „locken“.

Viele der damals geborenen Untersuchungsprogramme werden bis heute fortgeführt. Den Trägern dieser Aktivitäten, mehrere von ihnen gehören zu den Autoren dieses Heftes, gilt unsere Anerkennung und unser Dank für diese zielstrebige Kontinuität wissenschaftlicher Freilandarbeit.

Heinz Litzbarski

Dr. Heinz Litzbarski

MANFRED KOLBE

Die Weihen - Lebensweise und Bestandsentwicklung in Brandenburg

Aus der Arbeit der Arbeitsgemeinschaft "Weihenschutz" des ehemaligen Bezirkes Potsdam

1. Einleitung

Die Weihen bilden durch ihre von vielen anderen Greifvögeln abweichende Lebensweise eine besondere Gruppe unter den Greifen. Sie sind Vögel der offenen Landschaft, der Verlandungsgebiete von Seen und Teichen, des natürlichen Grünlandes und - in eingeschränkter Form - der Äcker. Hier treffen sie bei der Nahrungssuche zwar auf andere Arten, wie den Mäusebussard, den Turmfalken und die Milane, verfolgen aber eine eigene Strategie des Nahrungserwerbes. Im niedrigen Jagdflug suchen sie, mit häufig V-förmig gehaltenen Flügeln segelnd und oft etwas schaukelnd, ihr Nahrungsgebiet ab.

Im Unterschied zu den übrigen Greifvögeln sind sie Bodenbrüter. Sie legen ihren Horst meist in Verlandungsgebieten an. Alle bei uns auftretenden Weihenarten sind ausgeprägte Zugvögel. Rohrweihe (*Circus a. aeruginosus* L., 1758), Kornweihe (*Circus c. cyaneus* L., 1766), Steppenweihe (*Circus macrourus* GMEL., 1771) und Wiesenweihe (*Circus pygargus* L., 1758) sind in Mitteleuropa heimische Weihenarten und im Land Brandenburg nachgewiesen worden.

Die Steppenweihe erscheint aus ihrem osteuropäischen Brutgebieten nur ausnahmsweise als Irrgast in Brandenburg. W. LIBBERT (1983) erwähnt insgesamt elf Funddaten.

Die Korn- und Wiesenweihe gehören zu den seltensten heimischen Greifvögeln. Die Bundesartenschutzverordnung weist sie als vom Aussterben bedroht aus. Auch die Rote Liste Brandenburg (RL) stuft beide Arten in die gleiche Kategorie ein (LOEW, ZERNING 1992).

Die Rohrweihe ist regelmäßiger Brutvogel im Gebiet. Auch bei ihr scheint sich eine leicht abnehmende Tendenz abzuzeichnen.

2. Kornweihe

HESSE (1910) bezeichnete die Kornweihe als einen verbreiteten Charaktervogel in den brandenburgischen Luchgebieten. Zu seiner Zeit war sie die häufigste Weihe!



Abb. 1
Kornweihe ad.
♂ NSG Prierow-
See, Krs. Zossen
Foto:
B. Ludwig

Hier hatten sich bis in die 80er Jahre auch die Restbestände erhalten. Die großflächige Trockenlegung der Bruthabitate und, damit im Zusammenhang stehend, auch der Nahrungsgebiete, die Intensivierung der Landwirtschaft sowie die allgemeine Eutrophierung sind die Hauptursachen für den katastrophalen Bestandsrückgang. Hinzu kommen als Ursache noch tierische Feinde (Aaskrähe, Schwarzwild, Fuchs), Verluste auf dem Zug bzw. im Winterquartier (einschließlich Abschuss), Witterungseinflüsse

und menschliche Störungen am Brutplatz. Nach FEILER und KOLBE (1983) ergaben sich für Brandenburg im Zeitraum 1969/70 45 bis 50 Brutpaare (BP). Seit 1978 wurde durch die damalige Bezirksarbeitsgruppe Weihenschutz der Bestand der Korn- und Wiesenweihe für den Bezirk Potsdam erfaßt, so daß heute eine "Dokumentation des Aussterbens" dieser beiden Arten vorliegt (Abb. 2). In diesem Zusammenhang möchte ich meinen Mitarbeitern G. Hübner, A. Kabus, G. Kretlow, G. Lohmann

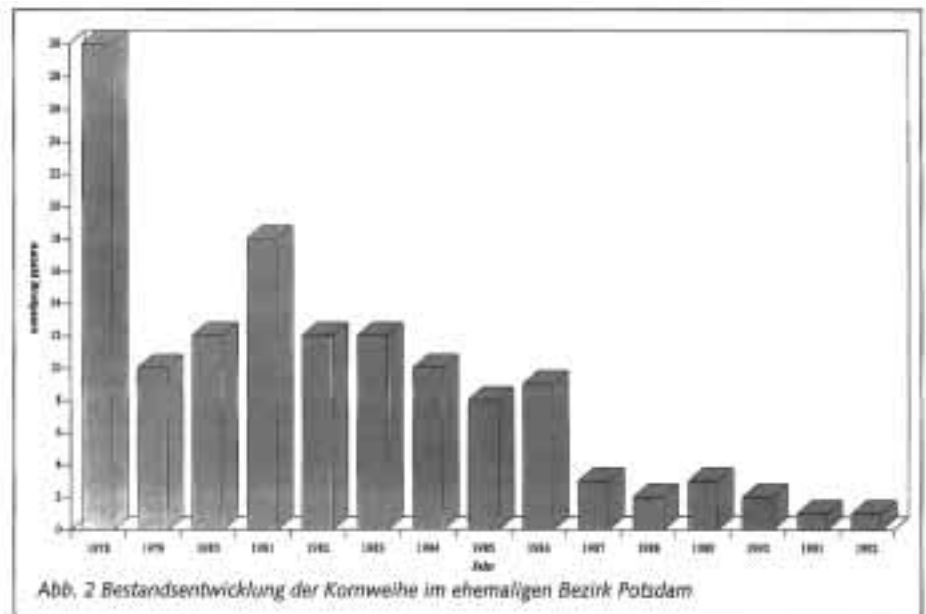


Tabelle 1: Brutbestand der Kornweihe im Bezirk Potsdam

Kreis	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Belzig	-	-	-	1	-	-	(1)	1	-	-
Brandenburg/L.	4	-	1	2(1)	1	2(1)	3(1)	1(1)	3	-
Kyritz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(3)
Luckenwalde	-	-	-	-	(1)	(1)	-	-	1	-
Nauen	6	3	2	2	1	1(1)	2	1	1	-
Potsdam/L.	2	1	1	3(1)	2	2	1	1	1	-
Pritzwalk	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Wittstock	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1)
Zossen	17	6	8	10(1)	8	7	4	4	2	1
Gesamt:	30	10	12	18(3)	12(1)	12(3)	10(2)	8(1)	9	3(4)

Kreis	1988	1989	1990	1991	1992	Gesamt
Belzig	-	(1)	-	-	-	2(2)
Brandenburg/L.	1	1	1	1(1)	1(1)	22(6)
Kyritz	-	-	-	-	-	(3)
Luckenwalde	-	-	-	-	-	1
Nauen	-	-	-	-	-	19(3)
Potsdam/L.	-	-	-	-	-	14(1)
Pritzwalk	-	-	-	-	-	4(-)
Wittstock	-	-	-	-	-	(1)
Zossen	1	2	1	-	-	71(1)
Gesamt:	2	3(1)	2	1(1)	1(1)	133(17)

Bemerkung: Angaben in Brutpaaren; die Zahlen in Klammern bedeuten Brutverdacht.

und B. Ludwig recht herzlich für die geleistete Arbeit danken.

Brüteten 1978 noch 30 Paare Kornweihen im Bezirk Potsdam, so war das 1992 noch lediglich ein einziges Brutpaar (siehe Tab. 1)! Macht man sich klar, daß die Brandenburger Kornweihen gut die Hälfte des ostdeutschen Brutbestandes ausmachten, so wiegt der Zusammenbruch der Population umso schwerer. Da aus dem Cottbuser und Frankfurter Raum keine aktuellen Brutdaten vorliegen, steht die Kornweihe mit derzeit einem Brutpaar im Lande Brandenburg kurz vor der Ausrottung!

Für den Zeitraum 1978 bis 1992 konnten insgesamt 133 Bruten nachgewiesen werden. Auch die in dieser Zeit notierten 17 Fälle von Brutverdacht machen das traurige Ergebnis in keiner Weise besser. Die Bruten erfolgten in neun Landkreisen, regelmäßig dabei nur in vier Kreisen. Die Tabelle 1 verdeutlicht das im einzelnen.

Solch bedeutende Brutgebiete wie die Notte-Niederung mit dem Prierow-, dem Horstfelder - und dem Hechtsee, der Rietzer See und die Behnitzer Seen im Kreis Nauen weisen derzeit keine Brutvorkommen der Kornweihe mehr auf. Eine deutliche Parallele zeichnet sich mit dem Bestandsrückgang der Großstrappe ab, waren die Verbreitungszentren beider Arten doch weithin identisch (siehe Karten in RUTSCHKE 1983).

Große Bedeutung für den Zusammenbruch des Brutbestandes besitzt der Brut-

erfolg oder -mißerfolg. Die Werte aus dem ehemaligen Bezirk Potsdam belegen eindeutig einen krassen Rückgang der Reproduktionsrate. Sowohl die Anzahl der erfolgreichen Bruten als auch die Zahl der flüggen Jungvögel nahmen seit Anfang der 80er Jahre drastisch ab. Seit 1982 lag die jährliche Reproduktionsrate stets unter 1,0 fl.juv./BP. Bei 15 im Kreis Nauen kontrollierten Bruten in den Jahren 1964 bis 1969 lag dieser Wert noch bei 3,1 fl.juv./BP!

Die Abbildung 3 zeigt die Anzahl der in den einzelnen Jahren flügge gewordenen Jungvögel der Kornweihe im Gebiet des Bezirkes Potsdam.

109 kontrollierte Brutpaare brachten 110 Jungvögel zum Ausfliegen. Das ergibt eine Gesamtproduktionsrate von 1,0 Jungvogel pro Brutpaar. Die insgesamt 50 erfolgreich brütenden Paare brachten es auf einen Jungendurchschnitt von 2,2. 59 Brutpaare, das sind 54%, brüteten erfolglos!

Es zeigte sich, daß die Horste der Korn- und der Wiesenweihe gefährdeter sind als die der Rohrweihe. Die Kornweihe bevorzugt feuchte Standorte in Verlandungsbereichen ohne offenes Wasser. Die Vegetation besteht meist aus Schilf, Großseggen, Sumpffarn und Bittersüßem Nachtschatten. Ausnahmsweise (viermal) wurden Bruten im Wintergetreide festgestellt.

Die Wiesenweihe geht zur Horstanlage in noch trockenere Bereiche. Rohrweihenhorste befinden sich fast immer in Wasser stehenden Schilfbeständen. Insbesondere das Wildschwein hat hier kaum eine Möglichkeit, an das Gelege beziehungsweise die Jungen zu gelangen, während das bei der Korn- und auch der Wiesenweihe relativ häufig der Fall war.

Die geringe Reproduktionsrate ist in erster Linie auf die hohe Zahl erfolgloser Bruten zurückzuführen. Viele Bruten, sowohl Gelege als auch Jungvögel, fielen dem Wildschwein zum Opfer, der Ende der 70er Jahre im Bereich des Prierowsees und der Behnitzer Seen, zwei Hauptbrutgebieten, erheblich zunahm. Allein am Prierowsee wurden seit 1978 acht Bruten durch Wildschweine zerstört (LUDWIG 1991). Das letzte Paar am Klein Behnitzer See verlor von 1982 bis 1986 alljährlich das Gelege oder die Jungvögel durch Schweine. Gut ein Viertel der Verluste ist dieser Ursache zuzusprechen. Jeweils ca. 25% sind auf Gelegeverluste durch die

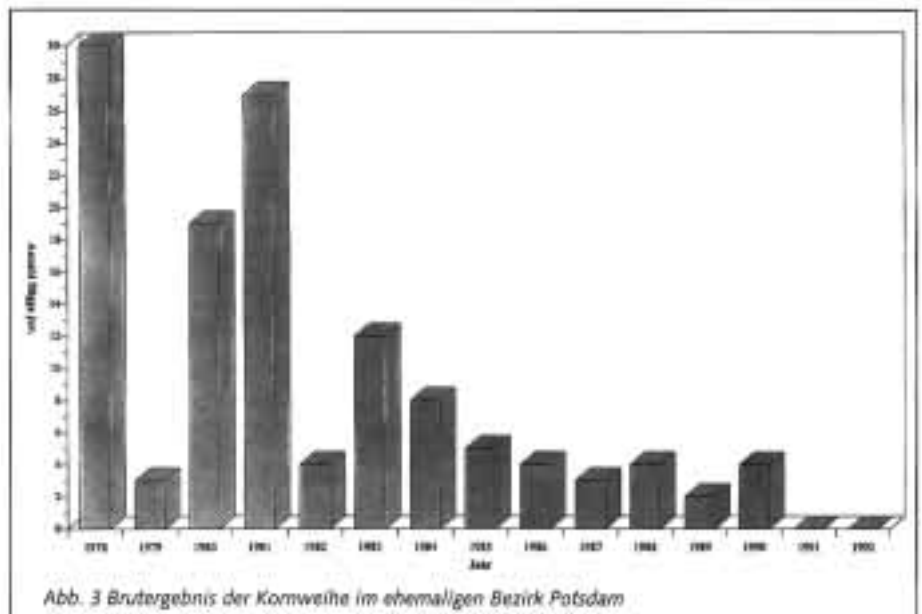




Abb. 4
Wiesenweihe - 2 fast flügelnde
Jungvögel auf dem Horst
in der Verlandungszone,
bettelnd, NSG Prierowsee,
Krs. Zossen
Foto: B. Ludwig

Nebelkrähe und, besonders im letzten Jahrzehnt, auf ungünstige Witterung im Frühjahr sowie auf Nahrungsmangel zurückzuführen. Letzteres belegen Beobachtungen aus der Notte-Niederung (LUDWIG 1991, mündl.) und dem Behnitzer Raum. Einerseits kam es bei einigen Paaren erst gar nicht zur Eiablage, andererseits zwang langes Ausbleiben des jagenden Männchens (ausbleibender Jagderfolg) das Weibchen zur selbständigen Jagd, was zur Unterkühlung der Gelege führte oder Prädatoren bevorzugte.

Die märkischen Kornweihen erscheinen Ende März/Anfang April an den Brutplätzen. Der Legebeginn erstreckt sich von der 3. April- bis zur 3. Maidekade. Die Eizahl beträgt vier bis sechs. Kannibalismus unter den Jungen ist nichts Außergewöhnliches. Gelegentlich verfüttert das Weibchen schwache Junge an die Geschwister. Die Hauptnahrung besteht aus Wühlmäusen und Kleinvögeln. LUDWIG (1991) stellte einen Anteil von 79,5% Wühlmäusen und 20,5% Kleinvögeln fest.

Mitte bis Ende August verlassen die Kornweihen das Brutgebiet und ziehen nach Südeuropa bzw. Nordafrika. Ringfunde brandenburgischer Kornweihen liegen aus Belgien, Frankreich, Italien und Südmähren vor. Im Herbst erfolgt starker Zuzug aus Skandinavien. Diese Vögel verbringen den Winter bereits in unseren Breiten und sind dann nicht selten in der offenen Feldflur zu beobachten. Da sie bis Ende April in unserem Raum verbleiben

können, täuschen sie ab und an mögliche Brutvorkommen vor.

Während ihres Winteraufenthaltes nutzen die Kornweihen gemeinsame Schlafplätze in Schilfbeständen und Wiesenbereichen. Aber auch hier ist eine Abnahme der Kopfstärke der Schlafgemeinschaften zu verzeichnen. HENSCHERL (1987) berichtete von einem Maximum von 35 Exemplaren am Prierowsee aus dem Jahre 1981. LUDWIG (1991) konnte 1990 dort maximal 12 Exemplare feststellen. Der Autor beobachtete im Februar 1993 als größte Zahl übernachtender Kornweihen im Senzker Luch (Kreis Nauen) 3 Männchen und 8 weibchenfarbene Vögel. Am Rietzer See (Kreis Brandenburg) konnte im Jahre 1986 ein Maximum von 18 Kornweihen (12 Männchen und 6 weibchenfarbene Exemplare), dagegen im Januar 1992 nur noch maximal 11 Tiere (2 Männchen, 9 weibchenfarbene) registriert werden (RYSILAVY 1993, mündl.). Angaben zu derartigen Schlafgesellschaften liegen nur im geringen Maße vor, sollten aber verstärkt gesammelt werden.

3. Wiesenweihe

Die Wiesenweihe gehörte ebenfalls zu den Charaktervögeln der brandenburgischen Luchgebiete. Die Zerstörung der Brut- und Nahrungsgebiete durch Melioration und Intensivierung der Landwirtschaft sind auch für diese Art die Hauptgründe eines wohl unaufhaltsamen Rückganges, der

zwischenzeitlich für Jahre schon zum völligen Verschwinden als Brutvogel führte. Die weiteren, bei der Kornweihen genannten Ursachen für den Bestandsrückgang treffen auch für die Wiesenweihe zu.

Nach FEILER und KOLBE (1983) ergaben sich für Brandenburg im Zeitraum 1969/70 46 bis 54 Brutpaare. Innerhalb von zwanzig Jahren wurde die Wiesenweihe, trotz Schutz bestimmter Brutgebiete, an den Rand der Ausrottung gebracht. Im Gegensatz zur Kornweihen, die stark brutortgeprägt erscheint, tritt die Wiesenweihe sporadisch an Plätzen auf, wo sie vorher jahrelang nicht beobachtet wurde. Es kann dann zu Bruten oder Brutversuchen kommen. Auch ist in den letzten zwei Jahren, möglicherweise bedingt durch das höhere Angebot an Brachen, eine leichte Zunahme zu verzeichnen. Ob dieser Trend anhält oder auf natürliche sporadische Schwankungen zurückzuführen ist, wird noch zu klären sein.

Auch für die Wiesenweihe wurde seit 1987 für das Gebiet des ehemaligen Bezirkes Potsdam eine durchgängige Bestandserfassung vorgenommen. Das Ergebnis ist aus der Abbildung 5 zu ersehen.

Für den Zeitraum 1978 bis 1992 wurden insgesamt 27 Bruten nachgewiesen. Vier Fälle von Brutverdacht kommen noch hinzu. In den ehemaligen Bezirken Frankfurt/Oder und Cottbus sind 1992 lediglich im Kreis Fürstenwalde noch ein Brutpaar sowie in den Kreisen Prenzlau/Angermünde drei Brutverdachte bekanntgeworden

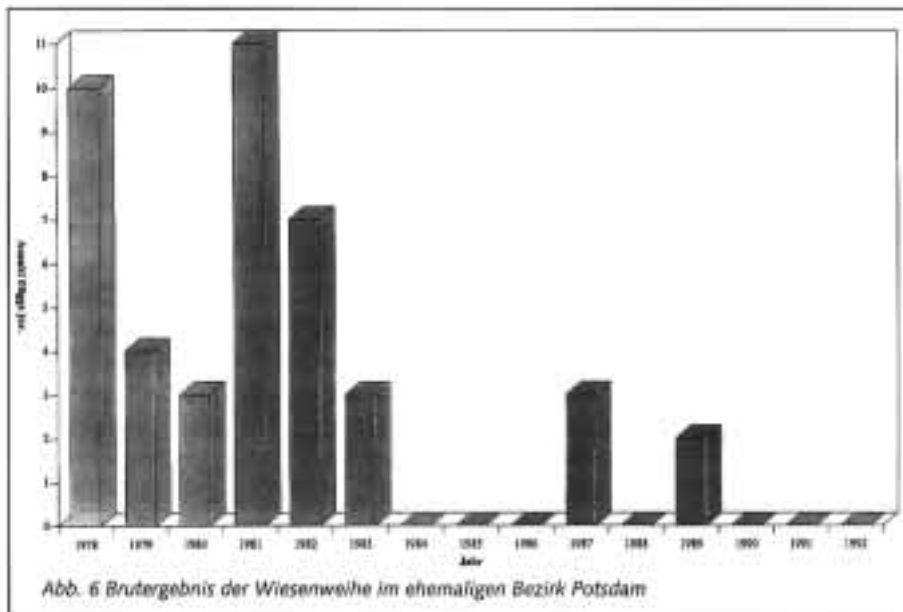
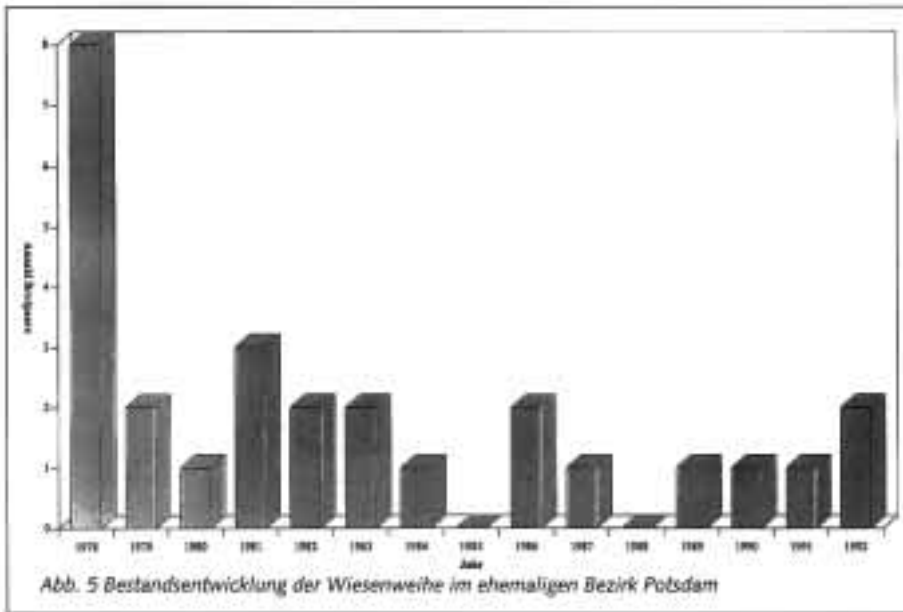


Tabelle 2: Brutbestand der Wiesenweihe im Bezirk Potsdam

Kreis	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Belzig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brandenburg/L.	2	-	1	2	1	1	-	-	1	-
Gransee	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kyritz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Nauen	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rathenow	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zossen	2	2	-	1	1	1	1	-	1	-
Gesamt	8	2	1	3	2	2	1	0	2	1

Kreis	1988	1989	1990	1991	1992	Gesamt
Belzig	-	-	-	(1)	-	-(1)
Brandenburg/L.	-	1	1	1	2(1)	13(1)
Gransee	-	-	-	(1)	-	-(1)
Kyritz	-	-	-	-	-	1(-)
Nauen	-	-	-	-	-	4(-)
Rathenow	-	-	-	-	(1)	-(1)
Zossen	-	-	-	-	-	9(-)
Gesamt	0	1	1	1(2)	2(2)	27(4)

Bemerkung: Angaben in Brutpaaren; die Zahlen in Klammern bedeuten Brutverdacht.

(RYSILAVY 1993, mündl.). Somit ergibt sich für das Land Brandenburg unter Berücksichtigung der Brutverdachte ein aktueller Gesamtbestand von drei bis acht Paaren Wiesenweihen. Das Verhältnis zur Kornweihe hat sich also gewandelt. Die seltenste Brutweihe im Land Brandenburg ist derzeit die Kornweihe.

Die Wiesenweihenbruten erfolgten in vier Landkreisen, regelmäßig nur in den Kreisen Brandenburg und Zossen. Die Tabelle 2 verdeutlicht das im einzelnen.

Auch die Wiesenweihe weist einen eindeutigen Rückgang in der Jungenaufzucht auf. Für den Bezirk Potsdam ist das in der Abbildung 6 zu ersehen.

Die 24 kontrollierten Brutpaare brachten 43 Jungvögel zum Ausfliegen. Das ergibt eine Gesamtproduktionsrate von 1,8 Jungvogel pro Brutpaar. Die insgesamt 15 erfolgreich brütenden Paare erzielten einen Jungendurchschnitt von 2,9. Neun Brutpaare, das sind 38%, brüteten ohne Erfolg.

Das Brutergebnis ist also deutlich besser als bei der Kornweihe, was aus einer geringeren Zahl unbefruchteter Eier und geringeren Jungenverlusten herrührt.

Die nachgewiesenen acht Bruten im Wintergetreide verliefen dank eingeleiteter Schutzmaßnahmen meist erfolgreich. Sie mahnen zu verstärkter Aufmerksamkeit seitens der Ornithologen und Naturschützer auch für die Zukunft, um schnell Schutzmaßnahmen für die Brutstätten einleiten zu können.

Das wird durch den Umstand unterstrichen, daß in den letzten Jahren Bruten in ausgedehnten Wiesenbereichen ohne Erfolg blieben, also aller Wahrscheinlichkeit nach ausgemäht wurden.

Die brandenburgischen Wiesenweihen erscheinen Ende April/Anfang Mai an den Brutplätzen. Die Gelege werden Mitte bis Ende Mai gezeitigt und zählen meist 3 bis 5 Eier. Die Arbeitsteilung zwischen Männchen und Weibchen bei der Brut- und Jungenaufzucht ist gleich der der Kornweihe. Jungenverluste durch Kannibalismus unter den Jungen oder Verfüttern durch das Weibchen sind selten. Wühlmäuse sind ebenfalls die Hauptbeutetiere. Reptilien und Insekten spielen eine größere Rolle als bei den anderen Weihen, vor allem in den Überwinterungsgebieten.

Im August verlassen uns die Wiesenweihen, um in die Winterquartiere südlich der Sahara zu fliegen. Ringfunde brandenburgischer Wiesenweihen liegen aus Belgien, Frankreich, Spanien und Italien vor. Meist handelt es sich um geschossene Vögel.

4. Rohrweihe

Die Rohrweihe ist die häufigste Weihe im Gebiet und gehört zu den regelmäßigen Bewohnern der Verlandungszonen von Seen, Teichen, Altwässern und Kleingewässern. Sie ist als Brutvogel aber auch auf Rieselfeldern und in der Feldmark anzutreffen. In letzterer werden kleine schilfbestandene Tümpel (z.B. Sölle) und selten Wintergetreide- und Luzerneschläge zur Anlage des Horstes genutzt. Die Erhaltung der Kleingewässer in der Ackerlandschaft besitzt auch für die Rohrweihe existentielle Bedeutung, beherbergen diese doch fast die Hälfte des Brutbestandes im Untersuchungsgebiet. Es zeigt sich, im Gegensatz zu Korn- und Wiesenweihen, bei der Rohrweihe eine weitere Amplitude in der Brutplatzwahl, die sicherlich auch eine der Ursachen für ihr regelmäßiges Vorkommen ist. Die Rohrweihe ist nach Mäusebussard und Turmfalke die dritthäufigste Greifvogelart; in manchen Gebieten Brandenburgs dürfte sie die sogar die zweite Stelle einnehmen. Nach SCHMIDT (1983) ergaben sich für Brandenburg im Zeitraum 1969/70 647 bis 702 Brutpaare. Der gleiche Autor ermittelte nach Abzug der Waldfläche für den Bezirk Potsdam eine Dichte von 3,14 bis 3,54 Brutpaare/100 km². Der Bezirk Cottbus lag mit 2,76 bis 2,96 leicht darunter, der Bezirk Frankfurt/Oder mit 4,97 bis 5,14 deutlich darüber. Auf einer Kontrollfläche von 1 035 km² (ohne Waldanteil) der Kreise Nauen und Potsdam/Land wurden von G.LOHMANN und mir folgende Brutdichten ermittelt:

1985	=	5,3	BP/100 km ²
1986	=	4,3	"
1987	=	4,5	"
1988	=	4,8	"
1989	=	4,6	"
1990	=	6,1	"

Die Untersuchungen der Bezirksarbeitsgruppe Weihenschutz verfolgten nicht das Ziel, einen Gesamtbestand der Rohrweihe für den Bezirk Potsdam zu ermitteln. Es fanden stets nur Teilerfassungen statt, die aber ein reichhaltiges statistisches Material über den Bruterfolg von 723 kontrollierten Rohrweihenpaaren ergaben (Tab. 3). Diese Erfassungen fanden schwerpunktmäßig in den Kreisen Nauen, Neuruppin, Potsdam/Land, Rathenow und Zossen statt.

Die 723 kontrollierten Brutpaare brachten 1 344 Jungvögel zum Ausfliegen. Das ergibt eine Gesamtproduktionsrate von 1,86 Jungvogel pro Brutpaar. Die insgesamt 471 erfolgreich brütenden Paare

Tabelle 3: Brutergebnis der Rohrweihe (Teile des Bezirkes Potsdam)

Jahr	BP	BPo	BPm1	BPm2	BPm3	BPm4	BPm5	
1978	23	2	3	5	3	8	2	-
1979	39	10	7	16	4	2	-	-
1980	45	17	2	14	11	1	-	-
1981	55	10	2	11	17	10	5	-
1982	54	22	3	13	11	4	1	-
1983	69	21	5	9	19	10	5	-
1984	72	26	3	14	20	8	1	-
1985	62	21	1	8	14	5	3	-
1986	48	17	2	13	12	4	-	-
1987	54	13	4	11	17	7	1	1
1988	64	27	2	8	14	11	2	-
1989	71	37	3	10	7	10	3	1
1990	77	29	2	11	20	10	5	-
Gesamt:	723	252	39	143	169	90	28	2

Bemerkung: BP - Brutpaar, BPo - Brutpaar ohne Jungvögel, BPm1 - Brutpaar mit einem Jungvogel usw.

Tabelle 4: Vergleich des Bruterfolgs der drei Weihenarten (1978 bis 1990)

	Kornweihe	Wiesenweihe	Rohrweihe
Kontrollierte Brutpaare	109	24	723
Flügge Jungvögel	110	43	1 344
Reproduktionsrate	1,0 juv./BP	1,8 juv./BP	1,86 juv./BP
Brutpaare ohne Erfolg	59 = 54 %	9 = 38 %	252 = 34,9 %

erzielten einen Jungendurchschnitt von 2,85. 252 Brutpaare, das sind 34,9%, brüteten ohne Erfolg.

Die Reproduktionsraten unterliegen jährlichen Schwankungen, die insbesondere aus dem unterschiedlichen Nahrungsangebot und Witterungsablauf zu erklären sind. Bei einem Vergleich der entsprechenden Daten von Korn- und Rohrweihe ist eine deutliche Parallelität zu bemerken, nur daß die Reproduktionsrate der Kornweihe um rund 1,0 niedriger liegt. Auch wird deutlich, daß die hohen Ergebnisse

der guten Weihenjahre 1978 und 1981 bisher nicht wieder erreicht wurden.

Ein Vergleich des Bruterfolgs der drei Weihenarten wird in Tabelle 4 gezogen.

Bei der Rohrweihe läuft ein umfangreiches Beringungsprogramm. Insgesamt wurden durch G. HÜBNER, A. KABUS, M. KOLBE, G. LOHMANN und B. LUDWIG 1 046 meist nestjunge Rohrweihen beringt. 391 Rohrweihen erhielten zusätzlich farbige Plasteringe. Seit 1989 wurden in den Kreisen Nauen und Rathenow 83 nestjunge Rohrweihen mit Flügelmarken versehen,

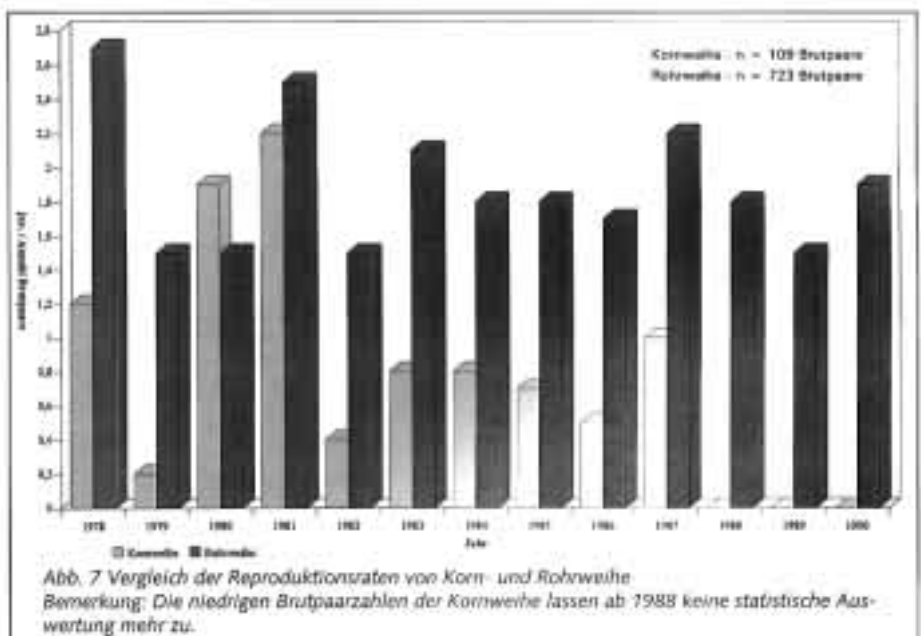




Abb. 8
Rohrweihe am Horst
mit sechs Jungen unter-
schiedlichen Alters im
Schilf, NSG Prierowsee,
Krs. Zossen
Foto: B. Ludwig

die eine individuelle Unterscheidung ermöglichen. Es wird darum gebeten, Rohrweihen daraufhin aufmerksam zu mustern und dem Autor markierte Vögel zu melden. Die heimischen Rohrweihen beziehen Ende März/Anfang April ihre Brutstätten. Die Gelege werden von Ende April bis Ende Mai gezeitigt. Bei 205 Bruten fiel der Legebeginn in die

1. Aprildekade	=	3x
2. "	=	28x
3. "	=	76x
1. Maidekade	=	64x
2. "	=	23x
3. "	=	7x
1. Junidekade	=	1x (Nachgelege)
2. "	=	1x
3. "	=	1x
1. Julidekade	=	1x.

Die Gelege bestehen in der Regel aus drei bis fünf Eiern. Bei 193 Bruten wurden gelegt:

2 Eier	=	9x
3 "	=	50x
4 "	=	88x
5 "	=	42x
6 "	=	4x.

5. Schutzmaßnahmen

Zur Erhaltung aller drei Weihenarten, besonders der vom Aussterben bedrohten Korn- und Wiesenweihe, sind unbedingt Maßnahmen zur Bestandserhaltung und -förderung notwendig

- Absoluter Vorrang gebührt der Erhaltung und Wiederherstellung der Brut-

und Jagdgebiete. Dazu sind Wassereinstau, extensive Bewirtschaftung von naturnahen Wiesen und der Verzicht auf Chemikalieneinsatz durchzusetzen.

- Die weitere Trockenlegung von Nahrungsgebieten und die Umwandlung von Grün- in Ackerland sollte der Vergangenheit angehören.
- Vermehrter Aufmerksamkeit bedürfen Getreidebruten, um rechtzeitig erforderliche Horstschutzmaßnahmen mit den Landwirten abzustimmen.
- strikte Durchsetzung der Festlegungen des Artenschutzes, verbunden mit einer Aufklärung aller im Lebensraum der Weihen tätigen Menschen
- verstärkte Reduzierung von Wildschweinbeständen
- sowie die Durchsetzung international wirksamer Maßnahmen zur Verhinderung des Abschusses der Weihen in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten.

