# Zur Siedlungsbiologie und Ökologie des Uhus (Bubo bubo) im oberen Murtal (Steiermark, Österreich)

Peter SACKL<sup>1</sup> und Gerold DÖLTLMAYER<sup>2</sup>

Landesmuseum Joanneum, Zoologie, Raubergasse 10, A-8010 Graz;

Dolzen 28, A-8755 Rothenthurm.

SACKL P. & DÖLTLMAYER G., 1996: Seit 1991 werden auf einer 770 km² großen Untersuchungsfläche im oberen Murtal (Steiermark, Österreich) Horstkontrollen am Uhu ( $Bubo\ bubo$ ) durchgeführt. Langfristig ist die Bestandsdichte von einem Maximalbestand von 6-8 Paaren Anfang der 1980er Jahre auf gegenwärtig 5-6 Paare zurückgegangen. Die Siedlungsdichte im oberen Murtal von 0,7-1,0 Paare/100 km² (Horstabstände 3,6-17,5 km;  $\bar{x} = 8,1$  km) stimmt gut mit Vergleichswerten aus dem Schweizer Alpenraum und den Hochlagen des Bayerischen Waldes überein, kann jedoch nicht ausschließlich auf Biotopbedingungen (Höhenlage, hoher Waldanteil) zurückgeführt werden. Vielmehr werden sowohl die Reproduktionsrate der Population von 1,42 Jungen/Revier  $\times$  Jahr als auch die Mortalität der Jung- und Altvögel stark von anthropogenen Verlustursachen — Verdrahtung, Verkehr, Aushorstung und Störungen — bestimmt.

SACKL P. & DÖLTLMAYER G., 1996: The population biology and ecology of the Eagle Owl (*Bubo bubo*) in the upper Murtal (Styria, Austria).

Since 1991 population numbers and reproduction of Eagle Owls (*Bubo bubo*) were investigated in an 770 km² area in the upper Mur river valley in the Styrian Alps (Austria). Throughout the study area long-term population numbers decreased from a maximum of 6-8 breeding pairs (= bp) during the 1970s and 1980s to actually 5-6 bp. The population density in the Mur river valley (700-1800 metres asl) corresponds quite well with densities found in the Swiss Alps and the more densily wooded Bayerischer Wald, S Germany, but it could not be explained exclusively through habitat conditions (altitude, proportion of wooded area). During 1991-1994 Eagle Owls in the study area produced an annual average of 1.42 young per territorial pair. Reproduction as well as mortality of first-year and adult birds in the area very probably depend heavily on human interferences and persecution.

Keywords: Eagle Owl, *Bubo bubo*, upper Mur river valley, population density, reproduction, nest site, habitat, prey, human interferences, persecution.

# **Einleitung**

Wie alle größeren Beutegreifer ist der Uhu (*Bubo bubo*) ein ausgeprägter k-Stratege. Neben externen Faktoren wird die langfristige Bestandsentwicklung vor allem durch die hohe Lebenserwartung, die Revier- und Brutplatztreue

der territorialen Standpaare sowie durch eine gegenüber anderen Eulen geringe, jährliche Reproduktionsrate bestimmt. Der Uhu besiedelt hauptsächlich abwechslungsreiche, stark gegliederte Landschaften, die im Nahbereich offener bis halboffener Jagdgebiete mit ausreichendem Beutetierangebot über störungsarme, deckungsreiche Tageseinstände und Nistplätze — unter mitteleuropäischen Bedingungen in der Regel Felswände und felsdurchsetzte Steilhänge — verfügen. Infolge langjähriger Nachstellung durch Abschuß und Fang, Aushorstung von Nestlingen für die Hüttenjagd und durch Eiersammler ist der Bestand bis in die erste Hälfte unseres Jahrhundets europaweit zurückgegangen. Erst mit der weitgehenden Einstellung der direkten Verfolgung im Verlauf der 1960er und 1970er Jahre konnten sich die Restbestände erholen und, ausgehend von den verbliebenen Verbreitungszentren, z.T. unterstützt durch regionale Wiedereinbürgerungsprojekte, ehemalige Arealteile erneut besiedeln (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980, CRAMP 1985).

In Österreich ist die aktuelle Verbreitung und Bestandsentwicklung des Uhus vor allem für das Granitplateau des Wald- und Mühlviertels, den Donauraum und den niederösterreichischen Alpenostrand (Thermenlinie) dokumentiert (FREY 1973, 1992, PLASS et al. 1994). Weitere Untersuchungen liegen über die jüngeren Ansiedlungen aus den im Osten angrenzenden Mittelgebirgszügen im Nord- und Mittelburgenland vor (FREY & WALTER 1977, GRÜLL & FREY 1992). Im Gegensatz dazu sind die Vorkommen im österreichischen Alpenraum nur unzulänglich bekannt; quantitative Untersuchungen der Siedlungsverhältnisse und Bestandsdichte fehlen — mit Ausnahme der Angaben bei HALLER (1978) und KILZER & BLUM (1991) — völlig (vgl. DVORAK et al. 1993). Seit 1991 werden im Rahmen des "Artenschutzprogrammes Uhu" der Fachstelle für Naturschutz, im Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Horstkontrollen und Beringungen im Bereich des oberen Murtales — ergänzt durch Kontrollen bekannter und potentieller Uhubrutplätze in anderen Teilen der Steiermark — durchgeführt. Vorläufige Ergebnisse dieser Erhebungen sollen nachfolgend, als erster Einblick in die Siedlungs- und Reproduktionsverhältnisse im Ostalpenraum, vorgestellt werden.

