

Habitatwahl des Habichtskauzes *Strix uralensis* im Nationalpark Bayerischer Wald

Sylvia J. Stürzer

Summary

Habitat selection of the Ural Owl in the NP "Bayerischer Wald"

Examining the dispersal of reintroduced Ural Owls *Strix uralensis* in the National Park Bayerischer Wald using radiotelemetry in the years 1994 and 1995 and from sightings of this owl-species between 1977 and 1995, numerous data of habitat choice were collected. Altitudinal preference, structure and texture of woodlands of the locations used by the owls are described, as well as some aspects of choice of resting and hunting places.

1. Einleitung

Während der radio-telemetrischen Untersuchung des Abwanderungsverhaltens ausgewildelter Habichtskäuze *Strix uralensis* in den Jahren 1994 und 1995 im Rahmen der Begleitforschung zur Wiederansiedlung dieser großen Eulenart im National-

park Bayerischer Wald, konnten aufschlußreiche Daten zur Habitatwahl gesammelt werden, wobei bereits vorhandene Kenntnisse bestätigt, sowie neue Ergebnisse gewonnen wurden.

2. Methodik

Die von 6 Habichtskäuzen gewonnenen Peilungsdaten wurden in eine topografische Koordinatenkarte des Nationalparks (1:25000) eingezeichnet, daraus wurde die jeweilige **Höhenstufe** der gepeilten Aufenthaltsorte abgelesen. Die %-Anteile der unterschiedlichen Höhenstufen an der so ermittelten Höhenverteilung der Peilungsdaten wurden mittels X^2 -Test mit der prozentualen Verteilung der Höhenstufen im Nationalparkgebiet (ELLING et al. 1987) verglichen.

Für Untersuchungen über mögliche Präferenzen bestimmter **Waldstrukturen** und Flächentexturen der von den Käuzen aufgesuchten Gebiete dienten als Datenmate-

rial die zusammengefaßten Peilungen und Beobachtungen der 1994 und 1995 ausgewilderten Käuze, sowie Sichtbeobachtungen aus den Jahren 1977-1995, die auf "Meldekarten" der Nationalpark-Verwaltung immer wieder notiert worden waren.

Um über die genutzten Flächentexturen weitere Informationen zu erhalten, wurden die Sichtbeobachtungen der Meldekarten in 12 Kategorien eingeteilt: Sichtungen auf Freiflächen (Lichtungen, Windwurf Flächen und Waldwiesen), im Volierenkreis ($r = 300\text{m}$), am Waldrand, im feuchten Fichtenbestand, im Rothirsch-Wintergatter, am Straßenrand, in Buchenbeständen (ohne Unterwuchs), im Misch-

wald mit Verjüngungsflächen, in den Hochlagen, im Kulturland und in Moor-gebieten. Die Peilungsdaten wurden ebenfalls dieser Katalogisierung angepaßt. Allerdings kann hier eine Untersuchung auf Präferenzen bestimmter Strukturen im Vergleich zum gesamten Nationalparkgebiet aufgrund fehlender Daten nicht durchgeführt werden.

Für die Erhebung von Daten über mögliche Präferenzen in der **Wahl eines Ruheplatzes oder einer Ansitzwarte** wurden Sichtbeobachtungen in Waldhäuser, in den Knottenhäng und am Rindelberg an bereits ansässigen freilebenden Brutpaaren und deren Nachwuchs verwendet, insge-

samt wurden 1994 und 1995 6 adulte und 8 juvenile Habichtskäuze beobachtet.

Bei den Beobachtungen wurde Datum, Tageszeit, Sitzplatz, Sitzhöhe, Stammdurchmesser, Sitzabstand zum Stamm und Aktivität der Käuze notiert. Für die Auswertung wurde nur zwischen aktiv (Rufaktivität, Flugbewegungen, Nahrungserwerb zusammengefaßt) und inaktiv (Gefiederpflege, Ruhephase) unterschieden.

