

Bedeutung der Zufütterung für die Wiederansiedelung von Habichtskäuzen *Strix uralensis*

Sylvia J. Stürzer

Summary

The significance of supplementary feeding for the reintroduction of Ural Owls *Strix uralensis*

Juvenile Ural Owls *Strix uralensis* reintroduced in the National Park Bayerischer Wald need supplementary food offered close to the "release-enclosures" to get through the first time of their lives in freedom. Already resident free-living breeding pairs have access to this offered food, too, and use it increasingly when food supply is poor. The influence of supplementary food is already evident in the expansion of the home range, but especially so in the food composition and, related to it, in the breeding success of these Ural Owl pairs.

1. Einleitung

Die im Nationalpark Bayerischer Wald zur Wiederansiedelung ausgewilderten Habichtskäuze werden an ihrer Abstammungsvoliere nach ihrer Freilassung zugefüttert, um die Umstellung vom Volieren-Leben zur Selbständigkeit in Freiheit zu erleichtern. Weiters soll durch die Fütterung eine Bindung an das umliegende Gebiet erreicht und ein "überstürztes" Abwandern verhindert werden, wodurch das Mortalitätsrisiko gesenkt werden könnte. KENWARD, MARCSTRÖM & KARLBOM (1993) stellten fest, daß junge Habichte *Accipiter gentilis* bei Zufütterung länger im "Heimatgebiet" blieben, auch wenn die natürlichen Nahrungsbedingungen unzureichend waren.

Offenbar ist der weiterhin bestehende Kontakt zu den Eltern in der Voliere ausschlaggebend für das Verweilen der ausgewilderten Jungkäuze in der Nähe des

Geheges und der Fütterung. Dagegen nutzen Habichtskäuze, die zur Voliere keinerlei soziale Bindung besitzen, das ausgelegte Futter kaum, verlassen das Gebiet sehr früh, und sind somit von ihrer noch geringen Jagderfahrung und der Verfügbarkeit von Nahrung abhängig.

Die Mehrzahl der im Nationalpark ansässig gewordenen Habichtskäuze brüten in der Nähe der ihnen bekannten Volieren, wodurch den jetzt freilebenden Brutpaaren der Zugang zu den eingerichteten Fütterungen weiterhin möglich ist.

Vor allem in Jahren mit geringer Beutedichte, wie es 1994 und 1995 der Fall war (SCHNAITL 1997), wird angebotenes Futter stark genutzt, was sich sowohl in der Ausdehnung des Aktionsraumes, als auch in der Nahrungszusammensetzung und im Bruterfolg jener Habichtskäuzepaare niederschlägt.

2. Methodik

2.1. Ermittlung des Aktionsraumes

Im Winter 1994/95 sollten freilebende adulte Habichtskäuze gefangen und mit Telemetrie-Sendern versehen werden, um Informationen über deren Aktionsraum (Home range) zu erhalten. Da im Nationalpark noch keinerlei Erfahrungen mit dem Fang von Habichtskäuzen gemacht worden waren, wurden für die Fangaktionen nur Eulen ausgewählt, die mit der Nähe von Menschen vertraut sind und regelmäßig eine Fütterung aufsuchen.

Für den Fang wurde noch vor der Abenddämmerung um die jeweilige Fütterung (Futtertisch) ein grobmaschiges Japan-Netz (Maschenweite 6 cm, Netzlänge 20 m) von der Bodenoberfläche bis in eine Höhe von etwa 3 m gespannt. Den gefangenen Käuzen (1 Brutpaar in Waldhäuser, 1 verpaartes Männchen in Knottenhäng) wurden etwa 12 g schwere Sender auf den mittleren beiden Schwanzfedern befestigt (Montagetechnik bei KENWARD 1987; SCHÄFFER 1990).

Daraufhin wurden in den Winter- und Frühlingsmonaten 1994/95 Peilungen zu allen Tageszeiten vorgenommen; die Däm-

merungs- und Nachtaktivität der Käuze wurde berücksichtigt. Die Peilungsdaten wurden auf einer Rasterkarte (Rastereinheit $100\text{ m} \times 100\text{ m} = 1\text{ ha}$) aufgetragen, der Aktionsraum mit Hilfe der Methode des Minimum-Konvex-Polygones eingezeichnet (z.B. KENWARD 1987).