Literatur

BEZZEL, E. 1985: Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Nonpasseriformes - Nichtsingvögel. - Wiesbaden, 237-249

FEILER, M. und KOLBE, M. 1983: Kornweihe - *Circus cyaneus* (L. 1766) und Wiesenweihe - *Circus pygargus* (L. 1758). In: RUTSCHKE, E. (Hrsg.): Die Vogelwelt Brandenburgs 1. Aufl. - Jena, 171-177

HENSCHEL, L. 1987: Zur Ökologie in Brandenburg überwinternder Kornweihen, *Circus cyaneus*. - Acta ornithoecol. 1: 287 -297

HESSE, E. 1910: Beobachtungen und Aufzeichnungen während des Jahres 1909. - J.f.Orn. 58: 489-519

KOLBE, M. 1976: Brutbiologisches über die Kornweihe. - Der Falke 23: 194-196

KOLBE, M. 1986: Resümee nach acht Jahren Arbeit der AG "Weihenschutz". - Mitt.d. Bezirksarbeitsgruppe Artenschutz Potsdam 2: 11-16

KOLBE, M. 1987: Bestandsentwicklung und Reproduktionsrate der Weihen im Bezirk Potsdam. - Populationsökologie Greifvögel und Eulenarten 1. - Wiss. Beitr. Univ. Halle 14: 191-201

KOLBE, M. 1978-1990: Arbeitsberichte der Bezirksarbeitsgruppe Weihenschutz, unveröff.

LIBBERT, W. 1983: Steppenweihe - *Circus macrourus*. In: RUTSCHKE, E. (Hrsg.): Die Vogelwelt Brandenburgs. Gustav Fischer Verlag. - Jena. S. 174

LUDWIG, B. 1986: Zur Bestandsentwicklung, zur Brutbiologie und zum Schutz von Kornweihe (*Circus cyaneus*) und Wiesenweihe (*Circus pygargus*) in der Notte-Niederung Kreis Zossen-Mitt.d.Bezirksarbeitsgruppe Artenschutz Potsdam 2: 16-20

LUDWIG, B. 1978-1990: Arbeitsberichte zum Bestand und zum Schutz von Kornweihe, Wiesenweihe und Rohrweihe in den Kreisen Königs Wusterhausen und Zossen, unveröff.

LUDWIG, B. 1991: Neue Ergebnisse zur Bestandsentwicklung, Ökologie und Brutbiologie von Kornweihe (*Circus cyaneus* L.) und Wiesenweihe (*Circus pygargus* L.) in der Notte-Niederung südlich von Berlin. - Populationsökologie Greifvögel und Eulenarten 2, Wiss. Beitr. Univ. Halle 4: 255-272

SCHMIDT, A. 1983: Rohrweihe. In: RUTSCHKE, E. (Hrsg.): Die Vogelwelt Brandenburgs. 1. Aufl. - Jena, 171-172

LOEW, M., ZERNING, M. 1992: Rote Liste Vögel (Aves). In: MINISTERIUM f. UMWELT, NATURSCHUTZ u. RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (MUNR) (Hrsg.): Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Unze Verlag. - Potsdam. S. 21 - 30

Verfasser

Manfred Kolbe

Dorfstraße 1

14641 Groß Behnitz

GÜNTER KEHL, MICHAEL ZERNING

Der Greifvogelbestand und seine Reproduktion auf einer Kontrollfläche bei Potsdam

1. Einleitung

Die dargestellten Ergebnisse gehen auf die seit 1982 systematisch gesammelten Angaben zu Siedlungsdichte, Reproduktion, Habitatansprüchen, Nahrung und Dismigration der Arbeitsgruppe (AG) Greifvogelschutz Potsdam zurück. Die Mitarbeiter U. Hein, G. Lohmann, R. Schimmelpfennig und W. Schulze bearbeiten zusammen mit den Verfassern aneinandergrenzende Kontrollflächen unterschiedlicher Größe. Alljährlich werden die gesammelten Daten zusammengefaßt. Dafür sei hiermit den o.g. Mitarbeitern gedankt. Die Daten werden außerdem dem Programm "Monitoring Greifvögel und Eulen Europas" zur Verfügung gestellt.

Es werden alle Greifvogelarten erfaßt, die zur Brutzeit Reviere besetzen. Somit beziehen sich alle Angaben zur Siedlungsdichte auf den Brutzeitbestand, ohne daß revierlose Einzelvögel Berücksichtigung finden. Zur eindeutigen Interpretation der Darstellungen gelten folgende Begriffsdefinitionen:

- Siedlungsdichte (SD) - Summe der Reviere von Nichtbrütern, wahrscheinlichen und sicheren Brutpaaren auf einer Fläche von 100 km². Gewässer und bebaute Flächen sind inbegriffen.
- Brutgröße (Jzm) - Jungenzahl pro erfolgreiches Brutpaar
- Fortpflanzungsziffer (Jza) - Jungenzahl pro Brutpaar unabhängig vom Bruterfolg
- Repro n - Zahl der Paare, deren Reproduktionsergebnis bekannt ist und die zur Berechnung von Jzm und Jza herangezogen werden

• Sum Rev - Summe der bekannten Reviere. Angaben über Gelegegrößen können nicht dargelegt werden, da während der Brutzeit in der Regel keine Horstkontrollen erfolgten. Somit ist bei später aufgegebenen Horsten auch der Nachweis einer Eiablage nicht gegeben. Als Brutpaare werden Greifvögel bezeichnet, die feste Bindungen zum Horst haben, an ihm bauen oder in ihm sitzen. Die Angaben zur Reproduktion wurden zum überwiegenden Teil bei der Beringung ermittelt. Besonders bei frühen Beringungsterminen ist das Ausfliegen aller beringten Jungvögel nicht immer sicher, so daß die Repro-

duktionsdaten als Höchstwerte anzusehen sind. Die SD wird ganzjährig durch Horstsuche mit dem Schwerpunkt im Winter ermittelt.

2. Kontrollfläche

In den Jahren von 1982 bis 1986 gab es noch keine fest definierte Kontrollfläche (KF). Während der Habicht schon auf einer KF von 600 km² erfaßt wurde, lag diese für

Wespenbussard und Baumfalken aus organisatorischen Gründen darunter, doch nie unter 100 km².

Seit 1987 liegt eine fest definierte KF von 680 km² vor. Dabei sind Siedlungszentren wie Potsdam und Werder ebenso einbezogen wie die großflächigen Gewässer (Abb.1 Karte).

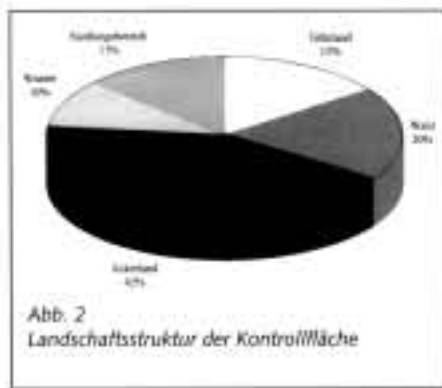
Geologisch und geomorphologisch sind alle Glieder der glazialen Serie der Weichselkaltzeit im Gebiet vertreten. Im Zen-

Kontrollfläche der Arbeitsgruppe „Greifvogelschutz“ Potsdam

Größe: 680 km²

- ⊞ Kreisgrenzen
- ⊞ Abgrenzung des Untersuchungsgebietes
- Maßstab 1 : 300 000



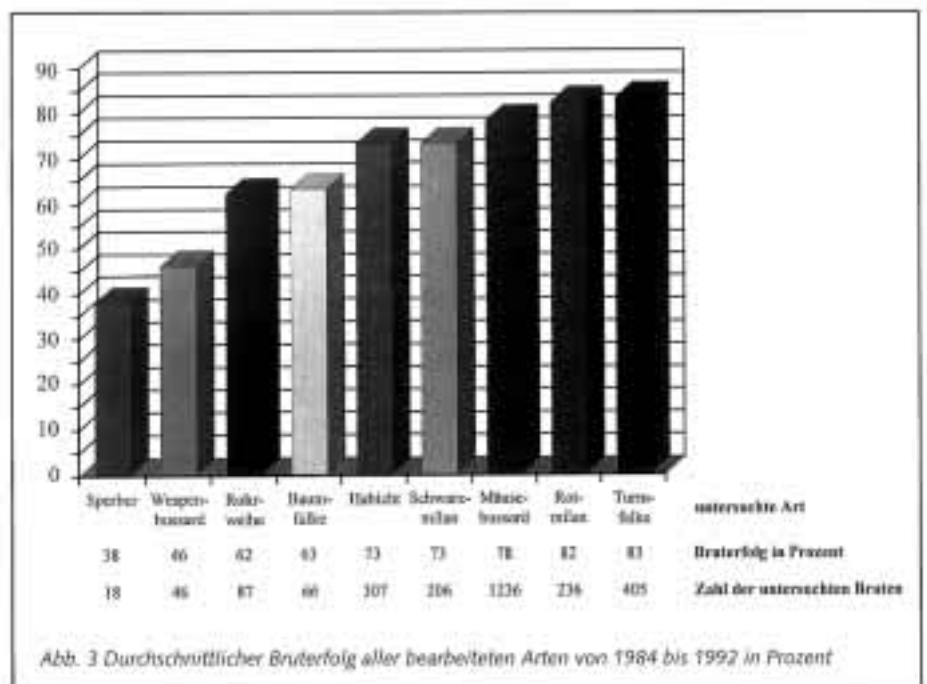


trum des Gebietes liegt die Landschaftseinheit des Potsdam-Brandenburger Havellandes mit großen Niederungen und zahlreichen Gewässern. Typische Grundmoränengebiete mit der Nauener Platte im Norden und der Teltowplatte im Osten werden durch einen Sander, die Beelitzer Heide und durch die Nuthe/Nieplitzniederung getrennt. Im Westen liegt die zur Landschaftseinheit Lehniner Land gehörende Glindower Platte als sandüberdeckte Grundmoräne. In dieser vielseitig strukturierten Landschaft liegen Wald, Acker und Grünland mit zusammen ca.77% zu fast gleichgroßen Teilen vor (Abb. 2). Durch das Fehlen dominierender Landschaftsformen ergibt sich eine hohe Repräsentanz der Daten in Bezug auf das gesamte Land Brandenburg.

3. Artbeschreibungen

In der Kontrollfläche sind als regelmäßige Brutvögel Brandenburgs nicht vertreten: Schreiadler, Seeadler, Fischadler, Wiesenweihe und Wanderfalke. Die letzte Brut der Kornweihe erfolgte 1986. Eine 100%ige Erfassung der Brutzeitbestände ist auf Grund der Größe der KF und der ehrenamtlichen Bearbeitung aller Arten kaum möglich. Besonders Einzeltiere, Nichtbrüter und Brutpaare mitzeitigem Gelegeverlust sind schwer zu ermitteln. Ein Erfassungsgrad von 90% dürfte für Habicht, Rot- und Schwarzmilan sowie für Mäusebussard gegeben sein. Dagegen wird er mit 80% für Rohrweihe und Turmfalke und 70% für Wespenbussard, Baumfalke und Sperber angenommen.

Abb.3 zeigt den prozentualen Bruterfolg für alle bearbeiteten Arten. Die niedrige Erfolgsrate beim Sperber ist statistisch nicht gesichert, deutet aber auf erhebliche Störungen im Brutablauf hin. Die Erfolgsrate beim Turmfalken liegt dagegen überdurchschnittlich hoch und läßt sich auf die zahlreichen Bruten in künstlichen Nisthilfen zurückführen (siehe auch Beitrag N. Eschholz).

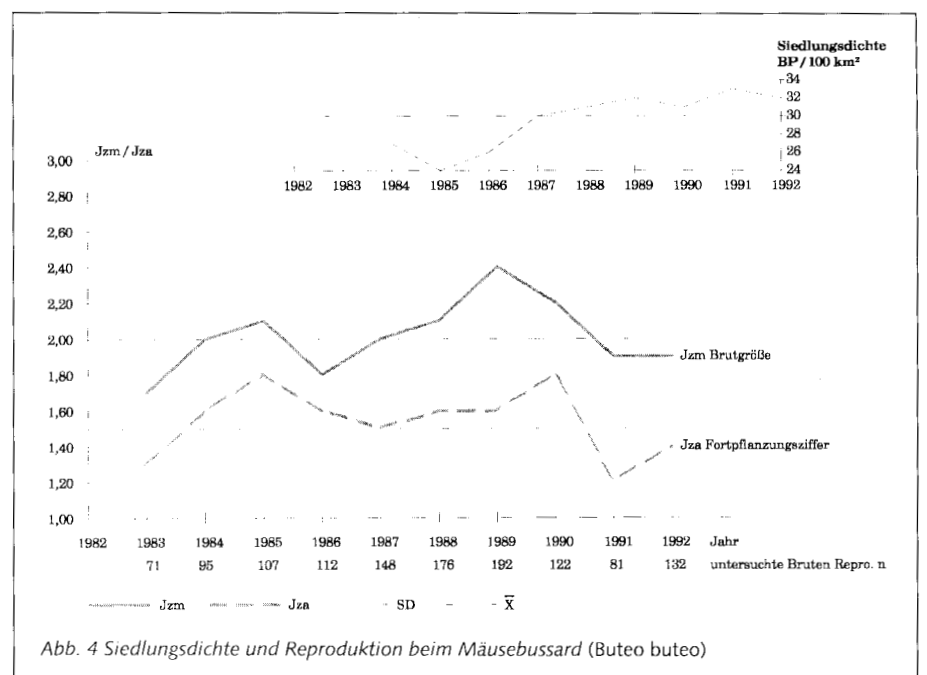


3.1 Mäusebussard

(*Buteo b. buteo* L., 1758)

Er stellt von allen erfaßten Greifvögeln die absolut häufigste Art dar. In Abb.4 ist ein Anstieg auf über 30 BP/100 km² in den letzten Jahren erkennbar. Der durchschnittliche SD-Wert liegt deutlich über den Angaben von WENDLAND (1934), aber im Bereich der Werte aus jüngerer Literatur (MELDE 1983; HAUPT 1983; FRANKE, FRANKE 1991; ZANG 1989). Die höchsten SD (bis 65) werden in den Niederungen erreicht, während die Gebiete des Beelitzer Sanders und des Lehniner Landes mit einer SD von 15 deutlich darunter liegen. Hier zeigt sich, daß Sied-

lungsdichteangaben ohne Berücksichtigung der Landschaftsstruktur nicht sinnvoll sind. Eine herausgelöste Betrachtung dieser kleinen Ausschnitte würde völlig verzerrte Verhältnisse darstellen, so daß Greifvogel-Bestandsuntersuchungen immer auf relativ großen Flächen stattfinden müssen, deren Grenzen nicht nach Quadratkilometern, sondern besser nach geschlossenen Landschaftseinheiten festgelegt werden sollten (>100 km²). Die Reproduktionswerte lassen nur geringe Schwankungen erkennen. Brutgröße und Fortpflanzungsziffer entsprechen den aus der Literatur bekannten Werten. STUBBE et al. (1991) nennt für den Hake Jzm = 2,15 und für



das Harzvorland $Jzm = 2.48$. ZANG (1989) gibt für Niedersachsen Jzm mit 1,99 und Jza mit 1,39 an. TAUCHNITZ (1991) ermittelte für den Zeitraum von 1986 bis 1990 in einem Gebiet um Halle mit $Jzm = 2,02$ und $Jza = 1,58$ fast die gleichen Reproduktionswerte wie in der hier bearbeiteten KF. Etwas höhere Angaben mit $Jzm = 2,1$ und $Jza = 1,8$ sind in FIUCZYNSKI (1987) für das Gebiet von Berlin (West) genannt. Schwankungen auf Grund von Mäusegradationsjahren sind nicht erkennbar, wobei im Untersuchungszeitraum keine derartigen typischen Erscheinungen zu beobachten waren. Eine ganzjährige Schonzeit gemäß EG-Vogelschutzrichtlinie vorausgesetzt, sind mit einem Gesamtbestand von ca. 6 500 Brutpaaren in Brandenburg Schutz- bzw. Fördermaßnahmen für den Mäusebussard z.Z. nicht notwendig. Aus Jägerkreisen erhobene Forderungen nach Abschlußzeiten im Rahmen der Einführung des neuen Jagdrechtes in Brandenburg sind aus fachlicher Sicht grundsätzlich abzulehnen.

3.2 Habicht

(*Accipiter g. gentilis* L., 1758)

Die Siedlungsdichte dieser Art zeigt leicht steigende Tendenz (Abb. 5). Im Gegensatz dazu ist sie in den nördlichen und südlichen Gebieten Brandenburgs nicht in dieser Häufigkeit vertreten. Auch vergleichbare Untersuchungen anderer Autoren auf größeren Flächen ergeben niedrigere SD-Werte (LOOFT 1981, KOS 1973, LINK 1981, ZANG 1989). Die bis dicht an die Stadtgrenze von Potsdam und Berlin reichenden Waldgebiete sowie das ständig

verfügbare Beuteangebot an verwilderten Haustauben im Stadtgebiet dürften Hauptursachen für diese hohe SD sein (KEHL 1989). Bekräftigt wird diese Annahme durch die von BEHNKE und MÜLLER (1991) nachgewiesenen noch höheren SD des Habichts in Berlin. Aus KF unter 100 km² resultierende, teilweise höhere SD-Werte sind nicht repräsentativ.

Beim Habicht ist zu beachten, daß anthropogen bedingte Brutauffälle (Abschüsse, Fänge, Horstzerstörungen) gerade in Gebieten mit hoher Siedlungsdichte zu einer Reduzierung der Fortpflanzungsziffer führen.

Interessant erscheint unter diesem Aspekt die Betrachtung der Reproduktionsdaten, da man einen "Selbstregulierungseffekt" über niedrigere Reproduktion vermuten könnte. Die Ergebnisse von BEHNKE und MÜLLER (1991) widerlegen diese These, da selbst bei hoher SD auch hohe Reproduktionswerte auftraten. Auch FIUCZYNSKI (1987) kommt mit $Jzm = 2,5$ und $Jza = 2,3$ auf hohe Werte für Berlin (West). Hier muß darauf hingewiesen werden, daß der Habicht in Berlin wenig anthropogen bedingte Verluste hinnehmen muß, so daß das optimale Beuteangebot den ausschlaggebenden Faktor für die Reproduktion darstellt.

Das umfangreiche Datenmaterial von MÖCKEL und GÜNTHER (1987) aus dem Westerzgebirge ergibt niedrigere Reproduktionswerte mit fallender Tendenz gegenüber unserer KF. FISCHER (1980) gibt für Mitteleuropa eine Fortpflanzungsziffer von $Jza = 1,5$ bis 2,1 an. Vergleiche zwischen Populationen der Stadt und

denen ländlicher Gebiete sind kaum sinnvoll, da "sich ungestört entwickelnde Habichtpopulationen" im ländlichen Bereich z.Z. nicht vorhanden sind bzw. ausreichende Datenreihen dazu nicht vorliegen. Die Verteilung des Habichtbestandes von ca. 800 bis 900 Brutpaaren im Brandenburgischen ist lokal sehr unterschiedlich und verdichtet sich um Berlin. Hauptursache der Gefährdung war und bleibt die direkte menschliche Verfolgung, die immer noch illegal praktiziert wird und der konsequent begegnet werden sollte. Problemfälle sind auf Grundlage der geltenden Gesetzgebung, das heißt durch entsprechende Ausnahmegenehmigungen im Einzelfall, zu lösen. Die Problematik "Falknerbedarf" ist im Rahmen regulärer Entnahmen entsprechend unserer jahrelangen Erfahrung als nicht bestandsgefährdend zu betrachten. Ansonsten ist der Habicht in Brandenburg nicht akut gefährdet, solange er ganzjährige Schonzeit genießt. Die Bestandskontrolle muß jedoch gerade bei dieser Art kontinuierlich weitergeführt werden.

3.3 Sperber

(*Accipiter n. nisus* L., 1758)

Die Art ist in der Roten Liste Brandenburg (RL) (LOEW, ZERNING 1992) als stark gefährdet (Kategorie 2) eingestuft. Trotz intensiver Nachsuche wurden jährlich nicht mehr als ein bis vier Brutpaare innerhalb der KF festgestellt. Große Waldgebiete mit hohem Stangenholzanteil erschweren die Horstsuche, wobei diese Art auch wegen ihrer Heimlichkeit leicht übersehen werden kann. Sporadisch auftretende Brutpaare waren nur ein Jahr nachweisbar und stets ohne Bruterfolg. Die wenigen erfolgreichen Bruten konzentrieren sich hauptsächlich auf ein regelmäßig besetztes größeres Gebiet innerhalb eines ehemaligen Truppenübungsplatzes. Aus diesen Gründen erfolgten keine SD-Berechnungen. Insgesamt wurden von 1982 bis 1992 in der KF 18 Brutpaare erfaßt, von denen nur 7 Bruterfolg hatten. Die hohe Ausfallquote ist teilweise auf den vorhandenen hohen Habichtbestand und vermutlich auf Pestizidbelastungen zurückzuführen. Eindeutige Aussagen über die Ursachen können auf Grund des geringen Datenmaterials von einmal einen Jungvogel, zweimal zwei, zweimal drei und zweimal fünf Jungvögel nicht abgeleitet werden.

Unstrittig ist der extreme Bestandszusammenbruch, den FISCHER (1983) dokumentierte und von dem sich der Sperber bis heute noch nicht erholt hat. Nach

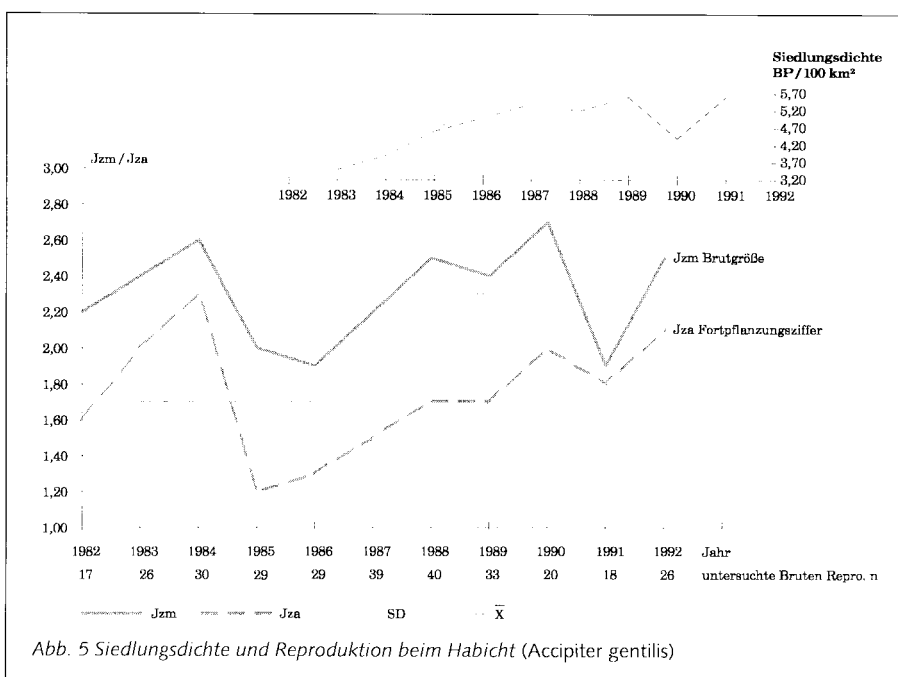


Abb. 5 Siedlungsdichte und Reproduktion beim Habicht (*Accipiter gentilis*)



Abb. 6
Sperber - eben flügger
Jungvogel, Schöneiche,
Krs. Zossen
Foto: B. Ludwig

BRÜLL (1984) stand er noch vor fünfzig Jahren im Häufigkeitsspektrum der Greifvögel Deutschlands nach Mäusebussard und Turmfalke an dritter Stelle. Es werden Siedlungsdichten von 10 bis 20 BP/100 km² angegeben. ZANG (1989) gibt für Niedersachsen nach 1985 SD-Werte von 3 bis 20, teilweise bis 45 BP/100 km² an. In der Zeit zwischen 1950 und 1975/1985 waren sperberfreie Gebiete bzw. Rückgänge auf 0,2 bis 3,5 BP/100 km² zu verzeichnen. Die deutliche Erholung des Bestandes auch in Mecklenburg sowie im Nordosten und teilweise im Süden Brandenburgs hat sich auf unsere KF bisher nicht ausgewirkt. Angaben von FIUCZYNSKI (1987) für Berlin (West) (2 bis 5 BP) bestätigen dies. Auch Aussagen von SÖMMER (mündl. 1992), nach denen gezielte Nachsuchen im Norden und Nordosten Berlins mehr Sperberreviere als vermutet erbrachten, sind auf den Raum der KF nicht übertragbar. Bestandstrends lassen sich erst nach langjährigen Untersuchungen mit relativ stabilen Populationen, wie zum Beispiel durch MÖCKEL und GÜNTHER (1991) für das Erzgebirge vorgelegt, ableiten. Mit einem Landesbestand um 200 BP gehört der Sperber weiterhin zu den Arten, die einer intensiven Kontrolle und Unterstützung bedürfen. Dazu gehören SD- und Reproduktionsuntersuchungen, ebenso wie die Ermittlung der Pestizidbelastungen der Eier, ungeschlüpfter Jungvögel, verendeter Jungen und tot aufgefundenener Altvögel. Wie auch ZANG 1989 feststellt, scheinen die heutige Anwendung von Pestiziden und vorhan-

dene "Altlasten" mit ihren bekannten Auswirkungen entscheidende Faktoren für den derzeitigen Bestand zu sein, die seine Erhöhung bisher weitgehend verhindern.

In den Brutrevieren sind forstliche Maßnahmen und andere Störungen während der Brutzeit zu unterbinden.

3.4 Rotmilan

(*Milvus milvus* L., 1758)

Neben Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen mit den Hauptbeständen stellt Brandenburg mit ca. 800 BP fast ein Fünftel des Artbestan-

des im Gesamtverbreitungsgebiet. Die Einstufung des Rotmilans als gefährdet (Kategorie 3) in der Roten Liste Brandenburgs begründet sich in dem kleinen Gesamtverbreitungsgebiet. Die allgemeine Ausbreitungstendenz (ORTLIEB 1989) beruht auf einem auch in dieser KF nachgewiesenen Bestandsanstieg (Abb. 7). Die Art war offensichtlich in der Lage, sich den Bewirtschaftungsformen in der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft der letzten zehn Jahre anzupassen.

Die Nutzung der Intensivgewässer, der zahlreichen Mülldeponien sowie der Tieropfer an Autobahnen führt teilweise

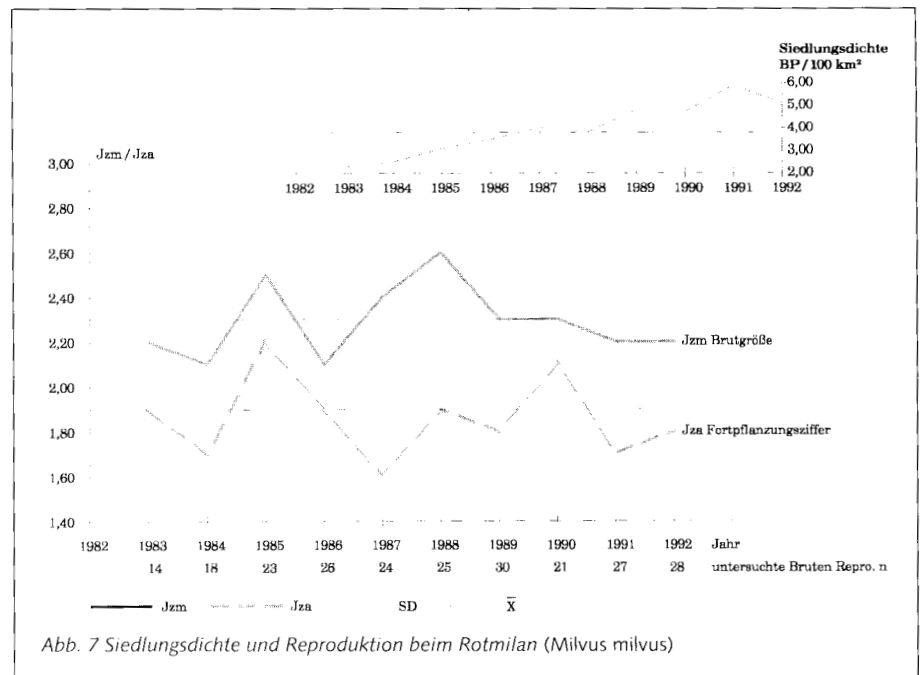
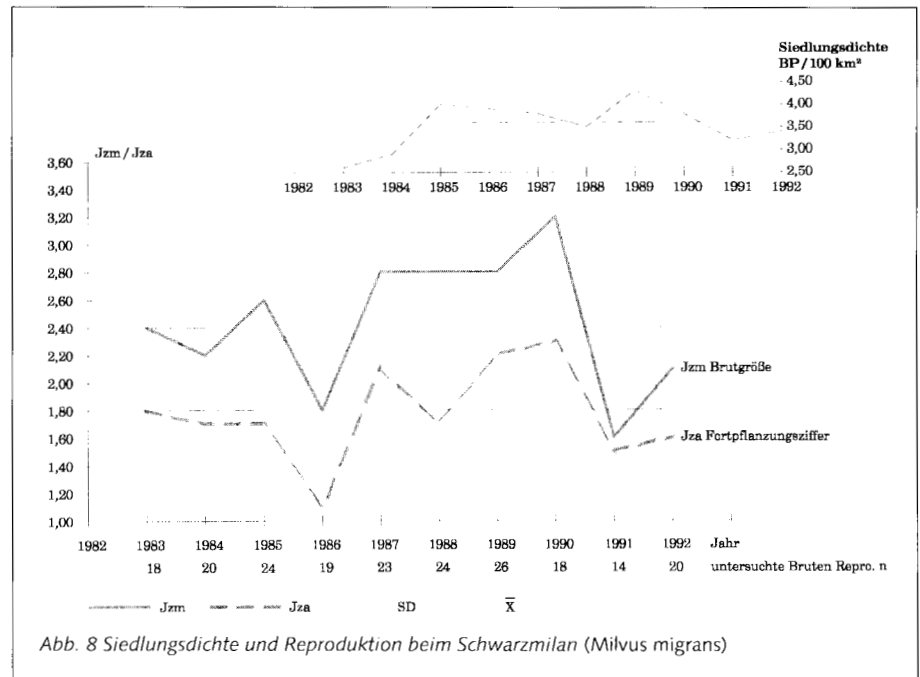


Abb. 7 Siedlungsdichte und Reproduktion beim Rotmilan (*Milvus milvus*)

zu Brutkonzentrationen (LOHMANN 1989). Die SD liegt nur wenig unter der des Habichts. Interessanterweise war der Rotmilan im Untersuchungszeitraum nie Brutvogel in Westberlin, obwohl mehrere BP in Grenznähe horsteten. Die in der "Berliner Milanchronik" aufgeführte SD von 0,2 pro 1287 km² spiegelt nur den großen vom Rotmilan nicht besiedelbaren bebauten Raum Westberlins wider (FIUCZYNSKI 1981). Aus Mecklenburg nennen MATTHES und NEUBAUER (1987) SD zwischen 3,5 und 5,6, die auch für Brandenburg zutreffen dürften. Für Niedersachsen werden Werte zwischen 2 und 6 BP/100 km² angegeben (ZANG 1989). Extrem hohe SD im Havel (13 km²) sind auf dessen isolierte Lage in einer reinen Aggrrarlandschaft zurückzuführen und nicht verallgemeinerungsfähig. Deutlich über unseren Werten liegt die SD von sieben, ermittelt in einer 400 km² großen KF des Harzvorlandes (STUBBE et al. 1991). Diese Darstellungen verdeutlichen nochmals den eingangs genannten unerläßlichen Bezug der SD auf die Biotopstruktur. Weder große Schwankungen noch deutliche Trends lassen sich aus Brutgröße und Fortpflanzungsziffer ableiten. Mit $Jzm = 2,1$ und $Jza = 1,8$ für das Harzvorland (318 untersuchte BP) liegen die Reproduktionsraten trotz höherer SD (7) unter den eigenen Werten. 138 untersuchte BP in Schleswig-Holstein ergaben eine Fortpflanzungsziffer von $Jza = 1,7$ (LOOFT 1981). Für Niedersachsen werden von ZANG (1989) Durchschnittswerte von $Jzm = 1,99$ und $Jza = 1,49$ von über 400 untersuchten Paaren angegeben. Die ab 1991 absinkenden Reproduktionswerte, der Trend setzt sich 1992 fort, lassen auf Auswirkungen der stark geänderten Grünlandnutzung schließen. Das nicht mehr oder sehr spät gemähte Intensivgrünland erschwert nicht nur für diese Art die Nahrungssuche erheblich. Der weitere "Ausbreitungstrend" muß unter diesem Aspekt kritisch betrachtet und weiter verfolgt werden. Als weltweit gefährdete Vogelart im Red Data Book aufgeführt, ist dem Rotmilan trotz eventueller Bestandszunahmen große Aufmerksamkeit zu widmen. Lebensraumzerstörungen einschließlich Nahrungsrückgang und direkte Verfolgung bilden die Gefährdungsursachen. Das Ausweichen des Rotmilans auf Müllplätze und die Nutzung der Tierverkehrsoffer stellt eine nahrungsökologisch unsichere Grundlage dar (ZANG 1989). Dem Rotmilan sind die Nahrungs- und Horstgebiete zu erhalten und Schutzmaßnahmen mit Land- und Forstwirtschaft abzustim-



men. Dazu gehört zum Beispiel die Unterlassung von Forstarbeiten während der Brutzeit in Horstnähe, aber auch die Unterbindung illegaler Fänge durch Taubenzüchter und Hühnerhalter.