Mögliche Zusammenhänge zwischen den Faktoren der einzelnen Beobachtungen wurden statistisch untersucht, nur die wichtigsten Aspekte werden in der vorliegenden Arbeit angeführt.

3. Ergebnisse

3.1. Höhenstufen

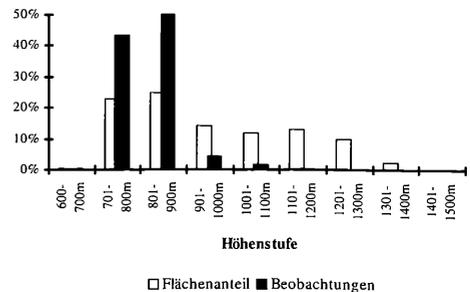
Die 9 ausgewilderten Habichtskäuze wurden an insgesamt 379 Aufenthaltsorten gepeilt, die zu 98,2 % unter der 1000m-Höhenlinie lokalisiert werden konnten. Im Vergleich mit der Verteilung der Höhenstufen im NP-Gebiet wurde somit eine signifikante Höhenstufen-Präferenz festgestellt. Mit einer Sicherheit von 95 % bevorzugen Habichtskäuze Habitate, die auf einer Seehöhe unter 1000m liegen (Abb. 1).

Nur 7 (1,6 %) der Aufenthaltsorte lagen 1000 m ü.NN., wobei diese Peilungen zu 85,7 % einem aus dem Alpenzoo Innsbruck stammenden, später im Fichtenhochlagen-Wald verhungerten Männchen zuzuordnen sind.

Aufgrund der topografischen Verhältnisse im Nationalpark - südliche und südwestliche Hanglagen dominieren (RALL 1995; SCHÄFFER 1990) - kann keine Aussage über eine mögliche Bevorzugung eines

Standortes hinsichtlich der Exposition seiner Hanglage getroffen werden.

Abb. 1: Flächenanteile (%) der unterschiedlichen Höhenstufen im gesamten Nationalparkgebiet (ELLING et al. 1987) und Habichtskauz-Beobachtungen pro Höhenstufe. - *Area-proportions (%) of different altitudes in the whole National Park area (ELLING et al. 1987) and observations of Ural Owls per altitude.*



3.2. Waldstruktur und Flächentextur

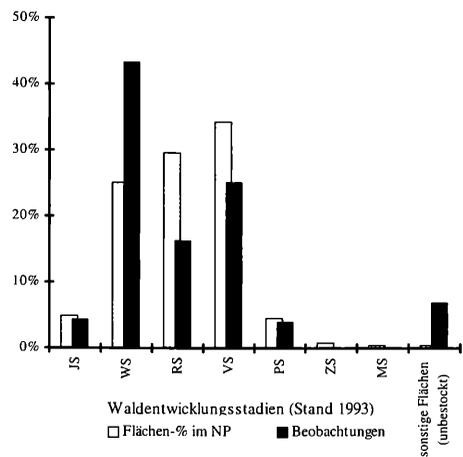
Der Habichtskauz nutzt vor allem alte Waldbestände mit einem Alter von über 100 Jahren, aber auch jüngere Gebiete mit einem Alter von etwa 20-60 Jahren (Stand 1982). Die Aufschlüsselung nach Waldentwicklungsstadien zeigt eine starke Präsenz von Verjüngungs- (VS) und Wachstumsstadium (WS) in den Habichtskauz-Habitaten. Weder bezüglich der Altersklassen, noch der Entwicklungsstadien unterscheiden sich Meldekarten, also Sichtbeobachtungen, und Peilungsergebnisse aus der Studie 94/95 signifikant.

