

Egretta 44: 45-73 (2001)

15 Jahre Untersuchungen am Uhu (*Bubo bubo*) im Mostviertel Niederösterreichs - Stand und Entwicklungstendenzen

Christoph Leditznig, Wilhelm Leditznig und Hartmut Gossow

Leditznig, C., W. Leditznig & H. Gossow (2001): 15 years of investigations on the Eagle Owl (*Bubo bubo*) in the Mostviertel (Lower Austria, Austria). Egretta 45-73.

Within the investigation area of the Mostviertel (Lower Austria), the Eagle Owl (*Bubo bubo*) has been monitored since 1986, partly using radiotelemetry. During the last 15 years, a total of 24 breeding territories have been recorded within the area. In the year 2000, 16 of these were occupied by pairs and one by a single Eagle Owl. Seven territories were abandoned. In total, 138 broods with 201 young Eagle Owls have been recorded from 230 pair-years. The average annual reproduction rate is 0.87 varying from 1.57 in the Alpenvorland through 0.67 in the Danube valley to 0.24 in the Alpine parts of the investigation area. The most successful 25 % Eagle Owl pairs raised nearly 70 % of the descendants. The beginning of the breeding period varies between the different regions. Eagle Owls of the Alpenvorland generally started breeding at the end of February to early March (67.28 %), whereas Eagle Owls of the Danube valley started between the middle and the end of March (69.95 %) and Eagle Owls of the Alpine region started at the end of March to early April (71.43 %). Although the overall Eagle Owl population in the Mostviertel is stable, some of the regions have declining populations. In particular, the population of the Danube valley has decreased by a third in the last 10 years. The reason is habitat deterioration in addition to direct and indirect anthropogenic influences. The prey consists mainly of Hedgehog, European Hare, Brown Rat, Muskrat and Carrion Crow. The average prey weight was found to be 527 grammes.

Keywords: Breeding success, *Bubo bubo*, density, Eagle Owl, habitat, human disturbance, nest sites, Lower Austria, population biology, prey selection, radiotelemetry.



Abb. 1. Weibchen des Uhus (*Bubo bubo*) am Brutplatz (23. Mai 2000).

Fig. 1: Female Eagle Owl (*Bubo bubo*) at the nest site (23 May 2000).

1. Einleitung

Der Uhu, die größte heimische Eulenart, ist durch die geltenden Rechtslagen im gesamten mitteleuropäischen Raum dauerhaft geschützt. In manchen Gebieten zeigen sich jedoch Bestandsveränderungen, und zwar sowohl Zunahmen als auch Abnahmen (Landesbund für Vogelschutz in Bayern 2000). Im Gegensatz beispielsweise zum benachbarten Deutschland wurden die Uhubestände in Österreich zu keiner Zeit durch geplante Wiederansiedlungsprojekte gestützt. Insbesondere in Niederösterreich dürfte sich trotz der durch gezielte Nachstellungen verursachten Abnahme des Uhus bis Mitte der 1970er Jahre durchgehend eine, wenn auch stark ausgedünnte, Uhu-Teilpopulation gehalten haben. Danach erfolgte eine stete Zunahme der Uhubestände im genannten Bundesland bis zu Beginn der 1990er Jahre (vgl. Frey 1992). Ab diesem Zeitpunkt dürfte der Gesamtbestand des Uhus in Niederösterreich stagnieren (z. B. leicht abnehmende Tendenz im Waldviertel, dafür Zunahme im Weinviertel, H. Frey, mündl. Mitt.). Ergebnisse zur Situation des Uhus in Niederösterreich und insbesondere im Mostviertel finden sich bereits bei Frey (1973, 1992) und Leditznig (1996, 1999).

Der Uhu ist als Spitzenprädatoren mit großem Aktionsradius und seiner Abhängigkeit von einem ausreichenden Angebot an Beutetieren aus der Sicht des Naturschutzes eine verletzte und in mehrfacher Hinsicht wichtige Spezies (Indikatorart). Daher werden seit 1986 systematische Langzeituntersuchungen im niederösterreichischen Mostviertel am Uhu durchgeführt. Ein konsequentes Uhu-Monitoring entspricht auch den Forderungen von Mebs & Scherzinger (2000). Inhalt dieser Untersuchung ist die Erfassung des Uhubestands sowie seiner Entwicklung unter Berücksichtigung der Reproduktionsraten (vgl. Tab. 1). Die Bestandsentwicklung einer Uhu-Population hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab. Um einen wesentlichen Teil dieser Einflüsse darstellen zu können, wurden auch möglichst umfassende Untersuchungsmethoden angewendet. Zur Erfassung der Aktivität, aber insbesondere der Habitatstrukturen und Home range-Größen wurde in den Jahren von 1990 bis 1994 Radiotelemetrie eingesetzt. Vergleichbare Untersuchungen an wildlebenden Uhus mit Hilfe radiotelemetrischer Sender wurden im mitteleuropäischen Raum bis jetzt nur sehr selten durchgeführt (vgl. z. B. Dalbeck et al. 1998). Das vorliegende Datenmaterial zeichnet trotz des relativ kleinen Untersuchungsgebietes ein divergierendes Bild der Situation des Uhus in den jeweiligen Lebensräumen. Die nachfolgenden Ergebnisse zeigen die Bestandsveränderungen dieser Uhu-Teilpopulation; weiters werden mögliche Ursachen für Bestandsveränderungen bzw. für die unterschiedlichen Reproduktionsraten diskutiert.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt im Südwesten Niederösterreichs (Mostviertel) in den Bezirken Scheibbs, Melk, im Ostteil des Bezirks Amstetten und im Westteil des Bezirks St. Pölten, sowie in den donau nahen Gebieten des Mühlviertels, Bezirk Perg (Oberösterreich) (Geographische Koordinaten: 14° 44'-15° 28' östliche Länge, 47° 49'-48° 15' nördliche Breite, vgl. Abb. 2). Naturräumlich erstreckt sich das Gebiet von den Nördlichen Kalkalpen im Süden Niederösterreichs über das Alpenvorland und die Donau bis zum Südrand der Böhmisches Masse des Wald- und Mühlviertels. Das Klima des Untersuchungsgebietes zeichnet sich durch ozeanischen Einfluß aus. Der Großteil der Fläche liegt im Nordstau der Alpen und ist demnach durch hohe Niederschläge charakterisiert. Der Jahresniederschlag beträgt z. B. im Bereich des Ötschers und Dürrensteins deutlich mehr als 2.000 mm. In Melk erreichen die jährlichen Niederschlagsmengen nur 630 mm, die mittleren Jahrestemperaturen liegen hier bei 9,4°C (Hydrographischer Dienst 1982, 1983), während in Neuhaus (Gemeinde Gaming) nur eine jährliche Durchschnittstemperatur von 3,9°C (K. Splechtna, mündl. Mittl.) erreicht wird. Aus diesen deutlich divergierenden Temperaturwerten resultieren auch sehr unterschiedliche Schneeverhältnisse. Während in Melk bei einer mittleren Schneetagezahl von 26 die durchschnittliche Schneehöhe 11 cm beträgt, erreichen diese Werte in talnahen Lagen im alpinen Raum ca. 100 Tage mit 45 und mehr cm (Hydrographischer Dienst 1982 und 1983). In Scheibbs liegen diese Werte bei 38 Schneetagen mit 21 cm mittlerer Schneehöhe. Die Auswertung der Bodennutzungsformen im Untersuchungsgebiet zeigt eine deutliche Dominanz der Waldflächen mit beinahe 50 %. Die Wälder sind jedoch sehr unterschiedlich verteilt. Im Umfeld der Kalkalpen liegt der Anteil der Offenflächen bei

oder z.T. sogar unter 20%. Der Waldanteil steigt in diesen Bereichen des Untersuchungsgebietes auf über 80% (z. B. beträgt der Waldanteil in den drei südlichsten Gemeinden des Bezirkes Scheibbs 82,7%) (Statistisches Zentralamt 1990). Ein besonders hohes Angebot an Naturfelsen als potentielle Horstplätze findet sich in den Randalpen, während im Alpenvorland mangels einer ausreichenden Zahl an Naturfelsen oft Steinbrüche als Nistplätze in Frage kommen. Auch Lößwände werden in diesem Lebensraum genutzt. Im Donautal besteht ein etwa gleich großes Angebot von Steinbrüchen und Naturfelsen. Die Fläche des gesamten Untersuchungsgebietes umfaßt ca. 2.500 km². Die Seehöhe reicht von etwa 200 m über Adria bei Melk bis auf über 1.800 m in den nördlichen Kalkalpen.

3. Methode

3.1 Erhebungen zur Balz- und Brutaktivität

Während der Herbst- (September und Oktober) und Hauptbalzzeit (Ende Dezember bis Ende März) wurden möglichst alle geeigneten Vertikalstrukturen (Details siehe Frey 1973) aufgesucht und nach Altvögeln verhört. Die gleiche Methode wendeten wir zur Zeit der Bettelflugphase der Junguhus (Juli bis Oktober) an. In Gebieten mit einer hohen Zahl an potentiellen Brutwänden erfolgten Kontrollen vor allem im Umfeld jener Wände, die entlang von Flußläufen oder nahe bei größeren „Offenflächen“, wie z. B. Wiesen, lagen (vgl. März 1957). In der Zeit von Ende Dezember bis Ende Februar wurden wöchentlich im Mittel fünf Exkursionen durchgeführt. Insgesamt, also sowohl zur Balzzeit als auch zur Bettelflugphase, erfolgte das Verhören bei ca. 75 als möglich erscheinenden Bruthabitaten. In Ausnahmefällen kamen auch Klangattrappen mit Rufen des männlichen Uhus zum Einsatz. Zur Brutzeit konnten die meisten Brutplätze von gegenüberliegenden Hängen mit Hilfe von Spektiven systematisch nach brütenden Weibchen abgesehen werden. Begehungen der Brutplätze erfolgten - falls überhaupt notwendig - ausschließlich erst zur Jungenzeit (vgl. Leditznig 1999). Junguhus verlassen zwischen Anfang Oktober und Anfang Dezember das elterliche Revier (Leditznig 1999). Von einer erfolgreichen Brut wurde daher dann gesprochen, wenn noch Anfang Oktober Jungvögel im Revier zu hören waren. Auf diese Weise wurde auch die Zahl der selbständigen Jungen ermittelt. Sehr späte Ausfälle bei Jungvögeln können bei dieser Methode nicht mehr verifiziert werden.

3.2 Nahrungsanalysen

Zur Erfassung der Nahrung der Uhus wurden die Gewölle sowie Knochen und Federn von Beutetieren unter den Tageseinständen bzw. vor allem am Brutplatz eingesammelt und danach von H. Frey (Wien) analysiert (vgl. dazu Frey 1973). Dabei wurden 2.177 Beutetiere bestimmt (Leditznig 1999). 207 Beutetiere stammten aus der alpinen Region, 635 aus dem Alpenvorland und 1.335 aus dem Donautal.