# Untersuchungsgebiet

Das rund 770 km² große Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des Kristallins der österreichischen Zentralalpen und umfaßt den in Ost-West-Richtung verlaufenden Talboden des oberen Murtales, inklusive der angrenzenden Hang- und Kammlagen, zwischen Judenburg und Murau (Steiermark). Darüber hinaus schließt die Untersuchungsfläche den Bereich des Neumark-

Abb. 1: Brutrevier des Uhu im oberen Murtal (Steiermark). Photo: L. ZECHNER. — Breeding habitat of the Eagle Owl in the upper Murtal (Styria). Photo: L. ZECHNER.



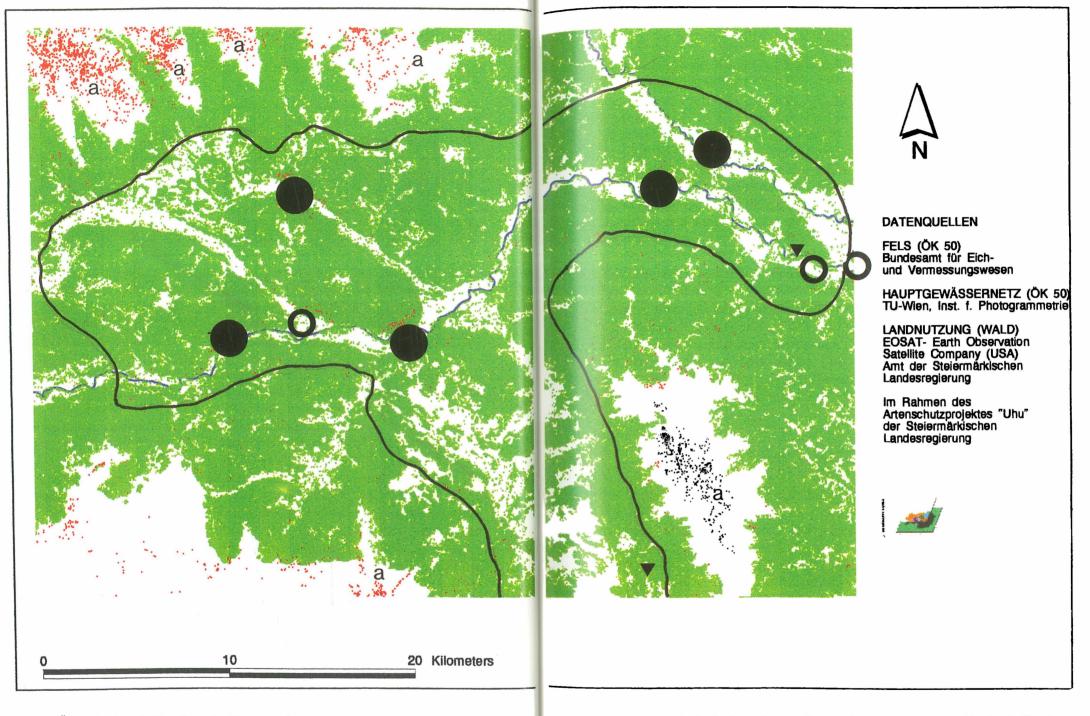


Abb. 2: Übersicht über die Verteilung der Uhureviere im Untersuchungsgebiet. Grün = Wald; weiß = offenes Kulturland (Talböden und untere Hangstufe); rot = Fels; a = alpine Bereiche oberhalb der Baumgrenze (Seetaler Alpen, Grebenzen und Niedere Tauern). Volle Kreise = besetzte Reviere 1991-1994; offene Kreise = verwaiste bzw. vermutliche Reviere; Dreiecke = Einzelnachweise rufender 🚜 1991-1994. Grafik: L. ZECHNER. — Overview of the distribution of

Eagle Owl territories in the study area. Green = forest; white = open cultivation (valley floors and lower slope levels); red = cliffs; a = alpine areas above the tree-line (Seetaler Alps, Grebenzen and Niedere Tauern). Complete circles = occupied territories 1991-1994; open circles = abandoned or suspected territories; triangles = single records of calling of 1991-1994. Compiled by L. ZECHNER.