Die Flächenanteile der einzelnen Entwicklungsstadien des gesamten Nationalparkgebietes und die Anteile der Entwicklungsstadien an den gesamten Beobachtungen (Meldekarten und Peilungen) unterscheiden sich jedoch mit einer Signifikanz von 95 % (FG = 7, $X^2 = 16,95$, $P = 95$ %). So gelangen 43 % der Beobachtungen in Gebieten des Wachstumstadiums, wohingegen sich nur 25 % der Nationalpark-Waldfläche in diesem Stadium befinden. Auch "sonstige Flächen" (SF), also nicht bewaldete Flächen werden mit 6,9 % der Beobachtungen weit mehr genutzt als ihr Flächenanteil von nur 0,4 % vermuten läßt (Abb. 2).

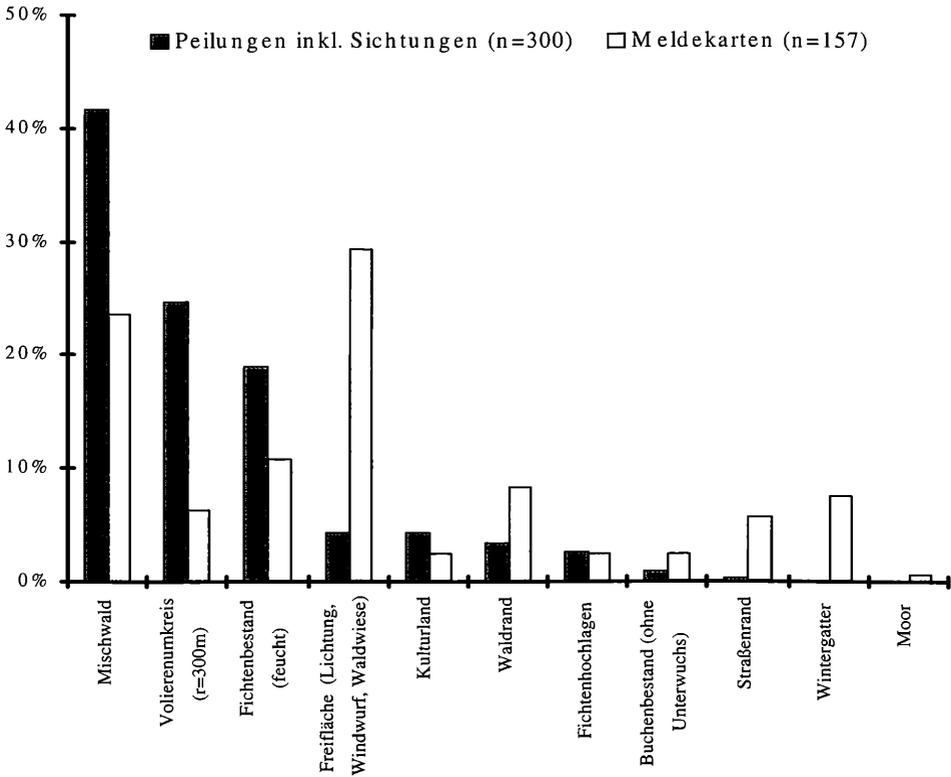
Die weitere Aufschlüsselung der Beobachtungen nach unterschiedlichen Strukturtypen kann zwar nicht mit dem Gesamtgebiet des Nationalparks verglichen werden, doch ist ein zusätzlicher Informationsgewinn möglich. Die Flächentexturen der Gebiete, in denen Sichtbeobachtungen (Meldekarten) gelangen bzw. in

denen ein Kauz angepeilt werden konnte, unterscheiden sich voneinander signifikant (FG = 10, $X^2 = 48,51$, $P = 99,9$ %).

Abb. 2: Flächenanteile der Waldentwicklungsstadien (Abk.: s. Text) im gesamten Nationalparkgebiet (RALL 1995) und Anteile aller Habichtskauz-Beobachtungen (Sicht und Peilungen) in den unterschiedlichen Stadien. *Proportions of forest development stages in the whole National Park area (RALL 1995) and proportions of all Ural Owl observations (sight and radio tags) therein.*



Beispielsweise konnten Habichtskäuze vorwiegend auf Freiflächen, wie Lichtungen, Windwürfen und Waldwiesen, direkt beobachtet werden (29 % der Sichtungen), wohingegen der Großteil der Peilungsorte im geschlossenen Mischwald lag (41 %). Die zahlreichen Peilungen in der Umgebung von Volieren sind durch die Auswilderungsmethodik bedingt (Abb. 3).