3.5 Schwarzmilan

(*Milvus m. migrans* BODD., 1783)

Der Schwarzmilan erscheint auf der RL Brandenburgs als gefährdete Art (Kategorie 3). Mit einem landesweiten Brutbestand von ca. 500 BP tritt dieser Greifvogel zwar gern in der Nachbarschaft des Rotmilans auf, ist aber seltener als dieser. Dies bestätigen auch unsere Untersuchungsergebnisse (vergleiche BP n in Abb. 8). Die letzten Siedlungsdichte- und Reproduktionsdaten (einschließlich des Trends für 1992) lassen keine Verbesserung der Bestandssituation erkennen. Nach älteren Literaturangaben aus dem Raum Potsdam/Berlin (WENDLAND 1934, FIUCZYNSKI und WENDLAND 1968, FIUCZYNSKI 1981 und FEILER 1983) ist übereinstimmend von hohen Beständen des Schwarzmilans die Rede. So fand WENDLAND (1934) auf 7 km² 4 Brutpaare. Im gleichen Gebiet war von 1983 bis 1989 nur noch ein und ab 1990 kein BP mehr vorhanden. Auf einer anderen KF bei Potsdam (75 km²) stellte Wendland noch 6 BP fest, wo heute kein Paar mehr siedelt. Den allgemeinen Rückgang in Berlin dokumentiert FIUCZYNSKI (1981) eindrucksvoll in seiner "Berliner Milanchronik". LOHMANN (1989) nennt hohe Konzentrationen in den nahrungsreichen Grünlandbereichen (Horststandorte in Pappelreihen) und stellt die Frage, ob eine Umverteilung der "Waldbrüterpopulation" aus dem Gru-

newald, dem Wildpark und der Fercher Heide erfolgte. Da zwischen 1930 und 1970 keine Untersuchungen aus Grünlandgebieten vorliegen, kann diese Frage nicht eindeutig beantwortet werden. Auch in den einzelnen KF der Arbeitsgruppe sind beträchtliche jährliche Verschiebungen der Brutpaarzahlen ohne größere Beeinflussung des Gesamtbestandes festzustellen. Die Reproduktion des Schwarzmilans unterliegt starken Schwankungen, liegt aber deutlich über den Angaben von FIUCZYNSKI (1981) für die Gebiete Oranienburg, Bernau und Berlin. Besonders die geringe Fortpflanzungsziffer weist auf viele Brutauffälle und damit verbunden auf den Zusammenbruch der Berliner Population hin. Im Vergleich zum Rotmilan kann die höhere Brutgröße mit einem verstärkten Anteil von Brutten begründet werden. Demgegenüber treten jedoch häufiger Totalausfälle auf, deren Ursachen kaum bekannt sind. Einerseits erscheint der Schwarzmilan erst am Brutplatz, wenn andere Arten mit ähnlichen Habitatsansprüchen wie Rotmilan, Mäusebussard, Habicht und Krähenvögel schon feste Reviere besetzt haben und diese auch verteidigen, andererseits sind erfolgreiche unmittelbare Brutnachbarschaften z.B. mit dem Rotmilan keine Seltenheit. Schon FIUCZYNSKI (1981) vermutete, Pestizid- und Schwermetallbelastungen der Nahrung könnten Ursachen für den Bestandsrückgang sein. Hierzu erscheinen längerfristige Untersuchungen an dieser Art dringend geboten. Die Schutzmaßnahmen gleichen denen des Rotmilans, wobei der Schwarzmilan empfindlicher auf Störungen, z.B. durch Forstarbeiten, rea-

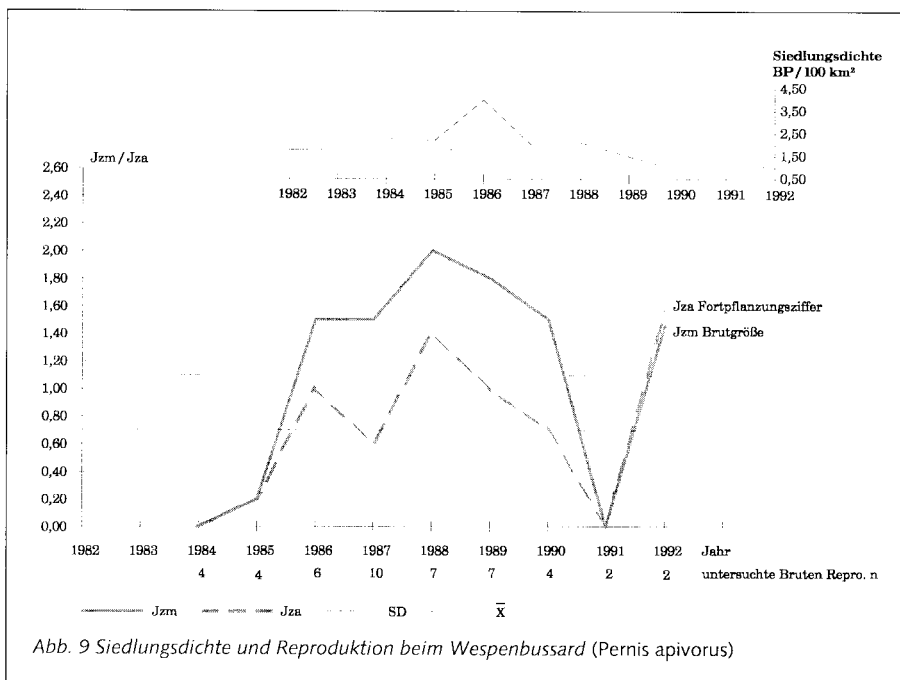


Abb. 9 Siedlungsdichte und Reproduktion beim Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

giert. Eine positive Wirkung wird von einer Reduzierung der Belastung unserer Gewässer durch Schadstoffe erwartet.

3.6 Wespenbussard

(*Pernis apivorus* L., 1758)

Der in der Roten Liste Brandenburgs als gefährdet (Kategorie 3) eingestufte Wespenbussard ist nicht einfach zu erfassen. Er verhält sich unauffällig und kommt relativ spät aus dem Winterquartier zurück. So sind die Bäume schon belaubt, und eine Bindung an Vorjahreshorste besteht auch nicht. Einer sehr kurzen Balzphase (Flugschritte nur wenige Tage) folgt der Horstneubau oder Ausbau eines alten Horstes auch anderer Greifvögel. Aus diesen Verhaltensweisen begründet sich die Bestandserfassung auf der Potsdamer KF von ca. 70%.

Der ermittelte SD-Wert (Abb. 9) von 1986

(4,0 BP/100 km²) wird als überhöht eingeschätzt. Auf die gesamte Untersuchungsfläche relativiert, fällt er wesentlich geringer aus. Bekräftigt wird diese Aussage durch die Untersuchungen von KOSTRZEWA 1991, der in der Niederrheinischen Bucht von 1979 bis 1989 Siedlungsdichten zwischen 0,6 und 1,9 ermittelte und aus Literaturrecherchen ein signifikantes Abnehmen der SD mit steigender KF-Größe feststellte. Er schlägt daher für diese Art eine Mindestkontrollfläche von 250 km² vor. Dies wird bei unseren Untersuchungen erst ab 1987 erfüllt (480 km²). Zum Vergleich fand WENDLAND (1934) in einem 75 km² großen Gebiet zwischen Potsdam und Ferch zwei Brutpaare und im Wildpark (7 km²) ein BP. In einem größeren Gebiet (137 km²) nördlich Berlins ermittelte er 1953 eine SD von 1,5. Angaben aus anderen großflächigen Untersu-

chungen liegen bei einer SD von 0,5 bis 1,5 (0 bis 0,8) für Niedersachsen (ZANG 1989), SD = 1,8 (MATTHES & NEUBAUER 1987) und SD = 1,9 (KOSTRZEWA 1985). Die Angaben zur Reproduktion sind auf Grund der geringen Datenbasis wenig repräsentativ, zeigen aber bei der Fortpflanzungsziffer starke Schwankungen, die bereits WENDLAND (1953) feststellte. KOSTRZEWA (1991) führt dies im wesentlichen auf den Einfluß des Maiwetters zurück. Nach seinen zehnjährigen Untersuchungen besteht mit $Jza = 0,57$ Deckung zu unserem Ergebnis, während die Brutgröße mit $Jzm = 1,6$ über der von uns ermittelten liegt.

Als Nahrungsspezialist ist der Wespenbussard insgesamt zwar eine verbreitete, doch relativ dünn siedelnde Art. Es sind künftig verstärkt Untersuchungen zu SD und Reproduktion angebracht. Landesweit wird sein Bestand auf ca. 300 BP geschätzt.

Für den Wespenbussard sind in erster Linie ein ausreichendes Nahrungsangebot und Horstmöglichkeiten für einen Bruterfolg notwendig, die mit dem Lebensraumschutz insgesamt gesichert werden.

Die Minimierung des Pestizideinsatzes in der Land- und Forstwirtschaft muß ebenfalls auch für Schwarz- und Rotmilan, für Sperber und Baumfalken gefordert werden.

Nicht zu unterschätzen ist der Anteil der auf dem Zuge umkommenden Vögel, z.B. durch Abschluß in den südlichen Ländern. Dies gilt auch für die anderen hier erwähnten Zugvogelarten.

3.7 Rohrweihe

(*Circus a. aeruginosus* L., 1758)

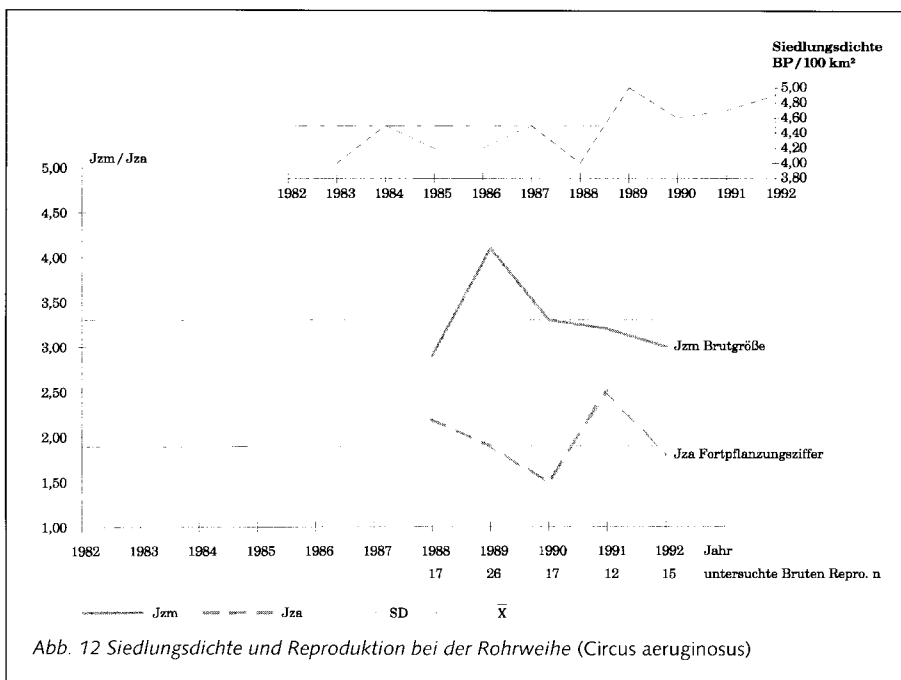
Die Rohrweihe erscheint erstaunlicherweise nicht in der RL Brandenburgs, was in der Höhe des Gesamtbestandes begründet



Abb. 10
Wespenbussard
Zeichnung: T. Dürr



Abb. 11
Wespenbussard - Jungvogel im Horst auf Kiefer, im Vordergrund Waben von Wespen. NSG Sutschke-Tal bei Bestensee, Krs. Königs Wusterhausen
Foto: B. Ludwig



scheint. Für ganz Brandenburg werden ca. 1 000 Brutpaare angenommen. Der hohe Bestand (30 bis 35 BP) in unserer KF spiegelt den Reichtum röhrichtbestandener Gewässer wider (Abb. 12). Die Siedlungsdichte ist im Untersuchungszeitraum relativ konstant. KOLBE (1987) nennt eine SD von 4,5 und RUTHENBERG (1987) gibt für die gewässerreichen Bezirke Rostock und Neubrandenburg eine SD von 4,8 an. Er registrierte jedoch schon in den letzten 10 Jahren einen Rückgang um 30%. SCHMIDT (1983) spricht von einer Zunahme, die jedoch für das hier untersuchte Kontrollgebiet nicht direkt bestätigt werden kann. Bei SCHMIDT und WEISS (1971) wird ein SD-Wert von 4,31 für waldfreie Flächen im Süden des Bezirkes Frankfurt/Oder genannt. In Niedersachsen sind SD-Werte von 0,7 bis 8,4 (KF immer > 100 km²) mit einem Mittelwert von ca. 2,8 im Zeitraum von 1975 bis 1988 ermittelt worden (ZANG, EIKHORST 1989). Für eine KF bei Neubrandenburg mit zahlreichen röhrichtgesäumten Feldsöllen und Kleingewässern geben HOFFMANN und SCHRAMM (1991) hohe SD von 9,6 und 13,6 an. Ein kolonieartiges Auftreten der Rohrweihe mit jährlich etwa 10 bis 14 Brutpaaren ist im Norden unserer KF in einem ca. 100 ha großen geschlossenen Röhrichtbestand zu verzeichnen. Diese Ausnahmeerscheinung ist bedingt durch die Lage in einem Truppenübungsplatz, der ein entsprechendes Nahrungsangebot und Ungestörtheit garantiert.

Die Erfassung der Reproduktionsdaten der Rohrweihe erfolgte vor 1987 nur sporadisch. Sie wurden an die Bezirksarbeitsgruppe "Weihenschutz" weitergeleitet

(siehe KOLBE 1987). Die seit 1988 dargestellten Ergebnisse lassen eine Interpretation noch nicht zu. In Anbetracht sich widersprechender Aussagen über die Bestandsentwicklung, sollte der Rohrweihe künftig mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden. Sich abzeichnende Veränderungen in der Gewässerbewirtschaftung und der Landwirtschaft sind, ebenso wie die von LITZBARSKI (1987) nachgewiesenen hohen Pestizidbelastungen der Eier, in die Betrachtungen einzubeziehen. Durch Erhaltung, beziehungsweise Neuschaffung geeigneter strukturreicher Lebensräume (Kleingewässer und Schilfbestände) sowie der Nahrungsgrundlagen (extensive Landwirtschaft) ist der Rohrweihenbestand zu sichern. Nicht zu unterschätzen sind die Auswirkungen zu hoher Wildschweinbestände (Nestplünderung), deren Reduzierung durch die Jägerschaft hilfreich sein würde.

3.8 Turmfalke

(*Falco t. tinnunculus* L., 1758)

Mit Beginn unserer Untersuchungen 1982 wurde eine starke Diskrepanz zwischen der SD in der freien Kulturlandschaft und dem Stadtbereich festgestellt. Während der Turmfalke aus dem ländlichen Bereich fast verschwunden war (SD unter 2,0), hatte sich die Potsdamer Population mit geringer Bestandsverminderung erhalten (um 10 BP im Stadtbereich). Aus dem Brandenburgischen sind großflächige SD-Untersuchungen für diese Art kaum bekannt. Mit Sicherheit war der Bestand jedoch höher als von uns vorgefunden. STARKE (1987) nennt für Mecklenburg relativ niedrige Werte zwischen 1,8 und 2,1. Auch LOOFT

und BUSCHE (1981) geben für das östliche Hügelland Schleswig-Holsteins und die Halbinsel Eiderstedt SD-Werte zwischen 1 und 4 an. Dies deutet in erster Linie auf das Fehlen lukrativer Nistplätze, nicht auf Mangel im Beuteangebot hin.

In Niedersachsen werden SD zwischen 3 und 12 angegeben, die aus beträchtlichen jährlichen Schwankungen resultieren (ZANG 1989). Wie durch das Angebot künstlicher Nisthilfen (Kästen), besonders in der freien Landschaft, die Siedlungsdichte in unserer KF von 1984 (SD = 2,9) bis 1990 (SD = 14) erheblich erhöht werden konnte, stellt ZERNING (1991) dar. Es wird nicht nur das sofortige Annehmen der Kästen als Brutplatz, sondern auch eine Erhöhung der Reproduktionsdaten erkennbar (Abb. 13). Zu den gleichen Ergebnissen kommt ESCHHOLZ (in diesem Heft) auf einer KF von ca. 900 km² im Kreis Belzig. Inwieweit bei dieser sprunghaften SD-Steigerung die milden Winter und erhöhtes Beuteangebot eine Rolle spielen, ist nicht direkt nachweisbar. Die Zunahme der Bruten mit 6 und 7 ausgeflogenen Jungvögeln lassen zumindest keinen Nahrungsmangel erkennen. Sicher nachgewiesen wurde die Senkung der Brutauffälle durch die Kastenbenutzung. Freibruten in Krähenestern bilden in unserer KF die Ausnahme. Eine Interpretation der Reproduktionsergebnisse soll hier aus Gründen der Schaffung einer "künstlichen Population" unterbleiben. Die Daten der letzten Jahre deuten jedoch auf einen gewissen "Selbstregulierungseffekt" hin, den Prädatoren (Marder) verstärken. Es wird interessant sein, die Entwicklung der "Kastenbrüterpopulation" weiter zu verfolgen, wobei diese Praxis sicher nicht zukunftsträchtig ist. Bei einem landesweiten Bestand von ca. 3 000 BP sollte sich der Turmfalke schon ohne diese massive menschliche Unterstützung erhalten. Wichtig erscheint in diesem Zusammenhang die Stützung der Krähenvögel als Horstlieferanten außerhalb der Siedlungsbereiche und die Erhaltung der Nahrungsgrundlage. Dabei ist besonders auch auf die Erreichbarkeit der Nahrung durch extensive Weidewirtschaft und Wiesenmäh zur Brutzeit zu achten. Der Konkurrenz des Mäusebussards (auch Ausräubern der Horste) ist der Turmfalke nicht gewachsen.

3.9 Baumfalke

(*Falco s. subbuteo*, L., 1758)

Diese im Raum Potsdam und Berlin relativ gut untersuchte Art muß als stark gefährdet eingeschätzt werden, wie es auch landesweit nach der RL Brandenburgs (Kate-

gorie 2) der Fall ist. Die Siedlungsdichte zeigt sinkende Tendenz (Abb. 14). FIUCZYNSKI (1987) dokumentiert die stark rückläufige SD-Entwicklung des ehemals hohen Bestandes von Berlin. Er konstatiert eine leichte Stabilisierung auf niedrigem Niveau. Es kann davon ausgegangen werden, daß in den Jahren von 1965 bis 1980 eine Bestandsreduktion um 60 bis 70% im Potsdamer Raum stattfand. PIESKER (1983) nennt für die Kreise Lübben, Lükau und Hoyerswerda ebenfalls starke Rückgänge. HASTÄDT und FIEDLER (1991) kommen für die Kreise Königs Wusterhausen und Zossen bei gleicher Untersuchungsmethodik auf SD-Werte von 1 bis 3,2. Für Niedersachsen wird eine SD von 0,71 bis 0,94 für einen Untersuchungszeitraum von 1981 bis 1988 angegeben (ZANG und KLAEHN 1989). Von örtlich leicht steigend über gleichbleibend tendiert die Mehrzahl der Bestandsangaben (1981 bis 1987) zur Rückläufigkeit. Die Potsdamer ermittelten Werte (Abb. 14) gleichen denen, die FIUCZYNSKI (1991) von 143 BP im Zeitraum 1977 bis 1988 mit $Jzm = 2,4$ und $Jza = 1,6$ und ZANG (1989) von 48 BP im Zeitraum 1981 bis 1987 mit $Jzm = 2,35$ angeben. FIUCZYNSKI stellt dort auch Siedlungsdichte und Bruterfolg im Zusammenhang mit Nistplatzangebot und Feinddruck dar. Abnahme der Nebelkrähe als Horstlieferant bei gleichzeitiger Zunahme des Kolkrahen und starker Zunahme des Habichts seit 1952 (siehe Abschn. 3.2), läßt sich auch für diese und andere KF feststellen. Diese Entwicklung zu beobachten sowie die Untersuchungen tauber Eier oder abgestorbener Embryonen auf Umweltgifte (Pestizide, PCB und Schwermetalle) sind dringend angeraten. FIUCZYNSKI (1987) spricht inzwischen von embryotoxischen PCB-Werten im Untersuchungsgebiet Berlin (West). Wenn der geschätzte Landesbestand von ca. 300 BP nicht zusammenbrechen soll, sind tiefgreifendere Schutzmaßnahmen als bisher vonnöten. Die Beispiele von Wanderfalken und Sperber sollten uns eine Mahnung sein, der Baumfalkenpopulation höchste Aufmerksamkeit zu widmen. Das zunehmende Verwaisen alter Reviere geht oft auf nicht erkennbare Habitatveränderungen zurück. Die Ursachenforschung in Form von

- Eiuntersuchungen sind ebenso notwendig wie die
- Erhaltung von Altholzbeständen
- der Schutz der Nebelkrähe als Horstbauer, d.h. auch Unterlassung des Ausschießens von Krähenestern und -Sicherungsmaßnahmen der Horststand-

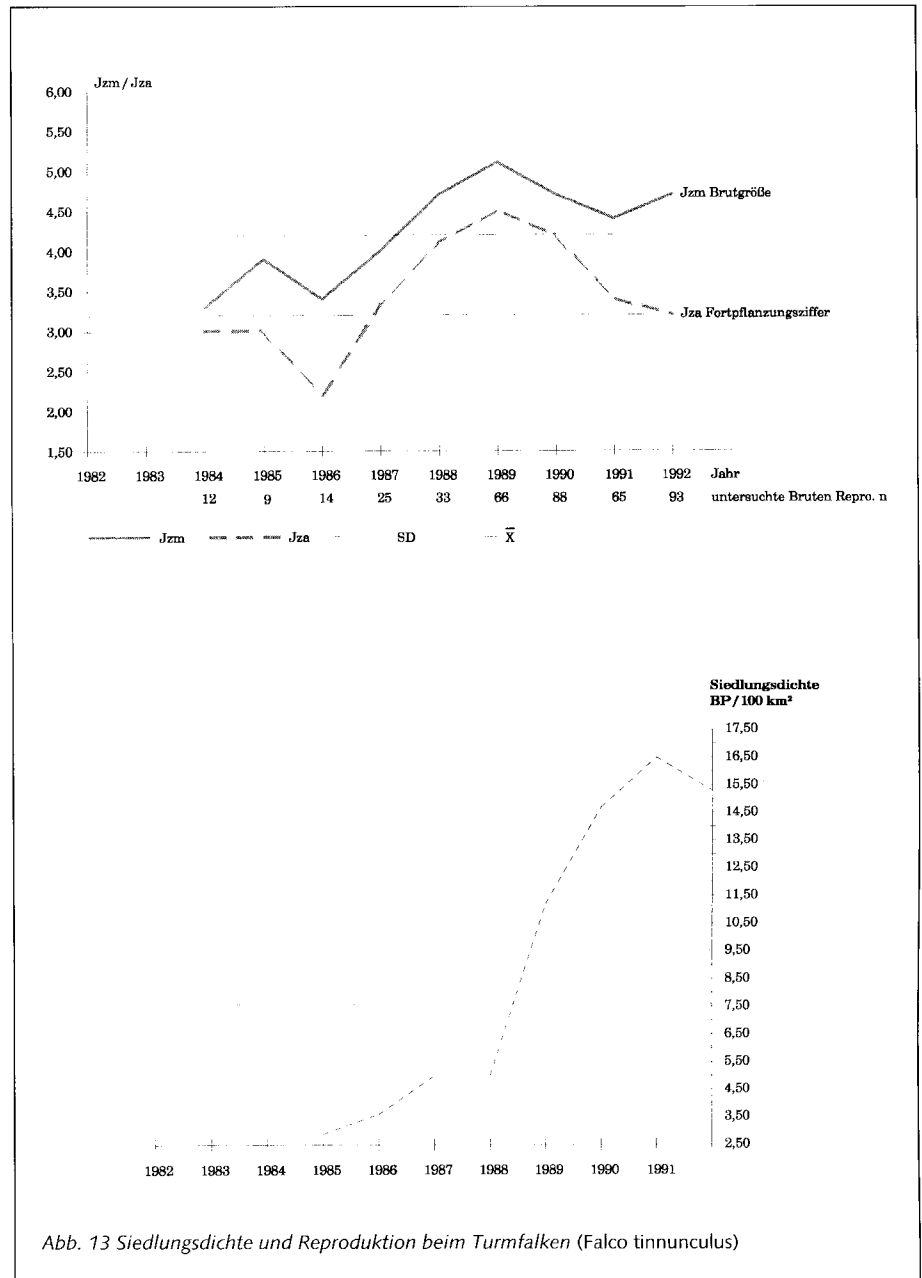


Abb. 13 Siedlungsdichte und Reproduktion beim Turmfalke (Falco tinnunculus)

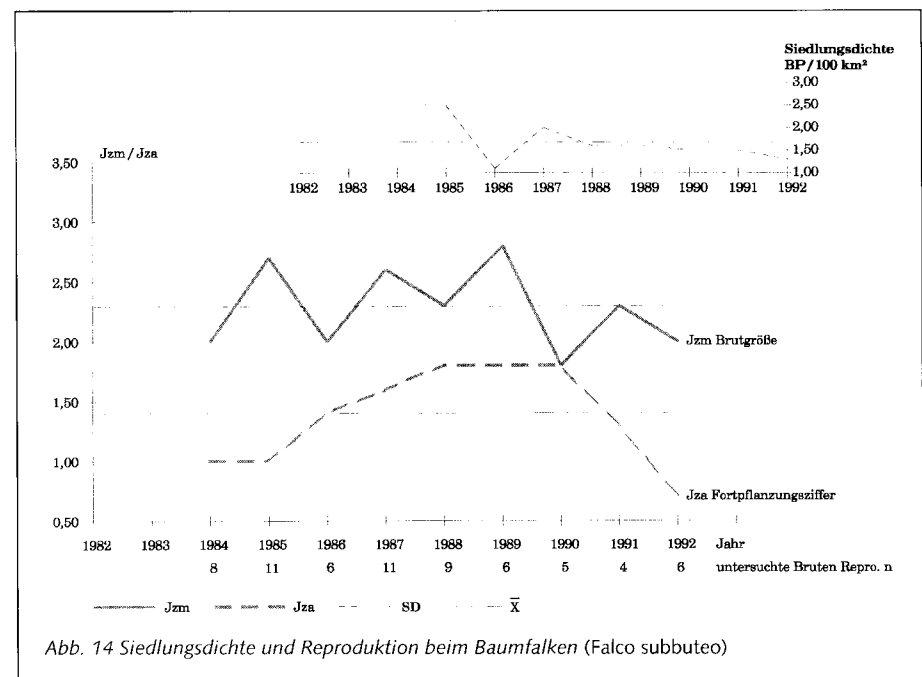


Abb. 14 Siedlungsdichte und Reproduktion beim Baumfalken (Falco subbuteo)

orte in Absprache mit den Waldeigentümern

- Stützung der Horstplatzangebote in besetzten Revieren durch künstliche Nisthilfen als Notbehelf sowie
- ständige Kontrolle der Bestandsentwicklung.

Der Umweltgiftproblematik muß mit weiteren Beschränkungen für emittierende Industriezweige Rechnung getragen werden.

4. Zusammenfassung

Von einer in den Kreisen Potsdam und Nauen gelegenen Kontrollfläche werden seit 1982 Daten zur Siedlungsdichte und Reproduktion der Greifvogelarten Mäusebussard, Habicht, Sperber, Rot- und Schwarzmilan, Wespenbussard, Rohrweihe sowie Turm- und Baumfalke erfaßt und ausgewertet. Seit 1987 beträgt die KF einheitlich 680 km² und umfaßt typische Landschaftseinheiten Brandenburgs. Für jede Art werden Siedlungsdichte, Brutgröße und Fortpflanzungsziffer dargestellt und unter Einbeziehung vorhandener Literatur kommentiert. Außerdem sind die Einordnung in die Rote Liste Brandenburgs, Landesbestandszahlen, Schutzmaßnahmen sowie weiterer Untersuchungs- bzw. Handlungsbedarf unter dem Gesichtspunkt der Indikatorfunktion einiger Arten angegeben.

Literatur

- BEHNKE, T., MÜLLER, Th. 1991: Bestandsentwicklung und Reproduktion des Habichts (*Accipiter gentilis*) in Berlin Ost und Umgebung. - Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten 2. - Wiss. Beitr. Univ. Halle 1991/4 (P 45), 290
- BRÜLL, H. 1984: Das Leben europäischer Greifvögel. 4. Auflage, Gustav Fischer Verlag Jena
- FEILER, M. 1983: Schwarzmilan - *Milvus migrans* (Bodd., 1783). In: RUTSCHKE, E. (Hrsg.): Die Vogelwelt Brandenburgs. - Gustav Fischer Verlag Jena, 165-167
- FISCHER, W. 1980: Die Habichte. - Neue Brehmbücherei Nr.158, A.Ziemsen Verlag Wittenberg Lutherstadt
- FISCHER, W. 1983: Sperber - *Accipiter nisus* (L., 1758). In: RUTSCHKE, E. (Hrsg.): Die Vogelwelt Brandenburgs. - Gustav Fischer Verlag Jena, 160-163
- FIUCZYNSKI, D., WENDLAND, V. 1968: Zur Populationsdynamik des Schwarzmilans (*Milvus migrans*) in Berlin 1952 - 1967. - J. Orn. 109, 4 Sonderdruck
- FIUCZYNSKI, D. 1981: Berliner Milanchronik. - Beitr. Vogelkd. 27, 3/4: 161-196
- FIUCZYNSKI, D. 1987: Der Baumfalke. - Neue Brehmbücherei Nr.575, A.ZiemsenVerlag Wittenberg Lutherstadt
- FIUCZYNSKI, D. 1987: Populationsstudien an Berliner Greifvögeln. - Sonderbericht Ges. Naturf. Freunde Bd.27, 42-45
- FIUCZYNSKI, D. 1991: Feinddruck und Nistplatzangebot als limitierende Faktoren für Siedlungsdichte und Bruterfolg beim Baumfalken (*Falco subbuteo*). - Birds of Pray Bulletin No.4, Weltarbeitsgruppe Greifvögel und Eulen e.V., 63-71
- FRANKE, E. u. FRANKE, Th. 1991: Untersuchungen zur Lebensraumqualität von Mäusebussardrevieren in einem durch die Landwirtschaft intensiv und großflächig genutzten Gebiet Norddeutschlands. - Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten 2. - Wiss. Beitr. Univ. Halle 1991/4 (P 45): 219-229
- HASTÄDT, V., FIEDLER, A. 1991: Auswertung vierjähriger Baumfalkenbeobachtung in den Kreisen Königs Wusterhausen und Zossen im Bezirk Potsdam. - ebenda 366 - 374
- HAUPT, H. 1983: Mäusebussard *Buteo buteo* (L., 1758) In: RUTSCHKE, E.: Die Vogelwelt Brandenburgs. - Gustav Fischer Verlag Jena, 159-160
- HOFMANN, A., SCHRAMM, F. 1991: Daten zur Brutbiologie der Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) in Mecklenburg-Vorpommern. - Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten 2. - Wiss. Beitr. Univ. Halle 1991/4 (P 45): 291-298
- KEHL, G. 1987: Untersuchungen zur Siedlungsdichte und Reproduktion von Greifvögeln im Kreis Potsdam und angrenzender Gebiete. - Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten 1. - Wiss. Beitr. Univ. Halle 1987/14 (P 27): 59-66
- KEHL, G. 1989: Zur Situation des Habichts (*Accipiter gentilis*) im Kreis Potsdam. - Veröffentlichungen des Potsdam Museums 30 - Beiträge zur Tierwelt der Mark XI: 53-57
- KOLBE, M. 1987: Bestandsentwicklung und Reproduktion der Weihen im Bezirk Potsdam. - Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten 1. - Wiss. Beitr. Univ. Halle 1987/14 (P 27): 191-201
- KOS, R. 1973: Sechsjährige Beobachtungen (1967-1972) zur Bestandsentwicklung, Ökologie, Brutbiologie und Nahrung des Habichts (*Accipiter gentilis*) auf einem Gebiet von ca. 400 km² in der Lüneburger Heide. - Vogelwelt 94: 225-237
- KOSTRZEWA, A. 1985: Zur Biologie des Wespenbussards (*Pernis apivorus*) in Teilen der Niederrheinischen Bucht mit besonderer Anmerkung zur Methodik bei Greifvogeluntersuchungen. - Ökologie der Vögel (Ecol. Birds) 7/1985: 113-134
- KOSTRZEWA, A. 1991: Die Ökologie des Wespenbussards (*Pernis apivorus*) in der Niederrheinischen Bucht 1979-1989 - Dichte, Bruterfolg, Habitatpräferenzen und limitierende Faktoren. - Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten 2. - Wiss. Beitr. Univ. Halle 1991/4 (P 45): 239-254
- LINK, H. 1981: Die Situation des Habichts im fränkischen Raum im Vergleich zu anderen mitteleuropäischen Populationen. - Ökologie der Vögel 3, Sonderheft: 221-226
- LITZBARKSI, H. 1987: Zum Problem der Rückstände chlorierter Kohlenwasserstoffe in Greifvögeln und Eulen. - Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten 1. - Wiss. Beitr. Univ. Halle 1987/14 (P27): 171- 190
- LOHMANN, G. 1989: Verbreitung und Bestandsentwicklung von Rotmilan und Schwarzmilan im Potsdamer Havelland. - Veröffentlichung Potsdam Museum 30, Beiträge zur Tierwelt der Mark XI: 58-67
- LOOFT, V. 1981: Habicht *A. gentilis* in LOOFT, V. und BUSCHKE, G.: Greifvögel. - Vogelwelt Schleswig Holsteins Bd.2, 101-115
- MATTHES, J., NEUBAUER, M. 1987: Wespenbussard *Pernis apivorus* (L., 1758) in KLAFS, G.; STÜBS, J.: Die Vogelwelt Mecklenburgs 3. Auflage. - Gustav Fischer Verlag Jena, 146-147, 151
- MELDE, M. 1983: Der Mäusebussard. - Neue Brehmbücherei Nr.185, A. Ziemsen Verlag Wittenberg Lutherstadt
- MÖCKEL, R., GÜNTHER, D. 1987: Die Reproduktionsrate des Habichts *Accipiter gentilis* (L.) im Westerzgebirge in den Jahren 1974-1983... - Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten 1. Wiss. Beitr. Univ. Halle 14 (P 27): 217-232
- MÖCKEL, R.; GÜNTHER, D. 1991: Die Reproduktionsrate des Sperbers *Accipiter nisus* im Westerzgebirge in den Jahren 1974 - 1989. - Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten 2. Wiss. Beitr. Univ. Halle 1991/4 (P45): 317-332
- ORTLIEB, R. 1989: Der Rotmilan. - Neue Brehmbücherei Nr.532. 3. Auflage. A.Ziemsen Verlag Wittenberg Lutherstadt
- PIESKER, O. 1983: Baumfalke - *Falco subbuteo* L., 1758. In: RUTSCHKE, E. (Hrsg.): Die Vogelwelt Brandenburgs. - Gustav Fischer Verlag Jena, 179-180
- LOEW, M., ZERNING, M. 1992: Vögel (Aves). In: Rote Liste der gefährdeten Tiere im Land Brandenburg. - MINISTERIUM f. UMWELT NATURSCHUTZ u. RAUMORDNUNG des LANDES BRANDENBURG (MUNR) (Hrsg.) 21 - 30
- RUTHENBERG, H. 1987: Rohrweihe *Circus aeruginosus* (L., 1758). In: KLAFS, G., STÜBS, J. (Hrsg.): Die Vogelwelt Mecklenburgs. 3. Auflage. - Gustav Fischer Verlag Jena, 152-153
- SCHMIDT, A., WEISS, W. 1971: Zur Siedlungsdichte Biologie und Ökologie der Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) im Bez. Frankfurt/ Oder. - Veröff. Potsdam-Mus. 23/24. Beitr. Tierwelt Mark VIII: 59-72
- SCHMIDT, A. 1983: Rohrweihe *Circus aeruginosus* (L., 1758). In: RUTSCHKE, E. (Hrsg.): Die Vogelwelt Brandenburgs. - Gustav Fischer Verlag Jena, 1771-172
- STARKE, W. 1987: Turmfalke *Falco tinnunculus* L., 1758. In: KLAFS, G., STÜBS, J. (Hrsg.): Die Vogelwelt Mecklenburgs. 3. Auflage. - Gustav Fischer Verlag Jena, 158-161
- STUBBE, M. et al. 1991: Reproduktionsrate und gegenwärtiges Nahrungsspektrum einiger Greifvogelarten im nördlichen Harzvorland. - Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten 2. Wiss. Beitr. Univ. Halle 1991/4 (P 45): 39-60
- TAUCHNITZ, H. 1991: Ergebnisse planmäßiger Beringungsarbeiten an Greifvögeln im Gebiet um Halle. - ebenda, 75-78
- WENDLAND, V. 1934: Fünf- und sechsjährige Beobachtungen über die Raubvögel zweier norddeutscher Waldgebiete (mit Berücksichtigung ihrer Siedlungsdichte). - Beitr. Fortpflanzungsbiologie Vögel 10 Nr.4/5: 130-142
- WENDLAND, V. 1952: Populationsstudien an Raubvögeln I. Zur Vermehrung des Mäusebussards. - J. Orn. 93: 144-153
- WENDLAND, V., 1953: Populationsstudien an Raubvögeln II. Bruterfolg 1940-1951, untersucht bei sieben Arten. - J. Orn. 94: 103-113
- ZANG, G.; EIKHORST, W. 1989: Rohrweihe *Circus aeruginosus*. In: ZANG, G.; HECKENROTH u. KNOLLE, F.: Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen - Greifvögel
- ZANG, H., HECKENROTH, H., KNOLLE, F. 1989: Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen. Greifvögel. - Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, H. 2.3: 1-284
- ZERNING, M. 1991: Bestandssicherung und -erhöhung des Turmfalken durch künstliche Nisthilfen. - Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten 2. Wiss. Beitr. Univ. Halle 1991/4 (P 45): 405-409

Verfasser

Günter Kehl

Wielandstraße 5

14471 Potsdam

Michael Zerning

Landesumweltamt Brandenburg

Postfach 601061

14410 Potsdam

NORBERT ESCHHOLZ

Ergebnisse des Nistkastenprogramms für Turmfalken *Falco t. tinnunculus*, L. 1758 im Kreis Belzig

Achtjährige Untersuchungen zur Bestandsentwicklung beim Turmfalken unter dem Einfluß von künstlichen Nisthilfen

1. Einleitung

Der Turmfalke wird von verschiedenen Autoren als häufigster oder zumindest häufiger mit stabilem Bestand vorkommender Greifvogel benannt. Es können jedoch unterschiedliche Bestandsverhältnisse festgestellt werden. GLUTZ von BLOTZHEIM (1971) erwähnt zum Turmfalken ".... vielleicht mit Ausnahme dicht bewaldeter Flächen, fast überall der häufigste Greifvogel." PÖRNER (1983) schreibt von einer stabilen Turmfalkenpopulation in der DDR, die in ihrer Konstanz durch einige endogene und exogene Faktoren begünstigt wird. PICHOCKI (1982), JANDER (1983) u.a. führen den Turmfalken als zweithäufigsten Greifvogel auf. STARKE (1987) bezifferte die Bestandesgröße des Turmfalken in Mecklenburg-Vorpommern mit 750 bis 900 Brutpaaren (BP). KRÜGER (1986) schätzt den Gesamtbestand Thüringens auf 1 900 bis 2 600 BP (12 bis 17 BP 100 km²). LANGE und LEO (1986) geben für den Kreis Greiz 80 BP/228 km² = 0,35 BP/100 ha an. Bestandsabnahmen in Teilgebieten sind auf Verluste der Altbausubstanz, Verringerung der Brutmöglichkeiten (BAUM 1986), Intensivierung der Landwirtschaft und auf veränderte Bewirtschaftungsformen (SCHEFFEL, FRITZE 1986) zurückzuführen. KEHL (1987) spricht in seinen Untersuchungen zur Siedlungsdichte (1982 bis 1986) von einem Zusammenbruch der Turmfalkenpopulation in der offenen Landschaft. Die von ihm und seinen Mitarbeitern ermittelten Siedlungsdichten liegen bei 3,4 BP/100 km² einschließlich der Stadt. Außerhalb der Stadt liegen sie bei 1,8 BP und somit dort niedriger als beim Baumfalken mit 2,2! ZERNING (1991) hat Siedlungsdichten, die auf mindestens 420 km² ermittelt wurden, im Stadt- und Landkreis Potsdam ausgewertet. Auf 100 km² stellte er 1992 eine Dichte von 3,3 BP fest. Durch ein Nisthilfenmanagement wurde dieser Bestand kontinuierlich bis 1990 auf eine SD-Dichte von 13,9 angehoben.