ter Sattels bis zur Kärntner Landesgrenze sowie Teile der nördlich der Mur angrenzenden Seitentäler des Pöls-, Wölzer-, Katsch- und Rantenbaches ein und wird durch die Koordinaten 46° 59' — 47° 15 N, 14° 07' — 14° 41' E begrenzt (Abb. 2). Die Höhenerstreckung reicht von 700 m am Talboden der Mur bis maximal 1800 m Seehöhe in den Kammlagen, erstreckt sich also von der Montan- bis in die subalpine Nadelwaldstufe. Mit mittleren jährlichen Niederschlagsmengen zwischen 600 und 900 mm liegt die Untersuchungsfläche in einem der niederschlagsärmsten Gebiete des steirischen Ostalpenraumes. Die dicht besiedelten, von einem engen Verkehrsnetz durchzogenen Talböden und die weitläufige Paßlandschaft des Neumarkter Sattels werden vor allem durch intensive Grünland- und Weidewirtschaft genutzt. An den Talhängen reichen aufgelockerte Streusiedlungsbereiche aus Einzelhöfen, Wiesen, Viehweiden, eingestreute Hecken und Feldgehölze bis in 1100-1200 m Seehöhe. Den Großteil der Talhänge nehmen allerdings ausgedehnte, geschlossene Wirtschaftswälder ein, die von Fichten (Picea abies) und Lärchen (Larix decidua) dominiert und im Rahmen großflächiger Kahlschlagwirtschaft mit Hilfe eines dichten Forststraßennetzes forstwirtschaftlich intensiv genutzt werden. Der Waldanteil macht rund 69 % der Gesamtfläche aus, während kleinere Felswände und in die Hangwälder eingeschlossene Felsbänder lediglich einen Flächenanteil von 0,08-0,1 km² erreichen (ZECHNER 1995).

#### **Material und Methode**

Die vorliegenden Ergebnisse stammen aus den Jahren 1991-1994 und basieren auf einer flächendeckenden Kontrolle aller potentiellen Brutfelsen auf rufende d'd bzw. balzrufende Paare im Zeitraum zwischen Jänner und April 1991. Die Zuordnung von Rufnachweisen bzw. die Abgrenzung einzelner Paare wurde durch wiederholte, z.T. simultane Kontrollen der vermutlichen Brutplätze in derselben Nacht und nachfolgende Horstsuche überprüft. Ab April 1991 wurden die bekannten Horstnischen gezielt kontrolliert, eventuell vorhandene Jungvögel beringt und gleichzeitig Gewölle und Nahrungsreste aufgesammelt. Im Falle von Paaren, deren Horstnischen nicht bekannt waren, überprüften wir den Bruterfolg mit einer mindestens einmaligen, akustischen Kontrolle der Brutfelsen auf bettelnde Jungvögel im Zeitraum zwischen Anfang Juni und Mitte Juli. Ältere Aufzeichnungen aus dem Untersuchungsgebiet konnten der Stationskartei der Forschungsstätte Furtnerteich, den jährlichen Tätigkeitsberichten des "Artenschutzprogrammes Uhu" bzw. dem Avifaunistischen Archiv von BirdLife Österreich (Landesgruppe Steiermark) entnommen werden.

## **Ergebnisse und Diskussion**

#### Bestand und Siedlungsdichte

Aus der Untersuchungsfläche reichen Aufzeichnungen über Uhuvorkommen bis ins vorige Jahrhundert zurück (TSCHUSI & DALLA-TORRE 1887, SCHAFFER 1904, BACHOFEN VON ECHT & HOFFER 1930). Der Brutplatz PX ist, mit einer kurzfristigen Unterbrechung zwischen 1981 und 1984, seit mindestens 1965 belegt. Ab Mitte der 1970er Jahre liegen auch Beobachtungshinweise und sporadische Horstkontrollen von weiteren Horstplätzen vor (vgl. Tab. 1). Unter der Annahme, daß fehlende, jährliche Angaben von einzelnen Horstplätzen in Tabelle 1 auf Bearbeitungslücken zurückzuführen sind, kann für den Zeitraum zwischen Ende der 1970er Jahre und 1990 mit einem Maximalbestand von 6-8 Brutpaaren (= BP) gerechnet werden.

Im Untersuchungszeitraum ab 1991 konnten wir insgesamt 5 sichere BP durch Horstfunde und Beobachtungen bettelnder Jungvögel nachweisen (Tab. 1). Von einem zusätzlichen Paar KA liegen zwar in der Stationskartei der Forschungsstätte Furtnerteich bis 1992 eine Reihe von Rufnachweisen vor, trotz intensiver Kontrollen während der Balz- und Ästlingsphase 1991-1995 ist es aber bisher nicht gelungen, einen Hinweis für die weitere Existenz dieses Vorkommens zu finden. Darüber hinaus ergaben unsere Kontrollen — mit Ausnahme eines Rufnachweises (eines Einzelvogels?) bei Judenburg 1991 (Paar FB) — auch keine Hinweise für die bis mindestens 1984 besetzten Reviere FB und JD (vgl. Tab. 1). Ältere Horstplätze bei Mariahof und Dürnstein, im Südteil der Untersuchungsfläche, werden bei TSCHUSI & DALLA-TORRE (1887) bzw. BACHOFEN VON ECHT & HOFFER (1930) erwähnt. Jüngere Meldungen aus Dürnstein bzw. der Klamm, südlich von St. Marein b. Neumarkt, aus der Stationskartei der Forschungsstätte Furtnerteich konnten nicht verifiziert werden; mehrmalige Kontrollen im Spätwinter und Frühjahr 1991-1995 verliefen bisher ergebnislos.

