

Digitales Brandenburg

hosted by Universitätsbibliothek Potsdam

Otis

Berlin, 1993

Langgemach, Torsten, Die Wiederbesiedlung Brandenburgs durch den Uhu
(Bubo bubo) im Lichte nahrungskundlicher Untersuchungen

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-4473

Die Wiederbesiedlung Brandenburgs durch den Uhu (*Bubo bubo*) im Lichte nahrungskundlicher Untersuchungen

Torsten Langgemach

LANGGEMACH, T. (2004): Die Wiederbesiedlung Brandenburgs durch den Uhu (*Bubo bubo*) im Lichte nahrungskundlicher Untersuchungen. Otis 12: 53-70.

Fast 80 Jahre nach der Ausrottung des Uhus in Brandenburg fand 1991 wieder eine erste Brut statt. Seitdem wurden 19 Bruten in 9 verschiedenen Revieren nachgewiesen, wobei jährlich nur 0-2 Brutnachweise gelangen. Bei instabiler Revierbesetzung und mäßigem Reproduktionserfolg ist keine Zunahmetendenz erkennbar. Pro kontrolliertes Brutpaar ($n = 15$) wurden nur 0,93 Jungvögel, pro erfolgreiches Paar ($n = 8$) 1,75 Junge registriert. Nach bisherigen Befunden sind Altvogelverluste, überwiegend durch anthropogene Ursachen, der wichtigste limitierende Faktor. Die Nahrungssituation kann in einzelnen Gebieten zwar limitierend sein und bis zum Verlust von Jungvögeln durch Kannibalismus führen, scheint aber insgesamt durch das Vorhandensein dominanter Hauptbeutetiergruppen in günstigen Gewichtsklassen nicht bestandslimitierend zu sein. Unter 883 Beutetieren in 80 Arten (Vögel: 52, Säuger: 18, Reptilien, Amphibien, Fische: je 1, Insekten: 7) bilden Wasservogel, Krähenvögel und Tauben zusammen 52,3 % der Gesamtbiomasse. In 8 untersuchten Revieren ist die Ernährungssituation sehr unterschiedlich: teils spricht ein sehr heterogenes Beutespektrum für Nahrungsengpässe, in sechs Revieren gibt es aber zumindest eine Beutetiergruppe mit mindestens 25 Masseprozent (4 x Wasservogel, 2 x Igel, 1 x Krähenvögel). Wasservogel spielen die wichtigste Rolle mit 14 % der Beutetiere bzw. 26 % der Biomasse. Auf einzelne Arten bezogen steht der Igel an erster Stelle der Biomasse (12,8 %), gefolgt von Blessralle (8,7 %) und Stockente (8,6 %). Die völlig untergeordnete Bedeutung von Feldhasen ($n = 11$) und das weitgehende Fehlen von Wildkaninchen ($n = 3$) und Rebhühnern ($n = 5$) widerspiegeln den Rückgang dieser Arten, die in früheren Untersuchungen für den Uhu sehr bedeutsam waren. Auch Kleinsäuger inklusive Ratten spielen mit 4,8 % der Beutemasse kaum eine Rolle.



LANGGEMACH, T. (2004): The re-colonisation by the Eagle Owl (*Bubo bubo*) in Brandenburg with emphasis on dietary surveys. Otis 12: 53-70.

The first new breeding attempt of the Eagle Owl was recorded in 1991, nearly 80 years after the species became extinct in Brandenburg. Since then 19 breeding attempts at 9 different locations have been registered, whereby only 0-2 breeding attempts per year were registered. The occupation of the breeding sites is inconsistent, reproductive success is low and there is no tendency towards a population increase. Only 0,93 juv. per breeding pair ($n = 15$) and 1,75 juv. per successful pair ($n = 8$) were registered. Findings to date show that adult mortality, mainly due to anthropogenic reasons, is the major limiting factor which in some cases even leads to direct losses of broods. Food may also be a limiting factor in a number of locations, leading in some cases to juvenile mortality through cannibalism. However the availability of common prey species of favourable weight at most breeding sites would indicate that altogether food is not a major factor influencing the population. Among 883 prey items from 80 species (birds: 52, mammals: 18, reptiles, amphibians, fish: 1 each, insects: 7), waterfowl, corvids and pigeons form 52.3 % of the total biomass. The situation did however vary between the 8 different territories. At some sites a very broad range of prey species could be evidence of nutritional bottlenecks, but at 6 sites there was at least one group of prey species which made up more than 25 % of the total prey mass. These species groups were waterfowl at four sites, hedgehogs in two cases and corvids at one site. Waterfowl comprise the most important group of prey species in the region, consisting of 14 % of prey items and 26 % of biomass. With individual species the Hedgehog predominates with 12.8 % of biomass, followed by Coot (8.7 %) and Mallard (8.6 %). Some species such as Hare, Wild Rabbit and Grey Partridge, which are usually main prey species for Eagle Owls, are not significant as prey species in Brandenburg. This applies equally to small mammals, including rats.

Einleitung

Der Uhu ist in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts aus den Wäldern Nordostdeutschlands weitgehend verschwunden. Für Brandenburg nennt FEILER (1970) eine letzte Brut, die 1913 bei Lehnin (heute Landkreis PM) stattgefunden hat. In Mecklenburg-Vorpommern gelang der letzte Brutnachweis 1922 am Ostufer der Müritz (KÖNIGSTEDT & KÖNIGSTEDT 1994). Die Ursache des Verschwindens war menschliche Verfolgung (GLASEWALD 1929, LUDWIG in ABBO 2001). Danach gab es über Jahrzehnte nur noch ausnahmsweise einige Nachweise, die teils auf ausgesetzte Vögel zurückzuführen waren. Versuche zur Wiedereinbürgerung in der Schorfheide 1914 und in den 1930er Jahren waren erfolglos; solche in Mecklenburg und Vorpommern offenbar ebenfalls (SCHNURRE 1936, SIEBER 1983).

Überraschend gelang fast achtzig Jahre nach der Ausrottung der Art der erste Brutnachweis in Brandenburg: 1991 brütete bei Groß Kienitz (TF) ein Uhu paar erfolgreich in einem Habichthorst (LUDWIG in ABBO 2001). Im selben Jahr legte bei Wriezen (MOL) ein Weibchen in der Nähe eines gekäfigten Männchens ein Ei auf einer Jagdkanzel (PHILIPPS 1992, 1994). Bis 2004 wurden in Brandenburg 19 Uhubrutten in neun verschiedenen Brutgebieten dokumentiert. Parallel dazu nahm die Anzahl von Beobachtungen und sonstigen Nachweisen deutlich zu: während RUTSCHKE (1983) nur drei Nachweise aus den zurückliegenden Jahrzehnten nennt, wurde der Uhu in den 1980er Jahren elfmal festgestellt. Zwischen 1990 und 1998 stieg allein die Zahl der Nachweise abseits der Brutplätze in Brandenburg auf 62 (LUDWIG in ABBO 2001). Mit Sicherheit kann angenommen werden, dass Förstern und Jägern viele weitere Nachweise bekannt sind, die keinen Eingang in die ornithologischen Datensammlungen gefunden haben (siehe z. B. FREYMANN 1997).

Wenngleich also einiges dafür spricht, dass der aktuelle Bestand des Uhus in Brandenburg größer ist als die festgestellten 1-4 (Brut)paare (LUDWIG in ABBO 2001), kann bis heute nicht von einer stabilen Population ausgegangen werden. In diesem Beitrag soll der Frage nach den limitierenden Faktoren nachgegangen werden, wobei die Ernährungssituation im Zentrum der Betrachtungen steht.

Der Beitrag ist dem Andenken von Otto Schnurre gewidmet, der sich über Jahrzehnte mit der Ernährung unserer Greifvögel und Eulen beschäftigt hat und dessen Geburtstag sich am 4.10.2004 zum 110. Mal jährte.

Material und Methode

Es wurde versucht, möglichst an allen bekannt gewordenen Brutplätzen des Uhus Nahrungsreste zu bergen bzw. bergen zu lassen. Dies gelang an sieben Brutplätzen und einem Nahrungsplatz, zu dem kein Brutplatz bekannt wurde. Sofern erst im Nachhinein Kenntnis von besetzten Revieren erhalten wurde, sind übermittelte Angaben wie "Berge von Entenfedern und Igelhäuten" nicht mit in die Auswertung eingegangen. Die Aufsammlungen fanden über das ganze Jahr verteilt statt. Die Monate werden für jedes Revier angegeben. Die Materialsammlung wurde unterstützt durch U. Alex, K. Boer, O. Bronkalla, N. Eschholz, H. Freymann, J. Haferland, D. Hellwig, E. Henne, S. Herold, G. Kehl, U. Kraatz, C. Kurjo, A. Laubner, M. Pribbernow, F. Schulz und P. Sömmer. Die Bestimmung von Federn und Schädelknochen erfolgte anhand eigener Vergleichssammlungen, einige Gewölle wurden durch T. Dürr analysiert. Andere Vogelknochen wurden teilweise durch V. Hastädt bestimmt. Einbezogen sind zudem Ergebnisse von L. Henschel, B. Ludwig, G. Karkuschke und K. H. Wiechmann (LUDWIG 1999, geringfügig ergänzt durch P. Sömmer). In mehreren Fällen wurden durch andere Ornithologen Beutereste gesammelt und teils sogar bestimmt, die jedoch im Nachhinein verloren gegangen sind und für die Gesamtauswertung nicht zur Verfügung stehen.

Masseangaben zu den Beutetieren wurden der Aufstellung bei GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1980) entnommen. Wenn die Arten nicht darin enthalten waren, entstammen die angenommenen Werte den anderen Bänden des Handbuchs. Sofern bei größeren Tieren (z. B. Feldhase, Rotfuchs) Wertespannen angegeben waren, wurden die niedrigeren Werte angesetzt, da einerseits Tiere ab einer bestimmten Masse nicht mehr geschlagen werden können, andererseits große Tiere nicht so vollständig verwertet werden wie kleine Tiere. Als potenzielle Fehlerquelle ist zu nennen, dass wohl nur Beutetiere ab einer gewissen Größe zum Brutplatz getragen werden; somit sind bei Aufsammlungen im Horstbereich schwerere Beutetiere überrepräsentiert (vgl. z. B. WUNTKE et al. 1998). RÖMHILD (2003) beweist anhand seiner Untersuchungen, dass Igel in der Beuteliste durch die zurückbleibenden Häute überrepräsentiert sind.

Ortsangaben sind aus Schutzgründen unpräzise, es sei denn, sie sind bereits veröffentlicht oder es gibt schon seit längerer Zeit keine Nachweise mehr an den Brutplätzen.

Die über die Ernährung hinaus gehenden Informationen zu Bestand, Reproduktion, Verluste und Gefährdungsursachen gehen zurück auf:

- Informationen der im Auftrag des Landesumweltamtes agierenden Horstbetreuer,
- die Sammlung faunistischer Daten durch die ABBO und die Staatliche Vogelschutzwarte,
- Ergebnisse des Monitorings Verlustursachen der Staatlichen Vogelschutzwarte und der Naturschutzstation Woblitz.