Nach mündlichen Mitteilungen der Kreisartbearbeiter bei der Bezirksarbeitsgruppe (BAG) für Greifvogelschutz im ehemaligen Bezirk Potsdam (1985 bis 1986) konnte festgestellt werden, daß sich ein Rückgang andeutete. Diese Situation führte schließlich zur Anbringung von Bruthilfen für diese Art im Untersuchungsgebiet. Die Fachgruppe Ornithologie und Vogelschutz Belzig, die Arbeitsgemeinschaft Greifvogelschutz Potsdam und die BAG Greifvogelschutz stützten dieses Projekt.

2. Untersuchungsgebiet

Die Untersuchungsfläche befindet sich ausschließlich im Kreis Belzig, der im Südwesten des ehemaligen Bezirkes Potsdam liegt. Die Gesamtfläche beträgt 91 300 ha, wovon über die Hälfte mit dem Hohen Fläming als Landschaftseinheit gekennzeichnet ist. Im Untersuchungsgebiet wird das nicht berücksichtigt, da der Hohe Fläming einen sehr hohen Waldanteil aufweist und somit keine optimale Habitatstruktur besitzt. Das Verbreitungszentrum des Turmfalken, somit auch der Schwerpunkt der Aktivitäten, liegt im Baruther Urstromtal mit Ausdehnung auf den Belziger Vorfläming und die Beelitzer Sanderflächen. Der Turmfalke erreicht in den Belziger Landschaftswiesen die größte Abundanz.

Flurmelioration entzog dem Niedermoor Feuchtigkeit, und es entstanden "leistungsstarke" Wiesen- und Ackerstandorte. Durch diese direkten anthropogenen Einflüsse wurde die Ernährungsgrundlage für den Turmfalken im Vergleich zu überfluteten Wiesen günstig gestaltet.

Betrachtet man die Untersuchungen zur Ernährung des Turmfalken, so findet man bei PICHOCKI (1982) 67,32 % Wühlmäuse bei UTTENDÖRFER (1939) 65 % Feldmäuse. Der Gesamtanteil an Kleinnagern beträgt ca. 80 %.

3. Nistkastenprogramm

Der Turmfalke ist ein Vogel der offenen Landschaft. Er hat im Laufe der Stammesentwicklung die Fähigkeit, Nester zu bauen, verloren. Er brütet in Ruinen, in Felsen, in Höhlen, an Vorsprüngen von hohen Gebäuden, Industrieanlagen, Scheunen, Kirchen, Türmen, Windmühlen, in Baumhöhlen, Nistkästen, alten Krähenestern oder in anderen Nestern vergleichbarer Größe und in der ebenen Region teilweise auf dem Boden. Diese Plätze werden seiner Schutzbedürftigkeit unterschiedlich stark gerecht.

Da die offene Landschaft im Kreis Belzig besonders im Bereich der Belziger Landschaftswiesen und der Linther-Brachwitzer



Abb. 1
Turmfalke ♀
Altvogel (*Falco tinnunculus*) bei der Beuteübergabe
Foto: H. Gorr



Abb. 2
Kontrolle eines Nistkastens
Foto: N. Eschholz

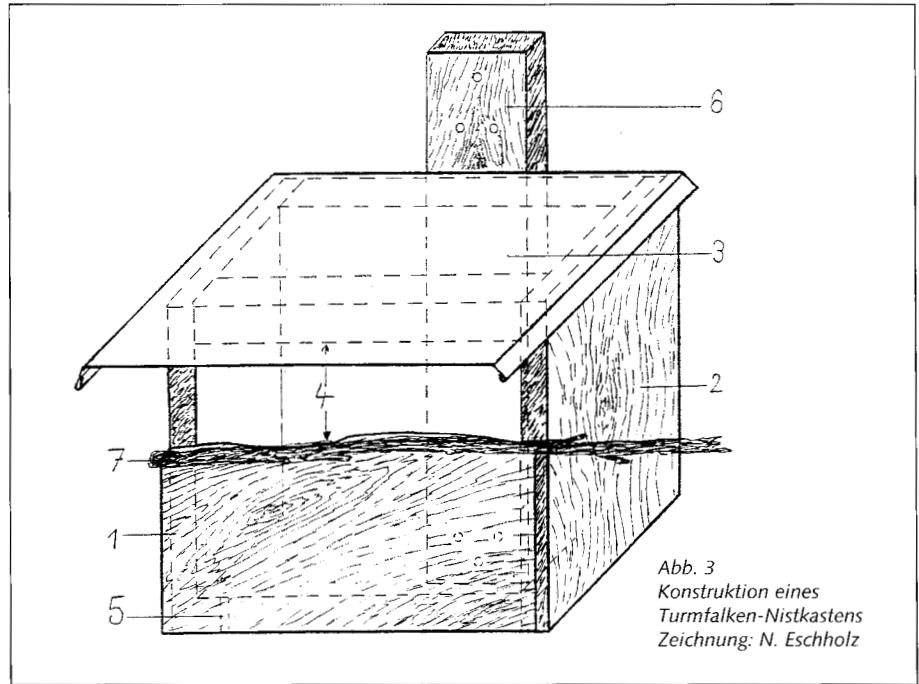


Abb. 3
Konstruktion eines
Turmfalken-Nistkastens
Zeichnung: N. Eschholz

Wiesen zwar durch viele Solitärbäume, Baumreihen und Baumgruppen geprägt wird, aber die Nistplatzangebote für den Turmfalken nicht sehr hoch sind, wurden Nistkästen gefertigt und angebracht. Nistkastenprogramme oder Stützungsmaßnahmen durch das Schaffen von künstlichen Brutmöglichkeiten können, wie am Beispiel der Belziger Landschaftswiesen belegt werden kann, positive Entwicklungstendenzen hervorrufen. Sie dürfen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß die Grundvoraussetzung für eine steigende Bestandsentwicklung in einem intakten Lebensraum liegt.

3.1 Nistkastenbau

Aus Bretterabfällen (25 bis 45 mm) wurden Kästen in den Ausmaßen 45 x 40 x 35 bis 40 cm gefertigt. Möglichst starke Bretter, Holz von guter Qualität, ein Anstrich mit Halböl sowie zwei Anstriche mit graugrüner Vorstreichfarbe sollen lange Haltbarkeit gewährleisten. Das Dach wurde in der Regel aus Aluminium oder verzinktem Stahlblech geschnitten. Es schützt den Kasten vor Witterungseinflüssen. Die Kästen sind Halbhöhlen. Dies gewährleistet eine gute Durchlüftung. Der Typ des "Koppelsberger Groß-Nistkastens" mit einer Grundfläche von 30 x 30 cm sowie Kastentypen mit kleinem Einflugloch sind nicht optimal geeignet, da im Kasten dem Parasitenbefall, der klebrigen Verschmutzung der Jungvögel, wie auch Lungenerkrankheiten Vorschub geleistet wird (Abb. 3).

Im Untersuchungsgebiet wurden vierzehn Kästen mit einem Ein-

flugloch versehen. Hier wurden optisch Zustandsunterschiede bei den Jungfalken in den verschieden gestalteten Kästen festgestellt. Inwieweit ausgeflogene Jungfalken unterschiedliche Sterblichkeit aufweisen, ist nur schwer zu untersuchen. Möglicherweise werden Übergriffe durch natürliche Prädatoren in den halboffenen Kästen leichter vor sich gehen. Der Kastenboden wurde mit Hobel- und Sägespänen reichlich bedeckt.

3.2 Zur Methodik der Kastenbringung

Während CAVÉ (1968) bei seinen Untersuchungen von Anbringungshöhen von zwei bis drei Metern ausgeht, wurden ebenso Bruten in Büschen und auf dem Erdboden, z.B. im Dünengelände der Nordsee, festgestellt. Demgegenüber gibt es Beobachtungen, nach denen der Brutplatzhöhe kaum Grenzen gesetzt sind. HASENCLEVER (1973) stellte von 21 Gebäudehorsten zwischen 4,5 bis 89 m eine Durchschnittshöhe von 26,6 m fest. PANNACH (1980) berichtete sogar von einer erfolgreichen Brut 1973 in 120 m Höhe auf einer Schornsteinbühne. Im hier behandelten Gebiet liegt die Anbringungs-

höhe der Kästen in der Regel zwischen 12 und 20 m, in Ausnahmefällen unter 6 m und bis 40 m Höhe. Ob eine Bevorzugung der Brutplätze in größerer Höhe vorliegt, kann nicht genau festgestellt werden. Die unterhalb der 10-m-Höhengrenze befindlichen Kästen liegen in Feldgehölzen, die gegenüber Solitärbäumen nicht so gut angenommen werden.

Im Gebiet wurden bis zur Brutzeit 1987 64 Nistkästen angebracht. Ab 1989 standen 80 Brutmöglichkeiten zur Verfügung. Diese Kastenzahl wurde beibehalten, jedoch kam es zu Kastenumhängungen. Eine Unterteilung der Anbringweise ist, wie in Tabelle 1 dargestellt, möglich.

4. Ergebnisse

4.1 Annahme der Kästen

Wie aus der Tabelle 2 ersichtlich, läßt sich eine Bevorzugung, wie folgt erkennen: Solitärbaum, Baumgruppe und Baumreihe, Turm, wogegen Waldkanten (Wald-Feld-Wiesen) weniger Beachtung finden. Horste an den Waldkanten könnten einem stärkeren Feinddruck ausgesetzt sein, da die Übersichtlichkeit eingeschränkt ist, aber auch das "Finden" dieser Kästen, wie

Tabelle 1: Verteilung der Nisthilfen auf unterschiedliche Brutplatzstrukturen

Jahr	Kirch-turm	Eisen-turm	Holz-turm	Solitär-baum	Baumgruppe Baumreihe	Feld-gehölz	Wald-rand	Mast
1988	2	1	2	8	36	9	6	0
1989	6	1	2	11	47	10	3	0
1990	2	2	2	11	47	10	2	4
1991	2	2	2	11	47	10	2	4

Tabelle 2: Prozentuale Annahme der einzelnen Kastenstandorte

Jahr	Kirchturm	Eisenturm	Holzturm	Spitzbaum	Baumgruppe	Feldgehölz	Waldrand	Mast
1988	0 %	100 %	50 %	87 %	80 %	44 %	0 %	-
1989	16 %	100 %	100 %	100 %	94 %	60 %	66 %	-
1990	50 %	100 %	100 %	100 %	98 %	70 %	50 %	50 %
1991	50 %	100 %	100 %	91 %	90 %	50 %	75 %	-

Tabelle 3: Kastenbenutzung durch Turmfalken

Jahr	vorh. Kästen	BPa	BPm	BPo	% Kastenbenutzung
1985	3	1	1	0	33
1986	34	16	14	2	47
1987	64	25	21	4	39
1988	64	36	35	1	56
1989	80	67	64	3	84
1990	80	72	63	9	90
1991	80	68	53	15	85
1992	79	75	56	19	95

Begriffsdefinition: BPa = Brutpaar anwesend
 BPm = Brutpaar mit Bruterfolg
 BPo = Ausfallquote - Paare ohne Erfolg

der an, hohe Gelegegrößen ergeben sich aus Doppelgelegen, Nachgelegen und vermutlichlichen Zweitbruten. Doppelgelege haben jedoch geringere Aufzuchtergebnisse, bedingt durch die unvollständige Abdeckung des Geleges durch den brütenden Falken. Diese entstehen, wenn sich zwei Weibchen mit einem Männchen zur gleichen Zeit paaren. Öfter dürfte es jedoch vorkommen, daß Weibchen den Brutplatz schon nach teilweiser Eiablage verlassen, z.B. bei ungenügender Nahrungsversorgung durch das Männchen. Aber auch durch Prädatoren erbeutete Weibchen werden relativ schnell durch neue Weibchen ersetzt, die dann ihre Eier zu den schon vorhandenen legen und mit dem Bebrüten des Großgeleges keinen optimalen Erfolg erzielen.

Die Aufzuchtergebnisse im Jahre 1990 entsprechen etwa denen aus dem Vorjahr. 1990 fiel auf, daß deutlich weniger Eier gelegt wurden als in den beiden Vorjahren. Auch der Ausflugerfolg lag wesentlich niedriger. Hier dürfte die Witterung entscheidenden Einfluß auf den Verlauf des Brutgeschäftes gehabt haben. Ein Mangel an Mäusen mag lokal vorgelegen haben (in einem Kasten konnte ein Nahrungsdepot von etwa 13 Mäusen festgestellt werden). Die Gelegestärke liegt 1991 deutlich unter der des Vorjahres (siehe Tabelle 4). Gelege- bzw. Jungvogelverluste entstanden in sieben Fällen. Bei linearer Kastenbringung wird das systematische Absuchen der Kästen durch Raubsäuger begünstigt.

5. Diskussion

In diesem Zusammenhang ist es angebracht, über die Herkunft der Falken und über die erreichte hohe Siedlungsdichte im

auch jener in Kirchtürmen, könnte für den Falken schwieriger sein als an anderen Standorten. Kirchtürme wurden vom Falken nur einmal im städtischen Bereich angenommen, die im dörflichen Gebiet angebrachten "Kirchturmkästen" wurden nicht beachtet, obwohl die Entfernung vom Kastenstandort bis zum Jagdgebiet unerheblich ist.

Als 1986 mit dem verstärkten Anbringen der Kästen begonnen wurde, konnte festgestellt werden, daß diese sofort befliegen wurden. Der Kasten Nr. 8 wurde am 4.1.1986 angebracht und am 11.1.1986 war bereits ein Turmfalke im Kasten zu beobachten. Auch Kästen, die zu fortgeschrittener Zeit angebracht worden waren, z.B. Nr. 26 am 7.3.1986, wurden angenommen. Der betreffende Kasten enthielt am 9.4.1986 bereits ein Gelege.

Im folgenden ist eine Zusammenfassung zur Kastenbenutzung dargestellt (Tab. 3). 1989 waren sehr viele Kästen besiedelt. Eine genaue Zahl aller BP läßt sich nicht ermitteln, da zwei BP erfolgreich gebrütet hatten, und in denselben Kästen eine zweite Brut aufgezogen wurde. Dabei läßt es sich nicht sagen, ob es sich um Zweitbruten handelte oder die Kästen von anderen Falken benutzt wurden. Außerdem wurden in zwei Kästen vermutlich Nachgelege gezeitigt, die erfolgreich waren.

4.2 Bruterfolg in Nisthilfen

1985 wurden von einem BP ein Kasten besetzt; es legte 6 Eier und zog 6 Junge auf. Die hohe Ausfallrate 1986 und die geringe

Aufzuchtrate läßt sich auf Schlechtwetterperioden zurückführen, in der Eier und pulli verfüttert bzw. durch Altvögel gekröpft wurden. Ein Gelege ging durch menschliches Verschulden verloren. Ein weiteres Gelege mit 5 Eiern wurde verlassen und eine Brut mit 4 pull. wurde vom Marder vernichtet.

1987 wurde mit der Eiablage relativ spät begonnen, wobei die Gelegestärke nicht so hoch wie 1986 war. Die Kontrollen erfolgten 1987 ungenügend, so wurden 83 Falken beringt, aber es dürften 196 Jungfalken flügge geworden sein. 1988 stieg die Besiedlungsrate der Kästen weiter an. Ein Gelege ging durch Marder verloren; einzelne Eier in den Gelegen kamen nicht zum Schlupf.

1989 stieg die Benutzung der Kästen wie-



Abb. 4
 Beringung der Jungfalken
 Foto: P. Schubert

Kreis Belzig einige Gedanken darzulegen. Arten, die dem Lebensraum Epilithion (Felsenlandschaft) entstammen, finden sich mitunter in guter Dichte in Großstädten wieder. Die in verschiedenen Eigenschaften miteinander vergleichbaren Habitate (vertikale Wände mit Spalten oder Höhlungen, Substrat-, Nahrungsangebot, gespeicherte Wärme, Mikroklima, geringer Feinddruck, geringere Artenkonkurrenz) lassen die Brutbestände in Großstädten bei einigen Vogelarten größer werden als in den ursprünglichen Lebensräumen. Der ursprünglich wenigstens teilweise felsenbrütende Turmfalke (KLAUSNITZER 1987) findet in der Stadt geeignete Brutmöglichkeiten. Nist- und Jagdrevier können 2 bis 3 km voneinander getrennt liegen (KAMPITZ 1987), wobei die Vogeljagd auch stärker als im ländlichen Bereich betrieben werden kann (RÜMEKORF 1951, SAEMANN 1969).

In urbanen Habitaten mit Kirchen, Schlössern, Türmen, Schornsteinen, Ruinen und Brückenbögen (RUDAT 1977) kann dem ererbten Verhaltensmuster betreffs Brutplatzwahl sehr gut entsprochen werden. Der Turmfalke kann daher als Kulturfolger angesehen werden, der aus anthropogenen Veränderungen Nutzen zieht. Der Begriff Kulturfolger ist im eingeschränkten Sinne zu verstehen, da sonst fast alle mitteleuropäischen Arten als solche zu betrachten wären (vgl. WARNECKE 1936).

Den Nistkästen kommt in dieser Hinsicht besondere Bedeutung zu, da unter dem Aspekt des in Nischen und Höhlen brütenden Turmfalken in der halboffenen Landschaft die Brutplatzwahl schwerfallen könnte.

SAEMANN (1970) teilt die Brutvögel von Chemnitz nach dem Grad der Urbanisierung ein. Er zählt den Turmfalken neben Dohle, Haussperling, Haustaube, Mauersegler und Türkentaube zur ersten Gruppe der verstädterten Arten, die hauptsächlich in der "City" brüten und bei denen Bruten außerhalb dieses Gebietes sehr selten oder die Siedlungsdichte sehr gering ist. Die Stadt kann zum Optimalhabitat werden, in welchem der Turmfalke, dann in hoher Abundanz brütend, angetroffen wird. Urbane Populationen sind relativ stabil, regelmäßige Zuwanderungen sind nicht nötig. Sie reproduzieren sich selbst, und es findet nur ein geringer Austausch mit der Umgebung statt (SCHNEIDER 1982). Auch die von PETER und ZAUMSEIL (1982) in 18 Brutperioden durchgeführten Untersuchungen an der Göschwitzer Autobahnbrücke zeigen, daß die zum

Tabelle 4: Bruterfolg von 1985 bis 1992

Jahr	BPz	Gelegte Eier	ausgefolgte juv.	% der Flüggen zur Gelegegröße
1986	16	101	63	62
1987	25	115	106	92
1988	36	205	171	83
1989	67	425	344	81
1990	72	428	331	77
1991	68	351	243	69
1992	75	415	287	69

Bestandserhalt notwendige Rate wesentlich geringer ist als die ermittelte Nachwuchsrate und die Turmfalkenkolonie "Göschwitz" somit zur Auffüllung in anderen Gebieten beitragen kann. Weniger als 1 % der beringten Jungvögel wurden in den Folgejahren in der Kolonie kontrolliert.

Auch das Kastenprogramm in den Belziger Landschaftswiesen kann zur Bestandserhöhung außerhalb des Gebietes beitragen. Nistkastenprogramme oder andere Stützungsmaßnahmen durch das Schaffen von künstlichen Brutmöglichkeiten können, wie am Beispiel der Belziger Landschaftswiesen belegt wird, positive Entwicklungstendenzen erzeugen. Sie dürfen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß die Grundvoraussetzung für eine optimale Bestandsdichte in einem intakten Lebensraum zu suchen ist.

Weiterführende Arbeiten müssen in brutbiologische Vergleiche zwischen Nistkastenbrütern und Freibrütern münden. Jedoch kann schon jetzt aufgrund des umfangreichen Materials festgestellt werden, daß die Reproduktionsrate der Kastenbrüter höher als die der Freibrüter ist. Ein Fangprogramm der Brutvögel läuft seit einigen Jahren. Männliche und weibliche Turmfalken werden mittels einer Fangvorrichtung am Kasten oder in Ausnahmen mit dem "Bal-chatri" gefangen. Das Fangprogramm an den Kästen bildet erste Voraussetzungen für interessante Ergebnisse zur Dismigration, Horstplatz- und Partnertreue.

Abschließend sei den vielen ehrenamtlichen Helfern gedankt, ohne deren Mitwirkung die Arbeit nicht zu bewältigen wäre.

7. Zusammenfassung

Ziel der vorgelegten Arbeit ist es, darzustellen, daß unter Umständen mit einem relativ geringen Arbeitsaufwand die Siedlungsdichte des Turmfalken bedeutend erhöht werden kann. Grundvoraussetzung bei all solchen praktischen Artenschutzmaßnahmen ist in jedem Fall ein geeigneter Lebensraum, der in den Belziger Land-

schaftswiesen für Turmfalken als optimal anzusehen ist.

Es werden Angaben zum Nistkastenbau, deren Anbringung sowie zur Kastennutzung und Reproduktion sowie zu Verlusten gemacht.

Literatur

- BAUM, H.-G., 1986 in von KNORRE (Hrsg.): Die Vogelwelt Thüringens. Avifauna der DDR. - Gustav Fischer Verlag. - Jena. Bd. 3: 138
- CAVÉ, A. J., 1968: The breeding of the kestrel, *Falco tinnunculus* L., in the reclaimed area Oostelijk Flevoland. -Neherl. J. Zool.18: 313-407
- GLUTZ v. BLOTZHEIM, U. N.; BAUER, U. & BEZZEL, E., 1971: Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 4. - Frankfurt (Main)
- GRIMM, H., 1953: Die Großstadt als Lebensraum der Vögel. -Vogelschutz u. Vogelforschung: 41-57
- HASENCLEVER, H., 1974: Der Turmfalke in unserer Städten. -Cinclus 2: 16-18
- JANDER, G., 1983 in Rutschke, E. (Hrsg.): Die Vogelwelt Brandenburg. 1. Auflage. S. 184. - Gustav Fischer Verlag Jena
- KEHL, G. 1987: Untersuchungen zur Siedlungsdichte und Reproduktion von Greifvögeln im Kreis Potsdam und angrenzender Gebiete. -Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten. 1. Wiss. Beitr. Univ. Halle 14 (P27): 59-66
- KLAUSNITZER, B., 1987: Ökologie der Großstadtfauna. -1. Auflage. Jena
- KRÜGER, H., 1986 in von KNORRE (Hrsg.): Die Vogelwelt Thüringens. Avifauna der DDR. - Gustav Fischer Verlag - Jena. Bd. 3: 138
- LANGE, H., LEO, F., 1978: Die Vögel des Kreises Greiz. -Staatl. Museen Greiz.: 60 S.
- PETER, H.-U. und ZAUMSEIL, J.: Wiederfundauswertung von im Bezirk Gera beringten Turmfalken (*Falco tinnunculus* L.) unter besonderer Berücksichtigung der Beringungsergebnisse in der Turmfalkenkolonie bei Jena-Göschwitz. -Thür.Orn.Mitt. 28: 17-28
- PANNACH, D. 1980: Ein extrem hoher Neststand des Turmfalken, *Falco tinnunculus*. - Beitr. Vogelk. 26: 303-304
- PICHOCKI, R., 1982: Der Turmfalke. -Neue Brehmbücherei 116. 6. Auflage. - Wittenberg Lutherstadt
- PÖRNER, H., 1983: Zur Dismigration des Turmfalken (*Falco tinnunculus*). -Ber. Vogelw. Hiddensee 4: 61-72
- RUDAT, V., 1974: Nisthilfearbeiten für Dohlen und Turmfalken an der Göschwitzer Autobahnbrücke. -Thür. Orn. Rundbr. 22: 8-9
- RÜMEKORF, E., 1951: Brutkolonie des Turmfalken im Stadtgebiet von Leipzig. -Orn. Mitt. 3: 17
- SEAMANN, D., 1970: Die Brutvogelfauna einer sächsischen Großstadt. -Veröff. Mus. Naturkunde. - Karl-Marx-Stadt 5: 21-85

SCHNEIDER, W., 1982: Rückblick auf eine 30jährige ununterbrochene Beobachtung einer örtlichen Starpopulation im Leipziger Raum. -Beitr. Vogelk. 28: 207-221

SCHNURRE, O., 1950: Wandlungen im Bestand und Ernährung norddeutschen Wanderfalken und Habichte. -Syllogomena biologica. -Wittenberg Lutherstadt: 396-401

STARKE, S., 1987 in KIAFA, G. Die Vogelwelt Mecklenburgs. 3. Auflage. -Gustav Fischer Verlag Jena

WARNECKE, G., 1936: Kulturfolger unter den Lepidopteren. -Mitt. Münch. Ent. Ges. 25: 61-66

UTTENDÖRFER, O., 1939: Die Ernährung der deutschen Raubvögel und Eulen, Neudamm

ZERNING, M. 1991: Bestandssicherung und -erhöhung des Turmfalken durch künstliche Nisthilfen. -Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten. 2. Wiss. Beitr. Univ. Halle 4 (P45): 405-410

Verfasser

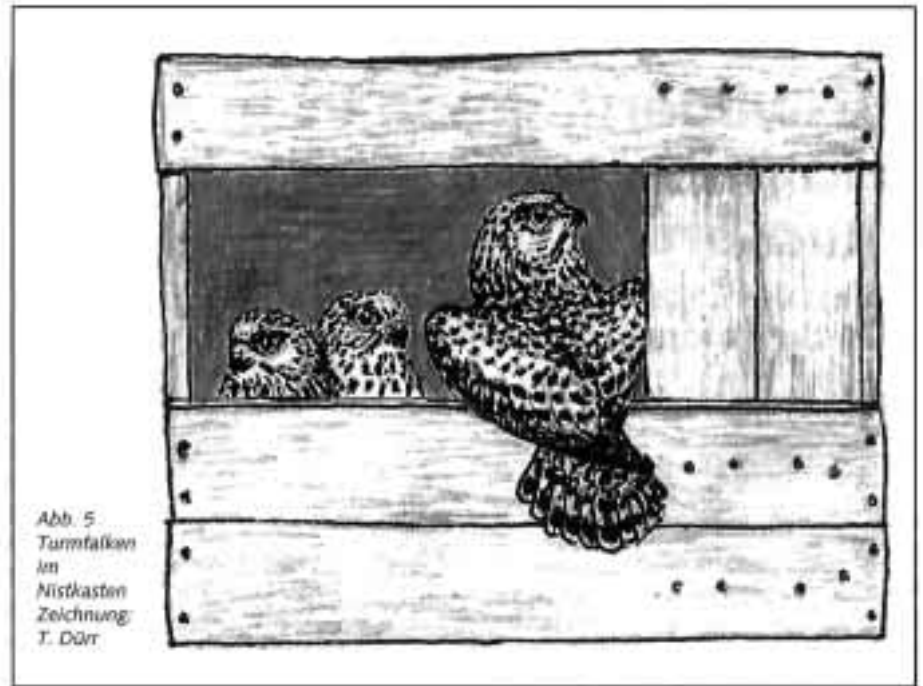
Norbert Eschholz

Landesumweltamt Brandenburg,

Naturschutzstation Baitz

Im Winkel 13

14806 Baitz



Rechtliche Grundlagen für den Schutz von Greifvögeln und Eulen

Alle europäischen Greife und Eulen sind in den Anhängen des Washingtoner Artenschutzübereinkommens (WA), der EG-Verordnung 3626/82 beziehungsweise der Anlage 2 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) aufgeführt. Das bedeutet, daß sie im Sinne des Naturschutzrechtes ausnahmslos vom Aussterben bedrohte Arten sind.

Darüber hinaus sind die einheimischen Greife mit Ausnahme des Fischadlers im § 2 (1) des Bundesjagdgesetzes (BJG) aufgeführt. Sie unterliegen damit zusätzlich den Bestimmungen des Jagdrechts.

Im folgenden soll auf einige wichtige Probleme beim Umgang mit Greifvögeln und Eulen eingegangen werden.

Meldepflicht

Die Halter von lebenden Greifen und Eulen sind verpflichtet, ihren Tierbestand der zuständigen Behörde zu melden. Auch der Tod oder die Abgabe des Tieres an einen neuen Besitzer ist unverzüglich anzuzeigen.

In Brandenburg ist für Meldungen von Eulen und nichteinheimischen Greifvögeln entsprechend Naturschutzrecht (§ 10 (2) BArtSchV) das Landesumweltamt (LUA) die nach Landesrecht zuständige Behörde. Die Halter müssen für den Nachweis des legalen Besitzes nach § 22 BNatSchG die genaue Herkunft der Tiere angeben, Belege und CITES-Bescheinigungen im Original vorlegen sowie die Ringnummern oder andere eindeutige Kennzeichen mitteilen.

Die Haltung einheimischer Greifvögel ist entsprechend § 3 (2) Bundeswildschutzverordnung (BWildSchV) der obersten Jagdbehörde anzuzeigen. Dabei ist nach § 3 (2) BWildSchV die Anzahl der gehaltenen Tiere auf insgesamt zwei Exemplare der Arten Steinadler, Wanderfalke oder Habicht begrenzt. Für alle anderen einheimischen Greife existieren solche Handlungsbeschränkungen nicht.

Beringung von in Gefangenschaft gehaltenen Greifen und Eulen

Eulen, Fischadler und nichteinheimische Greifvögel, die in Gefangenschaft gehalten werden, bedürfen der Kennzeichnung mit behördlich

ausgegebenen Fußringen (§ 9 (2) BArtSchV). Einheimische Greifvögel, die dem Jagdrecht unterliegen, sind nach § 3 (2) BWildSchV ebenfalls mit solchen Fußringen zu kennzeichnen. Die Ringe werden durch die oberste Jagdbehörde beziehungsweise das LUA/N 4-CITES bereitgestellt. Die Beringung wird von der jeweils zuständigen Behörde beaufsichtigt oder selbst durchgeführt. Behördenringe müssen Angaben zum Bundesland und Beringungsjahr sowie eine fortlaufende Nummer zur eindeutigen Identifizierung des betreffenden Individuums enthalten.

Handel

Alle Greifvogel- und Eulenarten unterliegen den Schutzvorschriften der §§ 20f (2) und 20g (2) BNatSchG sowie dem § 12 (1) BArtSchV (Besitz-, Vermarktungs- und Verkehrsverbote). Für die kommerzielle Zurschaustellung und den Handel von Greifen und Eulen ist entsprechend Artikel 29 der VO/EWG Nr. 3418/83 eine CITES-Bescheinigung erforderlich.