2.2. Untersuchung der Nahrungsökologie

Von Juni 1994 bis Oktober 1995 wurden Gewölle von in der Nähe von Volieren lebenden Habichtskauzbrutpaaren gesammelt. Die Identifizierung der Beutereste erfolgte nach Bestimmungsschlüsseln wie BOYE (1986), GÖRNER & HACKETHAL (1988), MÄRZ (1969) und SCHAEFER (1992). Für die Berechnung der konsumierten Biomasse wurden die Durchschnittsgewichte der Beutetiere aus GLUTZ & BAUER (1980) entnommen, für Ratten von der Fütterung ergab sich ein mittleres Gewicht von 100 g, für Küken 20 g (Tab. 1). Für zwei Brutsaisonen mit völlig unterschiedlichen Nahrungsbedingungen konnten aus einem Nistkasten (Waldhäuser) stammende Beutereste analysiert werden.

3. Ergebnisse

3.1. Aktionsraum

In Waldhäuser konnten sowohl das Weibchen B166 (am 17.12.1994), als auch das Männchen B171 (am 8.1.1995) des seit längerem ansässigen Brutpaares gefangen werden. Bei beiden Käuzen handelt es sich um 1989 im Nationalpark an unterschiedlichen Volieren (Waldhäuser und Knottenhäng) ausgewilderte Vögel.

Für den Aktionsraum des Weibchens ergab sich eine Fläche von nur 20 ha (wäh-

rend der Beobachtungszeit, etwa bis Ende Mai = Nestlinge verlassen den Nistkasten), wobei allerdings in der Endphase der Balzzeit und mit Brutbeginn nur mehr die unmittelbare Umgebung des Nistkastens genutzt wurde.

Das Männchen B171 beanspruchte insgesamt eine Fläche von 47 ha, wobei das Sender-Signal nur bis Ende Mai empfangen werden konnte. Vor Brutbeginn wurden 29,7 % des gesamten Aktionsraumes genutzt, danach 36,2 %, der Aktionsraum

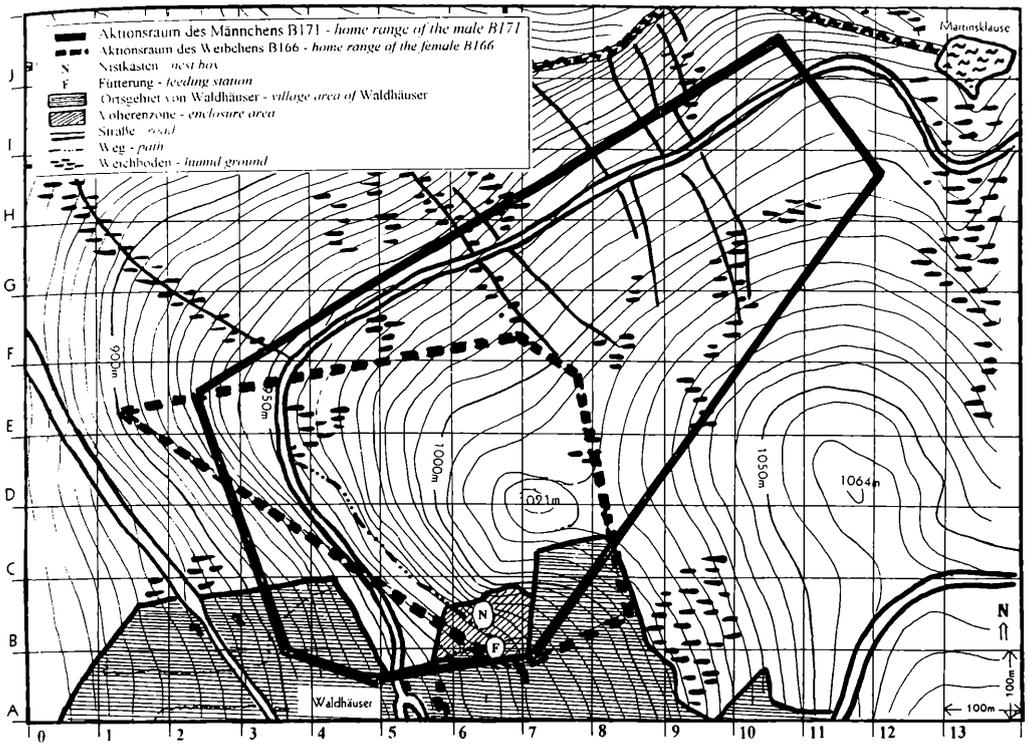


Abb 1: Aktionsraum des Habichtskauzbrutpaares in Waldhäuser. – Home range of the Ural Owl breeding pair in Waldhäuser.

wurde also mit beginnender Brut ausgedehnt. Die Home range des Weibchens liegt zu 80 % in jener des Männchens. Das Männchen entfernte sich nicht weiter als 1000 m vom Nistkasten (Abb 1).