Gemäß sporadischen Feststellungen rufender d'd' bei Judenburg und Mühlen, die keinem der z. Zt. besetzten Brutplätze zuzuordnen sind, dürften sich im Gebiet, zumindest vorübergehend, auch unverpaarte Nichtbrüter bzw. Tiere, die Randpaaren außerhalb der Untersuchungsfläche angehören, aufhalten. Östlich bzw. nördlich angrenzende, aus den 1980er Jahren belegte Horstplätze aus dem Murtal bzw. den Südtälern der Niederen Tauern (Archiv BirdLife Österreich — Landesgruppe Steiermark) liegen 16, 23 und 27 km entfernt von den nächstgelegenen Brutplätzen des Untersuchungsgebietes (Abb. 2).

Bei einem Gesamtbestand 1991-1994 von 5-6 BP (Tab. 1) schwanken die Horstabstände zwischen 3,6 und 17,5 km ( $\bar{x} = 8.1$  km; n = 6). Ähnlich wie im Schweizer Engadin und Tiroler Oberinntal (HALLER 1978) liegen die besetzten Reviere ausschließlich entlang der Talzüge der Mur (n = 3-6) bzw. kleineren Seitentäler (n = 2-3). Hierbei siedelt der Großteil der Paare im Rereich der breiteren Talböden am Westrand des Aichfeldes — einem offenen. intensiv landwirtschaftlich genutzten, 3-8 km breiten inneralpinen Talbecken — sowie am Wölzerbach und an der Mur zwischen Scheifling und Katsch a. d. Mur (Abb. 1 und 2). Unter Berücksichtigung des Maximalbestandes seit 1982 errechnet sich die Besiedlungsdichte für das obere Murtal mit 0,7-1,0 BP/100 km² (1 BP/96 km²-1 BP/154 km²), die somit deutlich unter entsprechenden Vergleichswerten aus den europäischen Mittelgebirgen und dem niederösterreichischen Alpenvorland liegt, aber recht gut mit den von HALLER (1978) in den Schweizer und Tiroler Zentralalpen gefundenen Horstabständen übereinstimmt, die zwischen 2,5 und 13.4 km schwanken (Tab. 2). Dagegen konnten bei einer einmaligen Bearbeitung im Februar und März 1992 im steirischen Ennstal zwischen Gesäuse-Eingang und Wandaubrücke, N-Hieflau, im Bereich der Nördlichen Kalkalpen — mit signifikant höherem Fels- bzw. Horstplatzangebot geringere Horstabstände von 5-6 km (n = 4-5) festgestellt werden. Ähnliche Werte zwischen 4,5 und 6,5 km erwähnt FREY (1973) vom Ostrand der steirisch-niederösterreichischen Kalkalpen. Mit den Werten aus dem oberen Murtal vergleichbar geringe Dichten im Bayerischen Wald korrelieren mit dem hohen Waldanteil, der langanhaltenden Schneedecke in höheren Lagen des Böhmischen Massivs und einer störungsbedingten Minderung der Biotopqualität (SCHERZINGER 1987; vgl. Tab. 2).

#### Horstplatzwahl

Die Horstnischen liegen, trotz des äußerst geringen Felsangebotes, ausschließlich in kleineren bis größeren, 5 bis maximal 50 m hohen Felsbändern und Felswänden im unteren bis mittleren Drittel der Talhänge. Eine Bodenbrut konnte bisher im Murtal lediglich ein einziges Mal, außerhalb der Untersuchungsfläche, registriert werden (H. Luber, mdl. Mitt.). Die Höhenlage von insgesamt sieben Horstnischen schwankt zwischen 840 und 920 m Seehöhe. Horstnischen konnten bisher nur in SE bis SW exponierten Wänden gefunden werden (Tab. 3). Die auffallende Konzentration der Horstplätze an den Süd- und Südwesthängen entlang der Talzüge wird vermutlich von der Verteilung und Eignung des Felsangebotes in der Untersuchungsfläche bestimmt (vgl. Abb. 2 und Tab. 3).

Tab. 1: Übersicht über Brutbestand und Bruterfolg des Uhus im Untersuchungsgebiet im oberen Murtal (Steiermark). — Overview of the breeding population and breeding success of the Eagle Owl in the study area in upper Murtal (Styria).