Weiterhin ist eine Befreiung nach § 31 BNatSchG oder der Ausnahme nach § 12 Abs.3 BArtSchV von den Verkehrs- und Vermarktungsverboten notwendig. CITES-Bescheinigung und Ausnahmegenehmigung sind beim LUA zu beantragen. Voraussetzung für eine Erteilung ist der legale Besitz des entsprechenden Tieres.

Diese Bestimmungen finden auch auf tote Tiere (z.B. Präparate) und auf ohne weiteres erkennbare Teile und Erzeugnisse derselben (z.B. Federn, Eier) Anwendung.

Verletzt oder tot aufgefundene Greife und Eulen

Vorbehaltlich jagdrechtlicher Vorschriften können tot aufgefundene Tiere entsprechend § 20 g (3) BNatSchG der Natur entnommen und bei der nach Landesrecht zuständigen Behörde (LUA) abgegeben werden. Für Zwecke der Lehre und Forschung kann die nach Landesrecht zuständige Behörde Ausnahmen von den auch hier geltenden Besitz-, Vermarktungs- und Verkehrsverboten zulassen.

Jagdausübungsberechtigte besitzen nach

§ 1 (5) BJagdG das alleinige Aneignungsrecht für Fallwild, wozu im Sinne des Gesetzes auch die im § 2 (1) BJG aufgeführten einheimischen Greifvögel gehören. Die Vorschriften des BNatSchG werden von dieser Regelung nicht berührt.

Präparation, Verkauf oder Weitergabe der Tiere sind jedoch nur mit einer CITES-Bescheinigung und einer Ausnahmegenehmigung vom Verkehrs- und Vermarktungsverbot möglich.

Da Totfunde von Tieren einen großen wissenschaftlichen Wert besitzen, ist trotz des Aneignungsrechtes immer eine wissenschaftliche Untersuchung anzustreben. Einer anschließenden Präparation des Tieres steht prinzipiell nichts entgegen, so daß hier eine einvernehmliche Lösung mit dem Jagdausübungsberechtigten getroffen werden muß.

Verletzt oder krank aufgefundene Tiere können vorbehaltlich jagdrechtlicher Vorschriften aufgenommen werden, um sie gesundzupflegen und nach erfolgter Heilung freizulassen (§ 20 g (4) BNatSchG).

Bei Greifen und Eulen als vom Aussterben bedrohte Arten ist die Aufnahme unverzüglich beim Landesumweltamt anzuzeigen. Die betreffenden Tiere sind auf Verlangen an einer von der zuständigen Behörde bestimmten Stelle abzugeben.

Nach § 36 (2) BJG erlassen die Länder Vorschriften über das Aufnehmen, die Pflege und die Aufzucht verletzten oder kranken Wildes und dessen Verbleib. Diese Regelung steht für das Land Brandenburg momentan noch aus.

Aushorstgenehmigungen für Habichte

Die Aushorstung von jungen Habichten für Beizzwecke ist bei der Obersten Jagdbehörde zu beantragen. Diese entscheidet auf Grundlage des Artikel 9 (1) der Richtlinie 79/409 EWG im Einvernehmen mit der Obersten Naturschutzbehörde über den Antrag.

Frank Hausemann
Sachgebietsleiter CITES
Landesumweltamt Brandenburg
Postfach 601061
14410 Potsdam

FRANK PLÜCKEN, PAUL SÖMMER

Auswilderung von Wanderfalken *Falco p. peregrinus* TUNST., 1771 im ehemaligen Baumbrüterareal Brandenburgs

Projekt des Landesumweltamtes Brandenburg
in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Wanderfalkenschutz (AWS) e.V.

Vor dem Hintergrund des Gesamtkonzeptes zur "Wanderfalkenauswilderung im ehemaligen Baumbrüterareal" des Arbeitskreises Wanderfalkenschutz e.V. und auf der wissenschaftlichen Grundlage der von KIRMSE 1993 vorgelegten Arbeit zur "Wiedereinbürgerung baumbrütender Wanderfalken durch erneute Traditionsbildung", ist es Ziel, den in Brandenburg ehemals heimischen Wanderfalken (*Falco p. peregrinus*) als Ökotyp Baumbrüter wieder anzusiedeln.

In Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Wanderfalkenschutz e.V. führt das Landesumweltamt Brandenburg eine Auswilderung von Jungfalken in einem mehrjährigen Stufenprogramm durch. In den folgenden Ausführungen wird dies begründet.

Parallel läuft im ebenfalls völlig verwaisten Polen ein gleichgerichtetes Programm.

1. Bestandsentwicklung

Der weitgehend kosmopolitisch verbreitete Wanderfalke hatte seine palaearktischen Areal Schwerpunkte in den mitteleuropäischen Mittelgebirgen, den tieferen Lagen der Alpen sowie im Osten der norddeutsch-polnischen Tiefebene (GLUTZ von BLOTZHEIM 1971).

Ebenso wie für die Felsbrüterbestände Mittel- und Süddeutschlands sind für die baumbrütenden Wanderfalken Ostdeutschlands und Polens massive Bestandseinbrüche ab den fünfziger Jahren belegt.

Bestandsangaben aus den ersten Jahrzehnten unseres Jahrhunderts zeichnen eine ehemals weite Verbreitung der Art im deutsch-polnischen Baumbrüterareal nach. So belegt HOCKE (1910): "Brandenburg hat die meisten brütenden Wanderfalken in Europa, ihr Zentrum ist die etwa 3 - 7 meilige Umgebung von Berlin". Schiermann hält 1925 fest: "In den großen zusammenhängenden Wäldern der Mark ein nicht seltener Vogel ... es dürfte kaum eine deutsche Provinz geben, in der er noch so häufig auftritt wie in der Mark."

Bestandseinschätzungen späterer Jahrzehnte - SCHUSTER (1935) erwähnt etwa 160 Brutpaare für Brandenburg sowie mehr als 1 000 Brutpaare vor 1950 im gesamten Baumbrüterareal zwischen der Mark und Zentralrußland - belegen die damalige vitale Präsenz der Art.

Rückläufige Tendenzen ab Ende der dreißiger Jahre und ein Zusammenbruch der Population bis 1960 mit 35 Brutpaaren für Brandenburg (FEILER 1964) führen zu Beständen, die 1970 bei etwa 11 bis 15 Brutpaaren liegen und Mitte der siebziger Jahre mit letzten Nachweisen erloschen sind (RUTSCHKE 1987). Bei späteren Nachweisen handelt es sich um überwinternde, durchziehende oder bereits ausgewilderte Tiere.

2. Ursachen des Bestandszusammenbruchs

Bei der Suche nach den Gründen für den Zusammenbruch der märkischen und auch der masurischen Schwerpunktgebiete des europäischen Gesamtareals baumbrütender Wanderfalken sind wohl Komplexwirkungen vorauszusetzen und in ihrer letzten Determination offen.

Wahrscheinlich ist aber, daß eine erhöhte natürliche Anfälligkeit der osteuropäischen Ökotypen des Wanderfalken gegenüber Populationsschwankungen anzunehmen ist. Hohe Jugendmortalität aufgrund hoher Jugendmobilität in Verbindung mit Pestizidwirkungen (KLEINSTÄU-

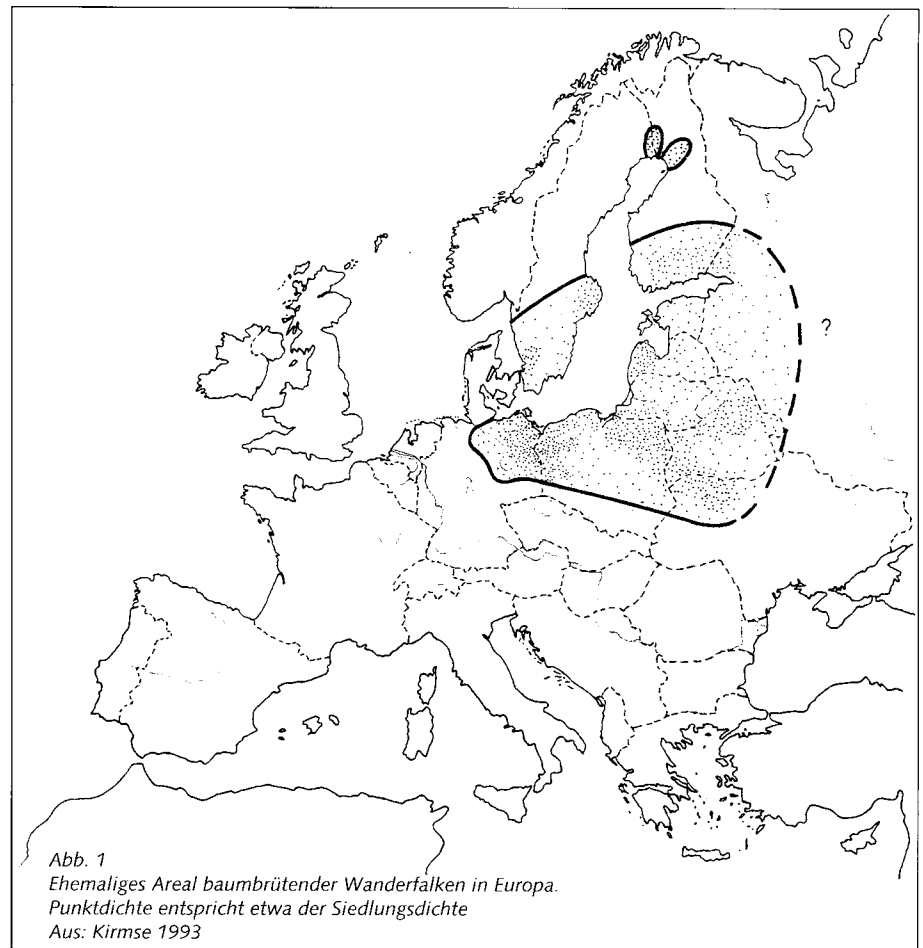


Abb. 1
Ehemaliges Areal baumbrütender Wanderfalken in Europa.
Punktdichte entspricht etwa der Siedlungsdichte
Aus: Kirmse 1993

BER 1991) hatten so in Brandenburg im Gegensatz zu westeuropäischen Arealteilen, in denen immer eine Restpopulation erhalten blieb, die völlige Auslöschung der Baumbrüterpopulation zur Folge.

Dies fällt umso mehr auf, als die brandenburgischen Landschaften sich im Hinblick auf ihre Greifvogelfauna generell durch hohe Artendiversität und hohe Artenzahl, bei zum Teil hohen Siedlungsdichten und guter Reproduktion auszeichnen.

Es muß daher von einer noch reichhaltigen Landschaftsausstattung ausgegangen werden, die eine erfolgreiche Wiederansiedlung bei einer Verringerung der Pestizidbelastung wahrscheinlich macht.

3. Wiedereinbürgerung ?

Ausreichende Begründungen für direkte bestandsstützende bzw. wiederbelebende Maßnahmen können nur bei zu erwartendem oder schon erfolgtem Zusammenbruch von Populationen vorliegen.

Im Falle des Wanderfalken geht es darum, durch menschlichen Eingriff einen, mit Erlöschen der Baumbrüterbestände verloren gegangenen Tradierungsvorgang, nämlich die Prägung der Jungvögel auf Baumreviere wiederzubeleben.

Die Revitalisierung eines Ökotyps Baumbrüter ist somit ein über die Wiederansiedlung der Art hinausreichender Zielansatz.

Da mit verhältnismäßig geringem Aufwand gearbeitet werden kann, Erfolge vergleichbarer Projekte nachweisbar sind und Beeinträchtigungen anderer Arten nicht zu erwarten sind, erscheint in diesem Fall eine Wiederansiedlung gerechtfertigt.

4. Bisherige Auswilderung

Bisherige Auswilderungsprojekte in Hessen, Bayern, Saarland, Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen, Sachsen und partiell in Nordrhein-Westfalen und dabei zum Teil erzielte, beachtliche Wiederansiedlungserfolge mit guter Reproduktion, legen die These nahe, daß auch für das märkische und masurische Teilareal der Wiederaufbau einer überlebensfähigen Population möglich ist.

Auswilderungsmaßnahmen in Polen sowie in Berlin, ebenso wie seit 1990 an der Naturschutzstation Woblitz (Kreis Gransee) beim Landesumweltamt Brandenburg vorgenommene versuchsweise Auswilderungen sind Ansätze, die in ein länderübergreifendes Gesamtkonzept mit Polen Eingang finden sollten.

Von 1977 bis 1993 in Berlin und Branden-

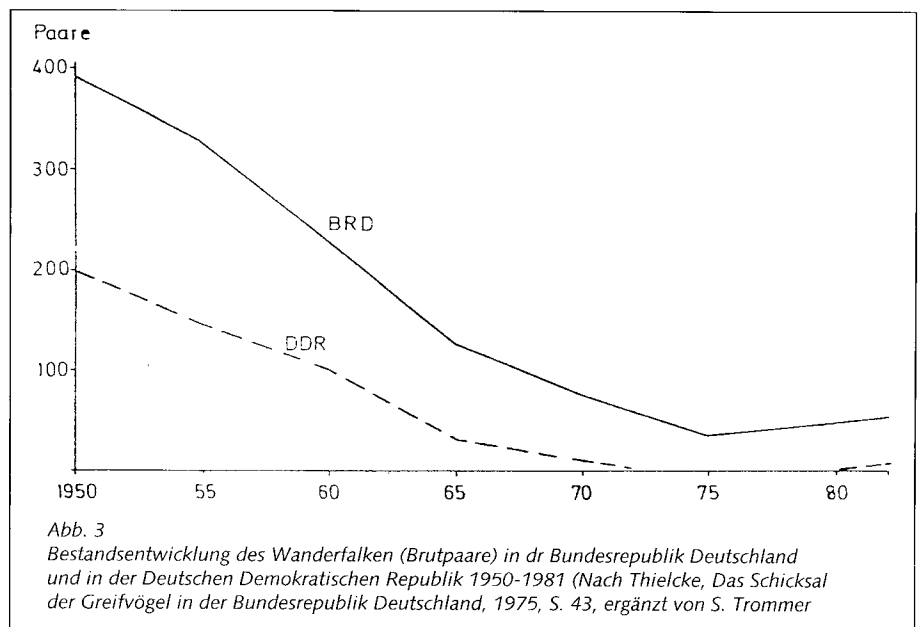
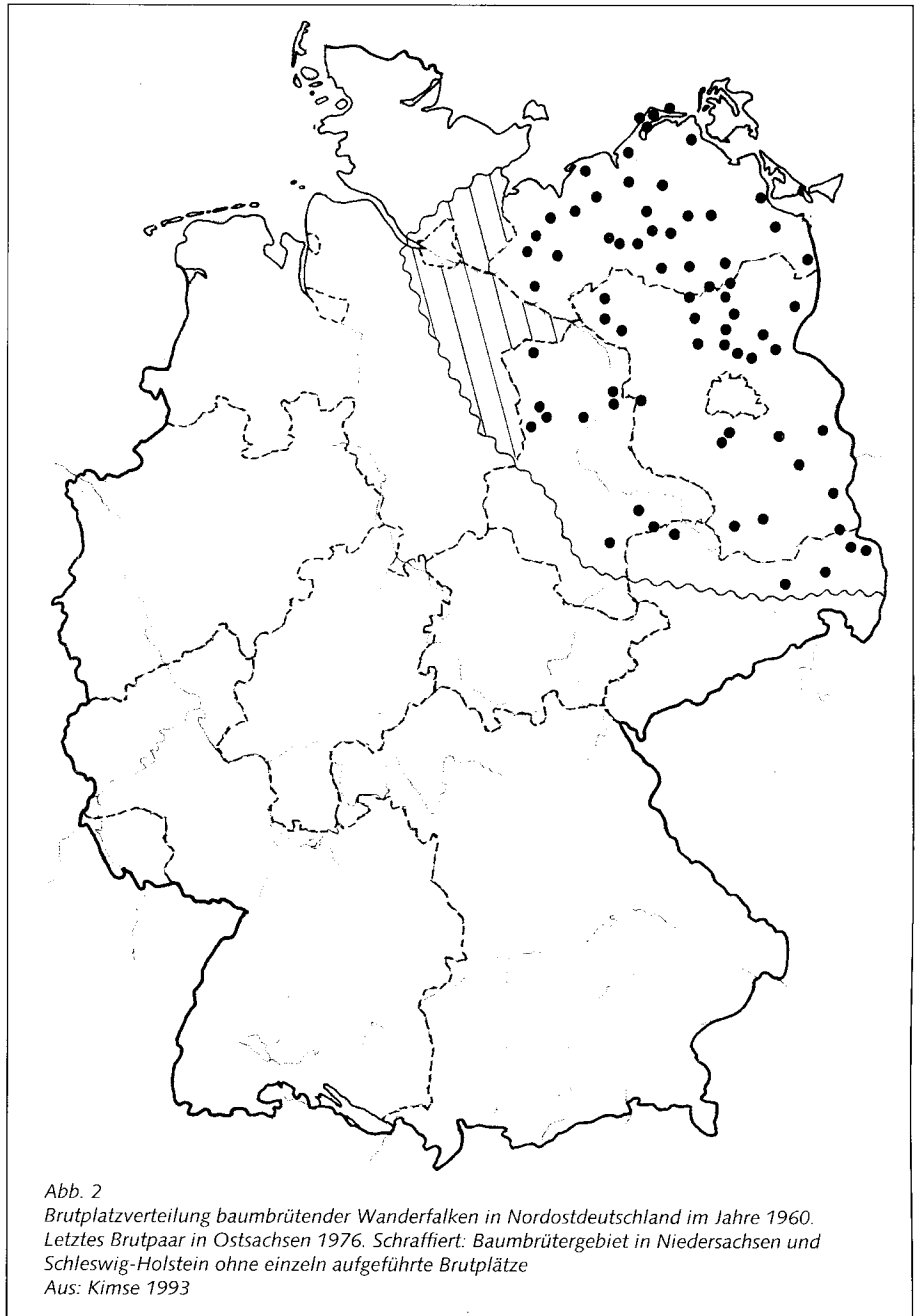




Abb. 4
Wanderfalke
Zeichnung: T. Dürr

burg ausgewilderte Wanderfalken:
auf Bäumen oder Gebäuden:

Berlin	-	49
Brandenburg	-	40
Natürlich ausgeflogene Jungtiere von ausgewilderten Elterntieren: auf Gebäuden		
in Berlin und Brandenburg	-	13
dazu kommen künstlich adoptierte Falken in Berlin	-	6

5. Methoden

Unter Annahme der These, daß der in seinem Gesamtareal ökologisch sehr plastische Wanderfalke hinsichtlich der Brutplatzwahl nicht genetischen Determinanten unterliegt, sondern die Jugendprägung der ausschlaggebende Faktor im Revierexplorationsmuster ist, erscheint eine Auswilderung von Jungfalken im Bereich des ehemaligen Baumbrüterareals als sinnvoll.

Praktische Erfahrungen der Mitarbeiter der Naturschutzstation Woblitz (SÖMMER 1993) sowie von Spezialisten anderer Einrichtungen legen die Weiterführung der auch in den USA, Kanada und Westdeutschland bewährten Wildflugmethode nahe.

Nach Erstbesiedlungen können Adoptionsauswilderungen zum Einsatz kommen. Die Beschaffung von Jungfalken zur Auswilderung wird über Ch. Saar (Hamburg) und weitere Züchter des Deutschen Falkenordens (DFO) erfolgen, wobei ein eindeutiger Abstammungsnachweis der Unterart *Falco peregrinus peregrinus* sowie die zweifache Beringung durch DFO-Ringe und zusätzliche, standardisierte Kennringe erfolgt. Die Tiere werden unmittelbar nach Überführung in die Naturschutzstation Woblitz ausgewildert (Auswilderungsplattformen bleiben noch 14 Tage verschlossen). Die Betreuung, Pflege, Fütterung sowie die praktische Durchführung der Auswilderung wird von der Natur-

schutzstation Woblitz (P. Sömmer) durchgeführt, wobei eine ständige Kontrolle der Tiere bis zur Erreichung der Selbständigkeit gewährleistet wird. Hierzu werden eingewiesene Mitarbeiter der Station und ehrenamtliche Naturschutzkräfte eingesetzt. Eine Videodokumentation, die seit 1990 lückenlos über die gesamte Anwesenheit der Jungfalken geführt wird, ermöglicht eine ethologische Bewertung der Maßnahmen. Eine Bestandsaufnahme und Protokollierung der Auswilderung sowie Beobachtungen eventueller Neuansiedlungen werden einer wissenschaftlichen Aufarbeitung zugänglich gemacht. Ausgangspunkt der Auswilderung sind Kunsthorstplattformen in der näheren Umgebung der Station, von der aus bei sukzessiver Rückführung der Fütterung den Jungtieren eine Orts- und Revierprägung (Baumreviere) sowie das Erlernen von Beuteschlagen ermöglicht werden soll. Die Jungtiere suchen, sobald sie selbständig sind, günstige Nahrungsreviere auf, verbringen den ersten Winter in Südwesteuropa (Winterstrich), um im nächsten Frühjahr in die Nähe des "Geburtsortes" zurückzukehren und dort die Reviere zu besetzen. Da keine Konkurrenzreviere vorhanden sind, ist die Ansiedlung auch in einem größeren Umkreis vom Auswilderungsrevier möglich.

6. Zeitlicher Rahmen und Abbruchkriterien

Da nur mit mittel- bis langfristigen Erfolgen gerechnet werden kann, ist ein mehrjähriges Stufenprogramm vorgesehen, wobei als Ausgangsjahr 1990 angesetzt wird, als hier in Woblitz mit Auswilderungen begonnen wurde. In diesem Zeitraum sollten möglichst viele Jungtiere kontinuierlich zur Auswilderung kommen. Eine Mindestzahl von 10 bis 15 Tieren pro Jahr ist anzusetzen.

Erstes Abbruchkriterium des Projektes ist das Ausbleiben jeglicher Neuansiedlungen von Wanderfalken in Brandenburg bzw. peripheren Bereichen bis 1997. Es muß dann mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß ein Erfolg des Projektes nicht zu erwarten ist.

Zweites Abbruchkriterium ist die Etablierung von etwa 25 reproduzierenden Wanderfalkenpaaren. Man kann dann aufgrund der Erfahrungen in Felsbrüterrevieren annehmen, daß eine minimal überlebensfähige Population etabliert ist, die zur Stabilisierung und Erhöhung der Bestände ausreicht.

Neubesetzte Reviere werden einer intensiven Horstkontrolle und Beobachtung unterzogen.

Literatur

GLUTZ von BLOTZHEIM, U. N. (Hrsg.) 1971: Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 4. Frankfurt/M.

HOCKE, H. in RUTSCHKE 1987: Die Vogelwelt Brandenburg. Avifauna der DDR. Bd. 2. Gustav Fischer Verlag Jena. S. 172

FEILER, M. in RUTSCHKE 1987: Die Vogelwelt Brandenburg. Avifauna der DDR. Bd. 2. Gustav Fischer Verlag Jena, S. 172

FEILER, M. 1961: Der Wanderfalke (*Falco peregrinus*) als Brutvogel in den drei brandenburgischen Bezirken. Märkische Heimat 4:201

FEILER, M. 1964: Der Wanderfalke (*Falco peregrinus*) in der Mark. Ergebnisse von Bestandserhebungen in den Jahren 1960 und 1962. - Veröff. Bez.-Mus. Potsdam 4 (Beitr. Tierwelt Mark): 37 - 47

SCHUSTER, L. in RUTSCHKE 1987: Die Vogelwelt Brandenburg. Avifauna der DDR. Bd. 2. Gustav Fischer Verlag Jena S. 172

KLEINSTÄUBER, G. 1991: Die aktuelle Situation des Wanderfalkenbestandes (*Falco peregrinus*) in den ostdeutschen Ländern. - Reproduktion, Belastungen, Perspektive. In: STUBBE: Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten. - Halle

KIRMSE, W. 1993: Wiedereinbürgerung baumbrütender Wanderfalken durch erneute Traditionsbildung. - Vogel und Umwelt. Z. für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen 7:231-240

RUTSCHKE, E. 1987: Die Vogelwelt Brandenburg. Avifauna der Deutschen Demokratischen Republik Bd. 2

SÖMMER, P. 1993: Methoden bei der Baumauswilderung von Wanderfalken im Lande Brandenburg. Vogel und Umwelt. Z. f. Vogelkunde und Naturschutz in Hessen 7: 241 - 245

Verfasser

Frank Plücken

Landesumweltamt Brandenburg

Postfach 601061

14410 Potsdam

Paul Sömmer

Landesumweltamt Brandenburg,

Naturschutzstation Woblitz

16798 Himmelpfort

JÖRG LIPPERT

Brief- und Zuchttauben als Beute von Wanderfalken *Falco p. peregrinus* TUNST., 1771

Aus dem Arbeitskreis Wanderfalkenschutz (AWS) e. V.

Im Jahre 1982 konnte in Ostdeutschland die Wiederbesiedelung mit Wanderfalken durch ein Brutpaar im Harz bei Thale festgestellt werden. An acht verschiedenen Wanderfalkenansiedlungen wurden seitdem bei Beobachtungen, bei der Durchführung von Schutzmaßnahmen oder bei Beringungen von Jungvögeln von *Falco peregrinus* zahlreiche Beutereste sowie Gewölle oder Rupfungen geborgen und ausgewertet, zum Beispiel SÖMMER (1989).

Dabei wurde festgestellt, daß der überwiegende Teil der Beutevögel nicht in der weiteren Horstumgebung der Falken beheimatet war und wahrscheinlich während des Überfluges - bei migrierenden Arten hauptsächlich zu den Zugzeiten - über "unbekanntem Terrain" geschlagen wurde. Während SCHILLING und ROCKENBAUCH (1985) auf die lokalen Unterschiede der Beutespektren von Wanderfalken in Hochlagen des Schwarzwaldes zu denen in den Flußtälern hinweisen, beschreibt SÖMMER (1989) die Ernährung des Berliner Wanderfalkenpaares als die eines typischen "Opportunisten".

Bei den mittlerweile drei Berliner Brutpaaren und einem am Hennigsdorfer Stahlwerk nehmen Tauben anzahlmäßig meist zwar nicht den ersten Platz ein, sie spielen jedoch gerade während der Jungenaufzucht mit über 50% an der Gesamtmasse der Beute eine besondere Rolle. In der achtjährigen Zeit der Betreuung der Wanderfalken in diesem Raum wurde festgestellt, daß die Tauben eine große Bedeutung als Futterreserve bei Nahrungsengpässen haben, etwa zur Zeit des höchsten Nahrungsbedarfes der Nestlinge sowie im Hochwinter. Zu beiden Zeiten fallen naturgemäß die sonst bevorzugten Zugvögel als Wanderfalkenbeute aus.

Der Anteil der Tauben in der Beute rekrutiert sich aber weniger aus dem bodenständigen Vorkommen der in den Siedlungen lebenden Tiere als vielmehr aus den "fremden" Tauben, zum Beispiel Brieftauben, die das Gebiet hoch überfliegen und somit für den Wanderfalken leicht zu schlagen sind. Verwilderte Stadtauben oder Ringel- und Türkentauben brüten in hoher Siedlungsdichte in unmittelbarer Nähe aller Berliner Wanderfalken, ohne

Sorge haben zu müssen, attackiert zu werden. Greift ein Falke trotzdem eine "heimische" Taube an, läßt diese sich geschickt fallen, um in den Häuserschluchten zu verschwinden. Die Erfolgchancen bei solchen Tauben sind überaus gering.

Da seit 1990 durch die Naturschutzstation Woblitz des Landesumweltamtes Brandenburg ein Wiederansiedlungsprojekt baumbrütender Wanderfalken durchgeführt wird, ist es eine vorrangige Aufgabe der Mitarbeiter des Amtes sowie des Arbeitskreises Wanderfalkenschutz, dieses Projekt wissenschaftlich zu begleiten, die Ernährungsgewohnheiten der Vögel zu analysieren und dies für die Aufklärung zu nutzen, besonders im Falle des Interessenkonfliktes zwischen Taubenzüchtern und Naturschutzbehörden, die als Träger öffentlicher Belange das allgemeine Interesse an Erhaltung und Schutz der Greifvögel durchzusetzen haben.

Im Laufe der Jahre wurden durch den ehemaligen Arbeitskreis zum Schutze der vom Aussterben bedrohten Tiere (AKSAT) sowie später durch den Arbeitskreis Wanderfalkenschutz (AWS) 56 Ringe von



Abb. 1
Wanderfalken mit erbeuteter Elster. Hochfliegende Vögel bis Krähengröße sind die ausschließliche Beute unserer größten heimischen Falkenart.
Foto: G. Kleinstäuber

Sporttauben gesammelt, die als Beutereste des Wanderfalcken gefunden wurden.

Von diesen waren für Aussagen in Bezug auf Alter und Funddatum 52 Ringe verwertbar; leider sind von den Besitzern in aller Regel keine Angaben zu den verendeten Tauben zu erhalten, die Aufschluß über Flugrouten und Kondition ihrer Vögel geben würden. Doch waren von den 52 Tauben 39 (75%) in den ersten 18 Lebensmonaten geschlagen worden.

Das zeigt, daß vornehmlich junge und unerfahrene Sporttauben durch diesen Prädator erbeutet werden. Haben die Beutegreifer bei einer etwas älteren und erfahreneren Taube, mit einem Alter von mindestens drei Jahren, Glück, sind diese meist auf einem längeren Streckenflug in Richtung Heimatschlag unterwegs und/oder bewegen sich in einem ihnen unbekanntem Terrain. Ohnehin waren von den 56 Tauben 16 Tiere noch zusätzlich durch spezielle Flugringe für den Langstreckenflug-Wettbewerb gekennzeichnet.

Daß Beizfalken ganz gezielt schwächere und erkrankte Rabenkrähen auslesen, hat EUTERMOSER (1961) bereits beschrieben. Bei der Untersuchung zeigte sich, daß der Anteil kränkelder Tiere von 21 %, die beim Abschluß festgestellt wurden, auf 40 % anstieg, wenn der Beizfalke zur Jagd eingesetzt wurde.

HORST (1951) stellte bei 85 % von 427 Tauben, die vom Wanderfalcken geschlagen wurden, weißes Gefieder (Albinismus) oder weiße Federpartien fest. Helles und kontrastreiches Gefieder wirkt auf den Falcken wie ein Magnet. Wahrscheinlich kann der Wanderfalke solche Tiere bei der Jagd besser avisieren.

Von den mir vorliegenden Ringen konnte bei 27 eine Aussage in Bezug auf die Entfernung des Heimatschlages vom ungefähren Erbeutungsort (3 bis 4 km um den Horst) getroffen werden (siehe Tabelle).

Die oben genannten Zahlen spiegeln aber nur ein unvollständiges Bild der Realität wider, da eine genaue Aussage zur Kondition und Verfassung einer Brieftaube erst bei Kenntnis des Auflassung- und Zielortes (Heimatschlag) möglich ist. Viele bis an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit fliegenden Tiere verirren sich, verunglücken, werden geschossen oder landen vollkommen erschöpft auf der Erde, wo sie verenden oder durch andere Tiere erbeutet werden.

In der oben angeführten Statistik findet auch keine Unterscheidung zwischen den sich im Verhalten unterscheidenden Taubenrassen Berücksichtigung. So werden die Fernstrecken fliegenden Brief- und

Tabelle: Entfernungen zwischen Heimatschlag und Erbeutungsort

Entfernung in km	Anzahl der Tauben	Anteil in Prozent
0 bis 19	4	14,8
20 bis 49	8	29,6
50 bis 70	6	22,2
> 70	3	11,3

Sporttauben in wesentlich größerer Entfernung vom Heimatschlag geschlagen als Tauben, deren Rassen auf besondere Steigleistungen gezüchtet wurden und die somit stundenlang im Schwarm über dem Heimatort kreisen.

KRAMER sen. (1939) ermittelte in 17 recherchierten Fällen, in denen Brieftauben vom Wanderfalcken geschlagen wurden, den Auflassung- und den Heimatort. Bei 15 dieser Brieftauben war eine erhebliche Abweichung von der Heimflugrichtung festzustellen.

SÖMMER (1993, i.l.) stellte darüber hinaus von 9, meist ostdeutschen Wanderfalckenpaaren sowie einem Lausitzer Überwinterer, 138 beringte Brieftauben zusammen. Davon wurden 65 Exemplare (47 %) vor Vollendung des ersten Lebensjahres erbeutet. Weitere 31 Tauben (22 %) wurden im zweiten Lebensjahr von Wanderfalcken geschlagen. Lediglich 42 Tauben (30 %) waren älter als zwei Jahre, hatten also hinreichend Flugerfahrungen. Tatsächlich ist der Anteil jüngerer Tauben noch größer, werden die Nahrungsreste der Falcken doch oft nur einmal im Jahr abgesammelt, so daß die Tauben häufig jünger sein könnten. 62 Sporttauben (45 %) gehörten Züchtern der ehemaligen DDR. Neben 138 Brieftauben wurden lediglich drei Rassetauben nachgewiesen. Solche halten sich in der Regel unterhalb des Horizontes auf, über dem Wanderfalcken jagen. Sie fliegen häufig zu schlecht, um Beutecharakter zu haben.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß der Wanderfalke für die Brieftaubenzucht keine existentielle Bedrohung darstellt. Auch selektiert er die in sein Jagdrevier eindringenden Tauben nur partiell, so daß er nicht - wie des öfteren bei Habichten zu beobachten ist - mehrere Tauben aus einem Schlag an aufeinanderfolgenden Tagen nimmt.

Da junge Wanderfalcken bei Nahrungsmangel auch in die Nähe von Taubenschlägen geraten können, sind sie, ähnlich wie Habichte, heute noch durch illegalen Fang oder Tötung bedroht. Bereits 1987 ist am südlichen Stadtrand von Berlin, in Mahlow, ein eben flügger Wanderfalke des Auswilderungsprojektes von CH.

SAAR in eine Schlagfalle geraten und verlor beide Fänge. Solche Verluste wiegen bei einer keimenden Wiederbesiedlung Brandenburgs durch Wanderfalcken besonders schwer und müssen verhindert werden.

Da die Zucht von Tauben ein Hobby ohne existentielle Bedeutung darstellt - Taubenzüchter leben nicht vorrangig von der Zucht -, kann kein Taubenzüchter erwarten, daß die Behörde oder die Öffentlichkeit Maßnahmen zur Bestandsreduzierung oder zur Ausrottung von Greifvogelarten duldet und zuläßt. Dementsprechend entschied sich auch das Landgericht Marburg im Urteil vom 24.8.1988 (3 Ns 5 Js 2861/88) gegen einen Taubenzüchter, der ohne Genehmigung einen Habicht fing (siehe auch Kommentar W. HAMMER 1989).

Da nach jahrhundertelanger Verfolgung und Ausrottung von Greifvögeln in der heutigen Zeit die Gesetzgebung und die breite Öffentlichkeit eine gute Basis für den Schutz der einheimischen Tierarten bilden, besteht bei konsequenter Einhaltung der Schutzbestimmungen und deren Kontrolle die Möglichkeit des Erhaltes dieser Arten als notwendiger Bestandteil der Natur.