Danksagung: Allen genannten Personen sei an dieser Stelle herzlich für ihre Unterstützung sowie für spannende gemeinsame Stunden in den Brutrevieren des Uhus gedankt. Zusätzlicher Dank gebührt Claudia von Valtier, S. Fischer, S. Herold, G. Kehl, B. Ludwig und T. Ryslavý für Anmerkungen zum Manuskript sowie C. Kurjo, B. Ludwig, D. Nill und P. Sömmmer für die zur Verfügung gestellten Fotos.

Ergebnisse

Kurzübersicht über die Situation des Uhus in Brandenburg

Für die brandenburgischen Uhus lässt sich anhand von Ringfunden sowie einer Vielzahl zusätzlicher, überwiegend unveröffentlichter Informationen folgende Herkunft nachweisen:

- Absichtliche und versehentliche Freilassungen aus Privathaltungen und Tiergärten in Brandenburg (15 x nachweislich, große Dunkelziffer anzunehmen),
- Schleswig-Holstein (3 x Totfund und 1 x Lebendfund ausgewilderter Vögel, zusätzlich ein Totfund eines ausgewilderten Vogels auf der polnischen Seite der Oder gegenüber einem deutschen Brutrevier),
- Niedersachsen (Totfund eines ausgewilderten Vogels),
- Thüringen (Totfund eines als Nestling beringten Wildvogels).

Zusätzlich erwähnen KÖNIGSTEDT & KÖNIGSTEDT (1994) Einbürgerungsversuche bei Abbendorf (PR) im Jahr 1982. Näheres war darüber nicht in Erfahrung zu bringen. Beobachtungen je eines sehr hellen Exemplars an zwei brandenburgischen Brutplätzen können zumindest als Hinweise auf weitere Freilassungen - in diesen Fällen faunenfremder Individuen - gewertet werden. Vögel aus Naturbruten in Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt wurden bisher nicht nachgewiesen. Ebenso fehlen entgegen anderslautenden Annahmen (z. B. RASMUS 1996) Nachweise von Vögeln aus polnischen Bruten, obwohl der Uhu im Nordwesten Polens nicht selten ist (TOMIALOJC & STAWARCZYK 2003) und unweit unserer östlichen



Abb. 1: Uhu. Foto: D. Nill.

Fig. 1: Eagle Owl.



Abb. 2: Uhu. Foto: D. Nill.

Fig. 2: Eagle Owl.

Landesgrenze in mehreren Paaren brütet (J. Haferland, mdl. Mitt.). Potenziell könnten auch ausgewilderte Vögel aus Nordwestpolen (M. Dylawerski, mdl. Mitt.) und Mecklenburg-Vorpommern (MÜLLER 1994) zur Bestandsstützung in Brandenburg beitragen, seit kurzem auch Vögel aus Brutten in Mecklenburg-Vorpommern (MÜLLER 2001, ZESSIN 2004, ZESSIN & DAUS 2002).

Zwischen 1991 und 2004 wurden in Brandenburg 19 Uhubruten registriert, die sich neun verschiedenen Vorkommen zuordnen lassen. In einem Fall gab es nur einen späten Jungvogelnachweis ohne Nestfund. Die übrigen Fälle lassen sich sieben verschiedenen Brutplatztypen zuordnen: 6 x Boden, 3 x Greifvogelhorste, 3 x Gebäude, 2 x Kunsthorste im Baum, 2 x Jagdkanzeln (davon 1 x in einer Keksdose, PHILIPPS 1992, 1994), 2 x Baumnistkasten (als Ersatzangebot für einen der Jagdkanzelbrutplätze), 1 x Steinbruch. Brutplatzwechsel trat auf zwischen Boden- und Baumbrut, zwischen Boden- und Gebäudebrut sowie zwischen Jagdkanzel und Nistkasten.

Die Vielzahl unterschiedlicher Nistplatztypen korrespondiert mit der nachweislichen Herkunft vieler brandenburgischer Uhus aus Auswilderungen. Nach SCHERZINGER (2004) neigen solche Uhus eher zu ausgefallener Brutplatzwahl als ihre "wildern" Artgenossen. SCHALOW (1919) nannte für Brandenburg nur Baumhorste sowie je einen Brutplatz am Boden und in einer hohlen Eiche. Auch SCHNURRE (1936) kann-

te in den mit Brandenburg vergleichbaren Gebieten im heutigen Westpolen nur Brutplätze auf dem Boden und in Bussardhorsten.

Insgesamt wurden aus den registrierten 19 Brutten mindestens 15 Jungvögel flügge. Bei drei Brutten ist das genaue Brutergebnis nicht bekannt. Abzüglich dieser Brutten sowie der Brut eines freilebenden Weibchens, das mit einem in einer Voliere gehaltenen Männchen verpaart war (Wriezen, 1991), ergibt sich eine Fortpflanzungsziffer von 0,93 Jungen pro näher kontrolliertes Brutpaar ($n = 15$) und eine Brutgröße von 1,75 Jungen pro erfolgreiches Paar ($n = 8$). Mithin waren 8 von 15 Brutten erfolgreich. Einige Brutten sind bereits während der Bebrütungsphase gescheitert. In mindestens zwei Fällen ließ sich dies auf menschliche Störungen zurück führen. Die besondere Empfindlichkeit von Uhus in dieser Zeit war schon vor siebzig Jahren bekannt (SCHNURRE 1936). Bei den aktuellen Brutten setzen sich elf Jungvogelverluste, die bis zur Ästlingsphase registriert wurden, zusammen aus: 5 x Prädation durch Uhu-Altvogel, 1 x Prädation durch Raubsäuger (wahrscheinlich Fuchs), 1 x verhungert in den ersten Lebenstagen (Altvogelverlust?), 4 x unbekannt (davon drei juv. einer Brut während der Ästlingsphase).

Bis auf die Brutplätze in Wriezen (Anpaarung eines Weibchens mit Gehege-Männchen, PHILIPPS 1992, 1994) sowie Bad Wilsnack (Revier 2, s. unten) ist an

allen Brutplätzen mindestens einmal erfolgreich gebrütet worden. Es fällt jedoch die geringe Stabilität der einzelnen Vorkommen auf. Nur ein Revier im Fläming ist durchgehend seit mindestens 13 Jahren besetzt, wobei nur in sieben Jahren Brutnachweise gelangen. Ein anderes Revier war sieben Jahre lang besetzt, doch gab es hier nach drei erfolgreichen Bruten wohl nur noch einen Einzelvogel. In einem weiteren Revier, das seit sieben Jahren besetzt ist, war trotz guter Überwachung nur ein einziges Mal eine Brut nachzuweisen, auch hier möglicherweise durch das zeitweise Fehlen eines Partners. Für die übrigen Reviere sind Besetzungszeiten zwischen drei und fünf Jahren belegt. Darüber hinaus geben rufende Exemplare in verschiedenen Teilen des Landes immer wieder Anlass zu Brutverdacht (vgl. RYSLAVY 1993-2004). Insgesamt sind die Brut- und Brutverdachtsgebiete weitgehend über das Land Brandenburg verteilt. "Häufungen", sofern man bei der geringen Dichte davon sprechen kann, gibt es bestenfalls in den Landkreisen Uckermark und Potsdam-Mittelmark.

Bei vier Brutvorkommen ist die Revieraufgabe infolge von Altvogelverlusten anzunehmen, teilweise schleichend im Laufe mehrerer Jahre mit nur einem revierhaltenden Altvogel. In zwei Fällen wurde der Verlust im Folgejahr kompensiert, doch das Revier wurde später nach weiteren Verlusten (1 x belegt, 1 x anzunehmen) aufgegeben. Insgesamt gab es zwischen 1991 und 2004 16 Verluste von Uhus jenseits der Ästlingsphase. Zuzüglich eines Vogels, der 1978 in Berlin gefunden wurde, setzen sie sich wie folgt zusammen: 4 x Strom (2 x Bahnstrom-, 2 x Mittelspannungsleitung, ein drittes Mittelspannungsoffer direkt jenseits der Oder könnte ebenfalls aus einem brandenburgischen Brutrevier stammen), 4 x Verkehr (3 x Straße, 1 x

Bahn), 3 x sonstige Traumata, 1 x Ertrinken, 1 x Verhungern, 1 x innere Erkrankung, 3 x unklare Todesursache.

Ergebnisse der Nahrungsuntersuchungen

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt für jedes einzelne Revier nach Hauptgruppen von Beutetierarten. Als "Wasservögel" wurden nur Taucher, Kormoran, Enten, Säger und Rallen eingeordnet. Limikolen, Möwen und Seeschwalben erscheinen unter "Sonstige Vögel". Bei den "Ratten" sind neben den Vertretern der Gattung *Rattus* auch Bisamratten enthalten. Die Auflistung der Reviere folgt der Reihenfolge ihres Bekanntwerdens.

Revier 1 (Landkreis TF) - Abb. 3

Revierbesetzung: 1991 bis 1997, 1994-97 nur noch Männchen anwesend

Reviercharakterisierung: abwechslungsreiche Feldflur, Brutplätze in Feldgehölz: naturnaher ca. 80-jähriger Kiefern-mischwald, ca. 30 m von Waldkante, Bauschuttdeponie in der Nähe (vgl. LUDWIG 1994)

Brutnachweise: 1991-1993, 2 x Habichthorst auf Kiefer, 1 x Kunsthorst als Ersatz für den ersten der Habichthorste

Bruterfolg: alle drei Bruten erfolgreich (2/1/3 juv. beringt, davon 1/1/3 flügge)

Gefährdungen/Verluste: Ende der Brutserie nach dem Fund des Weibchens im Juni 1993 mit schweren Verletzungen (Verkehr?); 1 juv. Weibchen von 1991 vermutlich in der Ästlingsphase umgekommen (Ring wurde erst 1995 in 200 m Entfernung vor einem Dachsbau/ehemaligen Fuchsbau gefunden); neuer Golfplatz im Brut- und Nahrungsgebiet

Beutespektrum (n = 117):

41,0 % Vögel (14 Arten), 59,0 % Säugetiere (9 Arten)

nach Masse: 57,7 % Vögel, 42,3 % Säuger

Aufsammlung überwiegend im Mai/Juni

Heterogenes Nahrungsspektrum, bei dem Igel und

Abb. 3: Uhujunge der ersten Brut in Brandenburg 80 Jahre nach der Ausrottung. Landkreis Teltow-Fläming, 1.6.1991. Foto: B. Ludwig.

Fig. 3: Eagle Owl nestlings at the first breeding site in Brandenburg 80 years after the species was eradicated. Teltow-Fläming. 1.6.1991.



Krähenvögel aber gut die Hälfte der Biomasse ausmachen. Einziges Revier mit nennenswertem Rattenteil. Erwähnenswert ein Jungfuchs.