						E	RU	ТВ	ES'	TAI	ND	UNI	ЭB	RU	TEI	RFC	LG	19	65 ·	- 19	94									
PAAR	1965	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
TD																			+	+	+	+	+	+			2	2	0	2
KA	1																			+	+	+	+	+	+	+	+(-)	+(-)		
PX	+	+	2	+	+	+	+	+	+	+	2	2	+	+	+	2						+	+		+	+	3	2	1	+
ow	1																		+	+		+	+	+			2	2	2	0
WA	1																	2					+			0	0	2	2	0
PS	1																+	+			2	2	2	2	2	2	0	1	2	2
FB	1												2					+									1			
JB	1										2							+		+							-	-	-	
n Brutpaare	1		-							196	35 -	1990	): ma	X,	7 - 8	Paa	re										5(6)	5(6)	5	5
Junge/Paar	1			19	65 -	199	90: 1	,9 (s	s = 0	,28	, n =	13)	(ink	l. 1 l	3rut	196	6 au	ıßer	halb	Pro	befl	äche	)				1,4	1,8	1,4	1,0

Tab. 2: Vergleich der Siedlungsdichte und Horstabstände (in Klammern Mittelwerte) des Uhus in verschiedenen Gebieten Mitteleuropas. — Comparison of the population density and intra-nest distances (averages are give in parentheses) of the Eagle Owl for various regions in Central Europe.

Untersuchungsgebiet	Fläche	Horstabstände	Siedlungsdichte	Quelle
	<u>qkm</u>	km	BP/100 qkm	
Muschelkalkplatte, Thüringen (BRD)	<u> 2</u> 61	1,5 - 8,0 (4,3)	2,7 - 7,7	Knobloch 1981
Schiefergebirge, Thüringen (BRD)	314		2,2 - 3,8	Knobloch 1981
Fränkische Alb (BRD)		1,8 - 2,8 (2,5)	6,3 - 7,0	J.Obst & KH.Wickl
·				(in Glutz & Bauer 1980)
Bayerischer Wald (BRD)	2286	4 - 29 (12,5)	0,7	Scherzinger 1987
Kamptal, Waldviertel (NÖ)		(3,6)		Frey 1973
Thayatal, Waldviertel (NÖ)		2,5 - 3,0 (2,9)		Frey 1973
Thermenlinie (NÖ)		0,4 - 3,5 (2,4)		Frey 1973
Rätische Alpen (CH/A)	3250	2,5 - 13,4 (6,5 - 6,8)	0,7 - 0,9	Haller 1978
Oberes Murtal (Steiermark)	770	3,6 - 17,5 (8,1)	0,7 - 1,0	diese Arbeit

	Felswände	Horstnischen
N	21	-
NE	22	
E	4	
NE E SE S SW	13	1
s	52	3
sw	32	3
w	14	
NW	3	-
n	161	7

Tab. 3: Angebot und Horstplatzwahl des Uhus im oberen Murtal (Steiermark) in Abhängigkeit von der Exposition der Felswände. — Nest availability and nest-site selection by the Eagle Owl in upper Murtal (Styria) dependent on the exposition of cliff walls.

### **Bruterfolg**

Der mittlere Bruterfolg in den 1991-1994 ohne Unterbrechung besetzten Revieren liegt mit 1,42 Jungvögeln pro Brutversuch (s = 0,96; 1,0-1,8 Jungvögel/BP × Jahr; n = 19) bzw. 1,92 Jungvögeln pro erfolgreicher Brut (s = 0,47; n = 14) im Rahmen der aus Mitteleuropa bekannten Vergleichswerte aus den 1960er und 1970er Jahren vor Einschränkung der direkten Verfolgung (vgl. Zusammenfassung bei GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980) sowie innerhalb der von FREY (1992) zwischen 1969 und 1991 in den niederösterreichischen Verbreitungszentren ermittelten Vergleichszahlen (0,9-2,1 Jungvögel/Brutversuch bzw. 1,5-2,9 Jungvögel/begonnene Brut). Die Werte der Jahre 1965-1990 ( $\bar{x} = 1.9$  Jungvögel/BP; n = 13) sind, da Brutausfälle vermutlich stark unterrepräsentiert sind, nicht unmittelbar mit den vorliegenden jüngeren Angaben vergleichbar; sie deuten allerdings auf eine langfristig konstante Reproduktionsrate (vgl. auch die weiter zurückreichenden Beobachtungsreihen der Paare PX und PS in Tab. 1). Der Bruterfolg pro begonnener Brut der einzelnen Paare variierte im Bearbeitungszeitraum zwischen 1,0 und 2,3 Jungen (Tab. 1). Geringere Werte von 1,33 bzw. 0.81 Jungen pro Brutversuch stellte HALLER (1978) in den Schweizer Zentralalpen an zwei Horstplätzen in Höhen zwischen 1060 und 2020 m fest

Der Anteil der Brutausfälle 1991-1994 liegt mit 26,3 % im oberen Bereich der von FREY (1992) für niederösterreichische Uhupopulationen angegebenen Werte. Die Ursache der Brutausfälle bzw. Jungenverluste konnten bisher nur in zwei Fällen festgestellt werden: Ein bereits befiedeter Junguhu verendete 1991, nachdem er sich (störungsbedingt?) in einem Strauch unmittelbar vor der Horstnische verhängt hatte; ein weiterer, flugfähiger Jungvogel wurde im Juli 1992 nach einem heftigen Gewitter durchnäßt und geschwächt unterhalb der Brutwand aufgefunden. In zwei weiteren Fällen verschwanden aus derselben Horstnische zusammen drei mindestens 5wöchige Jungvögel spurlos.