3.3 Radiotelemetrie

In der Zeit von 1990 bis 1994 wurde zur Erfassung der Lebensräume sowie des Aktivitätsverhaltens der Uhus Radiotelemetrie eingesetzt. Dabei kamen Sender der Type „TW2 twin cell tag“ von Biotrack zur Anwendung (vgl. Leditznig 1992). Das Gewicht der Sender lag bei 30 g. Dies entsprach ca. 1-1,5 % des Körpergewichtes eines voll entwickelten und gesunden Uhus. Die Montage der Sender erfolgte an der Basis der beiden mittleren Stoßfedern (Frölich 1986, Schäffer 1990). Die Ortungen fanden sowohl in der Nacht zur Erfassung der vom Uhu genutzten Jagdgebiete und des Aktivitätsverhaltens als auch während des Tages zur Feststellung der Tageseinstände statt. Die Reichweite der Sender war in der Regel mit 5 bis 10 km begrenzt. Die größte Distanz, die mit den genannten Sendern erzielt werden konnte, lag jedoch bei 51 km. Besonders in der Nacht waren die Telemetriearbeiten mit hohem Aufwand verbunden (vgl. dazu Dalbeck et al. 1998, die aufgrund der großen zeitlichen Inanspruchnahme auf Peilungen während der Nachtstunden verzichteten). Der zeitliche Aufwand pro Revier hing dabei maßgeblich von der Haltbarkeit der Sender an den Stoßfedern ab. Der Verlust der Sender bei jenen Uhus (dreimal Männchen, sechsmal Weibchen), die die Basis für die gegenständlichen Untersuchungen bildeten, erfolgte im Mittel nach 185 Tagen (Minimum: 81 Tage, Maximum: 348 Tage). Es konnten mehr als 1.000 exakte Aufenthaltsorte während der Jagdflüge der Uhus festgestellt werden. Für jeden derartigen Ortungspunkt benötigten wir in der Regel ein bis zwei Stunden. Der Aufwand für die Erfassung der Tageseinstände lag meist deutlich darunter. Der Fang der Vögel erfolgte mit einer großdimensionierten Form eines Habichtskorbs. Ca. 70 % der Fänge fanden während der Morgenstunden - also eine Stunde vor bis eine Stunde nach Sonnenaufgang - statt. Zur Überwachung der Fallen verwendeten wir sogenannte Fallensender, die durch das Schließen der Körbe ihre Frequenz von 0,1 Signal/Sek. auf 1 Signal/Sekunde erhöhten. Es handelte sich um Sender der Type BO-M/3M von Wagener. Insgesamt benötigten wir pro gefangenem Uhu 488 Fallenstunden. Die Eulen konnten nach der Besenderung ausnahmslos unverletzt wieder freigelassen werden.

Um eine weitgehend objektive, nachvollziehbare und vor allem standardisierte Erfassung der Lebensraumsituation der Uhus zu ermöglichen, erfolgte die Beurteilung des Lebensraumes dieser Großeule in Form von „Wildökologischen Bestandestypen“ (WÖBT) (vgl. Reimoser & Zandl 1993). Details dazu siehe Leditznig (1996). Durch die Berechnung des Präferenzindex erfolgte eine Bewertung der einzelnen Lebensräume hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Uhu beim Beuteerwerb. Dieser Index stellt das Verhältnis zwischen genutzten Bestandestypen zu vorhandenen Bestandestypen dar. Ein Index > 1 bedeutet eine überproportionale Nutzung, analog ein Index < 1 (Leditznig 1996).

Sehr herzlich möchten wir uns bei Hrn. Dr. Hans Frey für die Analysen der Nahrung sowie bei Hrn. Ass. Prof. Dipl. Ing. Dr. Johannes Dieberger für die Betreuung während der Arbeiten zur Dissertation bedanken. Gleichzeitig schulden wir unserem Freund Dipl. Ing. Winfried Walter für seine Ratschläge Dank. Danken möchten wir auch der ÖBF-AG für die Überlassung der Fahrgenehmigungen im gesamten Raum.

4. Ergebnisse

4.1 Verbreitung und Bestand des Uhus im Untersuchungsgebiet

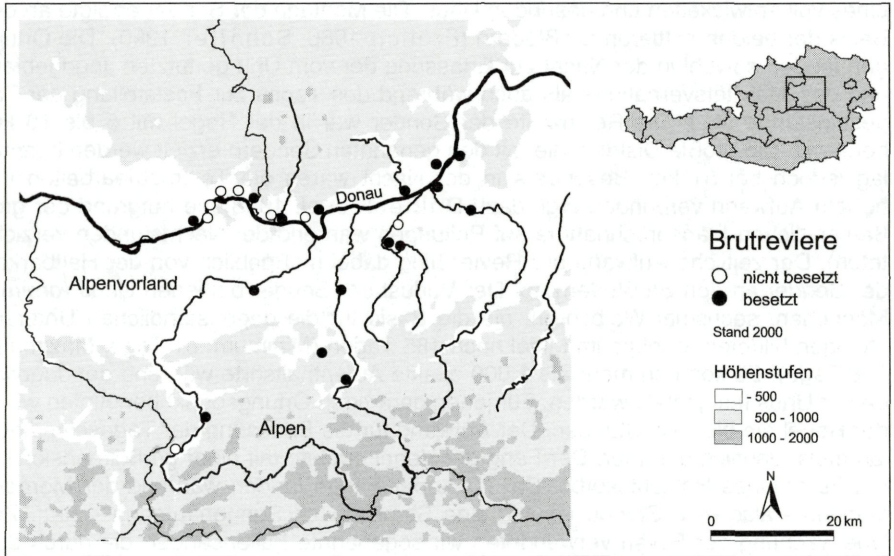


Abb. 2: Verbreitung des Uhus im Untersuchungsgebiet.

Fig 2: Distribution of the Eagle Owl in the study area.

Während des Untersuchungszeitraumes konnten 24 sichere Brutreviere des Uhus festgestellt werden. Dazu kommen noch drei wahrscheinliche Reviere in den Vor- und Kalkalpen des Untersuchungsgebietes (Leditznig & Leditznig 2001). Von diesen 24 Brutrevieren waren zuletzt im Jahr 2000 16 Reviere mit einem Paar besetzt (= 66,7 % der bekannten Reviere, vgl. Tab. 1. und Abb. 2.). Durch den Fund von weiteren fünf Brutpaaren von 1990 bis 2000 erhöhte sich die Zahl der bekannten Reviere von 19 im Jahr 1989 auf 24 im Jahr 2000. Bei zumindest drei dieser Paare konnte eine Neubesiedlung dokumentiert werden, da diese Brutwände bereits seit Jahren kontrolliert wurden. 14 aller seit 1986 bekannten Brutreviere befanden sich entlang der Donau auf einer Länge von ca. 45 Kilometern. Dies bedeutete einen durchschnittlichen Abstand von ca. 3,5 Kilometern zwischen den Brutplätzen. Der Minimalabstand betrug einen Kilometer. 1990 waren auf diesem Abschnitt 12 Reviere besetzt (= Maximum an gleichzeitig besetzten Revieren entlang der Donau). Zwei Brutreviere entlang der Donau wurden nach 1990 besiedelt (s. oben). Sechs von Paaren besetzte Reviere lagen im Alpenvorland (davon eine Neubesiedlung seit

1992) und vier in den Voralpen. Tabelle 1 zeigt, daß die absolute Zahl der besetzten Reviere seit Ende der 1980er Jahre (17 Brutpaare) weitgehend konstant blieb. Demgegenüber haben die nicht besetzten Reviere seit 1988 von drei auf sieben zugenommen. Auffallend ist die Abnahme der Brutvorkommen entlang der Donau. Im Jahr 2000 waren von den 14 bekannten Brutplätzen entlang des Donautals nur mehr acht Reviere von einem Uhu paar besetzt. Das Ausmaß der Abnahme für den Donauraum beträgt gegenüber 1990 demnach 33 %. Die Bestandsabnahme erfolgte vor allem in vom Uhu dicht besiedelten Regionen. Nur je eines der bekannten Reviere wurde in den Alpen und im Alpenvorland (durch Abschuß) aufgegeben.

Tab. 1: Status der Uhu reviere im Mostviertel Niederösterreichs von 1986-2000.

Tab. 1: Status of the Eagle Owl territories in the Mostviertel of Lower Austria 1986-2000.

Status	Jahr														
	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00
Paar	4	9	17	17	15	14	16	15	14	14	14	14	15	15	16
Einzelvogel	0	0	0	1	2	3	1	2	2	0	0	1	0	1	1
Unbesetzt	0	0	3	3	5	5	5	5	6	8	8	7	7	7	7
unkontrolliert	20	15	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0
Gesamt	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Für das gesamte Untersuchungsgebiet errechnete sich eine mittlere Siedlungsdichte von 0,96 bis 1,08 Brutpaaren/100 km². Jene Bereiche, in denen höhere Populationsdichten bzw. hohe Reproduktionsraten des Uhus festzustellen waren, wiesen mit bis zu 80 % einen hohen Anteil an landwirtschaftlich genutzten Gebieten auf. Im alpinen Raum lag die Dichte zwischen 0,31 und 0,63 Brutpaaren/100 km², entlang der Donau erreichte sie 1991 bis zu 5 Brutpaare/100 km². Im Jahr 2000 betrug die Dichte für denselben Flußabschnitt nur mehr 2,31 Brutpaare/100 km².

4.2 Neststandorte

Während des Untersuchungszeitraumes konnten 64 Neststandorte lokalisiert werden. Das bedeutet eine mittlere Nistplatzzahl von 2,7 je Revier. Die Paare nutzten zwischen ein und sechs Nistplätze je Revier. 21 der bekannten Neststandorte lagen in einem Steinbruch, 36 im Bereich von Naturfelsen und sieben im Lößgebiet. Es wurden 108 Felsbruten und 26 Bodenbruten festgestellt (die Differenz zur Zahl der nachgewiesenen Bruten beruht darauf, daß einzelne Bruterfolge erst während der Bettelflugphase bestätigt werden konnten). Die Felsenbruten befanden sich alle in Gesteinsformationen mit unterschiedlichem Abstand zum Wandfuß, während unter Bodenbruten jene Bruten, die direkt am Waldboden angelegt wurden, zu verstehen sind. Die Neststandorte von 23 der 24 Brutpaare lagen entlang von Flüssen.

Tab. 2: Lage und Nutzung der Neststandorte des Uhus im Mostviertel.

Tab.2: Habitat types of Eagle Owl nest sites in the Mostviertel.

			Nistplätze				Bruten		
	Nr.	Revier*	Stein- bruch	Natur- felsen	Löß	Σ	Fels	Boden	Σ
Alpen	1	PB	0	2	0	2	6	0	6
	2	HL	0	3	0	3	3	0	3
	3	YI	0	1	0	1	?	1	3
	4	KG	0	2	0	2	1	0	1
	Σ	4	0	8	0	8	10	1	13
Alpen- vorland	5	MÜ	0	0	5	5	11	1	12
	6	DI	3	0	0	3	12	0	12
	7	OB	0	2	0	2	15	0	15
	8	TH	6	0	0	6	12	1	13
	9	WS	0	5	0	5	1	3	4
	10	HD	0	0	2	2	0	2	2
Σ	6	9	7	7	23	51	7	58	
Donau- tal	11	PM	4	0	0	4	10	1	11
	12	GR	0	2	0	2	4	0	4
	13	GG	0	4	0	4	5	3	8
	14	RY	0	3	0	3	0	3	5
	15	LY	0	1	0	1	0	1	1
	16	GB	1	3	0	4	5	3	8
	17	HG	0	2	0	2	0	2	2
	18	SN	0	0	0	0	0	0	0
	19	WB	0	4	0	4	7	0	7
	20	WE	1	2	0	3	3	3	6
	21	LO	2	0	0	2	2	2	4
	22	WG	2	0	0	2	7	0	7
	23	DO	2	0	0	2	4	0	4
	24	AD	0	X**	0	?	?	?	0
Σ	14	12	21	0	33	47	18	67	
Summe	24	21	36	7	64	108***	26***	138***	

*...Reviercode; auf eine genauere Bezeichnung wird zum Schutz der Vögel verzichtet.