In den Knottenhäng konnte das verpaarte Männchen B213 erst am 7.3.1995 gefangen werden. Auch dieses Männchen dehnte mit Brutbeginn seinen Aktionsraum aus, vor Brutbeginn wurden nur 17,2 % der gesamten festgestellten Fläche genutzt, danach jedoch 31,1 %. Der gesamte Aktionsraum umfaßte eine Fläche von 45 ha, die größte beobachtete Entfernung von B213 zum Nistplatz betrug 800 m.

3.2 Anteil des gebotenen Futters am Beutespektrum (Tab.1)

Von Juni 1994 bis Oktober 1995 konnten insgesamt 262 Gewölle gesammelt werden, davon 199 (76%) von Juni bis Dezember 1994, 63 (24%) von April bis Oktober 1995. Die Daten für 1994 und 1995 wurden zusammengefaßt, da die Nahrungssituation (schlechte Mausejahre) in beiden Jahren ähnlich war.

Der Großteil der Gewölle (257) stammt von drei, an unterschiedlichen Standorten (Knottenhäng, Rindelberg, Waldhäuser) lebenden Habichtskauzpaaren und deren Jungen (6 adulte und insgesamt 8 juvenile Käuze, davon 5 in Waldhäuser, 2 am Rindelberg und 1 in den Knottenhäng). 125 Gewölle (47,7%) wurden in Waldhäuser,

Tab. 1: Artenliste der in Habichtskauzgewöllen (n=262) gefundenen Beutereste, sowie deren Individuen- (N=286) und Biomasseanteile (g = 16873,15 Gramm). – List of species of prey remains found in Ural Owl pellets (n = 262) and their proportions of individuals (N = 286) and biomass (g = 16873,15 grams).

	Beutearten	Individuen	Biomasse
		N %	g %
Mammalia (Säugetiere)			
Insectivora (Insektenfresser)			
	Talpidae (Maulwürfe)	Maulwurf, <i>Talpa europaea</i>	1,75 2,07
	Soricidae (Spitzmäuse)	Waldspitzmaus, <i>Sorex araneus</i>	14,69 2,29
		Zwergspitzmaus, <i>Sorex minutus</i>	1,4 0,09
Rodentia (Nagetiere)			
	Muridae (Echte Mäuse)	Waldmäuse, <i>Apodemus spec.</i>	4,9 2,05
	Arvicolidae (Wühlmausartige)	Scherm Maus, <i>Arvicola terrestris</i>	0,7 0,89
		Rötelmaus, <i>Clethrionomys glareolus</i>	4,9 1,66
		Erdmaus, <i>Microtus agrestis</i>	0,7 0,33
		Feldmaus, <i>Microtus arvalis</i>	0,7 0,26
		<i>Microtus</i> indet.	0,35 0,15
	Gliridae (Schläfer)	Haselmaus, <i>Muscardinus avellanarius</i>	0,35 0,15
Aves (Vögel)			
	Turdidae (Drosseln)	Singdrossel, <i>Turdus philomelos</i>	0,35 0,39
Insecta (Insekten)			
	Coleoptera (Käfer)	indet.	12,24 0,18
	Fütterung	Ratte, <i>Rattus norvegicus domesticus</i>	51,75 87,71
		Küken	5,24 1,78
Summe		100,00	100,00

91 (34,7%) am Rindelberg und 41 (15,6%) in den Knottenhäng gesammelt. Nur 4 Gewölle (1,5%) konnten 1995 am Rotherberg gefunden werden, sie stammen von einem einzeln lebenden Männchen. An allen 4 genannten Standorten haben die Käuze Zugang zu einem Futtertisch (Ratten und Küken werden täglich ausgelegt).

Ein weiteres Gewölle (0,5%) kann einem der 1994 ausgewilderten Habichtskäuze (B310) zugeordnet werden.

Statistisch konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen Nahrungszusammensetzung und Standort (FG = 12, $X^2 = 83,99$, $P = 99,9\%$), sowie zwischen Nahrungszusammensetzung und Monat (FG = 16, $X^2 = 48,21$, $P = 99,9\%$) festgestellt werden.

Von den in den Gewöllen gefundenen Beutetieren (N=286) waren 82,17% (N=235) Kleinsäuger, davon wiederum 78,30% (N = 184) Nagetiere (Rodentia), 5,59% (N=16) waren Vögel und 12,24% (N=35) Insekten. Innerhalb der Säuger liegt der Hauptanteil von 62,98% (N=148) bei den vom Futtertisch stammenden Ratten (*Rattus norvegicus dom.*), 81,76% (N=121) der Ratten waren in Gewöllen, die in den Monaten Juni, Juli und August (Ästlinge) gesammelt wurden, enthalten. Der Anteil der vom Futtertisch stammenden Küken ist mit 5,24% (N=15) nur gering, bildet aber den Hauptteil (93,75%) der in den Gewöllen nachgewiesenen Vögel.