#### Ernährung

Die vorhiegende Beuteliste beruht auf der Analyse von Gewöllinhalten und Nahrungsresten, die zwischen Mitte April und Anfang September während Horstkontrollen und der Beringung der Jungvögel in den Horstnischen oder deren unmittelbarer Umgebung aufgesammelt worden waren, und repräsentiert somit die Sommer- bzw. Nestlingsnahrung der Vögel (Tab. 4). Ausgewertet wurde bisher Material aus den Revieren PS, PX, OW und WA sowie von einem weiteren Brutplatz aus dem oberen Murtal, der aber außerhalb

Tab. 4: Nahrung des Uhus im oberen Murtal (Steiermark) nach Anzahl und Gewichtsanteilen der Beutetiere aus Gewölleanalysen und Aufsammlungen von Beuteresten in den Horstnischen 1991 1994. — The diet of the Eagle Owl in upper Murtal (Styria) according to the number and weight component of prey items using pellet analysis and collections of prey remains in nesting areas 1991-1994.

Beute	tiere	Anz	ahl	Gewicht			
		n	%	g	<u>%</u>		
11	<i>F-i</i>	4.4	6.5	10500	14.7		
igel	Erinaceus sp.	14 19	6,5 8.8	14250	19.9		
Ostigel	Erinaceus concolor		- • -				
Zwergspitzmaus	Sorex minutus	1	0,5	3,9	< 0.01		
Feldhase	Lepus europaeus	2	0,9	3800	5,3		
Eichhörnchen	Sciurus vulgaris	10	4,6	3450	4,8		
Siebenschläfer	Glis glis	4	1,8	500	0.7		
Waldmäuse	Apodemus sp.	4	1,8				
Ratten	Rattus sp	1	0,5	200	0.5		
Hausratte	Rattus rattus	4	1,8	336	0,5		
Wanderratte	Rattus norvegicus	1	0,5	220	0,3		
Rötelmaus	Clethrionomys glareolus	2	0,9	40	0,06		
Gemeine Schermaus	Arvicola terrestris	63	29,0	4473	6,3		
Wühlmäuse	Microtus sp.	1	0,5				
Feldmaus	Microtus arvalis	14	6,5	310,8	0,4		
IItis	Mustela putorius	1	0,5	911	1,3		
Hauskatze	Felis catus	1	0,5	3400	4,8		
Säugetiere		142	65,4	42194,7	59,1		
Vögel indet.		6	3,2				
Stockente	Anas platyrhynchos	3	1,4	3360	4,7		
Mäusebussard	Buteo buteo	4	2,8	4800	6,7		
Falke indet.	Falco sp.	1	0,5				
Turmfalke	Falco tinnunculus	2	1,4	600	8,0		
Auerhuhn	Tetrao urogallus	1	0.9	3510	4.9		
Rebhuhn	Perdix perdix	1	0,5	375	0,5		
Fasan	Phasianus colchicus	3	2,8	6820	9.6		
Teichhuhn	Gallinula chloropus	1	0,9	560	0,8		
Straßentaube	Columba livia	2	1,4	990	1,4		
Ringeltaube	Columba palumbus	1	1.4	1425	2.0		
Schleiereule	Tyto a. alba	1	0,5	300	0.4		
Waldkauz	Strix aluco	1	0.5	425	0.6		
Waldohreule	Asio otus	4	3,2	1750	2,5		
Misteldrossel	Turdus viscivorus	1	0,5	109	0,1		
Amsel	Turdus merula	i	0,5	87	0,1		
Singdrossel	Turdus philomelos	i	0,5	66	0,1		
Aaskrähe	Corvus corone	5	3.7	4056	5.7		
Buch fink	Fringilla coelebs	1	0.5	21.7	0,03		
Vögel	Tilligilla coelebs	39	26,3	29254,7	40,9		
Vogei		39	20,3	29234,7	40,9		
Fische indet.		1	0,5				
Carabidae indet.		3	1,4	0,2	< 0,01		
Mistkäfer (Geotrupidae)	Geotrupes stercorosus	1	0,5	0,02	< 0,01		
Silphidae indet.		1	0,5	0,02	< 0,01		
Staphylinidae indet.		1	0,5	•	-,		
Elateridae indet.		2	0,9	0.06	< 0,01		
Fichtenrüssler (Curculionidae)	Hylobius abietis	9	4,2	0.18	< 0.01		
Wirbellose	,	17	7,8	c. 0,5	< 0,01		
Summe	<del>*</del>	217	100	71449,9	100		
Cannie	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		100	/ 1449,9	100		

des Untersuchungsgebietes liegt. Ein Teil des Materials befindet sich z. Zt. noch zur Bestimmung in der Vogelsammlung des Naturhistorischen Museums Wien (Dr. E. BAUERNFEIND), so daß die Ergebnisse, besonders bezüglich des Vogelanteils, als vorläufig anzusehen sind. Ein Teil der Rupfungen wurde von H. LAUERMANN (Eggenburg) und B. MÜLNER (Spielberg) bestimmt.