Abb. 3: Strukturen im Habichtskauz-Habitat. - *Structures in Ural Owl habitat.*

3.3. Wahl der Ruheplätze und Ansitzwarten

Insgesamt wurden 535 Beobachtungen für die Auswertung verwendet, 345 von adulten und 190 von juvenilen (Ästlinge) Habichtskäuzen; die wichtigsten Beobachtungen sollen hier kurz zusammengefaßt werden

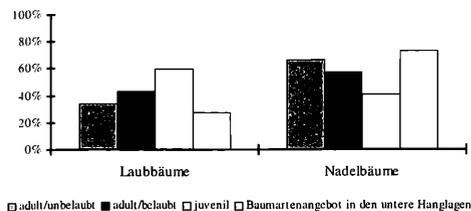
Vergleicht man die %-Anteile von Laub- und Nadelbäumen, die als Sitzplätze gewählt wurden, mit der Baumartenverteilung der unteren Hanglagen (800-900m) im NP (RAL 1995) ergibt sich bei den Jungkäuzen eine signifikante Präferenz von Laubbäumen (FG = 1, $X^2 = 25,94$, $P = 99,9$ %). Für die Altvögel ergibt sich gesamt keine Präferenz für Laubbäume; teilt man jedoch wieder in unbelaubte und be-

laubte Jahreszeit, werden in der belaubten Jahreszeit ebenfalls Laubbäume signifikant bevorzugt (FG = 1, $X^2 = 4,01$, $P = 95$ %; Abb. 4).

Weder Sitzhöhe noch Stammdurchmesser oder Sitzabstand zum Stamm stehen in Zusammenhang mit der Aktivität der Habichtskäuze (weder bei adulten noch bei juvenilen Käuzen).

Jedoch wird die Sitzhöhe von der Tageszeit beeinflusst (adult: FG = 8, $X^2 = 20,5$, $P = 99$ %; juvenil: FG = 8, $X^2 = 38,57$, $P = 99,9$ %). So sitzen adulte Käuze früh am Morgen niedriger; juvenile Käuze halten sich gegen Abend häufig am Boden auf, während des Tages befinden sich die Ruheplätze höher am Baum.

Abb. 4: Laubbäume werden von den Jungkäuzen als Ruhebäume bevorzugt, von den Altkäuzen nur während des Sommers. - *Deciduous trees are preferred as resting and hunting places by juvenile owls, by adult owls only in summer. (adults n = 234, juveniles n = 188).*



Allgemein konnte festgestellt werden, daß 53 % der Sitzplätze von Altkäuzen (n = 344) und 45 % jener von Jungkäuzen (n = 190) in einer Baumhöhe zwischen 5m und 10 m, 97 % der Sitzplätze adulter

Käuze zwischen 1 m und 15 m Höhe, doch nur 88 % der Sitzplätze juveniler Käuze in derselben Höhe lagen. Die adulten Vögel (n = 298) saßen zu 71 %, nur 48 % der Jungkäuze (n = 146) weniger als 30 cm vom Stamm entfernt. Jeweils 79 % der Beobachtungen von adulten und juvenilen Käuzen konnten Sitzbäumen von einem Stammdurchmesser bis zu 40 cm zugeordnet werden.

Für die adulten Käuze lassen sich auch signifikante Unterschiede in der Sitzhöhe (geringere Höhe im Winter, allerdings nie am Boden) und im Stammdurchmesser der Sitzbäume (kleinere Durchmesser im Winter), nicht jedoch für den Sitzabstand zwischen Sommer und Winter nachweisen (Sitzhöhe: FG = 4, $X^2 = 164,95$, $P = 99,9\%$; Stammdurchmesser: FG = 4, $X^2 = 15,47$, $P = 99\%$).