Literatur

- EUTERMOSER, A. 1961: Schlagen Beizfalken bevorzugt kranke Krähen? - Vogelwelt 82: 101-104
- HAMMER, W. 1989: Kommentar zum Gerichtsurteil des LG Marburg v. 24.8.1988 - 3 Ns 5 Js 2861/88. - In: Greifvögel und Falkneri. Jahrbuch des DFO 1989, Entscheidungen in Falknerisachen Nr. 68
- HORST, F. 1951: Albinismus und Auslese. - Orn. Mitt. 3: 11-13
- SCHILLING, F. u. ROCKENBAUCH, D. 1985: Der Wanderfalke in Baden-Württemberg - gerettet! Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspf. Bad.-Württ. 46. - Karlsruhe
- SÖMMER, P. 1989: Die Ernährung des Berliner Wanderfalckenbrutpaares. - PICA 16: 120-128. - Berlin
- UTTENDÖRFER, O. 1939: Die Ernährung der deutschen Raubvögel und Eulen und ihre Bedeutung in der heimischen Natur. Verlag J. Neumann. - Neudamm

Jörg Lippert
Landesumweltamt Brandenburg
Postfach 60 10 61
144 10 Potsdam

PETER HAASE

Zur Situation und Brutbiologie des Steinkauzes *Athene n. noctua* SCOP., 1769 im Westhavelland

1. Einleitung

Seit 1979 wurden im Westhavelland Untersuchungen zur Siedlungsdichte und zur Brutbiologie des Steinkauzes (*Athene noctua*) durchgeführt.

Bis 1982 wurde das Untersuchungsgebiet jährlich erweitert, so daß die bisher mit G. George (Landsberg) durchgeführten Arbeiten von diesem Zeitpunkt an allein weitergeführt werden mußten.

Nach über zehnjährigen Schutzbemühungen und parallel laufender Datenerfassung sollen einige Ergebnisse vorgestellt werden, um Untersuchungen in anderen geeigneten Gebieten anzuregen und Erfahrungen weiterzugeben.

Die Sammlung des umfangreichen Materials ist nicht zuletzt erst durch Unterstützung von Freunden möglich geworden.

Insbesondere bin ich G. George (Landsberg) und H. Ellmann (Vehlgast) sowie meiner Frau, S. Haase (Parey), Dank schuldig.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfaßt mit ca. 1 200 km² den Kreis Rathenow und Teile angrenzender Kreise mit steinkauztypischer offener Landschaft (Abb. 2). Es ist in seiner Oberflächengestaltung durch die ausgedehnten Niederungen im Vereinigungsbereich des Eberswalder und Baruther Urstromtales und durch Grundmoränenplatten (Ländchen Rhinow, Friesack usw.) als Zeugen der letzten Eiszeit charakterisiert. Den etwa 20 bis 25 % Wald, vorwiegend auf Grundmoränenschollen, stehen etwa 75 % offene Landschaft gegenüber.

Traditionell wurden vor allem die besseren Böden der höher liegenden Ländchen vorwiegend als Ackerbaugelände genutzt. Mit der "modernen" Landwirtschaft zog der Feldbau in zunehmendem Maße auch in die Niederungsgebiete ein. Dennoch blieb ein hoher Grünlandanteil auf grundwassernahen Standorten bis in die heutige Zeit erhalten. Industriegemäße Produktionsmethoden in der Landwirtschaft, gekennzeichnet durch Hydromelio-

ration, massive Umwandlung von Grün- in Ackerland, Ausräumung der Landschaft, Großflächenbewirtschaftung, hohe Düngergaben und verstärkten Pestizideinsatz, Vereinheitlichung der Wirtschaftstermine, Monotonisierung der Pflanzenbestände usw., haben unter anderem auch das ehemalige extensiv bewirtschaftete, kopfbaumreiche Grünland bis auf wenige Reste zusammenschmelzen lassen. Alte Obstbaumalleen und Hecken an Feld- und Wiesenwegen, Streuobstbestände, Kleingewässer oder auch Feldscheunen sind landesweit stark reduziert worden. Die zum Teil sehr kleinen und oft noch ausgeprägt ländlichen Dörfer mit ihrem reich strukturierten engeren Umfeld bieten jedoch zum Teil noch günstige Habitate.

3. Methodik

In den Abend- und Nachtstunden der Monate März und April jeden Jahres, zur Hauptbalzzeit der Steinkäuze, wird das Bearbeitungsgebiet zum Teil zweimal nach den kleinen Eulen abgesucht. Die Methodik gleicht etwa der von EXO und HENNES (1978) vorgeschlagenen, wobei der Balzruf des Steinkauzmännchens mit einer selbstgefertigten Lockflöte nachgeahmt wird. Die kartierten Reviere werden in den



darauffolgenden Wochen regelmäßig aufgesucht, wobei versucht wird, die Bruthöhlen aufzufinden und festzustellen, inwieweit es sich um Paare oder Einzeltiere handelt. Das erfordert in den Ortschaften oft einen hohen Zeitaufwand, gelingt aber mit zunehmender Erfahrung in fast allen Jahren. Zudem brüten inzwischen die meisten Paare in künstlichen Niströhren. Zur





Ermittlung der brutbiologischen Daten werden Kontrollen der Höhlen ab Ende April etwa alle drei Wochen durchgeführt. Bisher verlief das ohne erkennbare negative Folgen für die Bruten. Im Alter von etwa 18 bis 25 Tagen werden die Jungen beringt und ihr Ausfliegen möglichst später durch Beobachtungen im Brutrevier bestätigt. Altvögel können oft in den Bruthöhlen gegriffen und gekennzeichnet oder abgelesen werden. Zusätzlich wird der Wiederfang mit einem Stell- oder Schlagnetz durchgeführt.

4. Bestandsentwicklung

Vielen alten Leuten der Dörfer des Westhavellandes ist der Steinkauz heute noch bekannt. Sie beobachteten ihn früher regelmäßig in den Kopfweidenreihen hinter dem Dorf, in alten Obstbäumen oder Gemäuern der Orte und in der freien Landschaft. Selbst von Steinkäuzen in Kaninchenröhren wird berichtet. Die Beschreibung der Größe, vor allem der charakteristischen knicksenden Bewegungen schließt eine Verwechslung mit anderen Eulen aus. Obwohl die Art ehemals häufig vorkam, wurde sie wenig beachtet. Diese Tatsache, insbesondere aber der Aktivitätsrhythmus dürften die Ursachen für die insgesamt sehr ungenauen Kenntnisse um die damalige Situation und Bestandsentwicklung in der Mark Brandenburg sein, über die FEILER und LITZBARSKI (1983) einen kurzen Überblick geben. Das Vorkommen des Steinkauzes

konnte an vielen Stellen bis 1970 zum Teil in mehreren Paaren bestätigt werden. "Danach wurde er plötzlich überall selten bzw. verschwand ganz".

Zuverlässige und zum Teil eigene Nachweise im Bereich des beschriebenen Untersuchungsgebietes in den Jahren 1977 und 1978 (BARENTHIN 1978, mündl.; WANDREY 1976, mündl.; DÜRR 1979, mündl.) weisen darauf hin, daß mit dem äußerst strengen Winter 1978/79 der nach heutigem Wissensstand schon lückige, aber noch weitläufig verteilte Restbestand ausgelöscht oder stark dezimiert wurde. Die großräumigen und intensiven Nachsuchen ab 1979 ergaben, daß es außerhalb des Untersuchungsgebietes mit hoher Wahrscheinlichkeit in den Grenzen des damaligen Bezirkes Potsdam keine nennenswerten Steinkauzvorkommen mehr gab. Nachsuchen von Fachgruppen und Einzelpersonen in den Kreisen Belzig, Potsdam/Land, Pritzwalk blieben bis heute erfolglos, ebenso eigene Nachforschungen weit über das Kontrollgebiet hinaus in den Kreisen Neuruppin, Kyritz, Ziesar. Nachweise einzelner Käuze, wie etwa in den Rieselfeldern bei Ruhlsdorf 1985 bis 1989 (SCHIMMELPFENNIG 1983, mündl.) ein Totfund an einer Straße bei Glienecke 1986 (KOLBE 1986, mündl.) oder aktuelle Nachweise aus den Kreisen Gransee (SÖMMER 1992, mündl.) oder Brandenburg/Land (ALEX 1991, 1992; mündl.) sollten unbedingt Anlaß zu intensiveren Nachsuchen in diesen Gegenden sein. Die im Bearbeitungsgebiet in den ein-

zelnen Jahren mit unterschiedlicher Intensität durchgeführten Reviererfassungen gestatten es, ein recht genaues Bild über die Bestandsentwicklung des Steinkauzes von 1982 bis 1992 zu geben (Abb. 3).

Im Zeitraum 1979 bis 1981 wurde nur ein Teilbereich der heutigen Fläche bearbeitet. Nach dem Kältewinter 1978/79 mit viel Schnee wurden im Buckower Raum an mindestens zwei Stellen revierfeste Käuze beobachtet. Im darauffolgenden Jahr konnten eine und 1981 sogar zwei Bruten registriert werden. Die erstmals flächendeckende Kartierung im Jahr 1982 erbrachte sechs Brutpaare, in der darauffolgenden Brutperiode sogar acht. Es ergab sich das Bild eines Verbreitungsschwerpunktes im südwestlichen Havelländischen Luch, während die übrigen Paare oder Einzeltiere mehr oder weniger isoliert voneinander existierten. Mit dem strengen Winter 1984/85 erloschen diese Satellitenvorkommen restlos, so daß ein zweijähriger Tiefstand von vier Brutpaaren in einem relativ geschlossenen Teilgebiet erst 1987 wieder überwunden wurde. Mit je sechs Bruten hat sich der Bestand bis 1989 leicht aufbauen können. In den darauffolgenden zwei Jahren wurden je sieben Brutpaare ermittelt. Aber 1992 sank der Bestand trotz milder Winterwitterung im Siedlungszentrum auf nur noch fünf Brutpaare. Interessanterweise tauchte aber in einem 35 km entfernten, seit 1985 verwaisten Revier ein neues Steinkauzpaar auf, so daß es insgesamt sechs Brutpaare waren.

Abb. 4
Steinkauzrevier
inmitten eines Dorfes



Abb. 5
Strohmeten stellen
im Winter gute
Jagdreviere dar.



Die hohe Zahl revierbesitzender Einzeltiere (meist Männchen) zu Beginn der Untersuchungen dürften eine Folge des Bestandszusammenbruchs im Winter 1978/79 sein. Die Vögel balzten oft weit voneinander entfernt, fanden keinen Partner und waren im darauffolgenden Jahr meist nicht mehr nachzuweisen. Eine Bestandszunahme von sieben auf neunzehn Brutpaare in vier Jahren, wie sie etwa VEIT (1988) für eine Steinkauzpopulation in Hessen beschreibt, blieb trotz intensiver Schutzbemühungen aus. Siedlungsdichteangaben haben bei dem kleinen Bestand des Bearbeitungsgebietes wenig Aussagekraft. Im Havelländischen Luch liegen die Reviere jedoch noch

so nah zusammen, daß in windstillen Nächten zumindest Rufkontakt besteht. In einem Dorf trat eine Konzentration von drei Paaren auf, die sich bis heute erhalten hat. Die Bruthöhlen liegen nur 250, 300 und 400 m voneinander entfernt.

5. Brut- und Nahrungshabitate

Die Suche nach Steinkäuzen wurde in jedem Jahr in allen potentiellen Lebensräumen der freien Landschaft, aber auch der Ortschaften durchgeführt. Schon bald nach Beginn der Kartierung sollte sich herausstellen, daß abseits menschlicher

Ansiedlungen trotz Vorhandenseins günstiger Biotop (kopfweidenbestandenes Grünland) kaum Käuze nachgewiesen werden konnten. Reagierten Steinkäuze auf das Nachahmen des Balzgesanges, so geschah das fast ausschließlich am Rande der Dörfer oder aus deren Innenbereichen. Die gefundenen Brutplätze der einzelnen Paare spiegelten die enge Bindung der Käuze an ländliche Ortschaften gut wider. Von 17 Brutrevieren, die dahingehend ausgewertet wurden, befanden sich 13 in den Orten selbst oder an deren Peripherie. Dabei wurden sowohl ausgehöhlte Straßen- und Gartenbäume als auch Nischen und Höhlen in Gebäuden genutzt. Bis zu 100 m vom Dorf entfernt konnten zwei Brutplätze in Baumhöhlen festgestellt werden, wovon einer 100 bis 200 m, der andere 400 bis 500 m entfernt waren. Somit war nur beim letzten Brutpaar eine relativ große Distanz zu den nächsten Scheunen vorhanden. Heute sind die Paare oft in künstliche Brutröhren umgesiedelt, die sowohl an Bäumen als auch an Gebäuden angebracht sind. Der Lebensraum "ländliches Dorf" erweist sich also als charakteristisch für die letzten besetzten Steinkauzreviere (Abb. 4, 6). Zu ähnlichen Ergebnissen kamen GRIMM (1985) für Thüringen und SCHÖNN (1986) für die damalige DDR.

Die Bedeutung des Umlandes der Dörfer für die Nahrungsbeschaffung der Steinkäuze kommt in einer vergleichenden Betrachtung der Nahrungshabitate zum

Ausdruck. Durch Beobachtungen der einzelnen Paare konnten bevorzugte Jagdgebiete von weniger aufgesuchten unterschieden werden. Dabei wurden vier Typen unterschieden:

1. Viehweiden, Mähwiesen
2. große Stallungsanlagen mit ausgedehnten Ruderalflächen
3. Mischzone an Ortsrändern mit Viehweiden, Feldern, Wegerainen und Ruderalflächen
4. Gärten und Innenbereiche der Orte mit Rasenanlagen und Scheunen.

Grünland, insbesondere Weideflächen (Rinder, Pferde), wurde in 50 % der untersuchten Habitats bevorzugt gejagt, oft sogar ausschließlich. Die fast ganzjährig kurze Vegetation und die dadurch guten Jagdmöglichkeiten dürften die Ursachen sein. Zusätzlich wurden aber auch Splitterflächen (Acker, Grünland), Gärten und Anlagen der Landwirtschaftsbetriebe mit meist reichhaltiger Ruderalflora im Umfeld ins Nahrungsrevier einbezogen. Ausschließlich im direkten Umfeld von Häusern und landwirtschaftlichen Gebäuden wurde wiederum in der anderen Hälfte der verglichenen Nahrungsreviere gejagt. Besonders innerhalb der meist weiträumig angelegten Stallungen der LPG/Agrargenossenschaften bieten sich auf kleinen Koppeln, Viehaufläufen, Ruderalflächen, aber auch innerhalb der großen Lagerhallen und Stallböden beste Nahrungsbedingungen. Selbst in den Dörfern wird auf Höfen, Grünflächen oder kleinen Friedhöfen intensiv gejagt.

GRIMM (1985) hob die Bedeutung landwirtschaftlicher Anlagen und individuell bewirtschafteter Kleinflächen für den Steinkauz in Thüringen hervor. Dauergrünland (Mahd oder Weide) wird allgemein als eine Voraussetzung für Steinkauzreviere angegeben (LOSKE 1981, EXO 1983, SCHÖNN 1991).

Die Ursachen für das Fehlen des Steinkauzes in den großen Grünlandkomplexen des Bearbeitungsgebietes konnten bisher nicht geklärt werden. Zur Zeit des Selbständigwerdens der Jungvögel im August/September sind die Habitatsstrukturen auch dort allgemein recht günstig. Die Wiesen sind kurzrasig, und das Nahrungsangebot ist in dieser Jahreszeit in der Regel besonders gut. Mistkäfer (*Geotrupes stercorarius* L.), die bevorzugt erbeutet werden, sowie Heuschrecken und andere Großinsekten, aber auch Kleinsäuger erreichen in dieser Jahreszeit Höhepunkte in ihrer jährlichen Bestandsentwicklung und sind zudem gut zu erjagen. Gebiete mit altem, höhlenreichen Baumbestand und einer

Vielzahl von Ansitzwarten müßten dann für die reviersuchenden Steinkäuze zumindest bis zur nächsten Vegetationsperiode sehr attraktiv sein. Eine zu vermutende höhere Wintersterblichkeit in Freilandrevieren, die eine Besiedlung erschweren könnte, scheidet für die vergangenen sieben Jahre aus. Die Winter waren ausgesprochen mild und Schneelagen nur kurzzeitig zu verzeichnen. Dennoch trat eine Reviergründung ohne die schon beschriebene Nähe zu Orten oder landwirtschaftlichen Gebäuden bisher nicht ein. Fehlender Populationsdruck als Erklärung erscheint unzureichend, denn im Beobachtungszeitraum wurden mehrfach echte Neuansiedlungen an oder in Dörfern festgestellt. Es drängt sich die Vermutung auf, daß mit dem Aufwachsen der Jungvögel im Habitattyp Ortschaft eine Prägung auf diesen erfolgt und dann vor allem solche Reviere bevorzugt besiedelt werden.

6. Brutbiologische Daten

6.1 Gelegegrößen

Nicht in jedem Jahr konnten alle zur Brut benutzten Höhlen rechtzeitig gefunden

beziehungsweise eingesehen werden. Insgesamt können in 52 Fällen Angaben zur Größe der Vollgelege gemacht werden (Tab.1). In die Tabelle gingen auch Nachgelege ein, da eine einwandfreie Unterscheidung von Erstgelegen nicht immer möglich war. Bei sicheren Nachweisen enthielt das zweite Gelege in vielen Fällen ein oder zwei Eier weniger als das vorherige. In einigen Fällen wurde auch ein gleichstarkes Gelege festgestellt.

Im Durchschnitt der zehn Jahre wurden 3,83 Eier je Gelege festgestellt. Ein Vergleich mit anderen Autoren zeigt, daß der Wert innerhalb der Variationsbreite liegt und knapp die von EXO und HENNES (1980) errechneten, für die Arterhaltung notwendigen 3,9 Eier je Gelege erreicht. JUILLARD (1984) ermittelte in der Schweiz in einer sehr lückigen und stark rückläufigen Population 3,12 Eier (n=153) und KNÖTZSCH (1978) 4,43 (n=64) bei schnell anwachsendem Steinkauzbestand im Raum Friedrichshafen. Im untersuchten Steinkauzbestand entstand seit etwa 1986 der Eindruck einer Verschlechterung verschiedener Reproduktionsparameter. Bei getrennter Errechnung der Gelegegrößen

Tabelle 1: Gelegegrößen (n=52) 1981 bis 1992 (Nachgelege einbezogen)

Jahr	Anzahl der Eier/Gelege							\bar{x}	\bar{s}
	1	2	3	4	5	6	7		
1981	-	-	-	1	-	-	-	4,00	-
1983	-	-	2	1	3	-	-	4,17	-
1984	-	-	1	2	1	-	-	4,00	4,21
1985	-	-	-	2	-	1	-	4,66	-
1986	-	-	2	2	1	-	-	3,80	-
1987	1	-	3	2	1	-	-	3,28	3,63
1988	-	-	1	1	1	-	-	4,00	-
1989	-	1	1	1	-	1	-	3,75	-
1990	-	1	-	3	1	1	1	4,57	-
1991	-	1	3	2	1	-	-	3,43	4,05
1992	-	-	1	2	2	-	-	4,20	-
81-92	1	3	14	19	11	3	1	3,83	-
Eier	1	6	42	76	55	18	7	Gesamt: 205	-

Tabelle 2: Schlupfraten bei 47 Steinkauzgelegen von 1981 bis 1992

Jahr	Auswertbare Gelege	Eier		Schlupf in %	\bar{x}
		gelegt	geschlüpft		
1981	1	4	1	25,00	-
1983	5	20	17	85,00	-
1984	4	16	14	87,50	83,33
1985	3	14	13	92,86	-
1986	5	19	11	57,89	-
1987	7	23	13	56,52	50,72
1988	3	12	5	41,66	-
1989	4	15	6	40,00	-
1990	7	32	22	68,75	-
1991	3	13	8	61,53	74,24
1992	5	21	19	90,47	-
81-92	47	189	129	68,25	-

von 1981 bis 1985, 1986 bis 1989 und 1990 bis 1992 scheint sich das zu bestätigen. Wurden im ersten Zeitraum noch durchschnittlich 4,21 Eier je Gelege festgestellt, so waren es in den folgenden Jahren nur noch 3,63. Allerdings stieg die Gelegegröße von 1990 bis 1992 wieder auf 4,05 Eier/Gelege. Natürliche Schwankungen in Verbindung mit dem Nahrungsangebot der einzelnen Jahre könnten eine Erklärung sein. Empfindliche Störungen des Schlupf- und Bruterfolges im Zeitraum 1986 bis 1989 deuten jedoch auf andere schädigende Einflüsse hin.

6.2 Schlupferfolg und Ursachen des Nichtschlüpfens

Die Anzahl der geschlüpften Jungen in den einzelnen Jahren ist in Tabelle 2 dargestellt. Von 1981 bis 1992 schlüpften aus 189 Eiern 129 Junge, was einer Schlupfrate von 68,25 % und einer Anzahl von 2,5 geschlüpften Jungen pro Brutpaar entspricht. JUILLARD (1984) ermittelte in der Schweiz 70,92 % und SCHÖNN (1986) für die DDR 62,0 % bei rückläufiger Bestandsentwicklung. KNÖTZSCH (1978) stellte in einer sich erholenden Population 3,5 und ULLRICH (1973) im Alpenvorland bei ebenfalls deutlicher Bestandszunahme

3,15 geschlüpfte Junge/BP fest. Bei identischer Dreiteilung des Untersuchungszeitraumes wie in Punkt 6.1 (1981 bis 1985, 1986 bis 1989 und 1990 bis 1992) belaufen sich die Schlupfprozente auf 83,33 %; 50,72 % und 74,24 %. Je Brut schlüpften 3,46, 1,84 und 3,26 Junge. Nicht in jedem einzelnen Fall war es möglich, die Ursachen der erfolglosen Bebrütung von einzelnen Eiern oder gar kompletter Gelege zu ermitteln. In der Mehrzahl der Fälle konnte sie nur dann untersucht werden, wenn die Eier zur Verfügung standen. Somit sind in der Tabelle 3 u.a. durch Freßfeinde vernichtete Gelege nicht erfaßt, da der eindeutige Beweis trotz mehrfacher Vermutungen nicht erbracht werden konnte. Bei den ausgewerteten 32 Gelegen wurden als nachweisbare Ursachen neben menschlichen Eingriffen unbefruchtete sowie zerbrochene Eier und abgestorbene Embryonen registriert.

Interessanterweise waren bis 1985 fast ausschließlich taube Eier als nachweisbare Ursachen des Nichtschlüpfens festzustellen. In den Jahren bis 1990 zerbrachen in jedem Jahr Eier, oder es starben Embryonen während der Bebrütung. Die Rate unfruchtbarer Eier dagegen stieg im gesamten Untersuchungszeitraum kaum

an und betrug 16,26 %. Im Vergleich dazu gibt JUILLARD (1984) für die Schweiz 51,6 % Verluste durch sterile Eier an.

7. Brutgröße und Nachwuchsrate

Außer 1982 konnte in allen Jahren die Zahl der insgesamt ausgeflogenen Jungen ermittelt werden (Tab. 4). Waren in Einzelfällen keine Kontrollen nach dem Ausfliegen im Revier möglich, wurden die im Alter von etwa 20 Tagen beringten Jungkäuse als flügge gewertet. Das erscheint vertretbar, sind doch die Verluste an Jungen bis zum Flüggewerden nach Erreichen dieses Alters erfahrungsgemäß gering (siehe auch ULLRICH 1973). Durch ein Zucht- und Auswilderungsprogramm der Naturschutzstation Parey (siehe Schutzmaßnahmen), konnte die Zahl der flüggen Jungvögel ab 1987 in jedem Jahr gestützt werden.

Betrug die durchschnittliche Brutgröße (Junge je erfolgreiches Paar) im gesamten Untersuchungszeitraum noch 2,69, so wurden nur 1,54 Junge je brütendes Paar groß. Eine bedenklich geringe Zahl, geben doch EXO und HENNES (1980) 2,35 Junge/BP als notwendig an, damit durchschnittliche Verluste in der Population ausgeglichen werden können. SCHÖNN (1986) errechnete eine Nachwuchsrate von 1,87 Jungen/Brutpaar für die DDR, dagegen KNÖTZSCH (1978) 2,84 und ULLRICH (1980) sogar 3,14!. In der Spalte Nachwuchsrate wird deutlich, daß in nur vier von elf auswertbaren Jahren annähernd die erforderliche Reproduktionsrate erreicht wurde. Ursachen dafür sind nicht nur in der hohen Anzahl tauber, zerbrochener, dünnschaliger Eier zu suchen. Beinahe alljährlich kam es zu empfindlichen Verlusten durch Prädatoren während der Jungenaufzucht. Immerhin gingen 1980 bis 1992 mindestens 14 Totalverluste auf das Konto von Raubsäufern, vermutlich vor allem Steinmardern und Hauskatzen. Bezogen auf alle registrierten Totalverluste sind das 52 %. Der von FURRINGTON (1979) vorgeschlagene Niströhrentyp mit Mardersicherung erwies sich im Untersuchungsgebiet als unsicher. Mehrfach konnten in solchen Röhren Reste zerstörter Bruten und Marderkot gefunden werden.

Die geringe Nachwuchsrate konnte seit 1987 durch Auswilderung gezüchteter Jungkäuse aufgebessert werden. Um einen Vergleichswert zu den nach EXO und HENNES (1980) notwendigen 2,35 Jungen/BP zu erhalten, wurde aus den

Tabelle 3 Ursachen der erfolglosen Bebrütung von 56 Steinkauzeiern 1981 bis 1992

Ursachen des Nichtschlüpfens	Anzahl erfolglos bebrüteter Eier im Jahr											Gesamt
	81	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	
Mensch	2	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	8
Eier unbefruchtet	1	3	2	1	4	5	1	3	-	1	2	23
Eier abgestorben	-	-	-	-	-	1	2	2	1	-	-	6
Eier zerbrochen	-	-	-	-	4	4	4	4	3	-	-	19

Tabelle 4 Brutgröße und Nachwuchsrate 1980 bis 1992

Jahr	Brutpaar gesamt	Brutpaar erfüllt	juv. flügge	juv. erfolgreiches Brutpaar	juv. Brutpaar	Exemplare ausgewildert	Gestützte Nachwuchsrate
1980	1	1	3	3,00	3,00	-	-
1981	2	2	4	2,00	2,00	-	-
1982	6	?	?	?	?	-	-
1983	8	4	13	3,25	1,62	-	-
1984	7	3	5	1,66	0,71	-	-
1985	4	3	10	3,33	2,50	-	-
1986	4	3	6	2,00	1,50	-	-
1987	6	1	2	2,00	0,33	6	1,33
1988	5	2	4	2,00	0,80	6	2,00
1989	6	3	8	2,66	1,33	5	2,17
1990	7	5	17	3,40	2,43	8	3,57
1991	7	?	?	?	?	11	?
1992	6	5	14	2,80	2,33	8	3,66
80-92	69	-	-	-	-	44	-
ohne 82 u. 91	56	32	86	2,69	1,54	44	-

Gestützte Nachwuchsrate = flügge und ausgewilderte Junge; bezogen auf die im Freiland brütenden Paare

Abb. 6
Steinkauzrevier in
Ortsnähe mit Brutbaum
im Vordergrund



Abb. 7
Lebensraumzerstörung
durch das Fällen alter
Obstbaumalleen



wilden und ausgewilderten Jungen und den im Freiland brütenden Paaren die gestützte Nachwuchsrate ermittelt.

8. Diskussion der brutbiologischen Daten

Im Untersuchungsgebiet zeichnet sich seit 1985 eine deutliche Verschlechterung der Reproduktionsleistung der Steinkäuze ab. Waren Gelegegrößen und Schlupfraten bis 1985 noch durchaus vergleichbar mit denen "gesunder" Populationen, so sanken sie ab 1986 fast schlagartig auf Werte,

wie sie aus Beständen mit negativem Entwicklungstrend bekannt sind. Als wesentliche Ursache des geringen Schlupferfolges wurde das plötzliche Auftreten von zerbrochenen (dünnshaligen?) und abge-

storbenen Eiern oder des gesamten Geleges festgestellt. Die Anzahl unbefruchteter Eier erscheint etwas hoch. Insgesamt kam es bei diesen aber zu keiner deutlichen Steigerung. Zunehmende Sterilität von Altvögeln infolge Überalterung kann wohl ausgeschlossen werden. Durch Ringablenungen bei Weibchen fiel auf, daß oft die mehrjährigen Vögel in aufeinanderfolgenden Jahren Ausfälle durch Eischalenbruch oder Embryonensterblichkeit hatten (Tab.5).

Bei einem Weibchen wurden im Alter von etwa vier Jahren erstmals zerbrochene Eier festgestellt, was sich im darauffolgenden Jahr wiederholte; danach verwaiste der Brutplatz. Zwei andere Weibchen wurden 1987 als mindestens einjährig beringt. Während beim ersten Weibchen bis zum letzten Nachweisjahr (1990) Eier zerbrachen oder abstarben, erbrütete das zweite Weibchen nach drei Jahren ohne Bruterfolg 1990 aus vier Eiern vier Junge und 1991 aus fünf Eiern fünf Junge, die in beiden Jahren auch ausflogen. Die ermittelten Fakten lassen an Pestizidschäden denken,

Tabelle 5 Zerbrochene oder abgestorbene Eier bei über mehrere Jahre kontrollierten Steinkauzweibchen

Weibchen mit Ring	zerbrochene od. abgestorbene Eier im Jahr				
	1986	1987	1988	1989	1990
5098909	4	2	-	-	-
5098912	-	3	-	2	4
5098915	-	1	5	4	-

wie sie vielfach bei Greifvögeln und Eulen festgestellt wurden. Das Pestizidsyndrom, beschrieben bei LITZBARSKI (1987), ist gekennzeichnet durch:

- verminderte Gelegegröße
- Auftreten dünnchaliger Eier und ihr Zerschlagen während der Bebrütung
- zunehmendes Absterben von Embryonen
- eine höhere Streßempfindlichkeit bis hin zur schnelleren Aufgabe der Brut bei Störungen
- geringere Lebenserwartungen der Nestlinge und Jungvögel
- Rückgang des Fortpflanzungserfolges und weitere Erscheinungen.

Dies stimmt in vielen Punkten mit den festgestellten Auswirkungen in der untersuchten Steinkauzpopulation überein. Erste Untersuchungen einiger tauber Steinkauzeier der Restpopulation auf CKW-Rückstände (LITZBARSKI 1987) ergaben Hinweise für die Richtigkeit dieser Vermutungen. Leider war es nicht möglich, Untersuchungen zur Eischalenstärke durchzuführen. Mit dem Verbot oder der starken Drosselung des Einsatzes von DDT in der DDR war ein, wenn auch langsames, aber stetiges Abklingen der Wirkungen dieses Breitbandinsektizides zu erwarten. Ihr plötzliches Wiederauftreten in den Jahren 1986 bis 1990 bei den Steinkäuzen, könnte mit der Bekämpfung der starken Nonnenkalamität 1984 und 1985 in der DDR zusammenhängen. Das südwestliche Havelländische Luch, Siedlungsgebiet der Steinkauzpopulation, ist halbkreisförmig von ausgedehnten Kiefernforsten umgeben. Aufgrund eines drohenden Kahlfraßes wurde 1984 die Bekämpfung mit Insektiziden aus der Luft vorgenommen. Dabei kamen vorwiegend Aero Super, ein DDT-haltiges Präparat, und in der Nähe von Siedlungen oder Trinkwassereinzugsgebieten Dimilin (ein Häutungshemmer) zum Einsatz. Allein in der Oberförsterei Groß Behnitz wurden insgesamt 5 200 ha besprüht, davon 4 129 ha mit Aero Super. Die bis zu diesem Zeitraum noch vorhandene Belastung der Steinkäuze mit Pflanzenschutzmittelrückständen überschritt möglicherweise nach 1984 durch erneute Anreicherung in den Käuzen den Schwellenwert und bewirkte damit die oben beschriebenen Erscheinungen in der Restpopulation. Auch das Abklingen der Auswirkungen nach einigen Jahren ließe sich durch den zeitlich begrenzten Einsatz der Pestizide erklären.

In der Zeit der Jungenfütterung wird die Nachwuchsrate durch Raubsäuger bedeutend heruntergedrückt. Das läßt auf einen

erhöhten Feinddruck in den Dörfern schließen. Regelmäßige bis häufige Beobachtungen von Steinmardern während der nächtlichen Exkursionen bestätigen das. Ihre Zahl muß in den alten Dörfern beträchtlich sein. Darauf deuten auch häufige Geflügelverluste auf den Bauernhöfen und hohe Steinmarderfangzahlen einzelner Jäger hin. Die großflächige Ausräumung der Landwirtschaft bewirkt offensichtlich ein stärkeres Zusammenrücken von Räuber und Beute in günstigen Lebensräumen. Das betrifft, bezogen auf den Steinkauz, nicht nur Steinmarder und Großes Wiesel oder Iltis, sondern auch Waldkauz, Habicht und Sperber. Die beiden letzteren nutzen gerade die Dörfer stark als Nahrungsreviere. Der zusätzliche Feinddruck durch Hunde, Katzen, Ratten oder Menschen spielt eine nicht unbedeutende Rolle.

Die langfristigen Untersuchungen brachten neben den bisher dargestellten Ergebnissen eine Vielzahl weiterer Fakten, die hier nicht vollständig dargestellt werden können. Insgesamt läßt sich aber eine vorsichtige Einschätzung der Gesamtsituation des Steinkauzes im Havelland ableiten:

1. Es handelt sich um einen inselartig siedelnden Restbestand des Steinkauzes.
2. Das heutige Siedlungsgebiet muß als weitestgehend isoliert angesehen werden. Die nächsten bekannten Steinkauzvorkommen befinden sich in ca. 40 km Entfernung in Sachsen-Anhalt.
3. Die Restpopulation ist sehr klein und demzufolge gegenüber Umwelteinflüssen sehr empfindlich.
4. Die Ursachen für den Rückgang sind vielschichtig und vor allem im Schwinden der Lebensraumqualität begründet. Umweltveränderungen durch den Menschen, insbesondere wenig naturverträgliche landwirtschaftliche Produktionsmethoden wirken direkt oder über Umwege negativ auf Nahrung, Brutplätze, Tageseinstände, Feinddruck, Sterblichkeit und Nachwuchsrate.
5. Daß der Steinkauz sozusagen auf einer "Insel" bis heute überlebte, deutet darauf hin, daß die Lebensbedingungen in Teilbereichen noch relativ gut sein müssen.
6. Die erhobenen Reproduktionsdaten der letzten Jahre lassen auf eine Stabilisierung und Besserung der Nachwuchssituation hoffen. Der Schutz der Bruten vor Freßfeinden wird dabei unerläßlich sein.
7. Grundvoraussetzung für Schutzbemühungen sind vor allem konse-

quenter, großflächiger und langfristiger Lebensraumschutz.

8. Lebensraumgestaltung muß vor allem über die Unterstützung extensiver und vielfältiger Landwirtschaftsformen in den potentiellen Steinkauzhabitaten erfolgen.
9. Zur Sicherung und Förderung des Steinkauzbestandes muß die Wiederbesiedlung der Grünlandbereiche außerhalb der Ortschaften unterstützt werden.