Revier 2 (Landkreis PR)

Revierbesetzung: mind. seit 1993 bis 1997

Reviercharakterisierung: große Kirche im Innenstadtbereich, gut 6 km bis zur Elbe

Brutnachweise: 1997 einziger Brutversuch unter der Turmhaube; nach Mitteilung von Anwohnern war nur in diesem Jahr ein zweiter Vogel anwesend

Bruterfolg: erfolglos (angebrochenes, unbebrütetes oder unbefruchtetes Ei geborgen)

Gefährdungen/Verluste: desolater Brutplatz, Mai 1996 ein Altvogel in der Nähe an Bahnstromleitung verunglückt, Verlust (sofern das Brutpaar betreffend) wurde kompensiert, da 1997 Brut, Revier nach Fund des verletzten Weibchens im Juni 1997 am Brutplatz verwaist, obwohl der Vogel wieder ausgewildert werden konnte

Beutespektrum ($n = 101$):

91,1 % Vögel (27 Arten), 8,9 % Säugetiere (6 Arten)

nach Masse: 96,3 % Vögel, 3,7 % Säuger

Aufsammlung fast über das ganze Jahr

Ein breites Spektrum von Wasservögeln sowie Tauben und Krähenvögel dominieren die Nahrung und dürften eine stabile Nahrungsbasis bilden. Erstere wurden wohl über große Entfernung aus der Elbaue herangeschafft. Erwähnenswert der einzige Maulwurf der gesamten Studie sowie Federn des Kormorans.

Revier 3 (Landkreis UM)

Revierbesetzung: mind. seit 1993 bis 1997

Reviercharakterisierung: abwechslungsreiche, stark strukturierte und kleingewässerreiche Landschaft, Brutplätze in naturnahem Laubmischwald

Brutnachweise: 1993 in nach oben offener Jagdkanzel an Waldkante, 1996/97 in Uhu-Nistkasten an Rotbuche 20 m von Waldkante (Foto bei FREYMAN 1997)

Bruterfolg: 1993 erfolglos (Gelege verlassen), 1996 erfolgreich (1 juv. aus Dreiergelege), 1997 einziges juv. verhungert

Gefährdungen/Verluste: Revier wohl im Zusammenhang mit Altvogelverlusten verwaist: August 1996 Mänchen als Verkehrsoffer 3 km vom Brutplatz, Verlust wurde kompensiert, da 1997 wieder Brut; 1997 Altvogelverlust anzunehmen, da einziges juv. nach wenigen Tagen verhungert

Beutespektrum ($n = 45$)

75,6 % Vögel (16 Arten), 24,4 % Säugetiere (5 Arten)

nach Masse: 77,1 % Vögel, 22,9 % Säuger

Aufsammlung von April bis Juni

Verschiedene Arten von Wasservögeln der umliegenden Kleingewässer stehen in Zahl und Gewicht an erster Stelle.

Revier 4 (Landkreis PM) - Abb. 4 & 5

Revierbesetzung: mind. seit 1992 bis 2004 regelmäßig besetzt

Reviercharakterisierung: Revier in abgelegenen Waldgebiet mit Nadel- und Laubwaldanteilen 1 km von der nächsten Ansiedlung entfernt, Brutplätze ca. 150 u. 250 m von Waldkante entfernt, abwechslungsreiche Agrarlandschaft im Umfeld (erwähnt bei ALEX & KEHL 1999)

Brutnachweise: 6 Brutnachweise 1992, 1996, 1998-2000, 2002, 4 x Bodenbruten am Fuß einer Buche, 1 x Brut in Kunsthorst auf Kiefer, 1 x nur Nachweis über gerupften Jungvogel

Bruterfolg: nur in 5 von 13 Jahren Jungvögel nachweisbar, dabei aber mind. 6 Jungvogelverluste, so dass insgesamt nur ein einziger flügger Jungvogel bekannt wurde

Gefährdungen/Verluste: wiederholt Konflikte bzw. Störungen durch die forstliche Nutzung; zweimal Gelegeaufgaben nachweislich durch "Ornitourismus"; in 3 Jahren wurden mindestens 5 Jungvögel von den ad. gefressen (die Angaben von Alex & Kehl 1999 sind zu korrigieren: alle 5 Jungvögel wurden nicht durch Raubsäuger gerissen, sondern durch Vögel gerupft; die Lage und die Art der Bearbeitung spricht dafür, dass sie von den Altvögeln gerupft wurden, wobei offen bleibt, ob sie auch durch diese getötet worden sind)

Beutespektrum ($n = 312$)

50,0 % Vögel (24 Arten), 44,9 % Säugetiere (13 Arten),

0,3 % Reptilien (1 Art), 4,8 % Insekten (7 Arten)

nach Masse: 68,4 % Vögel, 31,5 % Säuger, 0,02 % Reptilien

Aufsammlung überwiegend von Mai bis Juli



Abb. 4: Junguhu in Revier 4 auf Kunsthorst. Landkreis Potsdam-Mittelmark, 24.5.1999. Foto: P. Sömmmer.

Fig. 4: Eagle Owl nestling in an artificial nest in territory No. 4. Potsdam-Mittelmark, 24.5.1999.

Abb. 5: Uhujunges einer Bodenbrut in Rev. 4, Landkreis Potsdam-Mittelmark, 24.5.2002. Foto: C. Kurjo.

Fig. 5: Eagle Owl nestling of a ground brood. Potsdam-Mittelmark 24.5.2002.



Äußerst heterogenes Nahrungsspektrum. In der Biomasse stehen Tauben und Eulen, vor allem Hohltauben, Waldohreulen, Waldkäuze und Ringeltauben, an erster Stelle. Unregelmäßig erscheinen Feldmäuse in der Nahrung, treten aber in der Masse kaum in Erscheinung. Erwähnenswert sind zwei Jungfüchse, eine Blindschleiche, regelmäßige Nachweise von Käfern sowie eine Hornisse im Gewölle.

Revier 5 (Landkreis PM)

Revierbesetzung: mind. seit 1998 bis 2004 mit Unterbrechungen (zumindest ohne Nachweise)

Reviercharakterisierung: abwechslungsreiche Landschaft mit Wechsel von kleinen und größeren Wäldern inmitten mäßig strukturierter Agrarlandschaft, überwiegend als Acker genutzt, nächstes Dorf ca. 2 km entfernt (erwähnt bei ALEX & KEHL 1999), Brutplatz in einem Feldgehölz 60 m vom Waldrand entfernt

Brutnachweise: 1998 in einem Kiefernhorst, wohl vom Mäusebussard

Bruterfolg: einzige nachgewiesene Brut war erfolgreich mit 3 flüggen juv.:

Gefährdungen/Verluste: unklar, warum offenbar keine weiteren Bruten stattgefunden haben, wahrscheinlich Verlust mindestens eines Altvogels

Beutespektrum (n = 108)

36,1 % Vögel (16 Arten), 63,0 % Säugetiere (11 Arten), 0,9 % Insekten (1 Art)

nach Masse: 52,3 % Vögel, 47,7 % Säuger

Aufsammlung überwiegend von Mai bis Juli
Das Nahrungsspektrum ist äußerst heterogen. Kleinnager haben vor allem 1998 eine Rolle gespielt, zumindest in der Häufigkeit, nicht jedoch hinsichtlich der Biomasse.

Revier 6 (Landkreis UM)

Revierbesetzung: 1998 bis 2001 regelmäßig Beutereste ohne Brutplatzfund; im Umkreis von 10 km weitere Uhunachweise, so dass das Revierzentrum auch woanders liegen kann; evtl. nur Einzelvogel

Reviercharakterisierung: Beutereste am Rande eines Kleingewässers inmitten gut strukturierter ausgedehnter Waldungen (größere Freiflächen im Wald sowie Ortschaft gut 1,5 km entfernt)

Brutnachweise: keine

Gefährdungen/Verluste: das offenbar den Wert des Platzes bestimmende Gewässer ist inzwischen fast ständig trocken

Beutespektrum (n = 26)

92,3 % Vögel (8 Arten), 3,9 % Säugetiere (1 Art), 3,9 % Fisch (1 Art)

nach Masse: 97,5 % Vögel, 1,9 % Säuger, 0,6 % Fisch

Aufsammlung zu verschiedenen Jahreszeiten
Offenbar ist das Gewässer mit seiner Vogelwelt die wichtigste Nahrungsressource, da der größte Teil der Beute aus Wasservögeln, vor allem Blesrallen, besteht. Erwähnenswert ist eine Plötze.

Revier 7 (Landkreis OSL)

Revierbesetzung: 2000 bis 2004

Reviercharakterisierung: in Betrieb befindlicher Steinbruch von ca. 0,8 km² inmitten ausgedehnter Kiefernwaldungen mit kleinen Grubenrestlöchern; Landwirtschaftsflächen in 800 m Entfernung, größeres Gewässer 1,5 km entfernt

Brutnachweise: nur 2000; danach unklarer Status; Brutplatz etwa 30 m von der Oberkante des ca. 70 m hohen Steinbruchs: leicht überhängender Fels, Sandmulde, kleines Grasband vor dem Brutplatz, leicht zugänglich

Bruterfolg: 2 juv.

Gefährdungen/Verluste: Brutplatz mittlerweile nach Steinbrucherweiterung vernichtet

Beutespektrum (n = 76)

50 % Vögel (13 Arten), 50 % Säugetiere (6 Arten)

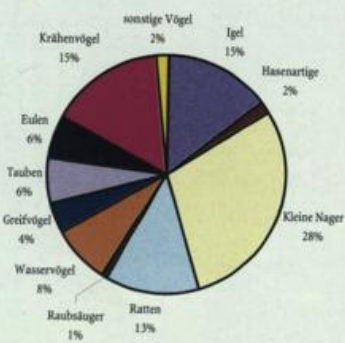
nach Masse: 44,6 % Vögel, 55,4 % Säuger

Aufsammlung zu verschiedenen Jahreszeiten

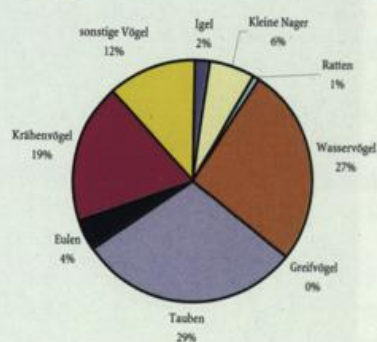
Die 20 gefundenen Igel bilden mehr als die Hälfte der Biomasse und wurden zu allen Jahreszeiten gefunden.

Die vorhandenen Gewässer spielen hier kaum eine Rolle für die Ernährung.