Der Anteil der Säuger am Beutespektrum liegt bei 82,17% der Individuenzahl,

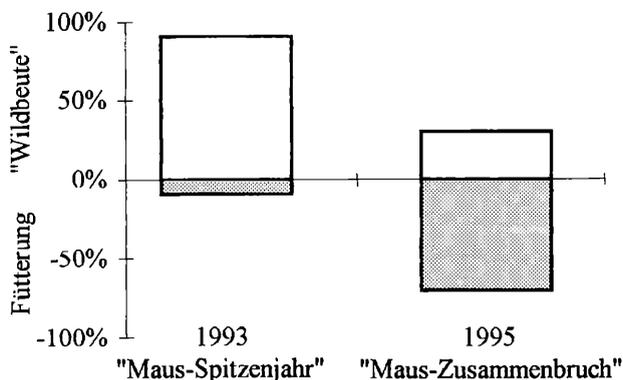


Abb. 2: Nistkastenstandort Waldhäuser, ein Vergleich der Nahrungszusammensetzung in den Jahren 1993 und 1995. – Nest box site Waldhäuser, a comparison of food composition in the years 1993 and 1995.

aber bei 97,65 % der Biomasse. Dabei auffallend ist der Anteil der von der Fütterung stammenden Ratten, der 87,71 % (14800 g) der Gesamtbiomasse ausmacht. Die im Gewölle des ausgewilderten Kauzes B310 enthaltenen Beuteindividuen ergeben eine Biomasse von 153,8 g.

Der festgestellte Unterschied zwischen Individuen-Anteilen und Biomasse-Anteilen der verschiedenen Beutegruppen ist statistisch gesichert ($FG = 1$, $X^2 = 30,63$, $P = 99,9$).

Da aus dem Nistkasten in Waldhäuser

(mit Fütterungs-Zugang) stammende Beutereste sowohl 1993, einem "Maus-Spitzenjahr", als auch 1995, einem "schlechten Mausjahr", ausgewertet wurden, können die beiden Jahre miteinander verglichen werden (Abb. 2).

Zwischen den beiden Jahren konnte mit einer statistischen Sicherheit von 95% ein Unterschied ermittelt werden ($FG = 4$, $X^2 = 10,16$), wobei 1993 die von der Fütterung stammenden Ratten nur 10%, 1995 dagegen 70% der Beutereste ausmachten.

4. Diskussion

4.1. Flächenanspruch des Habichtskauzes

Die Größe der Home range eines Tieres, eines nicht verteidigten Lebens- bzw. Aktionsraumes, der alle Aktivitäten des Tieres umfaßt, hängt, neben der Populationsdichte, vor allem von der Habitatqualität, z.B. der Verfügbarkeit von Nahrung oder Vegetationsstrukturen, und der Habitatfragmentierung ab (ALCOCK 1988; FINCK 1990; REDPATH 1992/93). Die Autoren BELT-

HOFF, SPARKS & RITCHISON (1993) erwähnen für die nordamerikanische Kreischeule *Otus asio* stark variierende Home range-Größen von 4 ha in Texas bis zu 400 ha in Virginia, bedingt durch die unterschiedliche Habitatqualität. Auch GALEOTTI (1994) beschreibt starke Variationen von 5 ha bis 50 ha in der Territoriums-Größe von Waldkäuzen *Strix aluco*. Ähnliches gilt für den Nördlichen Fleckenkauz *Strix occidentalis caurina*; hier schwanken die Home ranges der Brutpaare zwischen einer Größe von

1800 ha und 11 000 ha (LEHMKUHL & RAPHAEL 1993).

Der Habichtskauz benötigt nach schwedischen und russischen Angaben ein Territorium von 400-500 ha. Jedoch ergibt sich bei einer Siedlungsdichte des Habichtskauzes von nur 0,05-0,1 Paar km² ein Revieranspruch von bis zu 10 km² pro Brutpaar (LUNDBERG 1981; SCHERZINGER 1986).

Finnische Beringungsstudien zeigten, daß sich adulte Habichtskäuze gewöhnlich nicht weiter als 2-3 km von ihrem Brutplatz und Territorium (= verteidigtes Gebiet, ALCOCK 1988; KREBS & DAVIES 1991) entfernen, in Schweden nicht weiter als 1,3 km (LUNDBERG 1979).