9. Schutzmaßnahmen

Hinweise zum Schutz des Steinkauzes wurden in der Literatur mehrfach gegeben. Herausgegriffen seien GRIMM (1985) und SCHÖNN (1986). Letzterer stellt ein umfangreiches Artenschutzprogramm vor, welches den derzeitigen Wissensstand auf diesem Gebiet zusammenfaßt und hier nicht nochmals wiedergegeben werden soll. Jedoch sollen einige Gedanken zum weiteren Vorgehen im Untersuchungsgebiet geäußert werden. Um den Steinkauzbestand schnell und wirksam fördern zu können, sind Sofortmaßnahmen zur Erhöhung der Reproduktionsrate notwendig. Das Angebot geeigneter Nisthöhlen, die vor allem auch mardersicher sein müssen, ist hier ein wesentlicher Punkt. Da sich die Röhre nach FURRINGTON (1979) als nicht sicher erwies, wurden Versuche zur Verwitterung mit geringsten Mengen von Chemikalien durchgeführt. Verwendet wurden stark riechende Flüssigkeiten, wie eine Lösung von Naphtalin in Petroleum oder das Mittel "Hundeteufel", welches von SCHWARZENBERG (1984) erfolgreich erprobt wurde. Die Verluste konnten im Untersuchungsgebiet dadurch zwar gesenkt, aber nicht in jedem Fall ausgeschaltet werden. Deshalb wurde ein mechanischer Marderschutz entworfen, der sich nach fünfjährigem Einsatz als zuverlässig erwiesen hat (Abb.8). Verwendung findet ein emailliertes Ofenrohr (Weite 120 mm), das auf einer Länge von 350 mm schräg abgeschnitten (etwa 60 Grad) und vor dem Flugloch der Bruthöhle befestigt wird. Das abgeschrägte Rohrende dient jetzt als Einflug und muß deshalb im vorderen Innenraum mit einem Holzboden versehen sein. Hier finden junge Steinkäuze besseren Halt, wenn sie im Höhleneingang die fütternden Altvögel erwarten. Die Käuze fliegen das Rohr problemlos an, Marder finden jedoch an dem glatten Rohr keinen Halt und schaffen es nicht, den Überstand am Eingang zu überwinden. Es ist beim Anbringen der Röhre

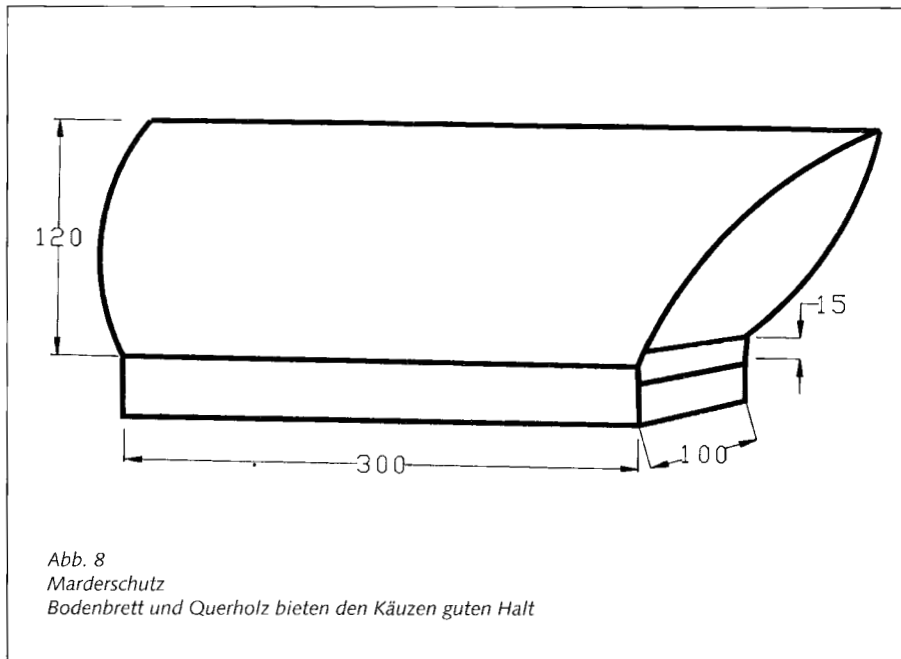


Abb. 8
Marderschutzhülse
Bodenbrett und Querholz bieten den Käuzen guten Halt

darauf zu achten, daß ein Hineinspringen der Marder von vorn nicht möglich ist. Durch diesen Schutz kann der Brutraum auf 60 cm verkürzt werden, so daß Material für den Kasten eingespart wird. Steinkäuze nehmen die Nisthilfe problemlos an und sitzen bei SE-Ausrichtung tagsüber gern im Einflugrohr. Innerhalb von Ortschaften ist zur Verringerung von Verlusten flugfähiger Tiere dringend auf die

Sicherung von Schornsteinen zu achten. Immer wieder stürzen Käuze in Rauchabzüge und verhungern elendig. Ein Metallgitter über der Schornsteinöffnung schafft wirkungsvoll Abhilfe. Die Einbeziehung der Bevölkerung beim Schutz der Käuze muß unbedingt angestrebt werden. Vor allem die Eigentümer der Grundstücke, auf denen die Steinkäuze brüten, müssen informiert werden. Aufklärung über die

Bedrohung der Art und regelmäßige Informationen über die derzeitige Situation (z.B. Brutablauf) führen oft schnell zu einer engen Bindung der Einwohner zu "ihren" Steinkäuzen.

Parallel zu den bisher genannten Maßnahmen, ist die Durchsetzung der Lebensraumerhaltung und Gestaltung notwendig. Da ursprünglich das kopfweidenreiche Grünland der typische Lebensraum des Steinkäuzes im Gebiet war, müssen entsprechende Vorhaben hier ansetzen (LOSKE 1978). Die meisten der verbliebenen Kopfbaumbestände sind überaltert und jahrzehntlang nicht mehr gepflegt. Das Schneiden der Weiden ist jedoch unbedingt notwendig, wenn sie nicht auseinanderbrechen sollen. Die Durchführung dieser Arbeiten in Wochenendeinsätzen durch engagierte Naturschützer und Jäger hat sich als sehr aufwendig und wenig effektiv erwiesen. Eine Alternative gibt es aber bisher nicht. Mit der Durchsetzung moderner Gas- und Ölheizungssysteme ist das Interesse an Brennholz in der Bevölkerung weiter gesunken. Die Kopfweidenpflege wird also auch zukünftig als reine Landschaftspflegemaßnahme anzusehen sein, wenn nicht eine wirtschaftliche Verwertungsmöglichkeit des anfallenden Holzes gefunden wird (nachwachsender Rohstoff, Holzheizungssysteme).



Abb. 9
Mechanischer Marderschutzhülse (noch ohne Bodenbrett) im Freilandtest

Die Verjüngung und Neubegrünung der Kopfweiden als langfristige Lebensraumgestaltung darf nicht vergessen werden. Das Stecken von Weiden hat sich bisher nur in sehr grundwassernahen Bereichen bewährt. Bessere Erfolge konnten mit der Nutzung von Weidennaturverjüngung erzielt werden, welche an günstigen Stellen (Spülfelder) gewonnen und nach Absprache mit den zuständigen Landwirtschaftsbetrieben oder Gemeinden bzw. Besitzern gepflanzt wurden. Wo irgend möglich, werden unterbrochene, zerstreute oder im Winkel angelegte Pflanzungen den rein linearen vorgezogen, da sie den Ansprüchen der Steinkäuze eher gerecht werden. Eine weitere Strukturierung der Landschaft durch Hecken, Einzelbüsche, Lesesteinhaufen, Ansitzwarten, aber auch Kleingewässer erhöht die Attraktivität solcher Bereiche für die Kleineule sehr. Ebenso das regelmäßige Vorhandensein von Heu- oder Strohmieten, die vor allem in der Winterzeit gute Jagdreviere darstellen. Die steinkäuzfreundliche Bewirtschaftung der Nahrungshabitate ist kleinflächig durchaus über Absprachen mit privaten Viehhaltern möglich. Dabei wird Hauptaugenmerk auf das Kurzhalten der Vegetation zur Zeit der Jungenaufzucht (Ende Mai bis Ende Juni) und die Nichtanwendung von Pestiziden gelegt. Eine großflächige Durchsetzung von Grünland-Extensivierungsmaßnahmen ist dagegen im allgemeinen nur in Schutzgebieten möglich. Das Untersuchungsgebiet schließt das Großtrappenschongebiet bei Nennhausen und die Niederung der "Unteren Havel" ein, in denen seit 1980 in zunehmendem Maße eine extensive Bewirtschaftung durchgesetzt wird (LITZBARSKI und PETRICK 1987; HAASE et al. 1989). Die Gestaltungsmaßnahmen auf etwa 10 000 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche, wie stark gedrosselte oder untersagte Düngung, veränderte Mahdtermine, Verbot des Wiesenumbruchs, Wiedervernässung und andere, sollen die naturnahe Entwicklung der Grünländereien fördern und einer Vielzahl von Wiesenvogelarten zugute kommen, unter anderem auch dem Steinkauz. Das rechtfertigt durchaus die Einbeziehung weiterer Formen des Populationsmanagements. Flankierende Maßnahmen, wie Bestandsstützung durch Auswilderung gezüchteter Käuze oder die Erhöhung der Jungenzahlen durch das Unterschieben zusätzlicher gezüchteter Jungvögel werden in diesem speziellen Falle als durchaus erfolgversprechender Weg angesehen, solange noch wildelebende Steinkäuze existieren. Die Vorliebe jun-

ger Steinkäuze, sich in der Nähe bestehender Reviere anzusiedeln, begünstigt dieses Projekt. Ist die Restpopulation erst verschwunden, scheint dieser Weg sehr aufwendig. Vor diesem Hintergrund lief bereits 1986 an der Naturschutzstation Parey ein Zucht- und Auswilderungsprogramm für Steinkäuze an - ein Beitrag, den wildelebenden Steinkauzbestand zu stützen und, wenn möglich, aufzubauen. Dieses Programm soll, unterstützt durch den Naturschutzbund des Kreises Belgig, diese Art in eine Zeit hinüberretten, in der die Schutzmaßnahmen greifen und die Arterhaltung auch ohne künstliche Unterstützung gesichert ist. Optimistisch stimmende Erfolge bei der Gefangenschaftsvermehrung und der Auswilderung von Steinkäuzen liegen inzwischen vor. Ebenso greifen zunehmend die Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Situation in den Schutzgebieten, so daß für den Fortbestand des Steinkäuzes im Havelland zumindest berechnete Hoffnung besteht.

10. Zusammenfassung

Von 1979 bis 1992 wurde im Westhavelland auf einer Fläche von 1 200 km² eine Restpopulation des Steinkäuzes (*Athene noctua*) untersucht. Der aktuelle Bestand liegt 1992 bei sechs Paaren, von denen fünf ein geschlossenes Gebiet besiedeln. Eine enge Bindung der Käuze an ländliche Dörfer und Stallanlagen, umgeben von Grünland, wurde festgestellt. Die durchschnittliche Gelegegröße betrug 3,83 Eier. Es schlüpften 2,5 Junge/BP, was einer Rate von 68,25 % entspricht. Zwischen 1986 und 1990 zerbrachen viele Eier während der Bebrütung oder Embryonen starben ab. Nur 1,54 Junge wurden durchschnittlich pro Brutpaar groß. Die brutbiologischen Daten werden mit den Ergebnissen anderer Autoren verglichen und diskutiert. Es ergaben sich Hinweise auf Beeinträchtigung der Reproduktion durch Pestizide zwischen 1986 und 1990. Durch ein Zucht- und Auswilderungsprogramm konnten seit 1987 44 Jungkäuze ausgewildert werden. Schutzmaßnahmen im Bearbeitungsgebiet werden vorgestellt.

LITERATUR

EXO, K.- M. u. HENNES, R. 1978: Empfehlungen zur Methodik von Siedlungsdichteuntersuchungen am Steinkauz (*Athene noctua*) - Vogelwelt 99: 137-141

EXO, K.- M. u. HENNES, R. 1980: Beitrag zur Populationsökologie des Steinkäuzes (*Athene noctua*) - eine Analyse deutscher und niederländischer Ringfunde. - Die Vogelwarte 30/3, 162-179

EXO, K.- M. 1983: Habitate, Siedlungsdichte und Brutbiologie einer niederrheinischen Steinkauzpopulation (*Athene noctua*). - Ökol. Vögel 5, 1-40

FEILER, M., LITZBARSKI, H. 1983: Steinkauz - *Athene noctua*. In: RUTSCHKE, H. (Hrsg.): Die Vogelwelt Brandenburgs. -Gustav Fischer Verlag Jena. S. 260, 261

FURRINGTON, H. 1979: Nisthilfen für den Steinkauz. - Wir und die Vögel 11: 20-22

GRIMM, H. 1985: Zum Vorkommen und Schutz des Steinkäuzes (*Athene noctua*) in Thüringen. - Veröff. Museen Gera, Naturwiss. R. Heft 11, 83-89

HAASE, P. u.a. 1989: Zur aktuellen Situation und Problemen der Gestaltung des Feuchtgebietes von internationaler Bedeutung "Untere Havel". -Beitr. Vogelkd. 35, 1/4, 57-74

JUILLARD, M. 1984: Repartition, biotopes et sites de nidification de la Chouette cheveche, *Athene noctua*, en Suisse. -Nos Oiseaux 35, 309-337

KNÖTZSCH, G. 1978: Ansiedlungsversuche und Notizen zur Biologie des Steinkäuzes (*Athene noctua*). - Vogelwelt 99, 41-54

LITZBARSKI, H. 1987: Zum Problem der Rückstände chlorierter Kohlenwasserstoffe in Greifvögeln und Eulen. -Populationsökologie Greifvogel u. Eulenarten 1, Wiss. Beitr. Univ. Halle 1987/14 (P27), 171-190

LITZBARSKI, B., LITZBARSKI, H. u. PETRICK, S. 1987: Zur Ökologie und zum Schutz der Großtrappe (*Otis tarda* L.) im Bezirk Potsdam. -Acta ornithoecol., Jena 1,3; 199-244

LOSKE, K.-H. 1978: Gezielte Maßnahmen zur Bestandserhaltung bzw. Vermehrung des Steinkäuzes (*Athene noctua*) in Mittelwestfalen. -Die Vogelwelt 99/6, 226-229

LOSKE, K.-H. u. LOSKE, R. 1981: Quantitative Erfassung von Biotopverlusten - dargestellt am Beispiel des Langenecker Bruches (Kreis Soest). -Natur u. Landschaftsk. Westf. 17, 79-82

SCHÖNN, S. 1986: Zu Status, Biologie, Ökologie und Schutz des Steinkäuzes (*Athene noctua*) in der DDR. - Acta ornithoecol., -Jena 1-2, 103-133

SCHÖNN, S. u.a. 1991: Der Steinkauz (*Athene noctua*). -Die Neue Brehm-Bücherei; A. Ziemsen Verlag. -Wittenberg Lutherstadt

SCHWARZENBERG, L. 1970: Hilfe unserem Steinkauz.-Jahresheft d. DBV, 20-23

SCHWARZENBERG, L. 1984: Kritisches zur Steinkauzröhre: Modell 1983 - ein Ausweg. -Eulen-Arbeitsgemeinschaft Saar

SCHWARZENBERG, L. 1986: Die marderische Steinkauzröhre durch chemischen Abwehrstoff -Eulen-Arbeitsgemeinschaft Saar

ULLRICH, B. 1973: Beobachtungen zur Biologie des Steinkäuzes (*Athene noctua*) Anz. orn. Ges. Bayern 12, 163-175

Ulrich, B. 1980: Zur Populationsdynamik des Steinkäuzes (*Athene noctua*). - Die Vogelwarte 30/3: 179 -198

VEIT, W. 1988: Die Bestandsentwicklung zweier Steinkauzpopulationen in den Kreisen Limburg-Weilburg, Lahn-Dill und Gießen von 1978 - 1987. - Vogel u. Umwelt 5: 87 - 91

Verfasser

Peter Haase

Landesumweltamt Brandenburg,

Naturschutzstation Parey

Dorfstraße 5

14715 Parey

BIRGIT BLOCK

Beziehungen zwischen den Gewichten erwachsener Waldohreulen *Asio otus* L., 1758 und ihrem Lebensraum

1. Einleitung

Ausgangspunkt für die nachfolgenden Ausführungen ist die Greifvogelfangaktion, die Mitarbeiter der Naturschutzstation Buckow jährlich im Zusammenhang mit der Auswilderung künstlich aufzogener Großtrappen ab August bis Dezember/Januar durchführen.

Ziele des Greifvogelfanges sind dabei:

- Fang, Erstberingung sowie Kontrolle beringter Greifvögel außerhalb der Brutzeit als Ergänzung zu den Untersuchungen über Siedlungsdichte und Reproduktion von Greifvögeln und Eulen in der Agrarlandschaft sowie
- Verhinderung beziehungsweise Einschränkung von Verlusten an den auszuwildernden Jungtrappen.

Durch einen günstigen Umstand gelang es uns, besonders 1984 und 1985, im Rahmen dieser Aktivitäten verstärkt Waldohreulen und Schleiereulen zu fangen.

Der Datenumfang ist verhältnismäßig gering und läßt sicher keine Verallgemeinerung zu. Aber beim späteren Vergleich der Gewichte der hier gefangenen Wald-

ohreulen mit den Gewichten von Eulen aus anderen Gebieten tauchten Fragen auf. Der scheinbare Widerspruch zwischen den auffallend niedrigen Lebendgewichten der hiesigen Waldohreulen einerseits und der hohen Siedlungsdichte und Reproduktionsrate andererseits gab Anlaß zu einigen Überlegungen, auf die nachfolgend näher eingegangen werden soll.

2. Methode

Zum Fang benutzen wir den von BUB (1984) beschriebenen Greifvogelfang mit zwei Fangabteilen und Falltüren sowie einen, gelegentlich zwei Habichtskörbe. Als Lockvögel setzen wir hierbei nur Haus- tauben ein, die zum Fang nachaktiver Vögel jedoch denkbar ungeeignet sind, da sie schon bei Beginn der Dämmerung keine Aktivitäten mehr zeigen.

1984 und 1985 verwendeten wir als Taubenfutter vor allem Sonnenblumenkerne. Die heruntergefallenen Kerne lockten Mäuse an. Aus den beim Verzehr der Kerne entstandenen Geräuschen erklärt sich wohl der hohe Anteil in die Falle

gegangener Eulen. Auf diese Weise fingen wir insgesamt 57 Waldohreulen, 18 dienten als Kontrollfänge, des weiteren 47 Schleiereulen (16 Kontrollfänge). Mitunter kam es sogar vor, daß zwei oder drei Eulen gleichzeitig in der Falle waren.

Bis auf wenige Ausnahmen wurden diese Tiere 1984 und 1985 gefangen. In den Folgejahren wurde der Greifvogelfang zwar fortgeführt, Eulen gingen jedoch nur noch ausnahmsweise in den Fang, da die Tauben anders gefüttert wurden.

Alle gefangenen Tiere wurden gewogen und nach einem bestimmten Schema gemessen. Als Vergleich wurden Lebendgewichte von in Hamburg (HARTWIG et al. 1981), auf Helgoland (BERINGUNGS- LISTEN VOGELWARTE HELGOLAND 1988, 1989), bei Braunschweig (GREVE schriftl. Mittl.), im Kreis Nauen (LOHMANN schriftl. Mittl.) und im NE der Niederlande (WIJNANDTS 1984) gefangenen Waldohreulen einbezogen.

Seit 1984 werden auf einer Kontrollfläche von 50 km² im SE des Kreises Rathenow Siedlungsdichte und Reproduktion der Waldohreule erfaßt. Der Waldanteil im



Abb. 1
Waldohreulen am Schlafplatz
Foto: W. Weiß



*Abb. 2
Gut strukturierte Waldkanten bilden bei Vorhandensein von Krähenestern bevorzugte Brutbiotope
Foto: B. Block*

*Abb. 3
Ausgedehnte Grünlandbereiche mit reichhaltiger Struktur bieten den Eulen im UG eine gute Nahrungsgrundlage
Foto: B. Block*



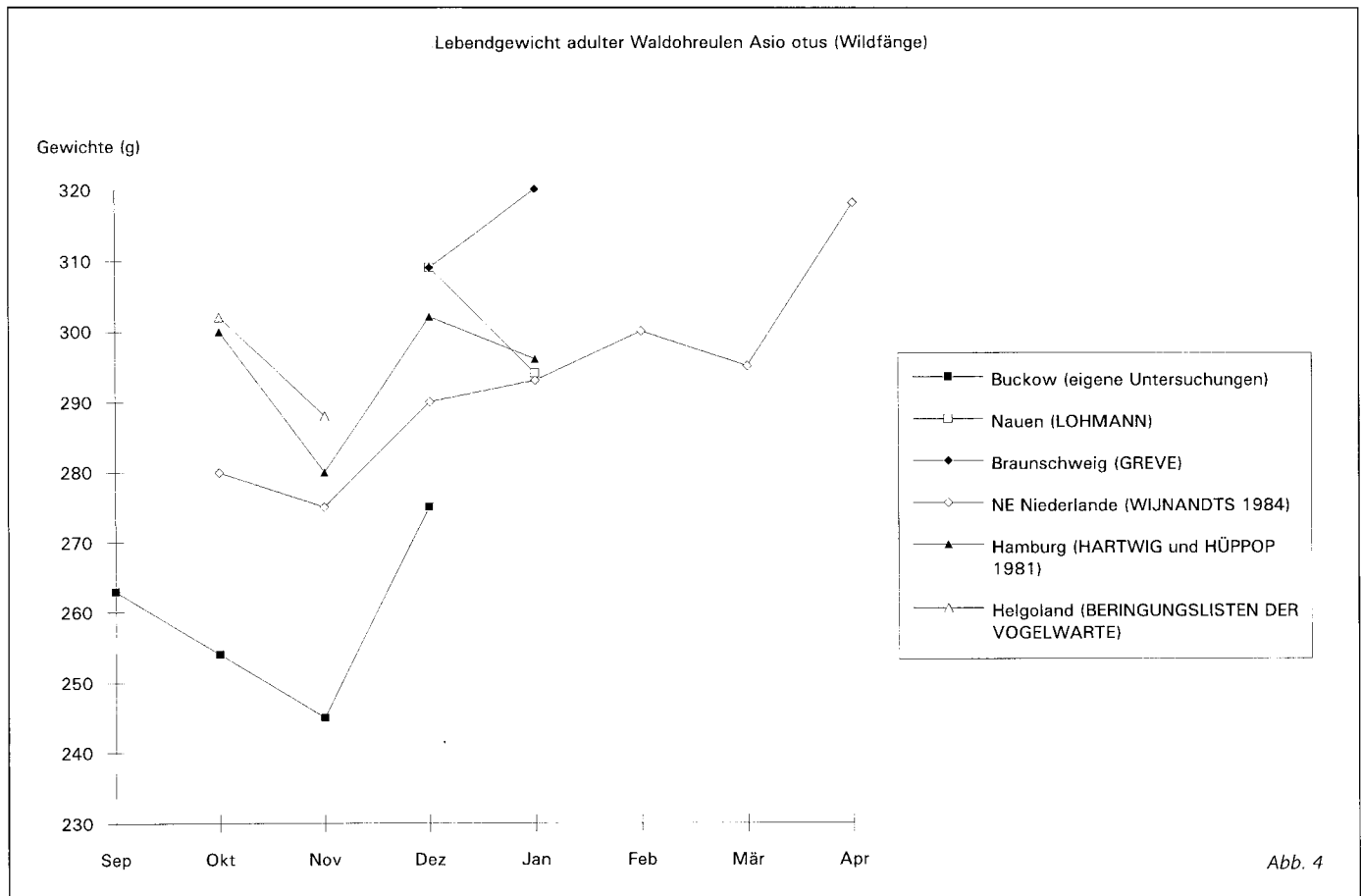
Untersuchungsgebiet (UG) mit der Gemeinen Kiefer als Hauptbaumart beträgt etwa 20 %. Etwa zwei Drittel der Fläche des UG liegen im Großtrappenschongebiet Buckow. Die Bereiche außerhalb der Wälder sind vor allem landwirtschaftliche Nutzflächen, die entsprechend der Schutzkonzeption seit etwa 1990 zunehmend einer extensiven Nutzung unterzogen werden. Etwa 40 % des gesamten UG werden als Grünland auf Niedermoorboden bewirtschaftet. Die Landschaft ist durch Feldgehölze, Hecken, Alleen, Einzelbäume und Kleingewässer reich strukturiert

und wird bisher von keinem Hauptverkehrsweg berührt oder durchschnitten. Zur Methodik sei hier nur bemerkt, daß alle besetzten Reviere durch nächtliche Kontrollen ab Ende Januar bis April erfaßt und kartiert werden. Soweit es möglich ist, erfolgen Horstkontrolle und Beringung der Jungvögel. Außerdem wird die Reproduktionsrate bei nächtlichen Kontrollen aller besetzten Reviere ab Mitte Mai bis Ende August anhand der fiependen Bettellaute der flüggen Jungvögel ermittelt. Mit dieser Methode kann bei sehr umsichtigem Vorgehen, weitgehend ohne Störung, jedoch

mit sehr hohem Zeitaufwand, die genaue Anzahl der ausgeflogenen Jungeulen ermittelt werden.

3. Ergebnisse

Die Gewichtsentwicklung freilebender Waldohreulen schwankt im Jahreszyklus erheblich. Besonders hoch sind die Gewichte während der Brutzeit, am niedrigsten im November. Große Differenzen bestehen auch zwischen den Geschlechtern. Nach WIJNANDTS (1984) sind in der Zeit zwischen Dezember und Februar die



Weibchen mit relativ stabilen Gewichten um 14 % bzw. 38 g schwerer als die Männchen. Zwecks besserer Vergleichbarkeit wurden deshalb für die nachfolgenden Betrachtungen nur Gewichte von Vögeln unbekanntes Geschlechts berücksichtigt. Die Abbildung zeigt einmal die Gewichtsentwicklung gefangener Waldohreulen im Jahreszyklus nach einer Untersuchung WIJNANDTS (1984). Die als Vergleich ebenfalls dargestellten Gewichte aus Hamburg, Braunschweig, dem Kreis Nauen und von Helgoland sind alle höher als die Werte WIJNANDTS. Die deutlich darunter liegende Kurve stellt die Gewichte der in Buckow gefangenen Eulen dar. Der Zeitraum von Oktober bis Dezember wurde besonders gekennzeichnet. In diesem Zeitraum liegen Angaben aus den verschiedenen Gebieten vor. Sie sind durch annähernd gleichen Stichprobenumfang von je etwa 35 Exemplaren vergleichbar. Berechnet man die Gewichte für den speziell gekennzeichneten Zeitraum, so liegen diese für Helgoland bei 300,7 g, für Hamburg bei 297 g und für Buckow bei nur 251,1 g, also um etwa 17 % niedriger. Dabei schwanken die Einzelgewichte der in Buckow gefangenen Waldohreulen in diesen Monaten zwischen 190 und 295 g. Die Buckower Maximalgewichte bleiben damit unter den mittleren Gewichten der

anderen Gebiete. Trotzdem befanden sich alle Eulen mit Ausnahme des 190 g schweren Tieres in sehr guter Kondition. Eine Erklärung dieses Sachverhaltes fand sich zunächst überhaupt nicht. Er schien sogar in krassem Widerspruch zu den von B. und P. BLOCK (1991) durchgeführten Brutzeituntersuchungen zu stehen. Über die Untersuchungen selbst wurde bereits mehrfach publiziert (BLOCK 1987, 1990, 1991). An drei Parametern soll jetzt die Situation der Waldohreulen im UG aufgezeigt werden:

3.1 Siedlungsdichte und Brutreserve

Die jährliche Anzahl besetzter Reviere - dieser Ausdruck sei anstelle von Brutpaaren verwendet - schwankt zwischen 20 und 52. Die durchschnittliche Abundanz (1984 bis 1992) liegt im Untersuchungsgebiet (50 km²) bei 37,7 besetzten Revieren.

Nach GLUTZ und BAUER (1980) kann in mehr oder weniger kleinräumig strukturierter Landschaft in Mitteleuropa mit durchschnittlichen Abundanzwerten von 10 bis 12 Paaren/100 km² gerechnet werden, also etwa einem Siebentel unseres Bestandes. In Schleswig-Holstein fand ZIESEMER (1973) auf einer Probefläche von

200 km² eine Abundanz von 3 bis 4 Paaren/100 km².

Neben der hohen Anzahl besetzter Reviere hält sich im UG auch eine unbestimmte Anzahl Tiere auf, vermutlich vorrangig Weibchen, die eine "Brutreserve" bilden. Im Untersuchungszeitraum zeichnete sich als häufigste Verlustursache ab, daß Eulenweibchen durch Greifvögel geschlagen wurden. Von 53 Funden angegriffener oder erbeuteter Altvögel waren mindestens 43 auf dem Horst geschlagene Weibchen. Diese Funde sind vermutlich noch wesentlich höher, da eine Rupfung oft nur schwer zu finden ist. Trotz der hohen Verluste an Weibchen liegen die Aussichten, daß sich die Männchen nach erneuter Balz im Revier wieder verpaaren, noch bis Ende April bei über 50 % (BLOCK 1991). Wir konnten bereits mehrfach männliche Tiere beobachten, die sich in der gleichen Brut-saison nach Verlust des Weibchens bis zu dreimal neu verpaarten.

3.2 Reproduktionsrate

Der Anteil erfolgreicher Bruten im Untersuchungsgebiet liegt trotz hoher Abundanz nur bei 35 %. So wurden je besetztes Revier 1,6 Jungvögel flügge. Hierfür fehlen jedoch weitgehend Vergleichswerte aus der Literatur. Berücksichtigt man nur die erfolgreichen Bruten, so schwankt die-

ser Wert zwischen 4,0 in schlechten Jahren und 4,9. Im Durchschnitt werden 4,5 Jung-eulen flügge. Andere Publikationen liefern hier wesentlich niedrigere Ergebnisse, zum Beispiel ZIESEMER (1973) in Schleswig-Holstein maximal 3,5 und im Durchschnitt 2,75, ROCKENBAUCH (1978) 2,79 sowie HEGGER (1979) 2,6. In unserem Untersuchungsgebiet wurden nach einer Hochrechnung im Untersuchungszeitraum 528 Jungeulen flügge, jährlich im Durchschnitt 58,7 Tiere.

3.3 Nahrungssituation

Die Waldohreule jagt nach GLUTZ und BAUER (1980) vor allem Beutetiere, die für sie aufgrund deren Häufigkeit und ihres Jagdverhaltens am leichtesten erreichbar sind. Wo es Feldmäuse gibt, werden diese sehr bevorzugt und mit Zunahme der Feldmaus sinkt das Interesse an anderen Beutetieren.

In den Jahren 1979 und 1984 bis 1988 wurden Gewölle von Waldohreulen aus dem UG untersucht und ausgewertet. Von 2 019 Wirbeltieren stellt die Feldmaus 90,1 % der Beutetiere (1 820 Explare). 70 % dieser Gewölle stammen von einem Winterschlafplatz im Gebiet. Im UG ist der Feldmausanteil in allen untersuchten Jah-

ren etwa konstant hoch, selbst 1987 mit den niedrigsten Brutergebnissen. Als Maximalwert für den Feldmausanteil in Waldohreulengewölle wird in der Vogelwelt Mecklenburgs von LABES et al. (1987) 91,4 % und in der Vogelwelt Brandenburgs von SCHMIDT (1983) 93 % angegeben.

Aus diesen genannten Sachverhalten leiten wir ab, daß es sich hier um ein für Waldohreulen optimal geeignetes Gebiet handeln muß. Folgende Gründe sprechen dafür, daß in den genannten Jahren ständig ein gutes bis sehr gutes Nahrungsangebot bestanden hat:

- Der Feldmausanteil in den untersuchten Gewölle erreicht fast den in der Literatur angegebenen Maximalwert.
- Mit einem Anteil von 40 % Grünland, das große Teile des UG bedeckt, stehen den Eulen genügend Jagdflächen zur Verfügung.
- Ausgeprägte Latenzjahre konnten im untersuchten Zeitraum bisher nicht festgestellt werden.
- Verluste in strengen Wintern, wie etwa bei der Schleiereule, entstanden bei der Waldohreule höchstens in unbedeutendem Maße, ohne spürbare Auswirkungen auf die folgende Brutperiode.

- Die Abundanz war selbst 1987 mit den bisher niedrigsten Ergebnissen noch vergleichsweise hoch.
- Die Reproduktionsrate bei den erfolgreichen Bruten lag in allen Jahren deutlich über der in verschiedenen anderen Gebieten.

4. Diskussion

Nach diesen Ausführungen nun zurück zu den sehr niedrigen Herbstgewichten der Buckower Waldohreulen. Eine schlechte Nahrungssituation im Untersuchungsgebiet kann nach diesen Betrachtungen als Grund dafür sicher ausgeschlossen werden. Auch hinsichtlich der Flügelmaße ergeben sich keine ersichtlichen Unterschiede, beispielsweise zu den Hamburger Eulen.

Ein Hinweis auf eine mögliche Erklärung könnte sich jedoch in dem von STIEFEL und SCHEUFLER (1989) publizierten Heft der Neuen Brehm-Bücherei über den Alpenstrandläufer finden. Entsprechend den dortigen Ausführungen bringt ein Gewicht nahe dem Nettogewicht, also ein niedriges Gewicht, den Vögeln in Zeiten niedriger Flugbelastung im allgemeinen Vorteile, könnte sich aber im nördlichen



Abb. 5
Junge Waldohreule im
Alter von etwa drei
Wochen
Foto: W. Weiß



Abb. 6
Waldohreule
Foto: H. Litzbarski

Überwinterungsgebiet bei erhöhtem Energiebedarf infolge niedriger Umgebungstemperatur und erschwerter Nahrungsaufnahme tödlich auswirken.

In den Überwinterungsgebieten der Alpenstrandläufer in Marokko und Mauretaniens bleiben die Gewichte niedriger als in den nördlichen Gebieten mit kaltem und ungünstigem Wetter. Selbst Ankömmlinge mit relativ hohen Körpermaßen verlieren in kurzer Zeit ihre Fettreserven, obwohl das Nahrungsangebot gut ist. Sie passen sich den Bedingungen an. An der Westküste Marokkos und Mauretaniens überwinterte Alpenstrandläufer verzichten nahezu völlig auf Fettreserven.

Ein anderer, ebenfalls für den Alpenstrandläufer beschriebener Sachverhalt ist der, daß ein niedriges Körpergewicht die durch Mauserlücken bedingten Einschränkungen in der Auftriebswirkung weitgehend ausgleicht. Es wird eine Anpassung darin gesehen, daß das Gewicht während der Mauser niedrig gehalten wird, weil die Flugökonomie mit geringem Gewicht besser ist.

Bezogen auf die Waldohreule ließe sich analog dazu vielleicht folgende These ableiten:

- Niedrige Gewichte wirken sich günstig auf die Flugökonomie und damit auf die Jagdeigenschaften der Eulen aus.
- Sie können sich einen Verzicht auf Fettreserven im Winter vermutlich jedoch nur dort leisten, wo ausreichend Nahrung vorhanden ist.
- Möglicherweise ist darin auch eine gewisse Anpassung (analog zum Alpenstrandläufer) an eine ständig reichliche und stabile Nahrungsgrundlage zu sehen.