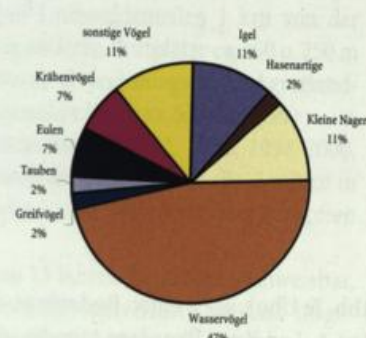
Revier 1



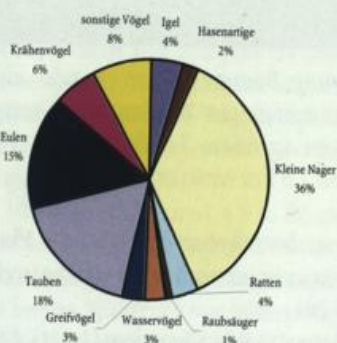
Revier 2



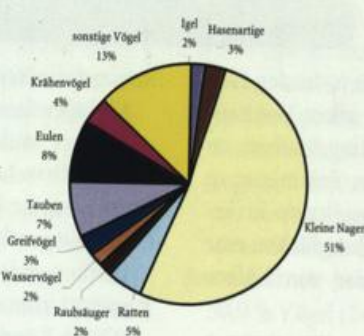
Revier 3



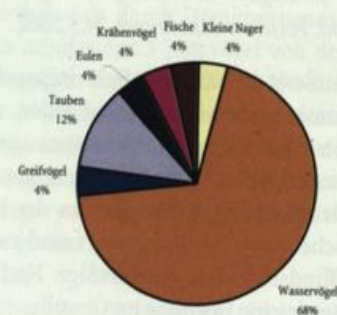
Revier 4



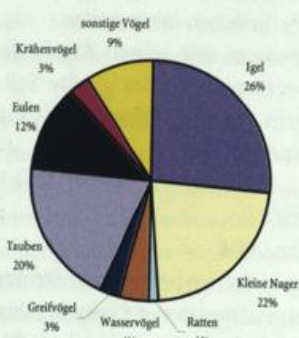
Revier 5



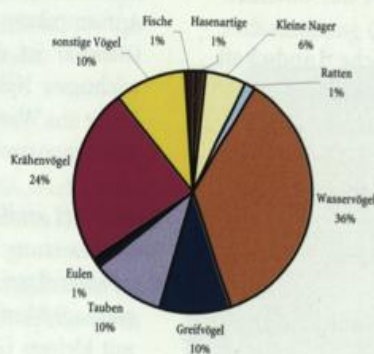
Revier 6



Revier 7



Revier 8



gesamt

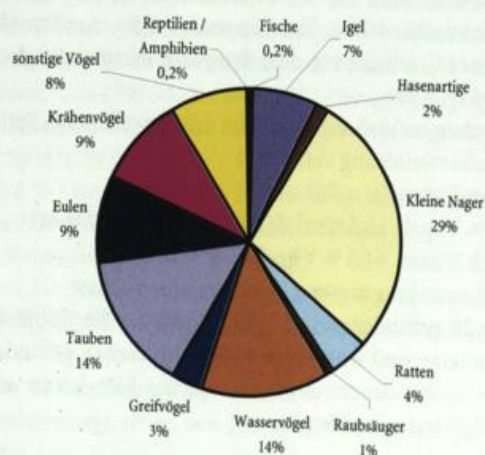
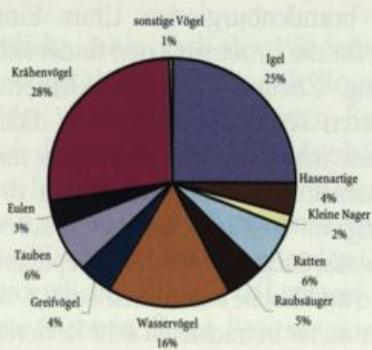


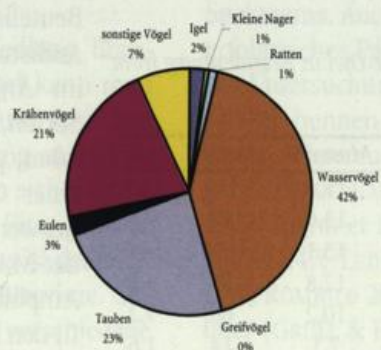
Abb. 6: Häufigkeitsverteilung der Beutetiere nach Hauptgruppen in den Revieren 1 bis 8 (Stichprobenumfang: 117, 101, 45, 312, 108, 26, 76, 73) sowie insgesamt (Stichprobenumfang: 866, ohne Insekten).

Fig. 6: Frequency of main prey species of Eagle Owls by group in Brandenburg in territories 1 to 8 (Sample survey of food items: 117, 101, 45, 312, 108, 26, 76, 73) and in total ($n = 866$).

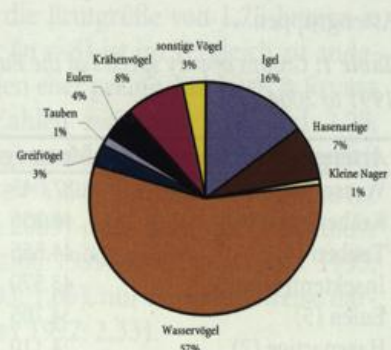
Revier 1



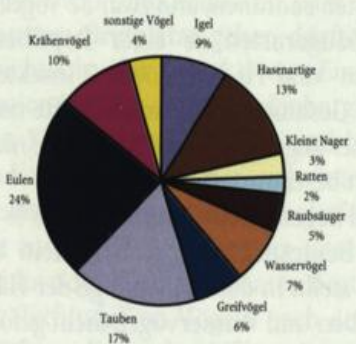
Revier 2



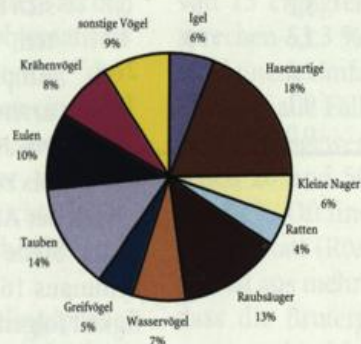
Revier 3



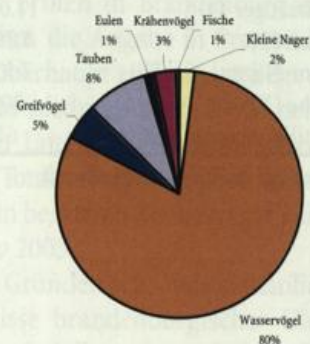
Revier 4



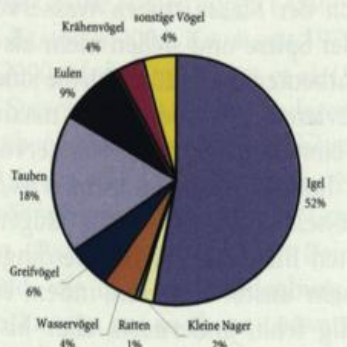
Revier 5



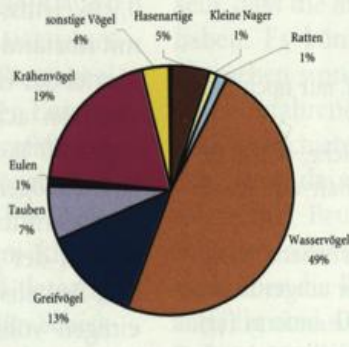
Revier 6



Revier 7



Revier 8



gesamt

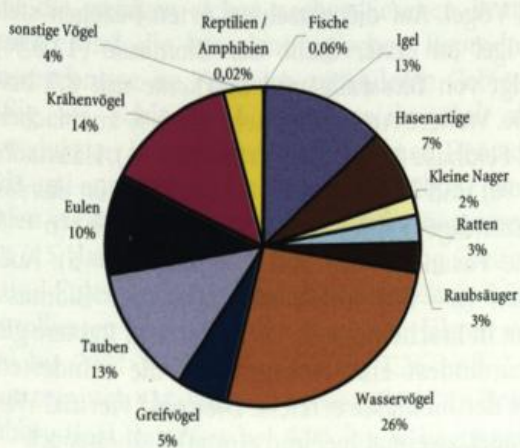


Abb. 7: Gewichtsverteilung der Beutetiere nach Hauptgruppen in den Revieren 1 bis 8 und insgesamt (Stichprobenumfänge: s. Abb. 6).

Fig. 7: Proportion of biomass of main prey species of Eagle Owls in Brandenburg in territories 1 to 8 and total (for numbers of food items: see Fig. 6).

Tab. 1: Beutetiere brandenburgischer Uhus von 1991 bis 2004 nach Artengruppen.

Table 1: Groups of prey species of the Eagle Owl in Brandenburg from 1991 to 2004.

Artengruppe (Artenzahl)	Masse (g)	Masse %	Anzahl	n %
Wasservogel (15)	87.045	25,6	119	13,7
Krähenvogel (6)	46.236	13,6	82	9,5
Tauben (4)	44.665	13,1	124	14,3
Insektenfresser (2)*	43.570	12,8	59	6,8
Eulen (5)	34.705	10,2	80	9,2
Hasenartige (2)	24.110	7,1	14	1,6
Greifvögel (3)	18.250	5,4	28	3,2
Sonstige Vögel (19)	14.097	4,1	73	8,4
Raubsäuger (4)	11.050	3,2	6	0,7
Ratten (3)	8.798	2,6	38	4,4
Kleine Nager	7.332	2,2	239	27,6
Fische (1)	200	0,1	2	0,2
Reptilien/Amphibien (je 1)	61	0,0	2	0,2

*) alles Igel bis auf einen Maulwurf

Revier 8 (Landkreis UM)

Revierbesetzung: 2002 bis 2004 (2004 evtl. nur noch Einzelvogel)

Reviercharakterisierung: abwechslungsreiche, stark gegliederte und gewässerreiche Landschaft am Rande des Odertals

Brutnachweise: 2002 Brutplatz in naturnahem Hangmischwald unter dem Wurzelteller einer umgestürzten Rotbuche, ca. 150 m von der Waldkante entfernt (vgl. DITTBERNER 2003), 2003 an einem markanten Gebäude

Bruterfolg: 2002 2 flügge juv., 2003 alle 3 juv. in der Ästlingsphase ca. 80 m vom Brutplatz entfernt verendet

Gefährdungen/Verluste: Brutplatz von 2003 extrem störungsexponiert; Todesursache der unweit voneinander liegenden juv. unklar, da zu spät für Obduktion gefunden, evtl. verhungert nach Altvogelverlust, da Anfang Juli ad. Uhu 4,5 km entfernt auf polnischer Seite der Oder als Stromopfer gefunden wurde

Beutespektrum (n = 73)

89,0 % Vögel (24 Arten), 8,2 % Säugetiere (4 Arten), 1,4 % Fisch (1 Art), 1,4 % Insekten (1 Art)

nach Masse: 92,3 % Vögel, 7,4 % Säuger, 0,3 % Fisch

Aufsammlung im Frühjahr und Sommer

Hauptbedeutung hat hier ein breites Spektrum von Wasservögeln, die auch in den unterschiedlichen vorhandenen Gewässersystemen ganzjährig verfügbar sind. Erwähnenswert ein nicht mehr bestimmbarer Fisch.