**...Kein Horstplatz bekannt.

***...Die Differenz zur Zahl der nachgewiesenen Bruten beruht darauf, daß einzelne Bruterfolge erst während der Bettelflughphase bestätigt werden konnten.

4.3 Brutbeginn

Insgesamt konnte während der letzten 15 Jahre 114 mal der exakte Zeitpunkt (= Beginn der Eiablage) des Brutbeginns erhoben werden. Die Unsicherheit betrug dabei höchstens einen Tag. Die Schwerpunkte der Brutbeginnzeiten lagen mit 27,3 % in der 1. Märzdekade und mit 31,3 % in der 2. Märzdekade.

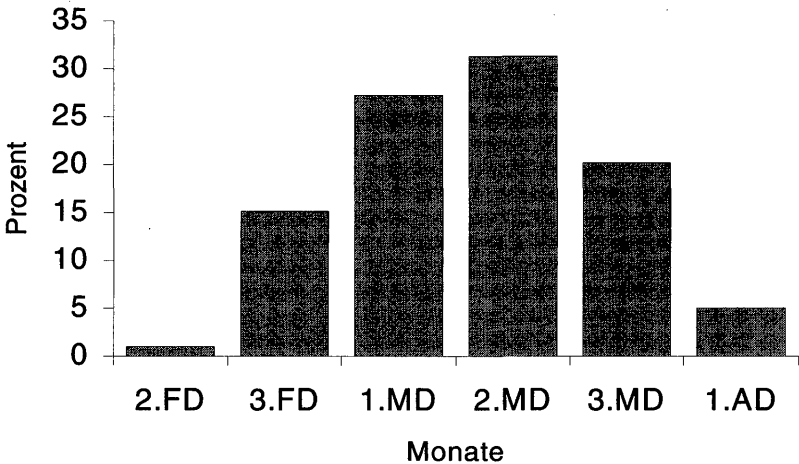


Abb. 3: Verteilung des Brutbeginns der Uhus im Mostviertel (FD = Februardekade usw.)

Fig. 3: Onset of breeding of the Eagle Owl in the Mostviertel in decades between mid-February and the beginning of April (e.g. 2.FD = second decade of February etc.).

Bezüglich des Brutbeginns waren starke regionale Unterschiede zu beobachten. Mit dem 16. Februar wurde im Alpenvorland der früheste und mit dem 7. April in den Voralpen der späteste Brutbeginn bei einer Erstbrut registriert. Lag der Zeitpunkt des Brutbeginns im Alpenvorland mit 67 % vor allem in der letzten Februardekade und Anfang März (n = 50), so begannen 70 % der Bruten der Uhus im Donautal Mitte bis Ende März (n = 57). In den Alpen schritten 71 % der Uhus erst ab Ende März bis Anfang April zur Brut (n = 7).

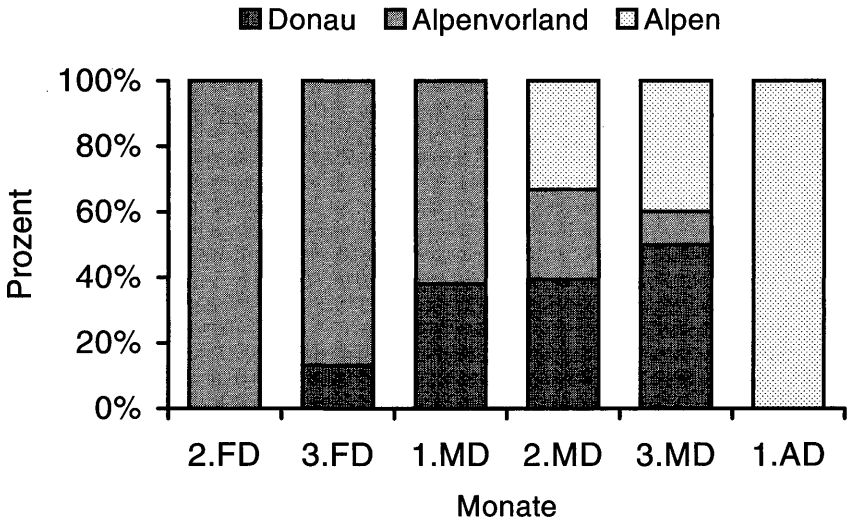


Abb. 4: Brutbeginn des Uhus in den verschiedenen Teilgebieten des Mostviertels.

Fig. 4: Onset of breeding in different parts of the Mostviertel.

4.4 Gelegegrößen

Um die Bruten nicht zu gefährden, war es nur in wenigen Ausnahmefällen möglich, die exakte Gelegegröße zu bestimmen. Insgesamt konnte die Eizahl von 14 Bruten aufgenommen werden. Darunter waren zwei Bruten mit einem Ei, fünf Bruten mit zwei Eiern und sieben Bruten mit drei Eiern. Daraus errechnete sich eine mittlere Gelegegröße von 2,4, die aufgrund des geringen Stichprobenumfanges jedoch nicht als repräsentativ bezeichnet werden kann. Die durchschnittliche Eizahl der Nachgelege betrug 1,0 ($n = 3$). Zum Vergleich zwischen den einzelnen Regionen wurden als Näherungswerte - die nicht der ursprünglichen Eizahl entsprechen müssen - die Nestlingszahl und die Zahl der „tauben“ Eier addiert. Auffallend dabei war, daß dieser Wert bei den Uhus der Alpen im Durchschnitt nur 1,6 Eier/Brut erreichte, während er in den Voralpen im Mittel 2,3 Eier/Brut betrug.

4.5 Bruterfolg und Reproduktionsraten

Während des Untersuchungszeitraumes erreichten in 102 erfolgreichen Bruten des Uhus im Mostviertel 201 Junguhus die Selbständigkeit. Insgesamt konnten von 1986-2000 138 begonnene Bruten registriert werden. Die maximale Jungenzahl pro erfolgreicher Brut betrug in sieben Fällen vier. Für den Bruterfolg ist die Lage des

Brutplatzes von maßgeblicher Bedeutung. Während Bodenbruten nur zu 57 % erfolgreich waren, lag die Erfolgsquote bei den Felsbruten bei ca. 75 %. Besonders hervorzuheben sind dabei die in Steinbrüchen lebenden Uhus, die zu etwa 80 % erfolgreiche Bruten vorwiesen. Von einer erfolgreichen Brut wird dann gesprochen, wenn mindestens ein Jungvogel die Selbständigkeit erreicht. In Summe waren ca. 74 % aller festgestellten Bruten erfolgreich. Dabei errechnete sich für das gesamte Untersuchungsgebiet eine mittlere jährliche Reproduktionsrate (= Summe der selbständigen Junguhus/Revier dividiert durch die Jahre in denen das Revier besetzt war) von 0,87 Jungen/Paar. 1994 lag dieser Wert bei 0,79. Die höheren Werte für den Gesamtzeitraum sind das Resultat des hohen Bruterfolgs der Jahre 1998-2000. Es gibt jedoch wieder starke regionale Unterschiede. Lag die mittlere jährliche Reproduktion im Alpenvorland noch bei 1,57 Jungen/Paar (n = 69), erreichten die Uhus des Donautals einen Wert von 0,67 Jungen/Paar (n = 126). In den Alpen konnte gar nur mehr eine Vermehrungsrate von 0,23 Junge/Paar (n = 35) erzielt werden. Das bedeutet, daß die sechs Paare des Alpenvorlandes (= 25 % der derzeit bekannten Brutreviere im Untersuchungsgebiet) 54 % der Jungvögel produzierten. Nichtbrüter fanden sich häufig in den Alpen (Anteil 25 - 33 %), in manchen Fällen im Donautal (ca. 20 %) und vereinzelt im Alpenvorland (< 10 %). Ein direkter Zusammenhang mit den Schneeverhältnissen konnte nicht festgestellt werden.

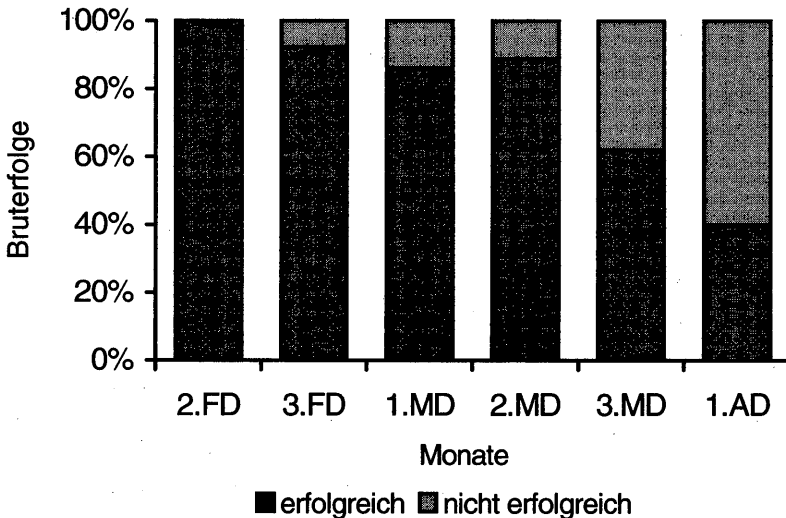


Abb. 5: Bruterfolg des Uhus im Mostviertel in Abhängigkeit vom Zeitpunkt des Brutbeginns (FD = Februardekade usw.).

Fig. 5: Breeding success of the Eagle Owl in the Mostviertel (dark grey = successful broods, light grey = no breeding success).

Ein früher Brutbeginn wirkt sich positiv auf den Bruterfolg aus. Die Sterblichkeitsrate der Jungen der Uhu­paare mit einem späten Bruttermin lag vermutlich infolge der schlechten Nahrungs­basis höher und zusätzlich kam es in Zusammenhang mit wärmerem Wetter vermehrt zu Störungen durch erholungssuchende Menschen. 94,3 % aller registrierten Nestlinge erreichten bei den „Frühbrütern“ die Selbständigkeit, bei den „Spätbrütern“ lag dieser Wert nur mehr bei 59,1 %. Waren die Bruten zwischen Mitte Februar und Mitte März z. T. deutlich über 85 % erfolgreich, so lagen die erfolgreichen Bruten Ende März und Anfang April nur mehr bei ca. 60 % bzw. 40 % (vgl. Abb. 5). Bei jenen Uhus, die in von Kletterern genutzten Felsen zur Brut schritten, stieg der Bruterfolg bei regnerischem Wetter im Frühjahr gegenüber Jahren mit schönen Früh­lingsmonaten um ca. 50 %. Die sechs erfolgreichsten Paare des Untersuchungsgebietes (Alpenvorland: MÜ, DI, OB, TH und Donautal: PM, WG) zogen beinahe 70 % der Nachkommenschaft des Gesamtgebietes auf. Diese sechs Paare sind daher von großer Bedeutung für den Uhubestand im Untersuchungsgebiet. Die mittlere Reproduktionsrate dieser Paare beträgt 1,63 Junge / Paar und Jahr. Der Bruterfolg pro erfolgreicher Brut betrug im Untersuchungsgebiet durchschnittlich 1,97 Junge, wobei auch hier die Werte im Alpenvorland mit 2,30 Jungen deutlich über jenen des Donautales mit 1,77 und denen der alpinen Regionen mit 1,14 Jungvögel lagen. Die mittlere Jungenzahl pro Jahr betrug zwischen 1988 und 2000 14,1. Seit 1986 gab es bezüglich des Bruterfolgs keine herausragend positiven Jahre im Mostviertel, nur in den Jahren 1992 und 1999 wurden überdurchschnittlich viele Junguhus selbständig. Es kamen aber zwei Jahre mit auffällig geringem Bruterfolg vor: In den Jahren 1991 und 1997 erreichten nur sechs bzw. acht Jungvögel die Selbständigkeit (vgl. Abb. 6.). Die Ursachen dafür sind nicht bekannt.