Die ermittelten Aktionsräume der 3 Habichtskäuze im Nationalpark Bayerischer Wald sind mit 20 ha für das Weibchen und 47 ha bzw. 45 ha für die beiden Männchen wesentlich kleiner als in der Literatur beschrieben. Durch die Fütterungen in Waldhäuser und den Knottenhäng ist für die Habichtskäuze auch bei schlechten Nahrungsverhältnissen im Freiland, wie es in den beiden Untersuchungsjahren der Fall war, die Verfügbarkeit von ausreichend Nahrung gewährleistet, die Aktionsräume der Käuze dementsprechend klein.

Trotz der stabilen Nahrungsverhältnisse durch die Fütterungen konnte bei den Habichtskäuzen im Nationalpark eine saisonale Änderung der Größe des Aktionsraumes festgestellt werden. Mit Brutbeginn dehnten die beiden Männchen ihre Streifgebiete aus, da die Versorgung der brütenden Weibchen, später auch der Nestlinge, größerer Nahrungsmengen bedarf. Mit dem Flügelwerden der Jungkäuze brach die telemetrische Beobachtung der Altvögel ab, doch lassen Sichtbeobachtungen vermuten, daß sich die Männchen zum Schutz der Ästlinge nicht mehr sehr weit entfernten, die Aktionsräume wurden vermutlich wieder kleiner. Da vom

Habichtskauz aus der Phase der aggressiven Herbstbalz keine telemetrischen Beobachtungen vorliegen, kann die Größe des Aktionsraumes während dieser Zeit nicht abgeschätzt werden.

Auch für den amerikanischen Streifenkauz *Strix varia* und den Virginiauhu *Bubo virginianus* wird in der Literatur eine Ausdehnung der Home ranges der Männchen während der Brutzeit angegeben (FULLER cit. nach BELTHOFF, SPARKS & RITCHISON 1993). Nach FINCK (1990) wird beim Steinkauz *Athene noctua* in Deutschland während der Balzzeit das größte Territorium verteidigt, dessen Größe während der Brut- und Nestlingszeit abnimmt und während der Ästlingszeit am kleinsten ist. LEDITZNIG (1992) beschreibt für ein Uhu-Männchen *Bubo bubo* in Niederösterreich eine Verkleinerung des Streifgebietes während der Balz um ein Drittel, während der Brut um ein Viertel und während der Ästlingszeit um die Hälfte gegenüber dem Streifgebiet im Herbst vor der Balz.

4.2. Nahrungsökologie

Je nach Standort und Jagdgebiet variiert die Nahrungszusammensetzung einzelner Habichtskauz-Paare im Bayerischen Wald erheblich (in den Gewöllen aus den Knottenhäng fanden sich z.B. sehr viele Waldspitzmäuse *Sorex araneus* aufgrund der feucht-kühlen Auenlage) – ein Hinweis auf die Fähigkeit des Habichtskauzes, auf das jeweilige Nahrungsangebot zu reagieren, bei der strengen Standorttreue um den Brutplatz ein wichtiger Aspekt in der Nahrungsökologie dieser großen Eulenart (z.B. GLUTZ & BAUER 1980; KORPIMÄKI 1986a; KORPIMÄKI & SULKAVA 1987; MIKKOLA 1992).

In "schlechten Wühlerjahren", in Jahren, in denen die Wühler-Population zusammenbricht, ist es dem Habichtskauz als

generalistischem Prädator möglich, auf alternative Beutetierarten auszuweichen (vgl. Alternative Prey Hypothesis, APH, bei ANGELSTAM, LINDSTRÖM & WIDEN 1984; Präferenzwechsel bei JEDRZEJEWSKI et al. 1994; KORPIMÄKI, HUHTALA & SULKAVA 1990). So konnte in Finnland nachgewiesen werden, daß während einer Wühlmausplage (1965-66) der Anteil der Wühler (Arvicolidae) in der Nahrung eines Habichtskauzpaars 82 % ausmachte. 1970, als beinahe keine Wühler in der Umgebung des Nestes mehr zu finden waren, fiel ihr Anteil im Beutespektrum auf 5 %, dagegen stiegen die Anteile von Vögeln (48 %), Insekten, Fröschen und verschiedener Kleinsäuger (MIKKOLA 1992).