Tab. 1 gibt eine Gesamtübersicht über die Beuteliste brandenburgischer Uhus. Eine Auflistung für die einzelnen Arten findet sich im Anhang. Zuzüglich einiger kleinerer Serien, deren separate Auswertung nicht lohnt, gehen insgesamt 883 Beutetiere mit einer Gesamtmasse von 340,2 kg in die Auswertung ein. Vögel machen dabei 72,0 % der Masse aus, Säuger 27,9 % und Reptilien, Amphibien und Fische zusammen nur 0,1 %. In den hier näher betrachteten acht Revieren wurden zwischen 26 und 312, im Mittel 107 Beutetiere gesammelt. Die Beutetiere lassen sich 80 Arten zuordnen, und zwar 52 Vogelarten, 18 Säugerarten, je einer Reptilien-, Amphibien- und Fischart sowie 7 Insektenarten. Die Gesamtzahl der Arten dürfte noch etwas höher liegen, da einige Beutetiere nicht bis zur Art bestimmt werden konnten.

Nach der Anzahl liegen kleine Nager mit 27,6 % an erster Stelle im Beutespektrum, wobei allein die Feldmaus 16,3 % stellt. In der Reihenfolge der Häufigkeit folgen Tauben und Wasservogel, dicht gefolgt von den Krähenvögeln. Kleinnager machen jedoch nur 2,2 % der Biomasse aus, davon die Feldmaus 0,9 %. Hinsichtlich der Masse stehen Wasservogel mit Abstand an der Spitze und stellen mehr als ein Viertel der Gesamtbeutemasse (25,6 %). Sie sind in vier von acht Revieren mit über 40 %, maximal sogar 80 % der Biomasse vertreten. Wasservogel, Krähenvogel und Tauben bilden zusammen 52,3 % der Gesamtbiomasse. Es folgt der Igel als Säugetierart mit der größten Biomasse. Er ist allerdings in den Beutelisten sehr unet vertreten, indem er in einigen vollständig fehlt, andernorts aber bis zu 53 % der Biomasse ausmacht. Unter Einbeziehung der Eulen, die im Massenvergleich an fünfter Stelle stehen, bilden diese fünf Gruppen allein drei Viertel der Gesamtbiomasse (75,3 %). Vier dieser Gruppen sind Vögel. Auf die einzelnen Arten bezogen steht der Igel an erster Stelle der Biomasse (12,8 %), gefolgt von Blesralle und Stockente mit 8,7 bzw. 8,6 %. Weitere Arten, die mehr als 5 % ausmachen, sind Feldhase (6,1 %), Aaskrähne (5,7 %), Haustaube (5,3 %) und Kolkkrabe (5,2 %). Auffällig ist das fast vollständige Fehlen von Wildkaninchen (n = 3) sowie Fasan (n = 2) und Rebhuhn (n = 5). Auch Ratten (n = 38) treten mit 2,6 % der Biomasse kaum in Erscheinung. In sechs der acht Reviere gibt es zumindest eine Artengruppe, die mindestens 25 % der Biomasse erreicht. Dies sind viermal Wasservogel, zweimal Igel und einmal Krähenvogel.

Diskussion

Dreizehn Jahre nach der Wiederbesiedlung Brandenburgs durch den Uhu als Brutvogel kann man weder von einem gesicherten Bestand sprechen noch deutet sich eine Bestandserhöhung an. In keinem Jahr wurden mehr als zwei Bruten sicher nachgewiesen, in zwei Jahren gar keine. Eine größere Anzahl von Gebieten mit rufenden Uhus ist dennoch ein deutlicher Hinweis auf weitere Brutreviere. Gezielte Suche in diesen Revieren durch verschiedene Personen erbrachte bisher jedoch keine Nachweise zusätzlicher Brutvorkommen. Auch regelmäßige Totfunde von Uhus deuten an, dass es weitere als die bekannten Brutplätze geben dürfte. Problematisch hinsichtlich der objektiven Einschätzung der Situation ist, dass es in Brandenburg keinen einzigen guten Kenner des Uhus gibt und bisher auch niemand verfügbar ist, der sich intensiver mit der gezielten Erforschung der Art befassen möchte. Es ist nicht auszuschließen, dass der tatsächliche Bestand bei zehn oder mehr Brutpaaren liegt.

Die Totfunde von Vögeln nach der Ästlingsphase bestätigen die in der Literatur immer wieder benannten Gefährdungen durch Verkehr (Straße und Schiene) sowie Freileitungen (ASMUSSEN 2003, AUGST 2003, BRAUNEIS 2003, KNOBLOCH 1979a, LANGGEMACH et al. 2000, MOSIMANN-KAMPE et al. 1998, RISTIG et al. 2003, SUCHÝ 2001). Auch aus anderen Teilen Europas wird über hohe Verluste bis zu bestandsgefährdenden Ausmaßen berichtet, z. B. aus Norwegen (LARSEN & STENSTRUD 1988), Ungarn (GORMAN 1995) und Italien (RUGGIERI et al. 1996). Bei einem kleinen Bestand, wie dem in Brandenburg, sind derartige Auswirkungen um so eher zu erwarten. Am Schicksal einzelner Brutvorkommen in Brandenburg hat sich das bestätigt, auch wenn in einigen Fällen die Verluste durch neue Brutpartner kompensiert werden konnten.

Auf die wenigen sicher nachgewiesenen Bruten bezogen sind die brandenburgischen Reproduktionsergebnisse im Vergleich zu anderen Gebieten mäßig bis schlecht. Eine Übersicht über die Reproduktion in verschiedenen Regionen Deutschlands und angrenzender Länder (AUGST 2003) nennt Zahlen zwischen 0,90 und 1,87 juv. je begonnene Brut (15 Untersuchungen). Im Monitoring Greifvögel und Eulen Europas wurden bei insgesamt 2.599 kontrollierten Bruten in den einzelnen Jahren von 1990 bis 2001 im Mittel zwischen 1,26 und 2,12 Junge ermittelt (MAMMEN & STUBBE 2002). In Brandenburg liegt der Wert bei 0,93 juv. je begonnene

Brut ($n = 15$), also noch unterhalb des genannten Spektrums. Auch die Brutgröße von 1,75 Jungen je erfolgreiches Paar ($n = 8$) ist im Vergleich zu anderen Untersuchungen eher gering. MAMMEN & STUBBE (2002) nennen Zahlen zwischen 1,78 und 2,25, andere Untersuchungen liegen in diesem Bereich (z. B. BERGERHAUSEN 1998, DALBECK 2003, FÖRSTEL 1977, RISTIG et al. 2003) oder darunter (z. B. AUGST 2003: 1,47; LEDITZNIK 1999: 1,6; PUGACEWICZ 1995: 1,43; RÖMHILD 2003: 1,66), nur ausnahmsweise darüber (GRÜLL & FREY 1992: 2,33).

Den Anteil erfolgreicher Paare beziffern MAMMEN & STUBBE (2002) zwischen 65,0 % und 88,4 %. Die 8 von 15 erfolgreichen Bruten in Brandenburg entsprechen 53,3 %. Sofern die Angabe in Prozent bei so kleinem Umfang überhaupt zulässig ist, liegt die Zahl auf alle Fälle sehr niedrig. AUGST (2003) nennt bei 15 ausgewerteten Untersuchungen meist zwischen 20 und 50 % Totalverluste, lediglich einmal nur 12 %. Oft finden in besetzten Revieren gar keine Bruten statt (RÖMHILD 2003).

Es ist aus mehreren Gründen sehr wahrscheinlich, dass die Brutergebnisse brandenburgischer Uhus sogar noch schlechter sind. Zum einen sind die Datenreihen in mehreren Gebieten lückenhaft. Es kann sein, dass die anwesenden Paare gar nicht gebrütet haben. Es können aber auch frühe Brutverluste übersehen worden sein, was auch in Gebieten, die durch erfahrene Uhukenner betreut werden, regelmäßig geschieht (AUGST 2003). Eher unwahrscheinlich ist es, dass in den kontrollierten Gebieten erfolgreiche Bruten übersehen wurden, da die Familien sowohl über die Rufe der Jungvögel als auch über die Beutereste ("Schlachtbanken") recht auffällig sind. Daneben gibt es fast alljährlich eine Reihe zusätzlicher Reviere, in denen rufende Vögel zur Äußerung von Brutverdacht führen (vgl. Zahlen bei RYSLAVY 1993-2004). Erfolgreiche Bruten wären hier mit Sicherheit, zumindest in den Fällen, in denen systematisch gesucht wurde, nachgewiesen worden. Vor allem Brutverluste in einem frühen Stadium dürften in der Regel nicht wahrgenommen werden. Dies ist der Vorsicht seitens der Beobachter geschuldet, aber auch der geringen Erfahrung, die in Brandenburg bei der Erfassung des Uhubestandes vorliegt. Der reale Wert für die Fortpflanzungsziffer dürfte demnach niedriger liegen. Andererseits ist bei der Ermittlung der Fortpflanzungsziffer keine andere Bezugsgröße denkbar als die tatsächlich nachgewiesenen Brutversuche. Die mehrfach durch Zufall oder Nachkontrollen registrierten Verluste in der Ästlingsphase geben Grund zu der Annahme,

dass auch die ermittelte Brutgröße zu hoch liegt. Da das Schicksal der Jungvögel nur ausnahmsweise noch nach dem Ausfliegen weiter verfolgt wurde, ist damit zu rechnen, dass zu den bekannten Jungvogelverlusten in dieser Zeit weitere hinzukommen. Zusammenfassend teilt LEDITZNIG (1999) die Faktoren, die den Bruterfolg des Uhus limitieren, in 3 Gruppen ein:

1. *Primäre Faktoren mit großem Einfluss auf den Bruterfolg und damit auf die Reproduktionsrate beim Uhu:*

- Nahrungsverfügbarkeit, resultierend aus Nahrungsangebot und Home Range-Struktur,
- Anthropogene Einflüsse.

2. *Sekundäre Faktoren, die dann eine Rolle spielen, wenn sie gemeinsam mit einem oder mehreren anderen Faktoren auftreten:*

- Energiebilanz,
- Fitness,
- Soziale Faktoren (z. B. innerartliche Konkurrenz, Territorialität etc.),
- Krankheiten,
- Klima.

3. *Tertiäre Faktoren, die nur eine untergeordnete Rolle beim Bruterfolg des Uhus spielen:*

- Fressfeinde,
- Nahrungskonkurrenten.

Die Nahrungssituation zählt demnach zu den wichtigsten Faktoren für den Bruterfolg. Verglichen mit anderen Untersuchungsreihen mit teils fünfstelligen Beutetierzahlen (z.B. DALBECK 2003, GÖRNER 1999) muss die erste Nahrungsauswertung aus Brandenburg als bescheidener Anfang gewertet werden. Auch wenn sie damit noch nicht den Anforderungen an gleichförmige Aufsammlung und Mindestumfang der Einzellisten nach BEZZEL et al. (1976) genügt, gibt sie einen ersten Überblick über das Beutespektrum des Uhus in Brandenburg.