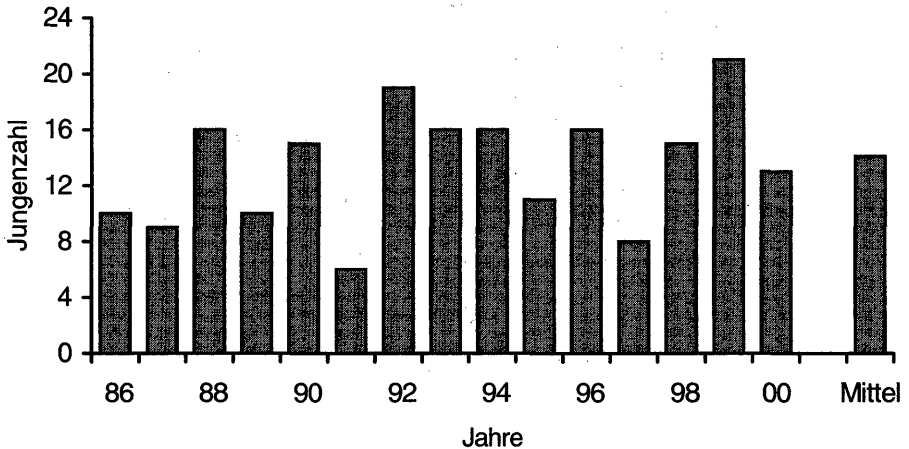


Abb. 6. Ausgeflogene Junguhus im Mostviertel von 1986-2000.

Fig. 6: Number of fledged Eagle Owls in the Mostviertel 1986-2000.

Tab. 3: Reproduktionsraten des Uhus im Mostviertel.

Tab. 3: Reproductive rates of the Eagle Owl in the Mostviertel.

	Nummer	Revier	Bekannt seit	Revier besetzt in Jahren	Anzahl der festgestellten Bruten	Erfolgreiche Bruten	Flügge Junge gesamt	Flügge Junge/ erfolgreicher Brut	Mittlere jährliche Reproduktionsrate
Alpen	1	PB	1987	14	6	3	3	1,00	0,21
	2	HL	1988	7	3	1	1	1,00	0,14
	3	YI	1988	13	3	3	4	1,33	0,31
	4	KG	2000	1	1	?	?	?	0,00
	Σ	4		35	13	7	8	1,14	0,23
Alpen- vorland	5	MÜ	1985	16	12	11	22	2,00	1,38
	6	DI	1986	15	12	9	19	2,10	1,27
	7	OB	1986	15	15	15	42	2,80	2,80
	8	TH	1987	14	13	10	19	1,90	1,36
	9	WS	1990	7	4	1	2	2,00	0,29
	10	HD	1999	2	2	1	4	4,00	2,00
Σ	6		69	58	47	108	2,30	1,57	
Donau- tal	11	PM	1986	15	11	7	19	2,71	1,26
	12	GR	1987	10	4	3	4	1,33	0,40
	13	GG	1987	14	8	5	6	1,20	0,43
	14	RY	1987	14	5	3	3	1,00	0,21
	15	LY	1987	4	1	0	0	0,00	0,00
	16	GB	1988	10	8	5	9	1,80	0,90
	17	HG	1988	4	2	1	2	2,00	0,50
	18	SN	1988	4	0	0	0	0,00	0,00
	19	WB	1988	13	7	6	9	1,50	0,69
	20	WE	1988	12	6	4	7	1,75	0,58
	21	LO	1990	11	4	3	4	1,33	0,36
	22	WG	1992	9	7	7	15	2,14	1,67
	23	DO	1997	4	4	4	7	1,75	1,75
	24	AD	1999	2	0	0	0	0,00	0,00
Σ	14		126	67	48	85	1,77	0,67	
Summe	24		230	138	102	201	1,97	0,87	

4.6. Beutespektrum und Nahrungsverfügbarkeit

Insgesamt fanden sich in den Nahrungsresten der Uhus des Mostviertels 18 Säugetierarten, 47 Vogelarten, 2 Lurcharten, 3 Fischarten und 2 Insektenarten. Die 5 wichtigsten Beutetiere im Mostviertel bei Berücksichtigung der Biomasse sind der Igel mit 27,3 %, der Feldhase mit 17,4 %, die Bismarratte mit 8,8 %, die Rabenkrähe mit 6,6 % und die Wanderratte mit 6,5 %. Die prozentuelle Verteilung der fünf wichtigsten Hauptbeutetiere nach Stückzahlen lautet: 17,6 Igel, 10,8 % Feldhase, 8,7 % Wanderratte, 7,1 % Rabenkrähe und 5,2 % Rebhuhn (vgl. Tab. 4). Auffallend ist, daß die Uhus in den Alpen einen Säugetieranteil von nur 49,3 % aufwiesen. Dieser Wert lag deutlich unter jenen des Alpenvorlandes mit 68,9 % und des Donautals mit 67,1 %. Der Anteil der Vögel in der Nahrung der "Alpenuhus" betrug 50,7 %; Alpenvorland und Donautal erreichten 30,7 % bzw. 32,8 % (vgl. Tab. 4). Auch die drei Hauptbeutetiere wichen bei den Uhus in den Alpen von jenen der beiden anderen Regionen ab. In den Alpen wurden die Rabenkrähe, die Wanderratte und der Igel bevorzugt, im Alpenvorland und entlang der Donau nutzten die Uhus insbesondere Igel, Feldhase und Bismarratte (vgl. Tab. 4). Es konnte nicht überprüft werden, ob es sich hier um spezifische Eigenheiten der beiden alpinen Uhupaare handelt, von denen die Nahrungsanalysen stammten. Die Nahrungszusammensetzung der Uhus im Mostviertel war abhängig vom Lebensraum (vgl. Bezzel et al. 1976). Das mittlere Beutetiergewicht im Mostviertel erreichte 527 g.

Besonders gerne wurden vom Uhu zum Beuteerwerb Gewässer aufgesucht. Dieser Lebensraumtyp wies den höchsten Präferenzindex von 3,0 auf, gefolgt von Wiesen mit einem Index von 1,6 und Ackerflächen mit 1,3. Wälder schienen mit einem Index von 0,1 kaum als Nahrungsgebiet auf und wurden zum Beuteerwerb nur in Ausnahmefällen genutzt. Besonders Kahlschläge und hallenartige Bestände sind für die Uhus als Jagdgebiete geeignet (vgl. Leditznig 1996). Jedoch entsprachen im Mittel nur 2,4 % der Home ranges der radiotelemetrisch untersuchten Uhus diesen Lebensraumtypen. Der Präferenzindex erreichte beim Kahlschlag einen Wert von 1,6 und beim hallenartigen Bestand 1,8 - also vergleichbar dem Ergebnis für die Wiesen (weitere Details siehe Leditznig 1996).

Die Ergebnisse in Tab. 5 weisen auf einen deutlichen Zusammenhang von Energiebilanzindex und Bruterfolg hin. Das Männchen des Reviers RY, das längere Jagdflugdistanzen zurücklegte, erbeutete dabei im Durchschnitt kleinere Nahrungstiere, was den geringen Bruterfolg erklären dürfte.

In Tab. 6 wird anhand von zwei Brutpaaren des Alpenvorlandes die Konstanz der 5 wichtigsten Hauptbeutetiere des jeweiligen Paares dargestellt (vgl. Leditznig 1999). Beide Paare sind mehr als 10 Jahre bekannt und weisen hohe Reproduktionsraten auf (vgl. Tab. 3). Insbesondere das Revier OB zeichnet sich durch das über Jahre hinweg konstant hohe Angebot an Feldhamstern in der Nahrung aus. Bei diesem Paar handelt es sich mit einer mittleren jährlichen Reproduktionsrate von 2,8 um das erfolgreichste Paar Niederösterreichs (H. Frey, mündl. Mitt.).

Tab. 4: Beutetiere des Uhus im Mostviertel (Fett gedruckt sind die drei wichtigsten Beutetiere je Gebiet).

Tab 4: Prey of the Eagle Owl in the Mostviertel (the most important species are printed in bold).

Beutetierart	Gew.	% Indiv.	% Biomasse			
			Mostv.	Alpen (n=207)	Alpenvorland (n=635)	Donautal (n=1.335)
Igel	825	17,6	14,5	16,4	33,6	27,3
<i>Erinaceus europaeus</i>						
Feldhase	850	10,8	13,2	24,1	15,0	17,3
<i>Lepus europaeus</i>						
Bisamratte	1.300	3,5	1,3	10,6	9,0	8,8
<i>Ondatra zibethica</i>						
Wanderratte	397	8,8	14,8	6,3	5,4	6,5
<i>Rattus norvegicus</i>						
Hamster	267	3,6	0,0	4,7	0,9	1,8
<i>Cricetus cricetus</i>						
Eichhörnchen	355	2,4	1,5	2,0	1,5	1,6
<i>Sciurus vulgaris</i>						
Schermaus	130	4,1	2,3	1,3	0,8	1,0
<i>Arvicola terrestris</i>						
Reh	2.500	0,0	0,0	1,6	0,0	0,4
<i>Capreolus capreolus</i>						
Feldmaus	33	4,4	0,3	0,4	0,2	0,3
<i>Microtus arvalis</i>						
Maulwurf	92	0,6	0,0	0,2	0,1	0,2
<i>Talpa europaea</i>						
Siebenschläfer	125	0,7	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Glis glis</i>						
Waldmaus	27	4,5	0,3	0,4	0,2	0,2
<i>Apodemus spec.</i>						
Fuchs	2.500	0,0	0,0	0,8	0,0	0,2
<i>Vulpes vulpes</i>						
Sonstige Säugetiere		0,2	1,1	0,1	0,1	0,2
Summe Säugetiere		61,2	49,3	68,9	67,1	66,0
Rabenkrähe	500	7,1	22,8	3,1	5,5	6,6
<i>Corvus corone</i>						
Fasan	1.250	1,8	3,9	6,9	3,2	4,3
<i>Phasianus colchicus</i>						
Rebhuhn	360	5,2	0,4	6,7	2,4	3,5
<i>Perdix perdix</i>						
Stockente	1.125	1,5	4,7	2,3	3,0	3,1
<i>Anus platyrhynchos</i>						