4. Diskussion

4.1. Höhenstufen

Bereits SCHÄFFER (1990) konnte 1988 bei 10 ausgewilderten Habichtskäuzen im Nationalpark eine signifikante Höhenwahl ($P = 99,9\%$) feststellen: zu 88 % gelangen die Beobachtungen der Käuze unter 950m Meereshöhe. Die vorliegende Studie bestätigt die festgestellte Präferenz der unteren Hanglagen durch den Habichtskauz.

Da im Nationalpark Bayerischer Wald 37,5 % der Fläche über einer Meereshöhe von 1000m liegen, sind nur etwas weniger als zwei Drittel der Nationalparkfläche als mögliches Habichtskauzhabitat einzustufen, wonach sich nur etwa 6-8 Brutpaare im Nationalpark etablieren könnten (ELLING et al. 1987; SCHÄFFER 1995). Für die Entwicklung einer neu begründeten Habichtskauzpopulation sind also weniger die "einsamen Fichtenwälder der Höhen-

lagen" des Bayerisch-Böhmischen Grenzgebirgskammes von Bedeutung, sondern vielmehr das tiefer gelegene Vorland. Es ist anzunehmen, daß der Großteil aller ausgewilderten Habichtskäuze in tiefer gelegene, klimatisch günstigere Gebiete abwanderte.

Die Hochlagen des Bayerischen Waldes sind aufgrund ihres Schneereichtums - es werden oft Schneehöhen von über 2,5m erreicht und der Dauer der mittleren Schneedeckzeit von bis zu 7 Monaten (RALL 1995) als Jagdgebiet für den Habichtskauz ungeeignet. Für eine der Hauptbeutearten des Habichtskauzes, die Rötelmäuse *Clethrionomys glareolus*, stellten HANSSON & HENTTONEN (1985) einen Einfluß der Schneehöhe auf die Populationsdynamik fest. BOTHSCHAFTER (1961) wies im Bayerischen Wald in den Höhengebieten eine gegenüber den Tallagen veränderte

Artenzusammensetzung der Kleinsäuger nach, wobei *Apodemus flavicollis* (Gelbhalsmaus) und *Clethrionomys glareolus* in den Höhenlagen einen jeweils um 12 % geringeren Anteil am Kleinsäugerspektrum hatten (bei zunehmenden Anteilen verschiedener Spitzmausarten).

Doch wirken sich die Schneebedingungen nicht nur auf die Beutedichten aus, vielmehr wird eine Prädatorenpopulation auch direkt beeinflusst, so beim Rauhfußkauz *Aegolius funereus*, da die Eulen die durch die Schneedecke geschützte Beute nicht mehr jagen können. Für den Habichtskauz wird die Fähigkeit beschrieben, Mäuse noch unter 20-30 cm tiefem Schnee lokalisieren und erbeuten zu können, doch konnte ein derartiges Verhalten in Finnland nur am Bartkauz *Strix nebulosa*, nicht aber am Habichtskauz beobachtet werden. Dagegen soll in der Slowakei der Habichtskauz die Wälder der Brutgebiete während des Winters verlassen, um den wegen der großen Schneehöhen in die Tallagen ziehenden Beutetieren zu folgen (BAUER & TICHY 1960; EPPLE 1993; SAUROLA cit. nach KORPIMÄKI 1986a; KORPIMÄKI 1986b).

4.2. Waldstruktur und Flächentextur

Die Auswertung von Sichtbeobachtungen und Peilungsergebnissen bestätigen den Habichtskauz in Mitteleuropa als einen Bewohner stark durchbrochener, reich strukturierter Bergmischwälder in der Zusammenbruchphase. Einerseits können alte Bäume Nistmöglichkeiten und Ansitzwarten bieten, andererseits finden sich auch zahlreiche kleinere und größere Störstellen, die durch Besonnung, dichte Bodenvegetation und Baumverjüngung (Flächen der Verjüngungs- und Wachstumsphase) hohe Dichten an Kleinsäufern auf-

weisen. Für die Überwinterung und Reproduktion des Habichtskauzes im kalten, niederschlagsreichen Klima des Bayerischen Waldes scheinen Waldränder und Freiflächen, die wiederum aufgrund dichter Bodenvegetation reich an geeigneter Eulenbeute sind, als Jagdgebiete von Bedeutung zu sein (GLUTZ & BAUER 1980; SCHERZINGER 1990, 1991a, 1995, 1996a).