Die Hauptbeutetiere des Uhus im oberen Murtal bilden sowohl hinsichtlich der Individuen- als auch Gewichtsanteile verschiedene kleinere bis mittelgroße Säuger (Tab. 4). Während die Schermaus in den Stückzahlen dominiert, stellt der wesentlich größere Igel den Hauptbiomasseanteil unter den Säugern (vgl. Abb. 3). Kleinsäuger, wie Eichhörnchen, Siebenschläfer, Ratten und Feldmäuse, machen einen deutlich geringeren Anteil der Beute aus. Unter den Vögeln sind Krähen, mittelgroße bis kleinere Greifvögel (Mäusebussard, Turmfalke) und Eulen (Schleiereule, Waldkauz, Waldohreule) mit einander ähnlichen Individuenanteilen vertreten. Aufgrund der Gewichtsanteile stellen die Gruppen der Hühnervögel (Fasan, Rebhuhn, Auerhuhn), Greife/ Eulen und Wasservögel (Stockente, Teichhuhn) den Hauptteil der Vogelnahrung (Abb. 3). Ein Großteil der Beutetiere bewohnt die offeneren Agrar- und Kulturlandschaften der Talböden und unteren Hangstufe, die vermutlich die Hauptjagdgebiete des Uhus darstellen. Ausgeprägte Waldtiere, wie Eichhörnchen und Auerhuhn, machen nur einen geringen Prozentsatz

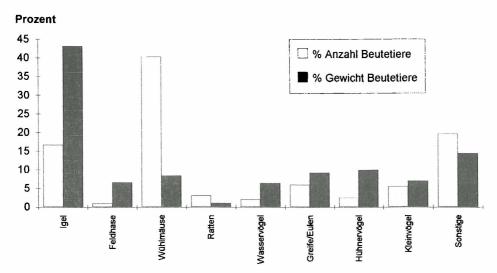


Abb. 3: Nahrungszusammensetzung (Prozentzahl der Beutetierindividuen und Biomasseanteile) des Uhus im oberen Murtal (Steiermark). — Diet composition (percentage of individual prey items and their biomass proportion) of the Eagle Owl in the upper Murtal (Styria).

der Beute aus. Wasservögel und Fische werden vermutlich hauptsächlich an der Mur und ihren Seitengewässern erbeutet. Die Nahrungszusammensetzung im oberen Murtal gleicht den von FREY (1973) und GRÜLL & FREY (1992) publizierten Beutelisten niederösterreichischer und burgenländischer Uhus. Auffallend ist jedoch der in der Obersteiermark deutlich geringere Anteil von Feldhasen und Ratten. Dagegen bilden, neben einer Reihe verschiedenster Kleinsäuger und Vögel, Schermäuse und Igel die Hauptbeute. Der relativ hohe Eulen- und Greifvogelanteil weist laut GLUTZ VON BLOTZ-HEIM & BAUER (1980) auf zumindest zeitweise bestehende Nahrungsengpässe hin.