Beutetierart	Gew.	% Individ.	% Biomasse			
			Mostv.	Alpen (n=207)	Alpenvorland (n=635)	Donautal (n=1.335)
Waldkauz <i>Strix aluco</i>	500	3,3	5,7	1,5	3,3	3,1
Bläßhuhn <i>Fulica atra</i>	900	1,6	0,0	0,6	3,7	2,5
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	815	1,6	2,5	2,7	2,3	2,4
Haustaube <i>Columba dom.</i>	330	2,5	2,1	1,3	1,5	1,5
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	800	0,8	0,8	0,3	1,7	1,3
Waldohreule <i>Asio otus</i>	277	1,8	0,9	1,0	0,9	0,9
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	500	0,7	0,0	1,0	0,7	0,7
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	1.550	0,2	4,8	0,5	0,0	0,5
Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	325	0,8	0,3	0,0	0,7	0,5
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	200	1,1	0,2	0,8	0,3	0,4
Zwergtaucher <i>Podiceps ruficollis</i>	210	0,7	0,0	0,0	0,4	0,3
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	190	0,8	0,0	0,2	0,4	0,3
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	175	0,8	0,5	0,0	0,4	0,3
Lachmöwe <i>Larus ridibundus</i>	255	0,4	0,0	0,0	0,3	0,2
Haushuhn <i>Gallus domesticus</i>	1.500	0,0	0,0	0,5	0,0	0,2
Sonstige Vögel		4,6	1,1	1,3	2,1	1,3
Summe Vögel		37,3	50,7	30,7	32,8	33,9
Lurche		0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Fische		0,3	0,0	0,4	0,1	0,1
Insekten		0,8	0,0	0,0	0,0	0,0

Tab. 5: Energiebilanzindex (I_G/F) und Jungenanzahl des Uhus pro erfolgreicher Brut in drei Revieren des Mostviertels in den Jahren 1986-1993. Energiebilanzindex: Verhältnis zwischen mittlerem Beutetiergewicht in Gramm und der mittleren Flugdistanz zwischen Brutplatz und Jagdgebiet in Meter - vgl. Leditznig 1996).

Tab. 5: Energy balance index (I_G/F) and number of young per successful brood for three territories in the Mostviertel in the years 1986-1993. Energy balance index = Relationship between mean prey weight (grammes) and mean flight distance between nest site and foraging areas in metres – see also Leditznig 1996).

Revier	Sex	Mittleres Beutegewicht	Mittlere Flugdistanz	I_G/F	Erfolgreiche Bruten	Anzahl flügger Jungtiere	Junge/ erfolgreicher Brut
TH	M	586 g	2.000+/- 1.500 m	0,29	5	11	2,2
MÜ	M	502 g	2.500+/- 900 m	0,20	7	15	2,1
RY	M	458 g	3.900+/- 1.900 m	0,12	2	2	1,0

Die Tatsache, daß bereits im April eine ausreichende Zahl an Feldhamstern zur Verfügung steht (Grzimek 1988b), ermöglicht dem Paar OB einen sehr frühen Brutbeginn (50 % aller Bruten begannen im Februar, vgl. Leditznig 1999). Auffallend ist auch, daß bei beiden Paaren die Hauptbeutetiere (Wanderratte und Feldhamster) jedes Jahr dominieren, während das 2. Hauptbeutetiere wechseln kann. Bei weniger erfolgreichen Paaren wechseln die Hauptbeutetiere oft jährlich. Das Paar im Revier GB mit einer mittleren jährlichen Reproduktionsrate von 0,9 Jungen beispielsweise hatte 1990 den Igel mit 19,0 %, 1991 den Feldhasen mit 18,0 %, 1992 die Bisamratte mit 12,5 % und 1993 die Wanderratte mit 10,5 % als Hauptbeutetier. Paare ohne offensichtliche Präferenz für bestimmte Beutetiere begannen im Mostviertel später zu brüten. Beim Revier GB lag der Brutbeginn bei insgesamt vier festgestellten Brutterminen dreimal im letzten Märzdrittel. Igel, Feldhase, Bisam- und Wanderratte bilden für viele Uhus des Mostviertels die Hauptbeute (vgl. Tab. 4). Im April und im Mai gibt es - günstige Entwicklungsbedingungen vorausgesetzt - bereits eine große Zahl dieser Tiere (Grzimek 1987, 1988a). Für das gesamte Untersuchungsgebiet kann so der Schwerpunkt des Brutbeginnes im 2. Märzdrittel, also im Zeitraum vom 11.-20. März, erklärt werden. Beim Revier PB - einem Uhupaar der Randalpen - sind die Hauptbeutetiere die Rabenkrähe, die Wanderratte und der Igel. Auffallend aber ist besonders die hohe Zahl an Vögeln in der Nahrung der Alpenuhus von 50,7 % (vgl. Tab. 4). Für das Revier PB ergaben sich Werte von 22,8 % Rabenkrähen (Mostviertel 6,6 %) und 5,7 % Waldkäuzen (Mostviertel = 3,1 %) (Leditznig 1999). Fehlen entsprechende Hauptbeutetiere so kommt es zum Brutverlust oder bereits zum Brutverzicht (Frey 1973). In den Alpen des Mostviertels beträgt der Anteil der Nichtbrüter immerhin 25-33 %.

Tab. 6: Die fünf wichtigsten Hauptbeutetiere (Stückzahl) zweier Uhu-paare des Alpenvorlandes in Prozent.

Tab. 6: The five most important prey species (numbers) of two breeding pairs of Eagle Owl in the foothills of the Alps.

Jahr	Revier TH				Revier OB			
	1989	1990	1992	Σ	1989	1991	1994	Σ
Anzahl Beutestücke	21	46	29	96	28	96	30	154
Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	-	-	-	-	32,5	34,5	40,0	39,6
Wanderratte (<i>Rattus norvegicus</i>)	18,5	15,0	28,0	18,1	14,5	4,0	6,5	6,8
Igel (<i>Erinaceus europaeus</i>)	9,0	5,5	5,0	8,5	4,0	5,5	7,0	6,1
Feldhase (<i>Lepus europaeus</i>)	14,0	5,0	9,0	11,7	4,0	23,5	16,5	19,7
Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	0,0	15,0	14,5	11,7	7,5	4,0	7,0	5,3
Bisamratte (<i>Ondatra zibethica</i>)	8,0	10,5	5,0	7,4	-	-	-	

4.7 Brutverluste durch anthropogene Störungen

Das Horstplatzangebot wirkte sich auch indirekt auf den Bruterfolg aus, nämlich dann, wenn in einem Revier nur wenige Brutfelsen mit suboptimalen Horstplätzen vorhanden waren (z. B. witterungsexponiert oder neben Wanderwegen). Hier führten menschliche Störungen häufig zum Abfliegen des Altvogels und zum Absterben des Embryos in den Eiern, in weiterer Folge kam es zu Brutausfällen in Form von Gelegen- und Jungenvverlusten durch Freißfeinde. Zumindest 10 Uhu-paare wiesen derart ungünstige Horstplatzanlagen auf. Mindestens 27 % der Bruten dieser 10 Paare fielen Spaziergängern oder Bahnarbeitern zum Opfer (vgl. Tab. 7). Nicht berücksichtigt wurden in dieser Aufstellung Ausfälle, die durch Sportkletterer ausgelöst worden sind, da diese Arten von Störungen unabhängig von der Lage des Brutplatzes sein können.

Mindestens 20 Brutverluste wurden durch Spaziergänger oder Bahnarbeiten verursacht, mindestens drei durch Sportkletterer und vier weitere anthropogen bedingte Brutausfälle entfielen auf sonstiges (z. B. Bundesheerübungen). Direkte Verfolgung konnte nur in einem Revier als Verlustursache bestätigt werden.

Tab. 7: Brutverluste durch Spaziergänger und Bahnarbeiter.

Tab. 7: Brood losses through walkers and railway workers.

Revier	Anzahl Bruten	Brutverluste durch Spaziergänger und Bahnarbeiter absolut	Brutverluste durch Spaziergänger und Bahnarbeiter in Prozent
PB	6	1	17 %
HL	3	2	67 %
HD	2	1	50 %
DI	12	2	17 %
TH	13	1	8 %
WS	4	3	75 %
GG	8	mind. 2	mind. 25 %
PM	11	4	36 %
WE	6	1	17 %
GB	8	3	38 %
Summe	73	Mind. 20	mind. 27 %

5. Diskussion

5.1 Übersicht über Einflußfaktoren auf die Reproduktion des Uhus

Der Gesamtbestand an Brutpaaren des Uhus kann im Untersuchungsgebiet als stabil bezeichnet werden (vgl. Abbildung 2). und entspricht 15-20 % der niederösterreichischen (Frey 1992) und 5 % der österreichischen Gesamtpopulation (österreichischer Gesamtbestand 350 Paare, H.-M. Berg, mündl. Mitt.). Trotzdem gibt es - wie bereits ausgeführt - kleinräumige Bestandsveränderungen (vgl. dazu auch Haslinger 1999). Die Ursachen dafür sind oft nicht einfach zu erkennen, da selten nur ein Faktor für die Bestandsentwicklung verantwortlich ist. Abb. 7 gibt eine Zusammenschau jener Faktoren, die im Mostviertel die Reproduktion und damit den Bestand beim Uhu beeinflussen (Leditznig 1999). Besonders hoher Stellenwert ist dabei den Inhalten der grau unterlegten Kästen zuzuordnen (vgl. auch Piechocki 1985).

5.2 Anthropogene Einflüsse

Bedeutende Auswirkungen auf den Bestand und damit auf die Reproduktion des Uhus hat das Verhalten des Menschen. Direkten Einfluß auf die Uhus nimmt der Mensch durch illegale Abschüsse und Aushorungen, die vielerorts jedoch bereits der Vergangenheit angehören (vgl. Landesbund für Vogelschutz in Bayern 2000). Im Untersuchungsgebiet konnten zumindest für ein Revier des Alpenvorlandes Ausfälle durch direkte Verfolgung bestätigt werden (Revier WS). Heute spielt das Bedürfnis des Menschen nach Erholung (z. B. Sportklettern) bei den Brutverlusten der Uhus jedoch eine wesentlich größere Rolle (Mebs & Scherzinger 2000). Im Mostviertel gingen 19,6 % der bekannten Bruten infolge von Störungen durch Spaziergänger, Sportkletterer und dgl. sowie durch die Sicherungsmaßnahmen von Bahntrassen und Straßen verloren. So wurden ca. 80 % der Brutverluste im Mostviertel indirekt vom Menschen verursacht. (Leditznig 1999). Im Gegensatz zu den Erfahrungen in Deutschland (vgl. Piechocki 1984) wurden in unserem Untersuchungsgebiet keine Todesfälle durch Stromleitungen bekannt. Während der letzten 15 Jahre konnten im Mostviertel jedoch sechs Verkehrsoffer festgestellt werden. Drei Uhus verletzten sich an Stacheldrähten.