Diese für den Habichtskauz so wichtige Vielfalt an Strukturen in enger Verzahnung kann nur durch das Zulassen einer natürlichen, dynamischen Waldentwicklung (vgl. Mosaik-Zyklus-Konzept z.B. REMMERT 1992; SCHERZINGER 1992, 1996b), wie es im Nationalpark Bayerischer Wald der Fall ist, entstehen.

Sieben Prozent aller Habichtskauz-Beobachtungen gelangen auf unbewaldeten Flächen, wobei einerseits Sichtbeobachtungen in offenem Gelände leichter sind, andererseits Peilungsergebnisse nicht so exakt sind, um feststellen zu können, ob sich der Kauz auf einer kleineren Lichtung oder im angrenzenden Waldgebiet aufhielt.

An zwei der ausgewilderten Habichtskäuze konnte aber klar beobachtet werden, daß häufig Waldrandstrukturen, Lichtungen und auch Kulturland (Abb. 5) zur Jagd genutzt wurden. Offensichtlich wurden hier Strukturen gewählt, die im Vergleich zum geschlossenen Wald, in dem es während der beiden Untersuchungsjahre zum Zusammenbruch der Kleinsäugerpopulationen, v.a. jener der Rötelmaus, kam, vermutlich über ein besseres Nahrungsangebot verfügten.

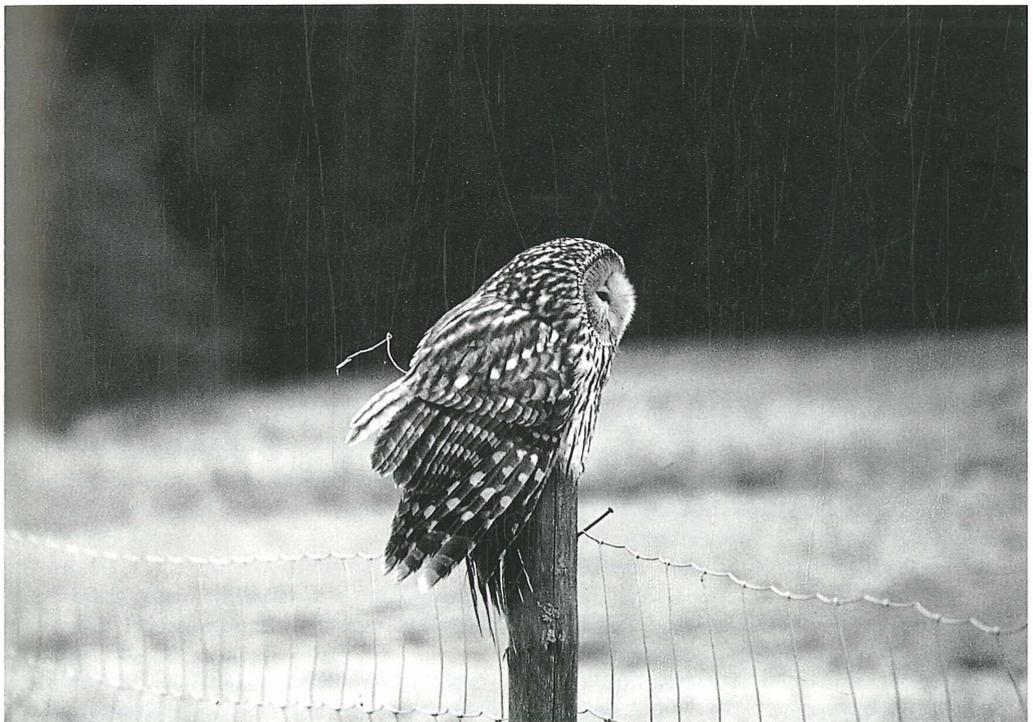
Das gezielte Aufsuchen beutereicher Strukturen, wie Sturmwürfe und Waldränder, ist offensichtlich einerseits auf ein "angeborenes" Suchmuster zurückzuführen, welches das Erkennen von günstigen Vegetationsstrukturen zur Standortwahl ermöglicht. So suchten ausgewilderte Habichtskäuze 70 Jahre nach dem Verschwin-