In den im Nationalpark Bayerischer Wald gesammelten Habichtskauz-Gewöllen ist der Anteil der von den angebotenen Fütterungen stammenden Ratten und Küken an der Nahrung entsprechend hoch (Ratten machen 88 % der Beute-Biomasse aus; Tab. 1). Doch kann aus diesen Ergebnissen nicht voreilig auf eine Abhängigkeit der Käuze von der "künstlichen" Nahrungsquelle geschlossen werden, da in beiden Untersuchungsjahren, 1994 und 1995, das natürliche Nahrungsangebot an Kleinsäufern sehr niedrig war. Eine derart intensive Nutzung der Fütterungen kann somit vielmehr als bequeme Alternative zur Jagd auf seltene Beute angesehen werden, zudem der Jagderfolg bei Alternativbeute, wie z.B. Vögeln mit großer Biomasse, bei hohen energetischen Kosten niedrig bleibt (KORPIMÄKI & HUHTALA 1986). Diese Möglichkeit wird durch Daten aus den "Nistkasten-Beuteresten" untermauert.

Vom Standort Waldhäuser wurden Beutereste von 1993 und 1995 analysiert, wobei 1993 als ein extrem "gutes Mausjahr" galt. 1995 brach die Wühlerpopulation (v.a. Rötelmaus) jedoch völlig zusammen, nachdem bereits 1994 ein "schlechtes Maus-

jahr" war (SCHNAITL 1997; SCHULZ 1994). Im beutearmen Jahr wurde das künstliche Futterangebot weit stärker genutzt als im "guten" Jahr (vgl. Abb. 2).

Doch selbst 1995 waren die Futterstellen nicht ausschließliche Nahrungsquelle, was Daten aus der Untersuchung der Home ranges zweier Brutpaare ergaben. Beide Männchen dehnten wie oben beschrieben mit Brutbeginn ihren Aktionsraum aus, und unternahmen tägliche Jagdflüge. In Waldhäuser konnte das Männchen einige Male beim Mäusefang an der Grenze des Volieren-Areals beobachtet werden, in den Knottenhäng jagte das Männchen am 6.5.1995 erfolgreich ein Eichhörnchen *Sciurus vulgaris*.

4.3. Nahrung und Reproduktion

Mit Beginn der Frühjahrsbalz und dem Nestlocken des Männchens im Februar beginnt dieses das Weibchen bis zum Ende der Nestlingszeit mit Beute zu versorgen (SCHERZINGER 1980).

Durch die quantitative Verfügbarkeit der Hauptnahrung während der Vorlegezeit – vor allem Wühler der Gattungen *Microtus* und *Clethrionomys* – wird die Brutfrequenz des Habichtskauzes reguliert; die Anzahl der brütenden Habichtskauzpaare schwankt mit der Größe der Wühlerpopulation. In der Slowakei wird eine Abhängigkeit der Anzahl brütender Paare von der Populations-Größe der Gelbhalsmaus *Apodemus flavicollis* und von der Rötelmaus *Clethrionomys glareolus* angegeben. Bei Nahrungsknappheit kann es zum totalen Brutaussfall kommen. Die Reproduktionsrate selbst ist allerdings auch in den auf eine Spitze in der Wühlerpopulation folgenden Jahren hoch (z.B. DANKO et al. 1994; LUNDBERG 1979, 1981).

Der Bruterfolg ist nicht direkt von der Nahrungsversorgung abhängig, doch

schlagen sich veränderte Nahrungsbedingungen, und somit die Verfügbarkeit von Nahrung sowie die Frequenz der Beuteübergabe durch das Männchen in der physischen Verfassung des brütenden Weibchens nieder. Verfassung des Weibchens, Legebeginn, und Gelegegröße stehen wiederum in enger Beziehung. Offensichtlich sind Reifung der Eifollikel und damit Legebeginn vom physischen Zustand des Weibchens abhängig: Je besser der Zustand und die Reserven des Weibchens, desto früher kann sie zu legen beginnen. Der Legebeginn beeinflusst wiederum die Größe des Geleges: Je früher gelegt wird, desto größer das Gelege.

Die Verknüpfung zwischen Legedatum und Gelegegröße ist für das spätere Überleben der Jungkäuze nach Auflösung der Familie bedeutend, da früher im Jahr die Beutedichte ihren Spitzenwert erreicht, die Jagd für die jungen Käuze also einfacher und erfolgreicher verläuft. Bei späterem Legebeginn dagegen fällt das Unabhängigwerden der Ästlinge mit sinkender Beutedichte zusammen; die Jungkäuze können nur überleben, wenn die Gelegegröße, also die Ästlingszahl, gering war. Da die Mauserzeit der adulten Käuze erst nach dem "Flügge-Werden" der Jungvögel einsetzt, ist auch für die Eltern ein früher Legebeginn bedeutend, bis zum Winter bleibt ihnen so eine längere Pause (LUNDBERG & WESTMAN 1984; PIETIÄINEN,

SAUROLA & VÄISÄNEN 1986; PIETIÄINEN & KOLONEN 1993).