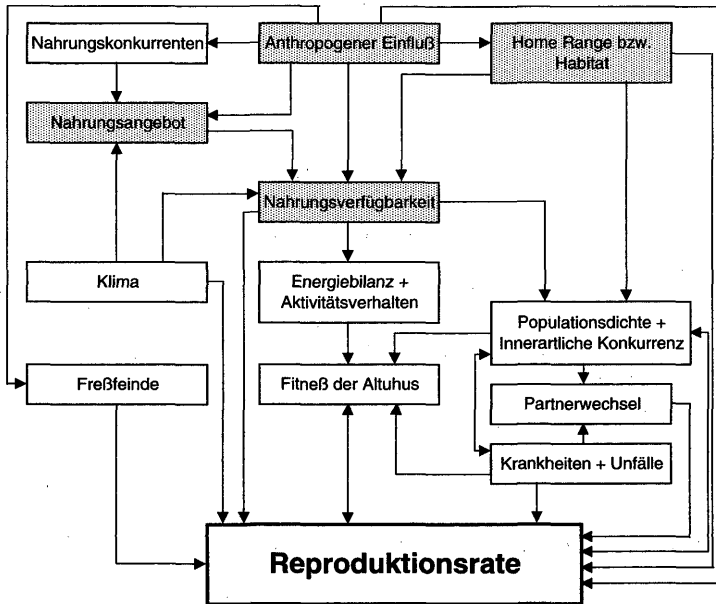


Abb. 7: Einflußfaktoren auf die Reproduktion des Uhus.

Fig. 7: Factors influencing the reproduction of the Eagle Owl.

In den Kalkalpen Niederösterreichs führt der Verlust von Almen und Weiden bzw. Waldweiden durch Aufgabe der Almwirtschaft zur Reduktion der für den „Offenlandjäger“ Uhu nutzbaren Jagdgebiete (vgl. Glutz von Blotzheim & Bauer 1980). Dies scheint auch zur Folge zu haben, daß sich der Uhu aus den Hochlagen des Untersuchungsgebietes immer mehr zurückzieht. Ressler (1983) schreibt über die alpinen Bereiche des Bezirkes Scheibbs, daß im Jahr 1950 noch eine relativ hohe Siedlungsdichte des Uhus bestanden hätte. Der Uhu profitierte in der Vergangenheit zwar von der Ausweitung der Wiesen und Ackerflächen, dürfte jedoch jetzt durch die ständig fortschreitende Technisierung bzw. Intensivierung auch im Mostviertel stellenweise Rückschläge erleiden (vgl. Scherzinger & Mebs 2000). Besonders Streuobstwiesen, die sich durch einen hohen Artenreichtum auszeichnen (Hildebrandt & Bezzel 2001), wurden von den Uhus des Mostviertels gerne zum Beuteerwerb aufgesucht. 24,8 % der radiotelemetrisch exakt ermittelten Ortungspunkte lagen im Bereich von Wiesen mit einzelnen Bäumen. Als Präferenzindex für diesen Lebensraumtyp wurde 1,6 ermittelt. Ungünstige Biotopverhältnisse konnten z.T. recht gut durch das Verhalten umherstreifender, mit radiotelemetrischen Sendern versehener Junguhus belegt werden. Diese mieden während ihrer Wanderungen landwirtschaftlich strukturlose, intensiv genutzte Flächen (Leditznig 1999). Negativen Einfluß auf den Lebensraum des Uhus nahm der Mensch auch durch die Begradigungen und Regulierungen von Bächen und Flüssen. Im Mittel machten die Gewässer zwar nur einen Anteil von 2,2 % an den Home ranges der Uhus ($n = 9$) aus, jedoch wiesen die Gewässer mit 3,0 den höchsten Präferenzindex auf (Leditznig 1996). Dies dokumentiert damit die große Bedeutung der Gewässer für die Ernährung der Uhus (vgl. dazu auch Mysterud & Dunker 1982). Der Strukturreichtum entlang dieser Flüsse bietet auch eine Vielzahl an potentiellen Brutplätzen (vgl. Frey 1973). 23 Paare wählten ihre Nistplätze entlang von Flüssen. Es handelte sich dabei um zwei Lößwände, sechs Steinbrüche und 15 Naturfelsen unterschiedlichster Größe.

Als positive Einflußnahme des Menschen muß die Schaffung von Steinbrüchen angesehen werden. So brüten z. B. in Bayern ca. 50 % der Uhus in Steinbrüchen (Landesbund für Vogelschutz in Bayern 2000). Im Mostviertel wählten ca. 33 % der Paare ihren Brutplatz in Abbaugebieten. Steinbrüche werden oft in Landschaften errichtet, die auch günstigere Nahrungsbedingungen für den Uhu gewährleisten (vgl. Scherzinger 1987). Gleichzeitig droht jetzt die Gefahr, daß diese neu gewonnenen Strukturelemente durch Verfüllungsmaßnahmen wieder verloren gehen (Landesbund für Vogelschutz in Bayern 2000). Auch im Mostviertel konnte eine derartige Entwicklung zumindest bei zwei Steinbrüchen beobachtet werden.

5.3 Nahrungsbedingte Einflüsse

Das vorhandene Nahrungsangebot wird durch limitierende Faktoren auf die tatsächlich verfügbare Nahrung reduziert (vgl. Reimoser & Mauser 1992, Leditznig 1996). Die Verfügbarkeit der Nahrung wird von folgenden Faktoren beeinflusst: erstens dem Beutierangebot, zweitens der Struktur des Home range und drittens z.T. aus den klimatischen Verhältnissen (Leditznig 1999). Die schwer abschätzbaren anthropogenen Einflüsse auf diese Faktorenkonstellation werden hier nicht be-

rücksichtigt. Die einzelnen Home ranges der radiotelemetrisch untersuchten Uhus des Mostviertels wiesen sehr unterschiedliche Verteilungen ihrer Strukturelemente auf. Wichtig für den Uhu als „Offenlandjäger“ sind landwirtschaftlich genutzte Flächen möglichst nahe am Brutplatz (vgl. März 1957). Im Untersuchungsgebiet lag der durchschnittliche Anteil an offenen Landschaftselementen in den Home ranges bei ca. 55 %. Knapp 90 % aller während der Jagdflüge der Uhus radiotelemetrisch ermittelten Ortungspunkte ($n > 1.000$) befanden sich im Bereich von Wiesen und Ackerflächen. Große, strukturarmer Wälder - der Waldanteil in den Home ranges lag im Mittel bei knapp 30 % - zwangen die Uhus Jagdgebiete in relativ großer Entfernung zum Brutplatz aufzusuchen (vgl. Leditznig 1996). Neben den Waldflächen reduzieren auch Mais- und Getreidefelder ab einer Vegetationshöhe von ca. 60-70 cm den Jagderfolg der Uhus (vgl. Gamauf & Herb 1993). Derart bedingte Nahrungseingpässe können während der Ästlingsphase zu Verlusten bei den Jungen führen (H. Frey, mündl. Mitt.). Paare des Donautals mit ungünstiger Struktur- und Ressourcenverteilung im Home range benötigten zum Beuteerwerb vergleichsweise mehr Energie als jene des Alpenvorlandes (vgl. Piechocki 1985 und Leditznig 1999). Kam erschwerend noch mindere Beutetierqualität hinzu, verschlechterte sich die Energiebilanz, ausgedrückt durch den Energiebilanzindex $I_{(G/F)}$ (= das Verhältnis zwischen mittlerem Beutetiergewicht in Gramm und der mittleren Flugdistanz zwischen Brutplatz und Jagdgebiet in Meter - vgl. Leditznig 1996), und damit die Chancen auf eine erfolgreiche Brut. Sank der $I_{(G/F)}$ in den Bereich von 0,1, so konnte der benötigte Energiebedarf der Uhofamilie nicht gedeckt werden. Die Konsequenzen daraus waren Brutverluste oder der völlige Verzicht auf den Beginn einer Brut. Der Wert von 0,1 ergibt sich daraus, daß bei einem Index von 0,12 immer nur ein Jungvogel großgezogen wurde (Leditznig 1999). Gewichtsvergleiche zeigten, daß Jungtiere von Eltern mit einem niedrigen Energiebilanzindex beim Verlassen des Brutplatzes - also zur Zeit der Ästlingsphase - um ca. 15 bis 20 % leichter waren als gleichaltrige Jungvögel mit besserer Nahrungsversorgung. Lt. M. Görner (mündl. Mittl.) sind derartige „Leichtgewichte“ kaum überlebensfähig. Die Bedeutung des $I_{(G/F)}$ für einen positiven Brutverlauf ist Tab. 5 zu entnehmen. Besonderes Augenmerk muß dabei auf die männlichen Tiere gelegt werden, da diese primär für die Versorgung des Weibchens und der Jungen verantwortlich sind. Im September kehrten die weiblichen Uhus zumindest an zwei, im Oktober zumindest an drei Tagen pro Woche nicht mehr zu ihren bettelnden Jungen zurück (Leditznig 1999).

5.4 Soziale Mechanismen und Krankheiten

Beim Uhu treten eine Vielzahl von Krankheiten auf (vgl. Frey 1973 und Piechocki 1984). 1997 starb ein Jungvogel des Reviers TH nach dem Selbständigwerden an den Folgen einer Chlamydieninfektion und an Unterernährung. Der Vogel war bereits als Nestling an einem Auge erblindet. Weitere Todesfälle aufgrund von Krankheiten wurden nicht bekannt.

Die gebietsweise geringe Distanz zwischen Brutplätzen - mitunter nur ca. 1 km - veranlaßte die Uhus, ihre Brutreviere regelmäßig durch Rufe abzugrenzen. Beispiele dafür waren die jeweils benachbarten Paare RY und LY bzw. die Paare GR und GB entlang der Donau. In solchen Fällen hielten die Reviergesänge der Männchen bis

tief in die Nacht an (z. B. mehr als 700 Einzelrufe ohne größere zeitliche Unterbrechung). Die Bruterfolge dieser Paare, die zudem meist mit suboptimalen Home range-Strukturen zurecht kommen mußten, blieben in der Regel unter der durchschnittlichen Reproduktionsrate. Die mittlere jährliche Reproduktionsrate betrug für den Donauabschnitt 0,67 Junge. In den genannten Revieren lag die Reproduktionsrate bei: RY = 0,21 Junge/Jahr ($n = 14$); LY = 0,00 Junge/Jahr ($n = 4$); GR = 0,40 Junge/Jahr ($n = 10$) und GB = 0,90 Junge/Jahr ($n = 10$). Sicher scheint, daß die Uhus nur die nähere Umgebung ihres Brutplatzes verteidigen (vgl. Mikkola 1983). Auch die Untersuchungen mit Hilfe der Telemetrie brachten bei der vorliegenden Arbeit keine Beobachtungen von Revierverhalten außerhalb des unmittelbaren Brutareals (vgl. auch Dalbeck et al. 1998). Die Daten bestätigten auch die Annahmen von Glutz von Blotzheim & Bauer (1980) zur Überlappung der Jagdgebiete benachbarter Uhus. Die im Mostviertel ermittelten Ergebnisse belegen, daß sich in vom Uhu dicht besiedelten Habitaten die Jagdflächen zu mehr als 50 % überdecken können und Überlappungen der Home ranges daher keine Seltenheit, sondern die Regel sind (vgl. Leditznig 1996).

Bemerkenswert war die Beobachtung des Paares im Revier WB und eines weiblichen Einzelvogels am 5. 4. 1991. Das Männchen des Reviers ließ um 20¹⁵ seinen Reviergesang vernehmen. Kurz darauf antwortete ein unverpaartes Weibchen. Dies veranlaßte den bereits seit ca. zwei Wochen brütenden weiblichen Uhu das Gelege zu verlassen und ca. 200 m auf die Konkurrentin zuzufliegen, um ihrerseits ihr Revier durch Gesang zu verteidigen. Erst nach ca. 30 Minuten, der Einzelvogel war nicht mehr zu hören, kehrte das Weibchen zum Horstplatz zurück. Es ist denkbar, daß ähnliche Situationen auch zu Brutverlusten führen können.