den aus dem Bayerischen Wald identische Orte der früheren Verbreitung auf (vgl. "angeborenes Schema", LORENZ 1965, 1978; SCHERZINGER 1991b).

Andererseits stellte NISHIMURA (1988) in Experimenten fest, daß der Habichtskauz frühere Erfahrungen über die Verfügbarkeit von Beute bei relativ stabilen, vorher-sagbaren Bedingungen nutzen kann, wodurch der Kauz Hinweise auf die Profitabilität bestimmter Jagdgebiete erhält und sein zeitlicher Aufwand für die Suche nach Beute beeinflußt wird. Also wird ein Habichtskauz immer wieder jene Habitatstrukturen aufsuchen, die das beste Nahrungsangebot aufweisen.

Solange junge Waldkäuse *Strix aluco* von ihren Eltern versorgt werden, lernen sie die Strukturen im Territorium ihrer Eltern kennen; neue Territoriumsbesitzer übernehmen die traditionellen Jagdwarten und "Wege" des Vorgängers (SOUTHERN 1970). Ausgewilderte, aus Volieren stammende Habichtskäuse können zwar aufgrund des erwähnten "angeborenen" Suchmusters die richtige Standortwahl treffen, doch müssen sie durch die fehlende "Tradition" erst Erfahrungen sammeln, um die besten Habitatstrukturen zu nutzen. Bei einer schlechten Nahrungssituation kann aber die Dauer bis zum Erlangen der nötigen Erfahrungen zum Hungertod führen.

Abb. 5: Ein Habichtskauz nutzt an den Wald grenzendes Kulturland als Jagdgebiet. - *An Ural Owl makes use of cultivated land bordering the forest as a hunting area.* (Foto: STÜRZER)



4.3. Ruheplätze und Sitzwarten

Die Bedeutung der Wahl geeigneter Ruheplätze und Jagdwarten für Eulen findet in der Literatur kaum Niederschlag, doch dürften für ein Tier, das den größten Teil des Tages auf einem Baum "sitzend" verbringt, ob ruhend, jagend oder balzend, "Sitzplätze" wichtige Habitatrequisiten sein.

Adulte Habichtskäuze wählen je nach Jahreszeit jene Bäume, die ihnen vor der Witterung den meisten Schutz bieten, im Winter Nadelbäume, deren schneebedeckte Äste eine Art schützender Höhlen schaffen, im Sommer Laubbäume. Für die Ästlinge bietet das dichte Laubdach im Sommer Schutz vor Feinden aus der Luft (z.B. Habicht).

Auch PETTY & THIRGOOD (1989) konnten an Waldkauz-Ästlingen eine hochsignifikante Präferenz für Laubwaldgebiete feststellen. Diese Bevorzugung wird einerseits durch die besseren Jagdmöglichkeiten der Eltern durch mehr Licht und dichtere Bodenvegetation mit einhergehenden höheren Beutedichten, andererseits durch das leichtere Entdecken von Feinden erklärt.