Im wesentlichen bestätigen sich die anhand zahlreicher ausgewerteter Untersuchungen getroffenen Feststellungen von PIECHOCKI & MÄRZ (1985): brandenburgische Uhus haben ein überaus mannigfaltiges, stets umweltabhängiges Nahrungsspektrum und sind in der Lage, alle Wirbeltiere bis zur Größe eines Hasen zu schlagen. Mittelgroße Säuger und Vögel bilden je nach Lebensraum den Hauptteil der Nahrung.

Durch Uहुkenner wird immer wieder darauf hingewiesen, dass eine vielfältige Beuteliste ohne klar überwiegende Hauptbeutetiere oft auf eine Notlage hinweist (u. a. BAUMGART 1971, KNOBLOCH 1979 a & b, PIECHOCKI & MÄRZ 1985, SCHNURRE 1936). Diese kann

durch menschliche Störungen verstärkt werden (BAUMGART 1971). Hinsichtlich der Artenzahl bewegt sich die brandenburgische Beutetierliste im Rahmen anderer Untersuchungen. WADEWITZ & NICOLAI (1993) haben für eine Reihe von Untersuchungen Kurven ermittelt, die das Verhältnis zwischen der Anzahl nachgewiesener Beutetierarten und dem Probenumfang darstellen. Die brandenburgische Liste reiht sich hier ohne Auffälligkeiten ein. Wichtiger als eine Gesamtliste verschiedener Paare, die im Falle Brandenburgs zudem sehr unterschiedliche Regionen und Lebensräume besiedeln, dürfte jedoch die Betrachtung der Beutelisten einzelner Reviere sein, zumal die Bevorzugung bestimmter Beutetiere ebenso wie Rupfgewohnheiten individuell sehr verschieden sind (BEZZEL et al. 1976, SCHNURRE 1936, 1941). Dies wird durch die brandenburgischen Ergebnisse bestätigt: Es gibt Reviere mit äußerst heterogenem Nahrungsspektrum und solche, die durch eine bestimmte, immer wieder genutzte Nahrungsquelle offenbar begünstigt sind. Für bestimmte Artengruppen, etwa "Wasservögel", dürfte es sinnvoll sein, sie als eine Nahrungsquelle anzusehen statt unterschiedliche Entenarten als "heterogenes Nahrungsspektrum" zu interpretieren.

Es ist bisher nicht möglich, anhand der wenigen auswertbaren Bruten in Brandenburg einen Zusammenhang zwischen Nahrungsspektrum und Reproduktionserfolg bei den einzelnen Revieren zu ermitteln. Dies wird auch dadurch erschwert, dass immer wieder Ausfälle von Altvögeln Brutverluste nach sich ziehen, z. B. im Revier 2 und wahrscheinlich auch bei Revier 3 und 8. Eine Reihe von Bruten ist schon vor dem Schlüpfen der Jungen durch menschliche Störungen gescheitert. Mit Sicherheit spielt somit der zweite von LEDITZNIG (1999) erwähnte Hauptfaktor, die anthropogenen Einflüsse, eine große Rolle für den Bruterfolg in Brandenburg. Neben direkten Brutverlusten führen Altvogelverluste zu diskontinuierlicher Revierbesetzung bzw. Partnerwechselln, was wohl für die Reviere 1, 2, 3 und 5 zutrifft. Auch dies dürfte die Brutbilanz negativ beeinflussen. Revier 1, bei dem Igel und Krähenvögel mehr als die Hälfte der Biomasse ausmachen, war z. B. drei Jahre lang erfolgreich, bis offenbar das Weibchen ausgefallen ist und nicht ersetzt wurde. Revier 8, bei dem Wasservögel die Hälfte der Biomasse und damit eine stabile Nahrungsbasis bilden, war im ersten nachgewiesenen Brutjahr erfolgreich und zog auch im zweiten Jahr Junge bis zum Ausfliegen auf. Das Verenden aller drei Geschwister fällt zumindest zeitlich zusammen mit dem Verlust

eines Altvogels in der Nähe. Im Folgejahr wurde hier nicht mehr gebrütet. Auch im Revier 5 war nach einer erfolgreichen Brut sechs Jahre lang nie wieder ein Brutversuch nachzuweisen, und das Revier war wohl zeitweise nur durch einen Einzelvogel besetzt. Hier ist die Nahrungszusammensetzung allerdings sehr heterogen, ebenso wie im benachbarten Revier 4. In diesem könnte neben den nachweislichen Störungen in einigen Jahren eine mäßige Ernährungssituation zum schlechten Aufzuchterfolg beigetragen haben. Dies ist das einzige Revier, in dem mehrmals die Jungvögel gefressen wurden, und zwar einmal ein Nesthäkchen im Horst und viermal Ästlinge in der Zeit des Flüggewerdens. Die Erbeutung durch eine andere Tierart als den Uhu kann mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, da die gerupften Reste im unmittelbaren Horstrevier lagen und den durch den Uhu bearbeiteten Beuteresten entsprachen. Zudem lässt das Uhuweibchen bei Tage seine Jungen, auch wenn sie groß sind, nie allein (SCHNURRE 1936) und verteidigt seine Brut vehement, selbst gegen Füchse (MEBS & SCHERZINGER 2000). Der genaue Hergang muss offen bleiben.

Einzelne Junguhus tauchen in den veröffentlichten Nahrungsanalysen regelmäßig auf (u. a. CEKONIHUTTER 1998, DALBECK 2003, PIECHOCKI & MÄRZ 1985, PUGACEWICZ 1995, SCHNURRE 1936, 1954). Ebenso regelmäßig wird dies auf eine unzureichende Ernährungslage zurückgeführt, auch wenn diese nach BAUMGART (1971) nicht zwingend zum Kannibalismus führen muss. SUCHÝ (2001) stellte sogar die Tötung durch die Weibchen in Phasen des Nahrungsmangels als häufigste Ursache von Jungvogelverlusten dar (40,2 % aller Verluste, $n = 82$). PIECHOCKI & MÄRZ (1985) halten hingegen Fälle von echtem Kannibalismus, d. h. das Töten der Jungen durch die Alten, für selten und nehmen eher den Verzehr toter Jungvögel an. Im Falle des gefressenen Nesthäkchens im Revier 4 käme auch Kainismus durch das Nestgeschwister in Frage (PIECHOCKI & MÄRZ 1985, PUGACEWICZ 1995). Nachvollziehbar wäre bei den fünf Jungvogelverlusten in diesem Revier die Erklärung von SCHNURRE (1936), dass Fälle von Kannibalismus dann auftreten, wenn die Hauptbeutetierarten zurückgehen. Die Hauptbeutetiere sind hier Tauben, vor allem Hohl- und Ringeltauben, sowie Eulen, vor allem Waldohreulen und Waldkäuze, die jedoch in einem Uhurevier eine endliche Ressource darstellen dürften. Alle anderen Beutetiergruppen sind in diesem Revier von der Biomasse her unbedeutend und/oder nicht kontinuierlich verfügbar.

KNOBLOCH (1979b) betont den Bedarf an einer ausreichenden Zahl größerer Beutetiere und sieht z. B. einen hohen Feldmausanteil von 67 % (8,5 % der Masse) in seiner Untersuchung als problematisch an. Dem widersprechen die Ergebnisse von WADEWITZ & NICOLAI (1993), bei denen offenbar ein Masseanteil der Feldmaus von 11,5 % mit sehr guten Bruterfolgen einhergeht (vgl. auch RISTIG et al. 2003). In Brandenburg wurden Kleinnager inklusive Ratten nur in unbedeutendem Gewichtsanteil von zusammen 4,8 % gefunden. Die Aussage von MEBS & SCHERZINGER (2000), dass sich Uhus in fast allen Gebieten zu einem wesentlichen Anteil (24-43 %) von Mäusen und Ratten ernähren, trifft für Brandenburg nicht zu. Der in Brandenburg festgestellte Anteil dürfte auch kaum zur Kompensation wegfallender größerer Beutetierarten bzw. als kontinuierlich vorhandenes Dauernahrungsangebot ausreichen.

Aus vielen Untersuchungen geht ein Wechsel der Hauptbeutetierarten im Laufe der zurückliegenden Jahrzehnte hervor (z. B. BANZ & DEGEN 1975, BEZZEL et al. 1976, GÖRNER 1987, MEBS 1972, PIECHOCKI & MÄRZ 1985, WADEWITZ & NICOLAI 1993). Aus der Sicht des Uhus müssen diese Veränderungen nicht gleichbedeutend mit einer Verschlechterung der Nahrungszusammensetzung sein (AUGST 2003). Insbesondere fällt die Abnahme von Feldhasen, Wildkaninchen und Rebhühnern auf. Bei 50 von BEZZEL et al. (1976) ausgewerteten Nahrungslisten taucht z. B. das Rebhuhn noch mit einer Stetigkeit von 98 % auf! In der brandenburgischen Auswertung erscheinen Rebhuhn und Wildkaninchen nur in zwei und der Feldhase in vier von acht Beutelisten und machen nur 0,6, 0,3 bzw. 1,2 % der nachgewiesenen Beutetiere aus. Hinsichtlich der Biomasse ist der ermittelte Wert von 6,1 % für den Feldhasen eher noch zu hoch - einige Autoren gehen von noch geringeren Körpermassen der geschlagenen Hasen aus als die hier verwendeten 1.900 g, da überwiegend Junghasen geschlagen werden (z. B. Annahme von durchschnittlich 850 g bei LEDITZNIG 1999). Dass es bis heute kaninchenreiche Gebiete gibt, zeigt die Situation in Schleswig-Holstein, wo Lagomorpha immer noch 43 % der Biomasse in der Uhnahrung ausmachen, wobei 90 % davon Wildkaninchen sind (ASMUSSEN 2003, C. v. Valtier, schriftl.). Der gelegentlich beklagte Rückgang des Igels scheint sich in den Nahrungslisten des Uhus nicht eindeutig zu widerspiegeln. AUGST (2003) stellte sogar eine deutliche Zunahme des Anteils in der Uhnahrung in Sachsen fest.