# Schlußbemerkungen

Der Uhu brütet im oberen Murtal nur in geringer Dichte, die an der Untergrenze von 1 BP/80-100 km² für lebensfähige Populationen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980) bzw. im unteren Bereich der aus Mitteleuropa bekannten Vergleichswerte liegt (vgl. Tab. 2). Die Siedlungsdichte in unserem Untersuchungsgebiet stimmt recht gut mit den von HALLER (1978) und SCHERZINGER (1987) in den Rätischen Alpen bzw. den Hochlagen des Bayrischen Waldes gefundenen Werten überein. Dies ist allerdings nur teilweise auf suboptimale Biotopbedingungen zurückzuführen. So weist unser Untersuchungsgebiet durchwegs eine günstigere Höhenlage bzw. geeignetere klimatische Voraussetzungen auf als das von HALLER (1978) und SCHERZINGER (1987) in den Schweizer Alpen bzw. im Bayerischen Wald bearbeitete Gebiet. Dem Verlust von 2-3 BP im Verlauf des letzten Jahrzehnts zufolge scheint die langfristige Bestandsentwicklung — im Gegensatz zu den Verhältnissen im nieder- und oberösterreichischen Alpenvorland — leicht rückläufig zu sein. Wenn man mit GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1980) von einer mittleren Jung- und Altvogelmortalität von 42 % bzw. 37 % ausgeht, reicht die jährliche Reproduktionsrate unserer Population von 4,1-4,9 Jungvögeln/Jahr gerade zur Aufrechterhaltung einer konstanten Bestandsdichte aus. Hierbei spielen infolge der dichten Verbauung, hohen Verkehrsdichte und zunehmenden Verdrahtung der Hauptjagdgebiete der Vögel im Murtal anthropogene Verlustursachen, wie Drahtanflug und Verkehrstod, vermutlich eine wichtige Rolle. Dazu kommt die wohl noch immer nicht gebannte Gefahr direkter Verfolgung. Neben witterungs- und/oder ernährungsbedingten Verlusten stellen vermutlich menschliche Eingriffe vor allem Aushorstungen, Störungen durch Fotografen, Neugierige und Kletterer — einen wichtigen limitierenden Faktor für den Bruterfolg dar. Mehrere Horstplätze sind den im Großraum Judenburg ansässigen Tierfotografen und "Uhuzüchtern" bekannt. Aushorstungen haben nachweislich noch Ende der 1980er Jahre stattgefunden. Neben einer sorgfältigen Kontrolle der weiteren Bestandsentwicklung bildet somit der Ausbau eines Netzes lokaler Horstbetreuer einen Ansatzpunkt für gezielte Schutzmaßnahmen. Allerdings sind angesichts weiterer verkehrstechnischer und touristischer Erschließungen die Zukunftsaussichten inneralpiner Uhuvorkommen auch für den steirischen Alpenraum eher pessimistisch einzuschätzen (HALLER 1978).

#### Literatur

- BACHOFEN VON ECHT R. & HOFFER W., 1930: Jagdgeschichte Steiermarks, Bd. 3: Jagdstatistik und Geschichte des steirischen Wildes. 328 pp. Leykam, Graz.
- CRAMP S., 1985: Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. The birds of the Western Palearctic. Vol. 4. 960 pp. Oxford University Press, Oxford.
- DVORAK M., RANNER A. & BERG H.-M., 1993: Atlas der Brutvögel Österreichs. 522 pp. Österr. Ges. f. Vogelkunde und Umweltbundesamt, Wien.
- FREY H., 1973: Zur Ökologie niederösterreichischer Uhupopulationen. Egretta 16, 1-68.
- FREY H., 1992: Bestandsentwicklung und Jungenproduktion des Uhus (*Bubo bubo*) in Niederösterreich zwischen 1969 und 1991. Egretta 35, 9-19.
- FREY H. & WALTER W., 1977: Brutvorkommen und Nahrungsökologie des Uhus (*Bubo bubo*) im Burgenland. Egretta 20, 26-35.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. & BAUER K. M., 1980: Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9. 1148 pp. Akad. Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- GRÜLL A. & FREY H., 1992: Bestandsentwicklung, Bruterfolg und Nahrungszusammensetzung des Uhus (*Bubo bubo*) im Burgenland von 1981 bis 1991. Egretta 35, 20-36.
- HALLER H., 1978: Zur Populationsökologie des Uhus, *Bubo bubo*, im Hochgebirge: Bestand, Bestandsentwicklung und Lebensraum in den Rätischen Alpen. Orn. Beob. 75, 237-265.
- KILZER R. & BLUM V., 1991: Atlas der Brutvögel Vorarlbergs. 278 pp. Vorarlberger Landschaftspflegefonds u. Österr. Ges. f. Vogelkunde (Landesstelle Vorarlberg), Wolfurt.

- PLASS J., WIESINGER U. B. & HASLINGER G. 1994: Der Uhu (Bubo bubo) in Oberösterreich. Öko-L 16 (4), 3-18.
- SCHAFFER A., 1904: Pfarrer P. Blasius HANF als Ornitholog. 384 pp. Benediktiner-Abtei St. Lambrecht, St. Lambrecht.
- SCHERZINGER W., 1987: Der Uhu, *Bubo bubo* L., im Inneren Bayerischen Wald. Anz. orn. Ges. Bayern 26, 1-51.
- TSCHUSI ZU SCHMIDHOFFEN V. RITTER V. & DALLA-TORRE K. V., 1887: Dritter Jahresbericht (1884) des Comite's für ornithologische Beobachtungsstationen in Oesterreich-Ungarn. 356 pp. Orn. Ver., Wien.
- ZECHNER L., 1995: Siedlungsbiologie und Reproduktion des Steinadlers, Aquila chrysaetos, in den südlichen Niederen Tauern (Steiermark). 121 pp. Diplomarbeit Univ. Graz.

# **ZOBODAT - www.zobodat.at**

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: <u>Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in</u> Österreich

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 29

Autor(en)/Author(s): Sackl Peter, Döltlmayer Gerold

Artikel/Article: Zur Siedlungsbiologie und Ökologie des Uhus (Bubo bubo) im

oberen Murtal (Steiermark, Österreich) 33-45