Ein weiterer wichtiger Aspekt der im Nationalpark eingerichteten Fütterungen ist somit die Chance der freilebenden Habichtskäuze, auch in Jahren mit geringen Kleinsäuger-Dichten erfolgreich Nachwuchs großzuziehen, da durch das künstliche Nahrungsangebot der Reproduktionsausfall abgeschwächt werden kann. In beiden Untersuchungsjahren, 1994 und 1995, konnten nur bei Habichtskauzpaaren mit Zugang zu Futterstellen Bruterfolge verzeichnet werden (Waldhäuser, Rindelberg, Knottenhäng). Dagegen blieb in Feistenhäng, wo eine Windwurflläche als Jagdrevier genutzt wird, aber keinerlei Zugang zu Fütterungen möglich ist, der Bruterfolg aus, obwohl hier ab 1990 jährlich durchschnittlich 3 Ästlinge beobachtet werden konnten.

Für das Wiederansiedelungsprojekt ist die Sicherung des Reproduktionserfolges in Freiheit besonders wichtig, da so, zusätzlich zu ausgewilderten Käuzen, bereits im Freiland aufgewachsene Individuen in die sich entwickelnde Population eingegliedert werden können.

Allerdings bleibt die Frage offen, wie die Jungkäuze nach Abwanderung aus dem Territorium ihrer Eltern und der Nähe einer Fütterung in einem "schlechten Mausejahr" zurechtkommen.

Zusammenfassung

Juvenile Habichtskäuze *Strix uralensis*, die im Nationalpark Bayerischer Wald wiederangesiedelt werden sollen, benötigen zusätzliches Futter, das nahe den Freilassungsvoliere angeboten wird, um durch die erste Zeit ihres Lebens in Freiheit zu kommen. Auch bereits ansässige freilebende Brutpaare haben Zugang

zu diesem angebotenen Futter, und nutzen dieses bei schlechtem Nahrungsangebot verstärkt. Der Einfluß der Zufütterung wird in der Ausdehnung des Aktionsraumes deutlich, vor allem aber in der Nahrungszusammensetzung und damit zusammenhängend im Bruterfolg dieser Habichtskauzpaare.