Uhus jagen vor allem im Offenland, was durch die

Zusammensetzung der Beute in vielen Nahrungslisten bestätigt wird (z. B. AUGST 2003, CEKONI-HUTTER 1998, GÖRNER 1987, LEDITZNIG 1999, RÖMHILD 2003). So tauchen z. B. Rötelmäuse nur selten in den Nahrungslisten des Uhus auf, und auch Gelbhalsmäuse erscheinen ungleich seltener als Feldmäuse. Eine Kompensation des weitgehenden Wegfalls wichtiger Beutetierarten in der offenen Landschaft dürfte vor allem durch Gewässer möglich sein. Gewässer werten Uhereviere auf (CEKONI-HUTTER 1998, GÖRNER 1987, LEDITZNIG 1999), was in gewässerreichen Landschaften wie in Brandenburg um so mehr zutreffen dürfte. Mit 26 % der Biomasse stellen Wasservögel in Brandenburg die mit Abstand wichtigste Beutetiergruppe dar und gehören auch nach ihrer Anzahl in der Mehrheit der Reviere zu den regelmäßig verfügbaren Nahrungstieren (Gesamtmittel 14 % der Beutetiere). Ein derartig hoher Anteil von Wasservögeln wird in kaum einer anderen Beuteanalyse erreicht; selbst im gewässerreichen Schleswig-Holstein machen sie nur 15 % der Biomasse aus (ASMUSSEN 2003). Nur bei BANZ & DEGEN (1975) findet sich ein noch deutlich höherer Anteil der Wasservögel von 39 % im Westen Polens, einem Gebiet, das naturräumlich mehr als andere mitteleuropäische Uhereviere mit Brandenburg vergleichbar ist. Aus dieser Region deuten sich schon bei SCHNURRE (1941) hohe Anteile der Wasservögel in der Uhubeute an. Zur Ausbeutung dieser Ressource werden offenbar auch Entfernungen von 6 km, wie im Revier 2, regelmäßig zurückgelegt. Dies liegt im Rahmen der Ergebnisse von Telemetriestudien (DALBECK et al. 1998, LEDITZNIG 1999). Ob hier schon ein Missverhältnis zwischen Flugdistanz und Beutetiergröße bestand wie bei LEDITZNIG (1999) beschrieben, lässt sich nicht sagen, da die einzige Brut an diesem Platz durch eine Verletzung des Weibchens gescheitert ist.

Dass der zweimalige Nachweis von Fisch in der vorliegenden Untersuchung keine Besonderheit darstellt, sei nur am Rande erwähnt. Fische tauchen regelmäßig in den Beutelisten auf und werden auch aktiv erbeutet. Sie können 2-3 % der Beutetiere ausmachen (z. B. BEZZEL et al. 1976, HÖGLUND 1966, KNOBLOCH 1979b).

Die Untersuchungen werden fortgesetzt. Dazu wird bei allen weiteren bekannt werdenden Brutplätzen um Unterstützung bei der Bergung von Nahrungsresten gebeten. Dabei darf keine Gefährdung des Brutplatzes riskiert werden! Insbesondere in der Hauptbalz- und Brutzeit sowie der frühen Aufzuchtzeit, d. h. etwa zwischen Januar und Mai, sollte äußerste Zu-

rückhaltung in den Revieren gewahrt werden, um nicht den Bruterfolg zugunsten einiger Gewölle und Rupfungen zu gefährden. Im Zweifel sollte in einem besetzten Revier lieber offen bleiben, ob irgendwo gebrütet wurde und wie sich die Nahrung zusammensetzt. Wichtig ist, dass Gewölle, die abseits bekannter Brutplätze gefunden werden, nicht mit solchen von Graureihern, Weißstörchen oder Seeadlern verwechselt werden. Selbst in eigens den Uhugewöllen gewidmeten Artikeln kann dies offenbar geschehen (ANONYM 1926). Der wesentliche Unterschied besteht gewöhnlich in den schon von außen wahrnehmbaren grob zerlegten Knochenbestandteilen.

Literatur

- ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Rangsdorf.
- ALEX, U. & G. KEHL (1999): Zum Vorkommen des Uhus (*Bubo bubo*) im Hohen Fläming. Natursch. Landschaftspfl. Brandenb. 8: 144-147.
- ANONYM (1926): Uhu-Gewölle. Mitt. über die Vogelwelt 25: 19-20.
- ASMUSSEN, R. (2003): Die Wiedereinbürgerung des Uhus *Bubo bubo* in Schleswig-Holstein. Vogelwelt 124: 223-228.
- AUGST, U. (2003): Reproduktion und Bestandsentwicklung des Uhus *Bubo bubo* im Elbsandsteingebirge. Vogelwelt 124: 224-239.
- BANZ, K. & G. DEGEN (1975): Zur gegenwärtigen Verbreitung und Ernährung des Uhus (*Bubo bubo* L.) im Westteil der VR Polen. Beitr. Vogelkd. 21: 258-265.
- BAUMGART, W. (1971): Tod von Uhus infolge Nahrungsmangels? Falke 18: 220-224.
- BERGERHAUSEN, W. (1998): 15 Jahre Uhu-Monitoring "Nordwestdeutsche Mittelgebirge" - Schlechte Zeiten für den König der Nacht. Eulen-Rundblick 47: 19-20.
- BEZZEL, E., J. OBST & K.-H. WICKL (1976): Zur Ernährungswahl des Uhus (*Bubo bubo*). J. Ornithol. 117: 210-238.
- BRAUNEIS, W. (2003): Der Uhu *Bubo bubo* in Hessen - Wiedereinbürgerung und Bestandsentwicklung. Vogelwelt 124: 241-247.
- CEKONI-HUTTER, B. M. (1998): Zur Verbreitung und Nahrungsökologie des Uhus (*Bubo b. bubo*) in Kärnten mit besonderer Berücksichtigung der Wechselbeziehung zum Wanderfalken (*Falco p. peregrinus*). Diss., Vet.-med. Univers. Wien.
- DALBECK, L. (2003): Der Uhu *Bubo bubo* (L.) in Deutschland - autökologische Analysen an einer wieder angesiedelten Population - Resümee eines Artenschutzprojektes. Aachen.
- DALBECK, L., W. BERGERHAUSEN & O. KRISCHER (1998):

- Telemetriestudie zur Orts- und Partnertreuer beim Uhu *Bubo bubo*. Vogelwelt 119: 337-344.
- DITTBERNER, W. (2003): Bodenbrut des Uhus (*Bubo bubo*) in der Uckermark. Vogelkdl. Ber. zw. Küste u. Binnenland 2: 46-50.
- FEILER, M. (1970): Zur Situation der vom Aussterben bedrohten Tierarten in Brandenburg. Naturschutzarb. Berl. Brandenb. 6: 67-76.
- FÖRSTEL, A. (1977): Der Uhu *Bubo bubo* im Frankensteinwald und im Bayerischen Vogtland. Ornithol. Anz. 16: 115-131.
- FREYMAN, H. (1997): Eine Großeule erschließt neue Gebiete. Unsere Jagd 6/97: 36-37.
- GLASEWALD, K. (1929): Der Rückgang des Uhus bis zum Inkrafttreten der gesetzlichen Schutzverordnungen und der derzeitige Bestand an besetzten Horsten in Deutschland. Jahrbuch f. Vogelschutz 1929: 33-37.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9. Wiesbaden.
- GÖRNER, M. (1987): Zur Ernährungsökologie des Uhus (*Bubo bubo*). Populationsökol. Greifvogel- u. Eulenarten 1: 453-459.
- GÖRNER, M. (1999): Zur Ernährungsökologie des Uhus (*Bubo bubo*) in Thüringen. J. Ornithol. 140: 254.
- GORMAN, G. (1995): The status of owls (*Strigiformes*) in Hungary. *Buteo* 7: 95-108.
- GRÜLL, A. & H. FREY (1992): Bestandsentwicklung, Bruterfolg und Nahrungszusammensetzung des Uhus (*Bubo bubo*) im Burgenland von 1981 bis 1991. *Egretta* 35: 20-36.
- HÖGLUND, N. H. (1966): Über die Ernährung des Uhus *Bubo bubo* Lin. in Schweden während der Brutzeit. *Viltrevy* 4: 43-74.
- KNOBLOCH, H. (1979a): Die Uhuverluste in der Deutschen Demokratischen Republik. *Arch. Natursch. Landschaftsforsch.* 19: 137-153.
- KNOBLOCH, H. (1979b): Zur Nahrungsökologie des Uhus im Bezirk Dresden. *Naturschutzarb. naturkundl. Heimatforsch. Sachsen* 21: 54-62.
- KÖNIGSTEDT, B. & D. KÖNIGSTEDT (1994): Zu Verhalten und Ernährung eines Uhus (*Bubo bubo*) in einem urbanen Lebensraum. *Acta ornithoecol.* 3: 47-51.
- LANGGEMACH, T., P. SÖMMER, A. AUE, U. WITTSTATT & O. KRONE (2000): Vergleichende Untersuchungen zu den Verlustursachen einheimischer Eulen in der Mark Brandenburg. *Populationsökol. Greifvogel- u. Eulenarten* 4: 473-790.
- LARSEN, R. S. & O. H. STENSTRUD (1988): Elektrizitätsdöden - den störste trusselen mot hubrobestandene i Söröst-Norge. *Vår Fuglefauna* 11: 29-34.
- LEDITZNIG, C. (1992): Telemetriestudie am Uhu. *Egretta* 35: 69-72.
- LEDITZNIG, C. (1999): Zur Ökologie des Uhus im Südwesten Niederösterreichs und den donaanahen Gebieten des Mühlviertels. Nahrungs-, Habitat- und Aktivitätsanalysen auf Basis von radiotelemetrischen Untersuchungen. Diss., Univers. Bodenkultur Wien.
- LUDWIG, B. (1994): Uhus in Brandenburg. *Ökowerk-magazin* 2/1994: 32-34.
- LUDWIG, B. (1999): Uhu - *Bubo bubo* (L. 1759). Materialien zu einer Avifauna Brandenburgs, Grünbuch Nr. 9: 43-49.
- MAMMEN, U. & M. STUBBE (2002): Jahresbericht 2001 zum Monitoring Greifvögel und Eulen Europas. *Jahresber. Monitoring Greifvögel Eulen Europas* 14: 1-111.
- MEBS, T. & W. SCHERZINGER (2000): Die Eulen Europas. Stuttgart.
- MOSIMANN-KAMPE, P., H. HALLER & R. ARLETTAZ (1998): Verbreitung und Bestand des Uhus *Bubo bubo* in der Schweiz. *Ornithol. Beob.* 95: 143-151.
- MÜLLER, S. (1994): Bemerkenswerte avifaunistische Beobachtungen aus Mecklenburg-Vorpommern - Jahresbericht für 1992. *Ornithol. Rundbr. Mecklenb.-Vorp.* 36: 93-120.
- MÜLLER, S. (2001): Bemerkenswerte avifaunistische Beobachtungen aus Mecklenburg-Vorpommern - Jahresbericht für 1999. *Ornithol. Rundbr. Mecklenb.-Vorp.* 43: 90-150.
- PHILIPPS, C. (1992): Brutnachweis des Uhus (*Bubo bubo*) bei Wriezen (Eiablage in Keksdose). *Ornithol. Mitt.* 92: 78-79.
- PHILIPPS, C. (1994): Uhu nachweis bei Wriezen. *Falke* 41: 93-94.
- PIECHOCKI, R. & R. MÄRZ (1985): Der Uhu. *Neue Brehm-Bücherei* 108. Wittenberg.
- PUGACEWICZ, E. (1995): Stan populacji puchacza (*Bubo bubo*) na nizynie polnocnopodlaskiej w latach 1984-1994. *Not. Ornitol.* 36: 119-134.
- RASMUS, C. (1996): Das schönste Bachtal der Mark. *Ökowerk-magazin* 5/1996: 4-8.
- RISTIG, U., M. WADEWITZ & H. ZANG (2003): Der Uhu *Bubo bubo* im nördlichen Harzvorland. *Vogelwelt* 124: 249-253.
- RÖMHILD, M. (2003): Uhus im Frankenjura. *Falke* 50: 228-235.
- RUGGIERI, L., I. MANFREDO & M. BLONDIN (1996): The Importance of Electrical Lines as a Cause of Mortality of the Eagle Owl (*Bubo bubo*) in the North-western Alps (Val d'aosta - Italy). 2nd International Conference on Raptors, Abstracts: 8-9.
- RUTSCHKE, E. (1983): Die Vogelwelt Brandenburgs. Jena.
- RYSLAVY, T. (1993): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 1992. *Natursch. Landschaftspfl. Brandenb.* 2,3: 4-10.