5.5 Freßfeinde

Besonders Nestlinge und Ästlinge können Marderarten oder dem Rotuchs zum Opfer fallen (Frey 1973). Durch die Zunahme dieser Prädatoren, vielleicht auch infolge der Immunisierung gegen den Tollwutvirus, kommen z. B. in Thüringen vermehrt Jungtiere ums Leben (Görner 1998). Während der vorliegenden Arbeit registrierten wir im Mostviertel nur vereinzelt derartige Fälle. Zumindest zwei Junguhus wurden von terrestrischen Säugern gerissen. Gelegeverluste konnten zweimal durch Kolkragen, einmal durch den Rotfuchs, einmal durch Marder und einmal durch Wildschweine belegt werden.

5.6 Witterung

Die Auswirkungen klimatischer Bedingungen auf den Bruterfolg beim Uhu werden sehr unterschiedlich bewertet (vgl. Baumgart et al. 1973, Frey 1973, Görner 1976, Piechocki 1985). Bei den eigenen Studien konnte nur eine geringe Beeinflussung der Witterung auf den Bruterfolg festgestellt werden (vgl. Leditznig 1999). Diese Ergebnisse decken sich mit den Angaben von Piechocki (1985). Das Klima dürfte im Mostviertel, insbesondere im Alpenvorland und im Donautal weniger Auswirkungen auf die Uhus selbst, als vielmehr auf seine Beutetiere haben (z. B. Verlust

der ersten Feldhasengeneration im Frühjahr durch Niederschläge und niedrige Temperaturen, vgl. Grzimek 1987). Zumindest der Verlust eines Geleges beim Brutpaar des Reviers WG war jedoch auf die hohe Schneelage am Horstplatz zurückzuführen. Derartig bedingte Brutauffälle stellten aber sehr seltene Ausnahmen dar, da die, wie in der Gebietsbeschreibung in Kapitel 2 ausgeführt, mittlere jährliche Schneehöhe als auch die Schneedauer im Alpenvorland und entlang der Donau als sehr gering bezeichnet werden muß. Eine hohe Schneedecke alleine ist nur selten Auslöser für Brutverluste (vgl. dazu Haller 1978). Für die alpine Teilpopulation könnten die hohen Niederschläge im Frühjahr und im Sommer gemeinsam mit dem hohen Waldanteil die niedrigen Reproduktionszahlen begründen. Im Untersuchungsgebiet konnte im Revier PB der Tod zweier Junguhus im Alter von ca. vier Wochen durch Unterkühlung infolge ständiger Durchnässung festgestellt werden. Dazu kam bei diesem Paar, daß die Nahrung aufgrund einer ungünstigen Home range-Struktur nur schwer verfügbar war (ca. 80 % Waldanteil) (Leditznig 1999).

5.7 Reproduktionsrate und Bestandsentwicklung

Ausgehend davon, daß reproduzierende Uhus im Mittel eine Lebenserwartung von 10 Jahren erreichen (L. Dalbeck und D. Rockenbauch, mündl. Mitt.), muß ein Uhubaar zur Sicherung des Bestandes innerhalb des genannten Zeitraumes zumindest zwei Jungtiere aufziehen, die auch die Geschlechtsreife erleben. Erwartet man eine Sterblichkeitsrate im Ausmaß von ca. 70 und mehr Prozent (Mebis & Scherzinger 2000) bis zur ersten erfolgreichen Brut, so ist es notwendig, daß jedes Paar zumindest sechs Junge bis zur Selbständigkeit bringt. Diese sechs Jungen müssen innerhalb von acht Jahren aufgezogen werden, da erfolgreiche Bruten in der Natur meist erst ab dem dritten Lebensjahr gelingen (Mebis & Scherzinger 2000). Daraus errechnet sich der Bedarf an einer mittleren jährlichen Reproduktionsrate von 0,75 Jungen/Paar. Demzufolge produziert im Untersuchungsgebiet nur der kleine Uhubestand des Alpenvorlandes einen Überschuß an Jungvögeln und dürfte damit die Bestände in den anderen Teilgebieten stützen. Während die Uhus des Donautals mit 0,67 Junguhus/Paar und Jahr rechnerisch gerade in der Lage sein würden ihre Populationsdichte zu halten, sind die alpinen Uhus mit Sicherheit auf Zuwanderung angewiesen. Eine mittlere Reproduktion von 0,23 Jungen/Paar und Jahr kann die Bestände nicht sichern. Diese geringe Jungenzahl könnte nur dann ausreichen, wenn die durchschnittlich Lebenserwartung ca. dreimal so hoch liegen würde, wie hier angenommen. Manche Befunde deuten zumindest für einzelne Uhus diese Möglichkeit an, siehe Förstel (1995), Görner (mündl. Mitt.). Im Revier TH konnte der Tod eines Weibchens nach 18 Jahren festgestellt werden. Ausgehend von 10 Jahren Lebenserwartung wird nur im Vorland der Alpen des Mostviertels ein Überschuß an Junguhus von knapp einem Jungen pro Paar und Jahr produziert. Diese Tatsache läßt den Schluß zu, daß weniger die Dichte an Uhubaaren, sondern vielmehr die Produktivität der Uhus in einem Gebiet Auskunft über die Qualität des Lebensraums dieser Großeule gibt. Die Bestandsreduktion der Uhus entlang der Donau, ausgehend von einer Siedlungsdichte von 5,0 Brutpaaren/100 km² auf 2,3 Paare/100 km² und die geringen Reproduktionsraten scheinen auf Basis der bisherigen Erfahrungen mit folgenden Ursachen in Verbindung zu stehen:

1. Frey (1992) spricht von sogenannten „Rekordjahren“, in denen überdurchschnittlich viele Junguhus produziert werden. Das Ausbleiben eines solchen markanten „Rekordjahres“ in den neunziger Jahren im Mostviertel beschleunigte vielleicht aufgrund des geringen Populationsdrucks die Aufgabe nicht optimaler Reviere bzw. verhinderte eine Wiederbesiedlung bereits aufgegebenener Brutplätze. Die hohe Uhdichte Ende der 1980er Jahre und zu Beginn der 1990er Jahre könnte die Konsequenz der Rekordjahre 1986 und 1990 (Frey 1992) gewesen sein. Die kleine Zahl der tatsächlich produktiven Paare im Alpenvorland hat zumindest bis jetzt noch nicht ausgereicht, um die Bestandslücken im Donautal auszugleichen, obwohl sich während ihrer „Wanderphase“ Junguhus aus dem Alpenvorland hier aufhielten (Leditznig 1999). Auch eine entsprechende Zuwanderung aus dem weiteren Umfeld erfolgte bisher nicht.

2. Innerhalb von fünf Jahren fielen mindestens drei adulte und drei juvenile Uhus dem Autoverkehr auf einer Straßenlänge von 10 km zum Opfer. Diese Unglücke passierten alle im Bereich eines Donauabschnitts, die Verluste konnten offenbar nicht ausgeglichen werden.

3. Oftmalige Störungen durch Spaziergänger, Sportkletterer und durch die Begehungen der Eisenbahnarbeiter führten entlang der Donau zumindest zu 11 Gelegeverlusten und damit zu einer merklichen Senkung der Reproduktionsrate.

4. Ein großer Teil der Reviere im Donautal (GR, HG, SN, LY, RY, WE, LO und GG) liegt in einem für reproduzierende Uhus suboptimalen Habitat. Die Jagdgebiete der angeführten Paare befinden sich in der Regel - infolge des hohen Waldanteiles - relativ weit vom Brutplatz entfernt (bis zu 4 km). Oft verschärft zusätzlich eine schlechte Energiebilanz aufgrund einer unzureichenden Nahrungsqualität die Situation. So lag z. B. das mittlere Beutetiergewicht des Paares im Revier RY (Donautal) bei 458 g; das durchschnittliche Gewicht für die Paare des Alpenvorlandes betrug im Mittel mehr als 500 g. Alleine ausschlaggebend für eine erfolgreiche Brut ist das Gewicht der Beute jedoch nicht. So betrug dieses beim erfolgreichsten Paar im Revier OB nur 455 g. Das Männchen im Revier RY mußte im Gegensatz zu seinen „Mitbewerbern“ des Alpenvorlandes große Entfernungen zwischen Brutplatz und Jagdgebiet zurücklegen (Tab. 6). Die Folge sind z.T. „untergewichtige“ Junge. Das Donautal erlaubt demnach aufgrund des guten Angebots an geeigneten Neststandorten eine hohe Zahl an Uhrevieren. Während für die Altvögel genügend Nahrung zur Verfügung steht, fehlen zur erfolgreichen Aufzucht der Jungvögel hochwertige Jagdhabitats. Die Vögel befinden sich demnach in einer „ökologischen Falle“.

5. Junguhus kehren zumindest manchmal nach einer Zeit des Umherstreifens in bekannte Gebiete nahe dem elterlichen Brutplatz zurück, um dort ein eigenes Revier zu gründen bzw. den bekannten Brutplatz vielleicht sogar zu übernehmen (Görner 1987, Förstel 1995, Leditznig 1999). Aufgrund der geringen Reproduktionsrate von 0,67 Jungen/Paar und Jahr im Donauraum des Mostviertels ist aber nicht zu erwarten, daß auf Basis dieses Phänomens eine Wiederbesiedlung erfolgt. Vermutlich nur durch einen entsprechenden Populationsdruck im Umfeld der Donau wird eine Auffüllung der derzeit aufgegebenen Reviere durch Uhus stattfinden können.

5.8 Maßnahmen

Der Bestand des Uhus im Mostviertel Niederösterreichs kann auf Basis dieser Untersuchungen während der letzten 15 Jahre als stabil bezeichnet werden. Um diesen Zustand erhalten zu können und um einen dauerhaften Schutz der Population zu gewährleisten, scheinen folgende Maßnahmen im Mostviertel notwendig (vgl. Görner 1998):

- Sicherung der produktiven Teilpopulation im Alpenvorland als vordringliches Ziel. Da es sich bei dieser kleinen Teilpopulation, um jene Paare handelt, die einen Jungenüberschuß produzieren. Der Verlust dieser Paare würde negative Auswirkungen auf den gesamten Uhubestand im Mostviertel nach sich ziehen (vgl. Tab. 3).
- Schutz der Steinbrüche vor Verfüllung (vgl. Kap. 5.2).
- Ausschluß von Störungen am Brutplatz durch Begehungen von Bahnarbeitern (vgl. Tab. 7). Rechtzeitige Kontaktaufnahme mit den zuständigen Personen kann derartige Ausfälle verhindern. Erste Erfolge konnten bereits erzielt werden.
- Ausschluß von Freizeitnutzungen in den Brutfelsen der Uhus zur Brutzeit (z. B. durch Einrichtung der im NÖ Jagdgesetz vorgesehenen Wildruhezonen). Immerhin fielen im Mostviertel 19,6 % der Bruten dem Erholungsbedürfnis des Menschen zum Opfer (vgl. Tab. 7 und Kap. 5.2).
- Verstärkte Aufklärung uneinsichtiger Personen und damit Verhinderung von Ausfällen durch direkte Verfolgung.
- Schutz der Lebensräume des Uhus und seiner Beutetiere durch Extensivierung der Landwirtschaft zur Verbesserung der Lebensraumbedingungen für die Beutetiere mit gleichzeitiger Sicherung bzw. Förderung der Streuobstwiesen als Jagdflächen für den Uhu. Streuobstwiesen sind ein typisches Landschaftselement des Mostviertels. Viele Höhlenbrüter bis hin zum Waldkauz aber auch Säugetiere, wie z. B. der Igel (Grzimek 1988a), finden hier gute Lebensbedingungen (vgl. Kap. 5.2).
- Verbesserung der Situation der Waldstruktur durch geeignete waldbauliche Maßnahmen, da alte hallenartige Bestände vom Uhu jagdlich genutzt werden können (vgl. Kap. 4.6. und 5.2).
- Aufrechterhaltung der Weide- und Almwirtschaft im Gebirge. In diesen Lebensräumen ist sonst auf lange Sicht aufgrund einer beinahe völligen Bewaldung z.T. auch durch Wiederaufforstungen mit dem Verschwinden dieser Großeule zu rechnen (vgl. Kap. 5.2).
- Erhalt der natürlichen Fließstrecken von Flüssen und Bächen mit ihrem Strukturreichtum inklusive deren Uferbegleitvegetation. Das bedeutet ein erhöhtes Beutetierangebot und eine ausreichende Zahl an Ansitzwarten während der Jagd einerseits und attraktive Nistplätze andererseits (vgl. Kap. 4.2, Kap. 4.6 und Kap. 5.2).