Literatur

- ALCOCK, J. (1989): *Animal Behavior*. 4. Aufl. Sinauer Associates, Sunderland, Mass., U.S.A.
- ANGELSTAM, P., E. LINDSTRÖM & P. WIDÉN (1984): Role of predation in short-term population fluctuations of some birds and mammals in Fennoscandia. *Oecologia* 62: 199-208.
- BELTHOFF, J. R., E. J. SPARKS & G. RITCHISON (1993): Home ranges of adult and juvenile Eastern Screech-Owls: size, seasonal variation and extent of overlap. *J. Raptor Res.* 27(1): 8-15.
- BOYE, P. (1986): *Heimische Säugetiere*. 6. Aufl. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg.
- DANKO, S. ET AL. (1994): The state of knowledge of breeding numbers of birds of prey (Falconiformes) and owls (Strigiformes) in the Czech and Slovak Republics as of 1990 and their population trends in 1970-1990. *Buteo* 6: 1-89.
- FINCK, P. (1990): Seasonal variation of territory size with the Little Owl (*Athene noctua*). *Oecologia* 83: 68-75.
- GALEOTTI, P. (1994): Patterns of territory size and defence level in rural and urban Tawny Owl (*Strix aluco*) populations. *J. Zool., Lond.* 234(4): 641-658.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1980): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Bd. 9. Akad. Verlagsges., Wiesbaden.
- GÖRNER, M., H. HACKETHAL (1988): *Säugetiere Europas*. DTV, München.
- JEDRZEJEWSKI, W. et al. (1994): Resource use by Tawny Owls *Strix aluco* in relation to rodent fluctuations in Bialowieza National Park, Poland. *Journal of Avian Biology* 25: 308-318.
- KENWARD, R. (1987): *Wildlife Radio Tagging*. Academic Press, London.
- KENWARD, R. E., V. MARCSTRÖM & M. KARLBOM (1993): Post-nestling behaviour in goshawks, *Accipiter gentilis*: I. The causes of dispersal. *Anim. Behav.* 46(2): 365-370.
- KORPIMÄKI, E. (1986a): Niche relationships and life-history tactics of three sympatric *Strix* owl species in Finland. *Ornis Scandinavica* 17: 126-132.
- KORPIMÄKI, E. & K. HUHTALA (1986): Nest visit frequencies and activity patterns of Ural Owls *Strix uralensis*. *Ornis Fennica* 63: 42-46.
- KORPIMÄKI, E. & S. SULKAVA (1987): Diet and breeding performance of Ural Owls *Strix uralensis* under fluctuating food conditions. *Ornis Fennica* 64: 57-66.
- KORPIMÄKI, E., K. HUHTALA & S. SULKAVA (1990): Does the year-to-year variation in the diet of Eagle and Ural owls support the alternative prey hypothesis? *Oikos* 58: 47-54.
- KREBS, J. R. & N. B. DAVIES (Hrsg.) (1991): *Behavioural ecology. An evolutionary approach*. 3. Aufl. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- LEDITZNIG, C. (1992): Telemetriestudie am Uhu (*Bubo bubo*) im niederösterreichischen Alpenvorland – Methodik und erste Ergebnisse. *Egretta* 35: 69-72.
- LEHMKUHL, J. F. & M. G. RAPHAEL (1993): Habitat pattern around Northern Spotted Owl locations on the Olympic Peninsula, Washington. *J. Wildl. Manage.* 57(2): 302-315.
- LUNDBERG, A. (1979): Residency, migration and a compromise: Adaptations to nest-site scarcity and food specialization in three Fennoscandian owl species. *Oecologia* 41: 273-281.
- LUNDBERG, A. (1981): Population ecology of the Ural Owl *Strix uralensis* in Central Sweden. *Ornis Scandinavica* 12: 111-119.
- LUNDBERG, A. & B. WESTMAN (1984): Reproductive success, mortality and nest site requirements of the Ural Owl *Strix uralensis* in central Sweden. *Ann. Zool. Fennici* 21: 265-269.
- MÄRZ, R. (1969): *Gewöll- und Ruffungskunde*. Akademie-Verlag, Berlin.
- MIKKOLA, H. (1992): *Owls of Europe*. 2. Aufl. Poyser, London.
- PIETIÄINEN, H., P. SAUROLA & R. A. VÄISÄNEN (1986): Parental investment in clutch size and egg size in the Ural Owl *Strix uralensis*. *Ornis Scandinavica* 17: 309-325.
- PIETIÄINEN, H. & H. KOLONEN (1993): Female body condition and breeding of the Ural Owl *Strix uralensis*. *Functional Ecology* 7: 726-735.
- SCHAEFER, M. (1992): *Brohmer Fauna von Deutschland*. 18. Aufl. Quelle & Meyer, Heidelberg.
- SCHÄFFER, N. (1990): Beobachtungen an ausgewilderten Habichtskäuzen *Strix uralensis*. *Anz. orn. Ges. Bayern* 29: 139-154.

- SCHERZINGER, W. (1980): Zur Ethologie der Fortpflanzung und Jugendentwicklung des Habichtskauzes (*Strix uralensis*) mit Vergleichen zum Waldkauz (*Strix aluco*). 66 S., Bonner Zool. Monogr. 15.
- (1986): Die Naturgeschichte europäischer Eulen. Die Voliere 9/3: 65-112.
- SCHNAITL, M. C. (1997): Baumstämme als Vertikalstrukturen im Lebensraum waldbewohnender Kleinsäuger. Arborealität, Baumartenwahl und Populationsdynamik am Beispiel eines reifen Bergmischwaldes im Nationalpark Bayerischer Wald. Dipl. Arbeit Univ. Salzburg.
- SCHULZ, K. (1994): Dreidimensionale Raumnutzung der Waldbäume durch Kleinsäuger im Bergwald des Nationalparks Bayerischer Wald. Dipl. Arbeit Univ. Konstanz.
- STÜRZER, S. J. (1997): Dispersal, Habitatwahl, Aktionsraum und Nahrungsökologie des Habichtskauzes *Strix uralensis* im Bayerischen Wald. Untersuchungen im Rahmen der Begleitforschung zur Wiederansiedelung des Habichtskauzes im Nationalpark Bayerischer Wald. Dipl. Arbeit Universität Salzburg.

Mag. Sylvia J. Stürzer
St. Georgenerstr. 19
A-5110 Oberndorf/Salzburg
Österreich

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [38_1](#)

Autor(en)/Author(s): Stürzer Sylvia J.

Artikel/Article: [Bedeutung der Zufütterung für die Wiederansiedelung von Habichtskäuzen *Strix uralensis* 11-20](#)