- RYSLAVY, T. (1994): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 1993. *Natursch. Landschaftspf. Brandenb.* 3,3: 4-13.
- RYSLAVY, T. (1995): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 1994. *Natursch. Landschaftspf. Brandenb.* 4,4: 4-13.
- RYSLAVY, T. (1997): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 1995. *Natursch. Landschaftspf. Brandenb.* 6: 15-27.
- RYSLAVY, T. (1997): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 1996. *Natursch. Landschaftspf. Brandenb.* 6: 127-136.
- RYSLAVY, T. (1998): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 1997. *Natursch. Landschaftspf. Brandenb.* 7: 222-230.
- RYSLAVY, T. (1999): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 1998. *Natursch. Landschaftspf. Brandenb.* 8: 128-136.
- RYSLAVY, T. (2001): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 1999. *Natursch. Landschaftspf. Brandenb.* 10: 4-16.
- RYSLAVY, T. (2002): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2000. *Natursch. Landschaftspf. Brandenb.* 11: 183-197.
- RYSLAVY, T. (2003): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2001. *Natursch. Landschaftspf. Brandenb.* 12: 124-136.
- RYSLAVY, T. (2004): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2002. *Natursch. Landschaftspf. Brandenb.* 13: 147-155.
- SCHALOW, H. (1919): Beiträge zur Vogelfauna der Mark Brandenburg. Berlin.
- SCHERZINGER, W. (2004): Vom Waldgebirge bis zur Müllkippe - das Reich eines glutäugigen Königs. *Falke-Taschenkalender 2005*: 147-157.
- SCHNURRE, O. (1936): Ein Beitrag zur Biologie des deutschen Uhus. *Beitr. Fortpflanzungsbiol. Vögel* 12: 1-12, 54-69.
- SCHNURRE, O. (1941): Der Uhu als Mitbewohner einer Kormorankolonie, nebst brutbiologischen Beobachtungen an anderen Vogelarten. *Beitr. Fortpflanzungsbiol. Vögel* 17: 121-131.
- SCHNURRE, O. (1954): Vom norddeutschen Uhu. *Vogelwelt* 75: 229-233.
- SIEBER, H. (1983): Ergänzendes über den Biber und einiges über Uhus und Wisente in der Schorfheide. *Naturschutzarb. Berlin Brandenb.* 19: 2-7.
- SUCHÝ, O. (2001): Vývoj populace výra velkého (*Bubo bubo*) v Jeseníkách v letech 1955-2000. *Buteo* 12: 13-28.
- TOMIALOJC, L. & T. STAWARCZYK (2003): *Awifauna Polski*. Wrocław.
- UTTENDÖRFER, O. (1952): Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen. Stuttgart.
- WADEWITZ, M. & B. NICOLAI (1993): Nahrungswahl des Uhus (*Bubo bubo*) im nordöstlichen Harzvorland. *Ornithol. Jahresber. Mus. Heineanum* 11: 91-106.
- WUNTKE, B., I. LUDWIG & M. PRIBBERNOW (1998): Regionale und saisonale Unterschiede im Beutetierspektrum brandenburgischer Schleiereulen. *Natursch. Landschaftspf. Brandenb.* 7: 108-110.
- ZESSIN, W. (2004): Brut eines Uhupaars (*Bubo bubo*) im Pinnower Kieswerk bei Schwerin. *Mitt.-blatt Zooverein u. Zoo Schwerin* 10: 111-112.
- ZESSIN, W. & M. DAUS (2002): Erste Freilandbrut des Uhus (*Bubo bubo*) in Mecklenburg-Vorpommern nach 70 Jahren. *Mitt.-blatt Zooverein u. Zoo Schwerin* 8: 10.

Anhang: Gesamtliste der Beutetiere des Uhus in Brandenburg 1991-2004.

Appendix: Complete list of Eagle Owl prey in Brandenburg 1991-2004.

Art	Einzelmasse (g)	Gesamtmasse (g)	Masse %	Anzahl	n %
Igel	750	43.500	12,8	58	6,6
Blessralle	780	29.640	8,7	38	4,3
Stockente	1120	29.120	8,6	26	2,9
Feldhase	1900	20.900	6,1	11	1,2
Aaskrahe	507	19.266	5,7	38	4,3
Haustaube	330	18.150	5,3	55	6,2
Kolkrabe	1100	17.600	5,2	16	1,8
Mausebussard	800	16.000	4,7	20	2,3
Ringeltaube	475	15.200	4,5	32	3,6
Waldohreule	250	11.500	3,4	46	5,2
Uhu	2300	11.500	3,4	5	0,6
Hohltaube	275	9.625	2,8	35	4,0
Waldkauz	425	8.075	2,5	19	2,1
Rotfuchs	2500	7.500	2,2	3	0,3
Wanderratte	220	5.500	1,6	25	2,8
Saatkrahe	468	5.148	1,5	11	1,2
Schellente	840	5.040	1,5	6	0,7
Kiebitz	210	4.830	1,4	23	2,6
Hauskatze	3400	3.400	1,0	1	0,1
Feldmaus	22,2	3.197	0,9	144	16,3
Wildkaninchen	1070	3.210	0,9	3	0,3
Schnatterente	750	3.000	0,9	4	0,5
Fasan	1160	2.320	0,7	2	0,2
Teichralle	280	2.240	0,7	8	0,9
Kormoran	2200	2.200	0,6	1	0,1
Bisamratte	520	2.080	0,6	4	0,5
Reiherente	685	2.055	0,6	3	0,3
Haubentaucher	1010	2.020	0,6	2	0,2
Rebhuhn	375	1.875	0,6	5	0,6
Zwergtaucher	200	1.800	0,5	9	1,0
Schleiereule	308	1.800	0,5	6	0,7
Schwarzspecht	300	1.800	0,5	6	0,7
Loffelente	600	1.800	0,5	3	0,3
Krickente	300	1.800	0,5	6	0,7
Elster	213	1.704	0,5	8	0,9
Sumpfohreule	370	1.480	0,4	4	0,4
<i>Corvus, spec.</i>	500	1.500	0,4	3	0,3
Pfeifente	720	1.440	0,4	2	0,2
Ente, spec.	700	1.400	0,4	2	0,2
Turmfalke	200	1.400	0,4	7	0,8
Scherm Maus	75	1.275	0,4	17	1,9
Rattus, spec.	150	1.050	0,3	7	0,8
Eichhornchen	345	1.035	0,3	3	0,3
Knakente	300	900	0,3	3	0,3
Waldschnepfe	285	855	0,3	3	0,3
Schwarzmilan	850	850	0,3	1	0,1

Fortsetzung S. 70. / Continued on page 70.

<i>Art</i>	<i>Einzelmasse (g)</i>	<i>Gesamtmasse (g)</i>	<i>Masse %</i>	<i>Anzahl</i>	<i>n %</i>
Eichelhäher	156	780	0,2	5	0,6
Haushuhn	700	700	0,2	1	0,1
Tauchente, spec.	700	700	0,2	1	0,1
<i>Anas</i> , spec.	700	700	0,2	1	0,1
Zwergsäger	650	650	0,2	1	0,1
<i>Apodemus</i> , spec.	25	600	0,2	24	2,7
Hähergroßer Vogel	156	468	0,1	3	0,3
Eule, spec.	350	350	0,1	1	0,1
Grünspecht	166	332	0,1	2	0,2
<i>Columba</i> , spec.	330	330	0,1	1	0,1
<i>Microtus</i> , spec.	25	325	0,1	13	1,5
Krick-/Knäkente	300	300	0,1	1	0,1
Wald-/Gelbhalsmaus	25	275	0,1	11	1,3
Amsel	87,1	261	0,1	3	0,3
Singvogel, spec.	50	250	0,1	5	0,6
Maus, spec.	12	242	0,1	11	1,3
Drossel, spec.	80	240	0,1	3	0,3
Wasserralle	120	240	0,1	2	0,2
Dohle	238	238	0,1	1	0,1
Lachmöwe	230	230	0,1	1	0,1
Star	75,7	227	0,1	3	0,3
Türkentaube	200	200	0,1	1	0,1
Goldregenpfeifer	180	180	0,1	1	0,1
Grünschenkel?	175	175	0,1	1	0,1
Hausratte	84	168	0,1	2	0,2
Mauswiesel	75	150	0,0	2	0,2
Gelbhalsmaus	29,5	148	0,0	5	0,6
Misteldrossel	109	109	0,0	1	0,1
Feldlerche	36	108	0,0	3	0,3
Kuckuck	107	107	0,0	1	0,1
Waldmaus	20	100	0,0	5	0,6
Plötze	100	100	0,0	1	0,1
Fisch, spec.	100	100	0,0	1	0,1
Buntspecht	73	73	0,0	1	0,1
Maulwurf	70	70	0,0	1	0,1
Singdrossel	66	66	0,0	1	0,1
Trauerseeschwalbe	60	60	0,0	1	0,1
Brandmaus	20	60	0,0	3	0,3
Erdmaus	27,6	55	0,0	2	0,2
Grasfrosch	36	36	0,0	1	0,1
Blindschleiche	25	25	0,0	1	0,1
Baumpieper	21	21	0,0	1	0,1
Pieper, spec.	20	20	0,0	1	0,1
Rötelmaus	20	20	0,0	1	0,1
Hornisse	0	0	0,0	1	0,1
Mistkäfer	0	0	0,0	8	0,9
Goldlaufkäfer	0	0	0,0	4	0,5
Laufkäfer, spec.	0	0	0,0	1	0,1
Hirschkäfer	0	0	0,0	1	0,1
Aaskäfer, Larve	0	0	0,0	1	0,1
Blatthornkäfer, Larve	0	0	0,0	1	0,1