Zusammenfassung

Seit 1986 werden in großen Teilen des Mostviertels Niederösterreichs gezielte Erhebungen zum Uhu (*Bubo bubo*) unter Einbeziehung telemetrischer Methoden durchgeführt. Während der letzten 15 Jahre konnten insgesamt 24 Brutreviere dieser Großeule im gesamten Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Im Jahr 2000 fanden sich in 16 dieser Reviere Paare und in einem Revier ein Einzelvogel, 7 Reviere waren verwaist. Insgesamt wurden bei 230 Paarjahren und bei 138 nachgewiesenen Bruten 201 Junge bei einer mittleren jährlichen Reproduktionsrate von 0,87 Jungen/Paar ermittelt. Diese Werte differierten je nach Region sehr deutlich: Lag die Rate im Alpenvorland bei 1,57 Jungen, erreichte sie im Donautal 0,67 und in den alpinen Teilen des Untersuchungsgebietes nur mehr 0,23 Junge/Paar. Pro erfolgreicher Brut wurden 1,97 Junge aufgezogen. Als einzig tatsächlich produktive bzw. bestandsstützende Teilpopulation kann daher nur jene der Uhus des Alpenvorlandes bezeichnet werden. Die erfolgreichsten 25 % der Paare zogen beinahe 70 % der Nachkommenschaft auf. Ebenso bestehen deutliche Unterschiede bei den Brutbeginnzeiten. Die Uhus im Alpenvorland begannen zu 67 % Ende Februar bis Anfang März zu brüten, die Uhus des Donautals zu 70 % Mitte bis Ende März und die alpinen Uhus zu 71 % Ende März bis Anfang April. Die Gesamtsituation des Uhus im Mostviertel kann als stabil bezeichnet werden. Lokal gibt es jedoch merkliche Bestandsveränderungen. So nahm der Bestand im Donautal in den letzten 10 Jahren um etwa ein Drittel ab. Die Ursache dafür ist neben direkten und indirekten anthropogenen Einflüssen vor allem die schlechte Qualität der Nahrungshabitats. Die Hauptbeutetiere des Uhus im Mostviertel sind Igel, Feldhase, Bisamratte, Rabenkrähe und Wanderratte. Das mittlere Gewicht der Beutetiere betrug 527 g.

Literatur

- Baumgart, W., S. D. Simeonov, M. Zimmermann, H. Bünsche, P. Baumgart & B. Stephan (1973): An Horsten des Uhus in Bulgarien. I. Der Uhu im Iskerdurchbruch (Westbalkan). Zool. Abh. Mus. Tierkde. Dresden 32: 203-247.
- Bezzel, E. J. Obst & K.-H. Wickl (1976): Zur Ernährung und Nahrungswahl des Uhus (*Bubo bubo*). J. Orn. 117: 210-238.
- Dalbeck, L., W. Berghausen & O. Kirscher (1998): Telemetriestudie zur Orts- und Partnertreue beim Uhu (*Bub bubo*). Vogelwelt 119: 337-344.
- Förstel, A. (1995): Der Uhu (*Bubo bubo*) L. in Nordbayern. Orn. Anz. 34: 77-95.
- Frey, H. (1973): Zur Ökologie niederösterreichischer Uhupopulationen. Egretta 16: 1-68.
- Frey, H. (1992): Bestandesentwicklung und Jungenproduktion des Uhus in Niederösterreich zwischen 1969 und 1991. Egretta 35: 9-19.
- Frölich, K. (1986): Ein Versuch der Wiedereinbürgerung des Uhus (*Bubo b. bubo* L. 1758) in Schleswig Holstein. Ökol. Vögel 8: 1-47.
- Gamauf, A. & B. Herb (1993): Situation der Greifvogelfauna im geplanten Nationalpark Donau-Auen. Endbericht, Im Auftr. d. Betriebsges. Marchfeldkanal, unveröff. Studie, 131 pp.
- Glutz v. Blotzheim & K. M. Bauer (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band. 9. Wiesbaden.

- Görner, M. (1976): Bemerkungen zur Brutbiologie des Uhus (*Bubo b. bubo*) in Thüringen (Aves Strigidae). Zool. Abh. Mus. Tierkde. Dresden 34: 135-142.
- Görner, M. (1987): Zum Alter und zur Wanderung thüringischer Uhus (*Bubo bubo*). Acta Ornithoecologia 1: 275-278.
- Görner, M. (1998): Zur Populationsdynamik des Uhus (*Bubo bubo*) in Thüringen - I. Bestandserhebungen und Schutzmaßnahmen. Acta Ornithoecologia 4: 3-28.
- Grzimek, B. et al. (1987): Enzyklopädie der Säugetiere. Bd. 4, München, 648 pp.
- Grzimek, B. et al. (1988a): Enzyklopädie der Säugetiere. Bd. 1, München, 648 pp.
- Grzimek, B. et al. (1988b): Enzyklopädie der Säugetiere. Bd. 3, München, 648 pp.
- Haller, H. (1978): Zur Populationsökologie des Uhus *Bubo bubo* im Hochgebirge: Bestand, Bestandesentwicklung und Lebensraum in den Rätischen Alpen. Orn. Beob. 75: 237-265.
- Haslinger, G. (1999): Erhebung der Eulenbestände in OÖ. Gesamtbericht, unveröffentlicht., 38 pp.
- Hildebrandt, K. & E. Bezzel (2001): Vogelbiotop Streuobstwiese. Der Falke 48: 292-297.
- Hydrographischer Dienst (1982): Die Häufigkeit der Niederschläge, Schneehöhen, Lufttemperaturen in Österreich im Zeitraum von 1971-1980. Wien.
- Hydrographischer Dienst (1983): Die Niederschläge, Schneeverhältnisse und Lufttemperaturen in Österreich im Zeitraum von 1971-1980. Wien.
- Landesbund für Vogelschutz in Bayern (2000): Protokoll zum Uhu-Workshop am 1. 12. 2000 in Hilpoltstein, unveröffentlicht., 27 pp.
- Leditznig, Ch. (1992): Telemetriestudie am Uhu (*Bubo bubo*) im niederösterreichischen Alpenvorland - Methodik und erste Ergebnisse. Egretta 35: 69-72.
- Leditznig, Ch. (1996): Habitatwahl des Uhus (*Bubo bubo*) im Südwesten Niederösterreichs und in den donau nahen Gebieten des Mühlviertels auf Basis radiotelemetrischer Untersuchungen. Abh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 29: 47-68.
- Leditznig, Ch. (1999): Zur Ökologie des Uhus (*Bubo bubo*) im Südwesten Niederösterreichs und in den donau nahen Gebieten des Mühlviertels, Nahrungs-, Habitat- und Aktivitätsanalysen auf Basis von radiotelemetrischen Untersuchungen. Diss. a. d. BOKU, Wien, 200 pp.
- Leditznig, Ch. & W. Leditznig (2001): Großvögel im Special Protection Area „Ötischer-Dürrenstein“ - Bestandserfassung des Schwarzstorchs, des Steinadlers, des Wanderfalken, des Wespenbussards und des Uhus im Rahmen des LIFE-Projektes „Wildnisgebiet Dürrenstein“. In: LIFE-Projekt Wildnisgebiet Dürrenstein, Forschungsbericht. Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Naturschutz, St. Pölten, 83-115.
- März, R. (1957): Ernährung eines Harz - Uhus. Vogelwelt 78: 32-34.
- Mebs, T. & W. Scherzinger (2000): Die Eulen Europas - Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos Naturführer, 396 pp.
- Mikkola, H. (1983): Owls of Europe. T & A D Poyser, Calton.
- Mysterud, I. & H. Dunker (1982): Food and nesting ecology of the Eagle Owl, *Bubo bubo* (L.) in four neighbouring territories in Southern Norway. Swedish Wildlife Res. 12: 71-113.
- Piechocki, R. (1984): Todesursachen, Gewichte und Maße vom Uhu (*Bubo b. bubo*). Hercynia N. F. 21 : 52-66.
- Piechocki, R. (1985): Der Uhu. Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg Lutherstadt, 128 pp.
- Reimoser, F. & J. Zandl (1993): Methodisches Grundkonzept für ein Expertensystem „Wildökologie - Waldverjüngung“, Hsg.: Österreichische Gesellschaft für Waldökosystemforschung und experimentelle Baumborschung, Wien.
- Reimoser, F. & H. Mauser (1992): Verwendung von Infrarot-Luftbildern für die Beurteilung von Schalenwildhabitaten. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 164:109-115.

- Ressl, F. (1983): Naturkunde des Bezirkes Scheibbs. Bd. 2, Radinger, Scheibbs.
Schäffer, N. (1990): Beobachtungen an ausgewilderten Habichtskäuzen *Strix uralensis* - Eine Untersuchung mit Hilfe der Telemetrie. Anz. orn. Ges. Bayern 29: 139-154.
Scherzinger, W. (1987): Der Uhu *Bubo bubo* L. im Inneren Bayrischen Wald. Anz. orn. Ges. Bayern 26: 1-51.
Statistisches Zentralamt (1990): Besitzverhältnisse, Frucht- und Kulturarten. LBZ/B = 1990 - Strukturdaten - Endgültiges Ergebnis, Wien.

Anschriften der Verfasser:

Dipl. Ing. Dr. Christoph Leditznig
Brandstatt 61
3270 Scheibbs

Wilhelm Leditznig
Schacha 1
3250 Wieselburg

Univ. Prof. Dr. Hartmut Gossow
Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft
Peter Jordanstraße 76
1190 Wien

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Egretta](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [44_1_2](#)

Autor(en)/Author(s): Gossow Hartmut, Leditznig Wilhelm, Leditznig Christoph

Artikel/Article: [15 Jahre Untersuchungen am Uhu \(Bubo bubo\) im Mostviertel Niederösterreichs - Stand und Entwicklungstendenzen. 45-73](#)