Diese These kann noch durch folgende Fakten unterstützt werden:

- Alle von uns gefangenen Eulen (mit einer Ausnahme) waren auch bei niedrigen Gewichten in einem guten Ernährungszustand.
- Zu den um durchschnittlich 50 g schwereren Tieren aus Hamburg ergeben sich keine Unterschiede in der Flügellänge.
- Durch die Fangmethode erfolgt kein selektiver Fang geschwächter oder besonders hungriger Tiere. Bei einigen Eulen war noch aufgenommene Nahrung im Magen spürbar.
- Auch in dem südlich von Brandenburg gelegenen ehemaligen Bezirk Halle liegen die von STIEFEL (1970) ermittelten Wintergewichte bei durchschnittlich 310 g im städtischen und bei 279 g im dörflichen Milieu, also ebenfalls deutlich höher.
- Im Gegensatz zu den bisher beschriebenen Niedriggewichten fand ich am 7.3.1989 ein frisch geschlagenes Weibchen, das kurz vor der Eiablage stand, sehr fett war und angekröpft noch 400 g wog. Ein anderes Weibchen mit einem Gewicht von 425 g (ein legerifes Ei war spürbar) wurde am 11.4.1992, vom Habicht leicht verletzt, aufgegriffen. Die Eule stammte ebenfalls aus dem UG und konnte dort sofort wieder freigelassen werden.

5. Zusammenfassung

Die in Buckow im Herbst 1984 und 1985 gefangenen Waldohreulen waren um durchschnittlich 50 g leichter als Tiere Hamburgs, die in der gleichen Jahreszeit kontrolliert wurden. Auch in anderen

Gebieten waren die Tiere wesentlich schwerer als in Buckow. Ausgehend von der scheinbar im Gegensatz dazu stehenden hohen Siedlungsdichte und Reproduktion im UG wurde nach einer Erklärung dafür gesucht. Anhand der von STIEFEL und SCHEUFLER (1989) für den Alpenstrandläufer beschriebenen Verhältnisse wird versucht, analog dazu eine Interpretation der aufgezeigten Ergebnisse bei den Untersuchungen an Waldohreulen zu finden.

Literatur

BLOCK, B. und P. 1987: Zu einigen den Brutbestand und die Reproduktion der Waldohreule (*Asio otus*) beeinflussenden Faktoren. In: STUBBE, M.: Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten. Bd.1 Wiss. Beitr. Univ. Halle 1987/14: 385-398

BLOCK, B. und P. 1990: Zur Brutbiologie und Ökologie der Waldohreule (*Asio otus*). - Vogel und Umwelt 6: 29-37

BLOCK, B. und P. 1991: Zur Reproduktion und zum Fortpflanzungsverhalten der Waldohreule *Asio otus*. - Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten. Bd. 2 Wiss. Beitr. Univ. Halle 1991/4: 434-444

BUB, H. 1984: Vogelfang und Vogelberingung Teil 2. - Die Neue Brehm-Bücherei Bd.377, A. Ziemsen Verlag. - Wittenberg Lutherstadt: 65-67

GLUTZ, U. N. und K.M. BAUER 1980: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. - Wiesbaden; Bd.9: 386-421

HARTWIG, E., HÜPPOP, O. und K. SCHREY 1981: Zur Nahrung und zum Vorkommen der Waldohreule (*Asio otus*) im Schneewinter 1978/79 im Hamburger Raum. - Hamb. Avifaun. Beitr. 18: 121-148

HEGGER, H. L. 1979: Zur Ökologie, Brut- und Ernährungsbiologie und Überwinterung der Waldohreule (*Asio otus*) am Niederrhein im Raume Kempen-Aldekerk. - Charadrius 15: 2-16

LABES, R. 1987: Waldohreule - *Asio otus*. In: KLAFFS, G. und J.STÜBS : Die Vogelwelt Mecklenburgs. - Gustav Fischer Verlag. - Jena: 250-251

ROCKENBAUCH, D. 1978: Brutbiologie und Bestand steuernde Faktoren bei Waldkauz (*Strix aluco*) und Waldohreule (*Asio otus*) in der Schwäbischen Alb. - J. Orn.119: 429-440

SCHMIDT, A. 1993: Waldohreule - *Asio otus*. In: RUTSCHKE, E.: Die Vogelwelt Brandenburgs. Gustav Fischer Verlag. - Jena: 262-263

STIEFEL, A. und R. 1970: Nahrungsökologische Untersuchungen an Waldohreulenschlafplätzen in städtischen und landwirtschaftlich genutzten Gebieten. - Apus 2: 148-152

STIEFEL, A. und H. SCHEUFLER 1989: Der Alpenstrandläufer. - Die Neue Brehm-Bücherei Wittenberg Lutherstadt Bd.592: 40-55

WIJNANDTS, H. 1984: Ecological Energetics of the Long-Eared Owl (*Asio otus*). - Proefschrift, Ardea 72: 1-92

ZIESEMER, F. 1973: Siedlungsdichte und Brutbiologie von Waldohreule, *Asio otus*, und Turmfalke, *Falco tinnunculus*, nach Probeflächenuntersuchungen. - Corax 4: 79-92

Verfasserin

Birgit Block

Landesumweltamt Brandenburg,

Naturschutzstation Buckow

Dorfstr. 34

14715 Buckow

HELMUT SCHMIDT

Praktische Maßnahmen zum Schutz und zur Erhaltung der Schleiereule *Tyto alba* SCOP., 1769 im Kreis Angermünde

1. Einleitung

Die Schleiereule (*Tyto alba*) kommt in der Welt nach OELKE (1986), GLUTZ von BLOTZHEIM und BAUER (1980) in 34 Unterarten vor. Vermutlich wanderte sie im Zuge der zunehmenden Besiedlung nach der letzten Eiszeit aus den Tropen und Subtropen, die ihr Hauptverbreitungsgebiet darstellen, in unsere Breiten ein. Demnach ist unsere Schleiereule nach der Verbreitung ihrer Familie ein ähnlich exotischer Gast in unseren Breiten wie der Eisvogel.

Die mangelnde Anpassung an Schnee und Kälte durch fehlendes Depotfett wird von ihr durch sogenannte Sterbewinter bezahlt. Solche Winter waren nach OELKE (1986) 1928/29, 1945/46, 1955/56, 1962/63 und 1978/79. Durch große Fruchtbarkeit, variable Gelegegröße und Mehrfachbruten wurde dies in den Folgejahrzehnten immer wieder ausgeglichen. Eine Vielzahl anthropogen bedingter Verlustfaktoren, wie die Verdrängung der Landschaft, Zunahme des Verkehrs und die Intensivierung der Landwirtschaft, wird durch den Anpassungsmechanismus dieser Art nur unzureichend kompensiert. Die Folge ist ein weiträumiger Bestandsrückgang in vielen Ländern Europas (England, Belgien, Ungarn usw.) in den letzten

beiden Jahrzehnten (GLUTZ v. BLOTZHEIM u. BAUER 1980). Nach OELKE (1980) setzte in Deutschland ein Rückgang seit 1960, verstärkt ab 1968 ein. Nach GLUTZ von BLOTZHEIM und BAUER (1980), auch bei BANDORF (1982) werden ein ganzes Ursachenspektrum für den europaweiten Rückgang der Schleiereule genannt:

- sehr kalte Winter
- fehlende Nahrung zur Aufzuchtzeit
- fehlende Brutmöglichkeiten (Zubauen von Kirchen, Scheunen, Tennen)
- fehlende Nahrung im Winter (Druschplätze mit Mäusen und Kleinvögeln fehlen)
- schlechte Erreichbarkeit der Nahrung auf Wiesen mit Intensivgrasbewirtschaftung und die
- Zunahme von Verkehrsopfern.

Bestandserhaltende und erhöhende Maßnahmen für diese Eulenart sind deshalb dringend erforderlich und sollen ein Anliegen dieses Beitrages sein.

2. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Kontrollflächen lagen im Kreis Angermünde, die eine Fläche von etwa 1 000 km² umfaßten. Rund 9,5 % davon (95 km²) sind bewaldet und etwa 2,17 %

(21,7 km²) mit Seen bedeckt. Mit 81,3 % (813 km²) liegt eine relativ große landwirtschaftlich genutzte Fläche in diesem Kreis vor. Nahrungshabitate der Schleiereule sind neben Ställen und Scheunen auch die Acker- und Grünlandstandorte. Im Untersuchungsgebiet liegen 73 Dörfer und Vorkerke. Nach GLUTZ von BLOTZHEIM und BAUER (1980) stellt das Kreisgebiet damit ein geeignetes Brutareal für die Schleiereule dar.

3. Untersuchungsmethoden zur Erfassung des Bestandes

Um erste Anhaltspunkte über Aufenthalte, beziehungsweise Brutplätze von Schleiereulen zu gewinnen, wurden im Sommer 1984 in allen Gemeinden Flugblätter mit den Merkmalen dieser Eule über die Räte der Gemeinden ausgegeben. In der Folgezeit wurden 58 Gemeinden, insbesondere die Dörfer mit Kirchen, untersucht. Bei Scheunen und Trafostationen wurde nur gezielten Hinweisen nachgegangen (Abb. 2). Gewöllfunde, wie sie für diese Art typisch sind, lassen dort ganz allgemein auf die Anwesenheit von Schleiereulen schließen.

Im Jahre 1985 wurde mit der Erfassung begonnen. Die Monate Mai/Juni waren vorwiegend der Zeitraum für die Untersuchungen. Bei nachgewiesenen Brutpaaren erfolgte im September eine Kontrolle auf eine Herbstbrut. Potentielle Brut- und Aufenthaltsplätze wurden jedes Jahr kontrolliert, während Plätze ohne Nachweis nur alle zwei bis drei Jahre überprüft wurden. Über jeden Brut- und Aufenthaltsort wurde eine Karteikarte geführt und auf dem aktuellen Stand gehalten. Im Jahr 1992 wurde die Untersuchung beendet.

Die Anwesenheit des Steinmarders konnte durch Losung und Schalenreste erbeuteter Eier festgestellt werden. Beispielsweise konnte auch im Kreis Brandenburg ebenfalls nachgewiesen werden, daß in Kirchen mit Steinmardervorkommen (n = 29) die Schleiereule als Brutvogel fehlte bzw. in fünf Fällen den Brutplatz dann aufgab (RYSLAVY 1986).

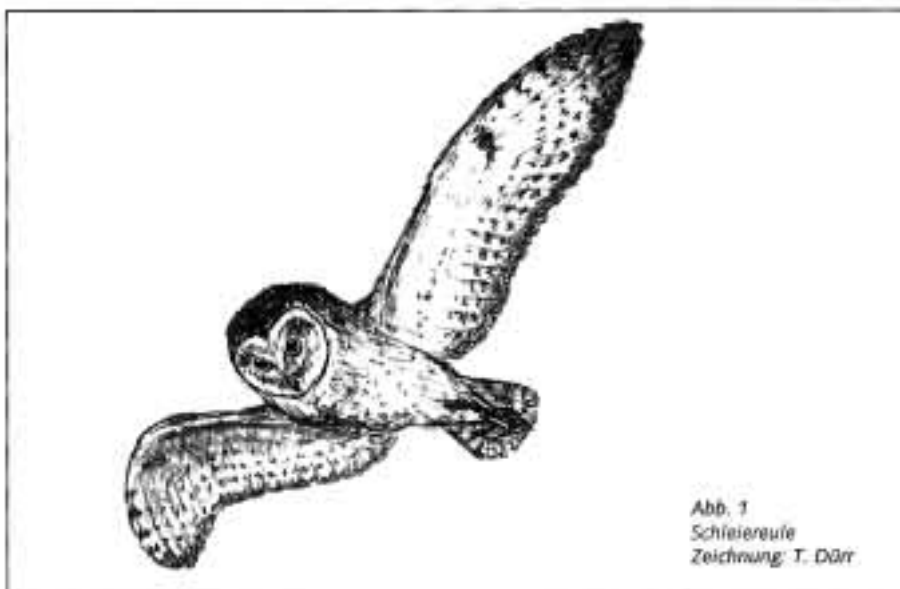


Abb. 1
Schleiereule
Zeichnung: T. Dörr



Abb. 2
Trafohaus in Wilmersdorf, Kreis Angermünde
Foto: H. Schmidt



Abb. 3
Kirchturm Dobberzin, Kreis Angermünde
Foto: E. Wendt

4. Bestandssituation und Bestandsentwicklung

Bei den in Tabelle 1 ausgewiesenen Werten handelt es sich vermutlich um einen echten Bestandsanstieg, wahrscheinlich verursacht

- durch eine Folge von milden Wintern
- durch verbessertes Brutplatzangebot (Nisthilfen)
- sowie durch ein größeres Nahrungsangebot, das seit der Wende durch veränderte Wirtschaftsweisen auf Äckern (Brachen) und Wiesen hervorgerufen wurde.

Der Abundanzwert liegt nach GLUTZ von BLOTZHEIM und BAUER (1980) zwischen 0,6 bis 1,0 BP/100 km² als repräsentativer Wert für Europa. Als Spitzenwerte für Optimalbereiche werden 17 bis 23 BP/100 km² (Schleswig-Holstein 1975/78) genannt. Für das Land Brandenburg wird er für das Land Brandenburg zwischen 0,7 und 0,85 BP/100 km² angegeben (A. SCHMIDT 1983).

Für 1983 liegt als Ergebnis einer Schleiereulenerfassung für das Kreisgebiet Bran-

denburg/Land ein Abundanzwert von 5,0 BP/100 km² vor (RYSILAVY 1986).

Offensichtlich gab es im westlichen Teil der Mark Brandenburg viel günstigere Lebensbedingungen für die Schleiereule als im Osten des Landes (Kreis Angermünde). Auch für die Kreise Beeskow und Seelow werden von A. SCHMIDT (1985, mündl.) sehr schlechte Vorkommen der Schleiereule für die 80er Jahre mitgeteilt.

Die ermittelte Anzahl der Schleiereulenvorkommen entspricht nicht unbedingt der Anzahl der jährlichen Brutpaare, da in Abhängigkeit vom Nahrungsangebot und den Witterungseinflüssen in einzelnen

Jahren ein unterschiedlich hoher Prozentsatz brütet.

Aus dem ostdeutschen Raum konnten als Vergleichsbasis einige Siedlungsdichtangaben zusammengestellt werden, die aus Tabelle 2 ersichtlich sind.

Da die ermittelten Werte noch tief unter dem für Europa repräsentativen Wert lagen, galt es, Schlußfolgerungen aus dieser Situation zu ziehen, auf die unter Punkt 6 in diesem Beitrag eingegangen wird.

Bei der Untersuchung der 1991 erfolgreichen Bruten im Kreis Angermünde zeigt es sich, daß ca. 75% in Kirchen, 11% in Scheunen, 11% in Trafohäusern und 3%

Tabelle 1: Nachweise zum Bestand der Schleiereule im Kreis Angermünde (1985 bis 1992)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Schnachweise	17	19	11	18	14	27	29	37
Brutnachweise	2	3	1	3	6	14	12	28
Ausgeflogene Junge (Insgesamt)	14	15	2	16	39	85	56	158
Abundanzwert (BP/100 km ²)	0,21 BP/100 m ²	0,32	0,11	0,32	0,64	1,5	1,29	3,0

Tabelle 2 Angaben zur Siedlungsdichte der Schleiereule im Kreis Angermünde im Vergleich zu anderen Gebieten Ostdeutschlands

Kreis/Gebiet	Fläche in km ²	LN in %	Waldfläche in %	Gewässerfläche in %	Anzahl der Ortschaften			Paare/ 100 km ²	Literatur
					Stadt	Gem.	Ortsteil		
Angermünde	1.000	81,3	9,5	2,2	2	73		0,11-3,0	Schmidt (1993)
Brandenburg	1.049	48,0	22,6	5,8	3	55	38	5,0	RYSLAVY (1986)
Waren	1.008	47,8	25,9	19,4	3	52	63	0,5	KRÄGENOW/KREMP (1976)
Tangerhütte	513	46,8	43,3	0,1	1	30	16	1,9	STEINKE/HEINDORFF (1982)
Köthen	480	81,3	6,8	0,8	4		69	8-16	ROCHLITZER/KÜNEL (1979)
Eichsfeld	1.047	58,6	28,6	0,1	4		117	1,4-3,3	WODNER (1975)

LN = Landwirtschaftliche Nutzfläche

in sonstigen Gelegenheiten nisteten. Kirchen mit Spitztürmen wurden bevorzugt besiedelt (Abb. 3). Nach A. SCHMIDT (1983) nisteten im Land Brandenburg 51 % in Kirchen und 31 % in Scheunen und Ställen. Der Rest verteilte sich auf Zwischenböden, hohle Bäume u.ä. Die Brutplatzverteilung war ähnlich der von unserem Untersuchungsgebiet. Brutplätze der Schleiereule im Landkreis Brandenburg verteilten sich dagegen anders: Kirchtürme (29%), Stallungen/Scheunen/Bergeräumen (63%) sowie Hausböden/Trafostationen und Feuerwehrtürme (8%) (RYSLAVY 1986).

Offensichtlich kommt dem Nistplatzangebot eine wesentliche Bedeutung zu. Die vorrangig genutzten Gebäude müssen "nur" schleiereulenfreundliche Einschlußflöcher haben.

Die Bestände der Schleiereule sind auch durch den Steinmarder stark gefährdet. Die Vernichtung der Gelege durch Steinmarder konnte anhand von Losungen und Schalenresten mehrfach festgestellt werden. Zum Zeitpunkt des Beginns der Erfassung war an ca. 50 % der potentiellen Brutplätze der Steinmarder präsent. Auch im Kreis Brandenburg wurde nachgewiesen, daß in Kirchen mit Steinmardervorkommen (n = 29) die Schleiereule als Brutvogel fehlte beziehungsweise in fünf Fällen den Brutplatz aufgegeben hatte (RYSLAVY 1986).

Von 1985 bis 1992 wurden im Kreis Angermünde 225 Schleiereulen beringt (H.-J. Haferland). Davon erfolgten zwei Wiederfunde, so daß keine eindeutige Zugrichtung der im Kreisgebiet beringten Schleiereulen festgestellt werden konnte.

5. Praktische Maßnahmen zur Bestandssicherung bzw. -erhöhung

Ornithologen des Kreises Angermünde konzentrierten sich auf solche Schutzmaßnahmen, die kurzfristig realisierbar waren.

Als wesentlich seien hier aufgeführt:

- Gewährleistung des Zugangs der Kirchen für Schleiereulen; es genügt eine 20 x 20 große Öffnung im Turm oder Kirchenschiff.

Um Verunreinigungen zu vermeiden, lassen sich Brutkästen (Nisthilfen) direkt hinter der Öffnung anbringen. Die nötigen Absprachen waren mit der Superintendentur und den Pfarrämtern zu führen, da zum Zeitpunkt der Erfassung über 90 % der Kirchen verschlossen waren. Die Abstimmung von Baumaßnahmen an Kirchen muß auch mit den zuständigen unteren Naturschutzbehörden beziehungsweise ehrenamtlichen Betreuern und Bauauftraggebern erfolgen.

- Verringerung des Steinmarderbestandes durch Fang oder Vertreibung. Für die Vertreibung konnte ein Verwitterungsmittel erfolgreich angewandt werden (geringe Mengen des Kreislauföls LCO oder HCO).

- Sicherung stillgelegter Transformatorenhäuser mit Spitzdach als potentielle Brutplätze der Schleiereule. Dazu sind

Absprachen mit dem örtlich zuständigen Betrieb der Energieversorgung notwendig.

- Bau und Anbringung von Nisthilfen (s. Abb. 4).

Der Zusammenhang zwischen angebotenen Nisthilfen und der Anzahl der Brutpaare ist von OELKE (1986) nachgewiesen worden. Seit 1987 wurden im Kreis Nisthilfen angebracht. Zwei von 13 im Frühjahr installierten Nisthilfen wurden im ersten Jahr angenommen. 1992 nisteten 90 % der 28 Brutpaare in Nistkästen. Inzwischen sind 64 Schleiereulenkästen im Kreis Angermünde installiert.

Für den Bau sind folgende Bedingungen zu beachten:

- * Mindestgröße von 60 bis 100 cm Länge, 50 bis 70 cm Höhe und 40 bis 70 cm Breite

- * Als Baumaterial sollte Holz (Bretter, Spanplatten, Möbelteile) eingesetzt werden.

Für die Anbringung der Nistkästen müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

1. Der Zugang für die Eulen darf nur von außen möglich sein.

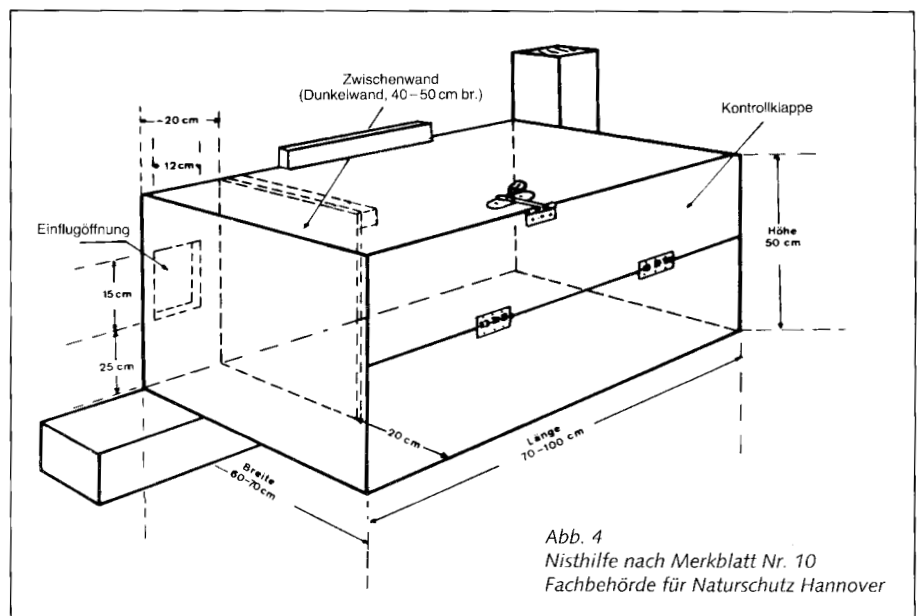


Abb. 4
Nisthilfe nach Merkblatt Nr. 10
Fachbehörde für Naturschutz Hannover

2. schwarzer Anstrich im Inneren des Kastens
3. Vorhandene Öffnungen in der Kirche sind zu nutzen, z.B. Rundloch im Kirchenschiff, Fenster in Türmen.

Für das Anbringen der Nisthilfen ist die Himmelsrichtung unerheblich. Des Weiteren ist ein Anbringen von Nistkästen in Kirchen mit spitzer von unten zugänglicher Turmhaube nicht erforderlich (Optimalbrutplatz ist damit vorhanden). Ohne die vorher genannten Schutzmaßnahmen wären 1989 nur zwei von sechs Brutplätzen möglich gewesen. Weiterhin wurde die Strategie verfolgt, vorrangig Nistkästen in den Dorfkirchen zu installieren, die in "Sichtweite" eines Dorfes mit einem Brutvorkommen liegen.

6. Zusammenfassung und Schlußfolgerung

Anhand der Bestandssituation im Kreis Angermünde wurde auf die Notwendigkeit von konkreten Schutzmaßnahmen hingewiesen, wobei erste Erfolge aufgezeigt wurden. Die Schutzmaßnahmen erheben keinen Anspruch auf Vollständig-

keit, sollten jedoch vom praxisorientierten Naturschutz aufgegriffen werden. Als weitere Maßnahme wird die Projektierung von Nistmöglichkeiten beim Neubau von landwirtschaftlichen Gebäuden angesehen (Nistkästen, Einfluglöcher). Dabei sind in Ostdeutschland die 1991 schrittweise außer Betrieb gesetzten alten Trafohäuser als weitere potentielle Brutplätze der Schleiereule zu erhalten. Dazu sind möglichst kurzfristige Vereinbarungen oder Verträge zwischen den ortsansässigen Energieunternehmen, den Besitzern von Grund und Boden, auf welchen die Trafohäuser stehen und den Betreuern abzuschließen.

Literatur

BANDORF, H. u. LAUBENER, H. 1982: Die Vogelwelt zwischen Steigerwald und Rhön. Schriftenreihe des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern, Münnerstadt und Schweinfurt 2, 643 S.

FACHBEHÖRDE FÜR NATURSCHUTZ HANNOVER 1978: Schützt unsere Eulen. Merkblatt Nr. 10, S.3 (Schleiereulennistkasten)

GLUTZ von BLOTZHEIM, U. N. u. BAUER, K. 1980: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. B. 9 S.235,245,246,250. Akademische Verlagsgesellschaft. - Wiesbaden

KRAGENOW, P. u. KREMP, M. 1976: Die Vögel des Kreises Waren. - Veröffentlichungen des Müritzmuseums Waren 14:32

OELKE, H. in ZANG, H. u. HECKENROTH, H. 1986: Die Vögel Niedersachsens. - Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. Sonderreihe B, Heft 2.7:58,59

ROCHLITZER, R. u. KÜHNEL, H. 1979: Die Vogelwelt des Gebietes Köthen. - Monographien aus dem Naumann-Museum 1:69-70

RYSLAVY, T. 1986: Ergebnisse einer Bestandserfassung der Schleiereule (Tyto alba) im Kreis Brandenburg. - Mitteilungen der Bezirksarbeitsgruppe Artenschutz H.2:28-29

SCHMIDT, A. 1983: Schleiereule - Tyto alba (SCOP., 1769). In: RUTSCHKE (Hrsg.) Die Vogelwelt Brandenburgs. S. 258, 259. - VEB Gustav Fischer Verlag - Jena

STEINKE, G. u. HEINDORFF, K. 1982: Die Vögel des Kreises Tangermünde. - Ornithologische Jahresberichte des Museums Heineanum 7:54

WODNER, D. 1975: Zur Vogelwelt des Eichsfeldes. S.64-65

Verfasser

Helmut Schmidt

Rosa-Luxemburg-Str. 17 / 1. Stock
16303 Schwedt

FRANK PLÜCKEN/
TORSTEN RYSLAVY

Zum Bestandstrend der Adlerarten in Brandenburg

Nachfolgende Abbildungen sollen die Bestandstrends für unsere drei heimischen Adlerarten ersichtlich machen. Die Datenerhebung zu Anwesenheit, Brut und Brutergebnis der einzelnen Adlerpaare erfolgt seit Jahren durch ehrenamtliche Horstbetreuung. Bis 1990 wurden diese Angaben in den drei ehemaligen Bezirksverwaltungsbehörden Frankfurt/Oder, Cottbus und Potsdam zusammengetragen, wobei die Horstbetreuung durch O. Manowsky (Bez. Frankfurt/O.), D. Ruhle (Bez. Cottbus) und M. Loew (Bez. Potsdam) koordiniert wurde. Seit der Existenz des Landesumweltamtes Brandenburg/Abteilung Naturschutz wird durch diese die Koordinierung der Horstbetreuung weitergeführt. Mit den Horstbetreuern werden jährlich Vereinbarungen zur Horstbetreuung abgeschlossen, so daß diese für ihre

Kontrollen eine Legitimation des Landes besitzen.

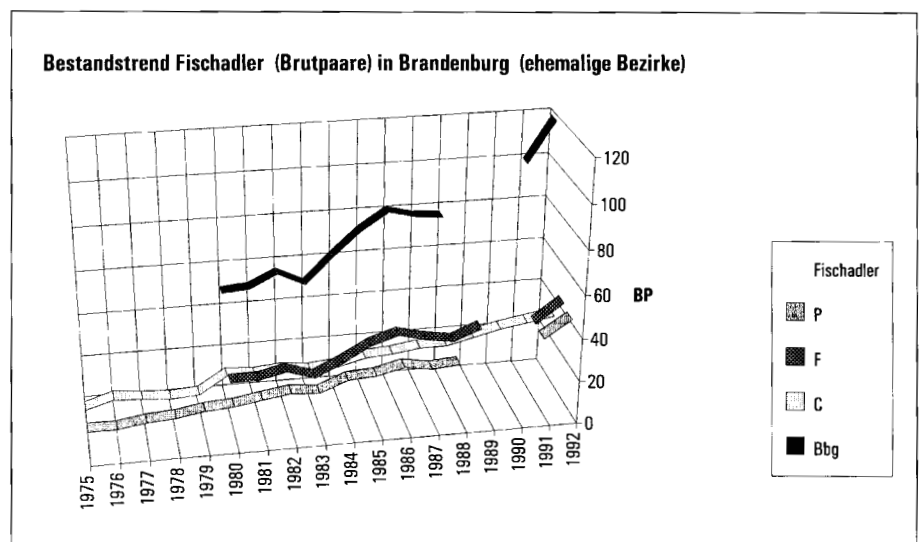
In den Abbildungen sind die Bestandstrends für See-, Fisch- und Schreiadler auf Bezirks- und Landesebene dargestellt.

Die vorhandenen Jahresbrutbestände beziehen sich bis 1990 auf die ehemaligen Bezirke Potsdam (ab 1990 mit Kreis Perleberg), Cottbus (ab 1990 ohne die Kreise Jessen, Hoyerswerda, Weißwasser) und

Frankfurt/O. der (hier für alle Jahre mit den Kreisen Templin und Prenzlau). Unterbrechungen in den Diagrammlinien beruhen auf fehlenden Angaben.

Der anhaltende Bestandsanstieg des Fischadlers seit Ende der 70er Jahre ist unter anderem auf die Annahme von Hochspannungsmasten als Horstplatz in der Umgebung nahrungsreicher Gewässer zurückzuführen.

Bestandstrend Fischadler (Brutpaare) in Brandenburg (ehemalige Bezirke)



Neuansiedlungen konnten bei dieser Art somit relativ leicht ausfindig gemacht werden.

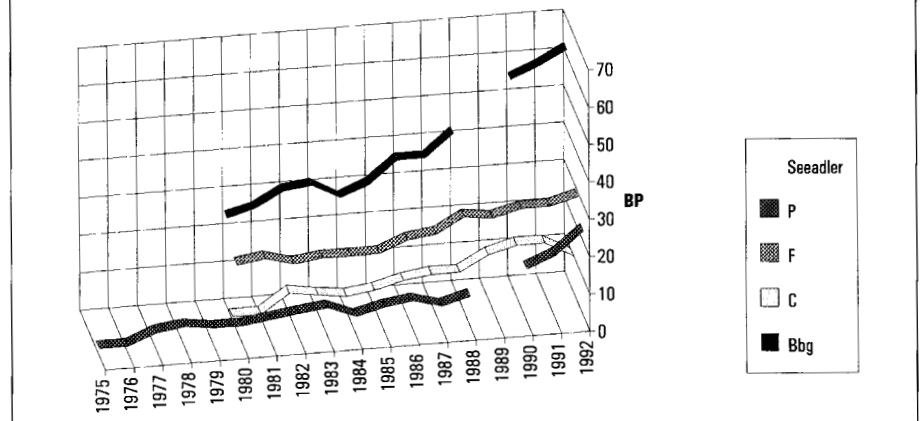
Der Bestand des Seeadlers hat erfreulicherweise ebenfalls zugenommen. Neben der bestandsfördernden Wirkung von Teichwirtschaften spielen sowohl für Fisch- und Seeadler die Populationsentwicklungen im baltischen Areal eine maßgebliche Rolle.

Der Schreiadler zeichnet sich eher durch stagnierende Brutpaarzahlen aus. Positive Bestandstrends der neunziger Jahre müssen vor dem Hintergrund zunehmender Erfassungsintensität gewertet werden. Neuansiedlungen in Westbrandenburg und Sachsen-Anhalt sind zur Bewertung einer möglichen westlichen Ausbreitung der Art zu verfolgen. Es muß mit einer relativ hohen Dunkelziffer bei Horsten gerechnet werden. Im Bezirk Cottbus fehlen bislang Brutnachweise.

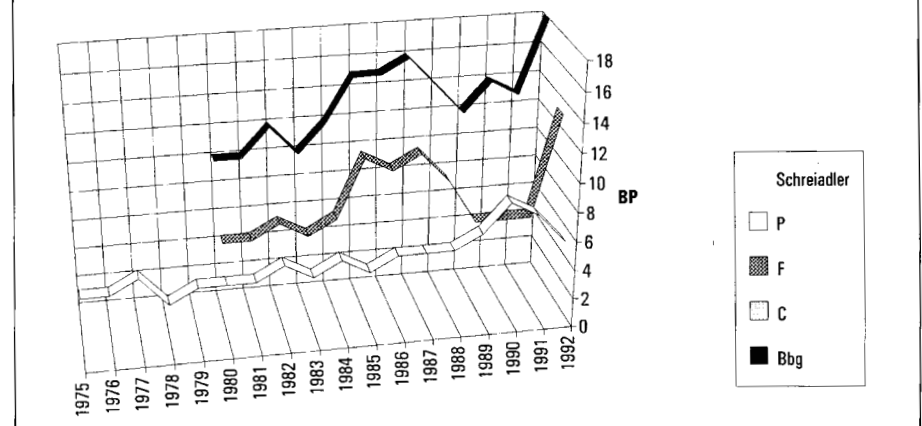
Vermeehrt wurden seit den achtziger Jahren Kunsthorste zur Bestandsstützung der Adlerarten ausgebracht.

Für die drei Arten werden über den gesetzlichen Schutz (Horstschutzzonen) und die ehrenamtliche Horstbetreuung hinaus Maßnahmen des Habitatschutzes und der Sicherung von unzerschnittenen, störungsarmen Räumen eingeleitet.

Bestandstrend Seeadler (Brutpaare) in Brandenburg (ehemalige Bezirke)



Bestandstrend Schreiadler (Brutpaare) in Brandenburg (ehemalige Bezirke)



Rote Liste Pflanzen

Die „ Rote Liste der gefährdeten Pflanzen im Land Brandenburg“ erscheint im Dezember 1993 im Potsdamer UNZE-Verlag.

Sie ist im Buchhandel erhältlich oder kann gegen Rechnung bei der UNZE-Verlagsgesellschaft mbH, Wollestraße 43, 14482 Potsdam bestellt werden.

Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH

- Vegetations- und Biotopkartierungen
- Faunistische und floristische Erfassungen
- Pflege- und Entwicklungspläne
- Renaturierungskonzepte
- Landschaftsplanung
- Fachbeiträge zu Eingriffsplanungen
- Umweltverträglichkeitsstudien



GFN Mitglied im VBI, VDBiol und UVP-Förderverein

Büro Brandenburg:

Ihr Ansprechpartner: Andreas Makus

Kaakstedter Straße 8
17268 Gerswalde
Tel./ Fax: (03 98 87) 381

Erlanger Straße 19 • 95444 Bayreuth
Tel.: (09 21) 56 01 54 • Fax: (09 21) 56 01 55
Adolfplatz 8 • 24105 Kiel
Tel.: (04 31) 8 61 60 • Fax: (04 31) 8 46 16