Einer der Vorteile einer vielschichtigen Vertikalstruktur in alten Waldbeständen ist die Thermoregulation während Sommer und Winter (BARROWS cit. nach MILLS, FREDRICKSON & MOORHEAD 1993). Im Winter dürften die dichteren bodennäheren Schichten mehr Schutz vor kaltem Wind

und Niederschlag bieten als größere Höhen. So hielten sich adulte Habichtskäuze während des schneereichen Winters nie am Boden, jedoch zumeist in einer Sitzhöhe von unter 5m auf, wohingegen während des Sommers die "luftigeren" Höhen über 5m aufgesucht wurden. Auch der saisonale Unterschied im Stammdurchmesser der Ruhebäume - im Winter werden schwächere Bäumen mit einem Durchmesser von etwa 20-40 cm am häufigsten genutzt - könnte mit dem Schutz vor Witterung zusammenhängen, da diese Bäume meist auch unter 5m Höhe zahlreiche Äste aufweisen, die Wind- und Schneeschutz bieten.

Vermutlich wird ein Ruheplatz vorwiegend durch die Sitzhöhe bestimmt; alle anderen Faktoren hängen wahrscheinlich mit dem Wuchs des jeweiligen Baumes sowie der Anzahl und Stärke der Äste in den unterschiedlichen Etagen zusammen (z.B. starke Äste weiter oben häufiger bei größeren Stammdurchmessern; Jungkäuze mit geringerem Körpergewicht sitzen auch weiter vom Stamm entfernt, etc.).

Sowohl die Tageszeit als auch die Jahreszeit beeinflussen offenbar nicht nur den Aktivitätsrhythmus (vgl. SCHER-ZINGER 1980; KORPIMÄKI 1986a), sondern unabhängig von der Aktivität der beobachteten Habichtskäuze auch deren "Sitzplatz", wobei vor allem die Sitzhöhe für die Wahl des Ruheplatzes oder Ansitzes ausschlaggebend sein dürfte.

Zusammenfassung

Anhand einer radio-telemetrischen Studie im Nationalpark Bayerischer Wald über das Dispersal wiederangesiedelter Habichtskäuze *Strix uralensis* in den Jahren 1994 und 1995, sowie aus Sichtbeobachtungen dieser Eulenart aus den Jahren 1977 bis 1995 konnten zahlreiche Daten über die Habitatwahl gesammelt

werden. Höhenstufe, Waldstruktur und Flächentextur der von den Käuzen genutzten Aufenthaltsorte werden in der vorliegenden Arbeit beschrieben; weiters werden einige Aspekte zur Wahl von Ruheplätzen und Jagdwarten dargestellt.

Literatur

- BAUER, Z. & J. TICHY (1960): Der Habichtskauz und seine Umwelt im westlichen Teil der Ostkarpaten. Zool. listy 9: 339-352 (Übersetzung V. HRABA).
- BOTHSCHAFTER, E. (1961): Über Zahlenverhältnisse einiger Kleinsäuger im Bayerischen Wald. Säugetierkundl. Mitt. 12: 56-64.
- ELLING, W. et al. (1987): Klima und Böden. Waldstandorte. 2. Aufl. Schriftenreihe des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Heft 1.
- EPPEL, W. (1993): Eulen. Gräfe & Unzer, München.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9. Akad. Verlagsges., Wiesbaden.
- HANSSON, L. & H. HENTTONEN (1985): Gradients in density variations of small rodents: the importance of latitude and snow cover. Oecologia 67: 394-402.
- KORPIMÄKI, E. (1986a): Niche relationships and life-history tactics of three sympatric *Strix* owl species in Finland. Ornis Scandinavica 17: 126-132.
- - (1986b): Gradients in population fluctuations of Tengmalm's Owl *Aegolius funereus* in Europe. Oecologia 69: 195-201.
- LORENZ, K. (1965): Über tierisches und menschliches Verhalten. Aus dem Werdegang der Verhaltenslehre. Gesammelte Abh. Bd. I und II. Piper, München.
- - (1978): Vergleichende Verhaltensforschung. Sonderausgabe 1995. Springer, Wien.
- MILLS, L.S., R.J. FREDRICKSON & B.B. MOORHEAD (1993): Characteristics of old-growth forests associated with Northern Spotted Owls in Olympic National Park. J. Wildl. Manage. 57(2): 315-321.
- NISHIMURA, K. (1988): Foraging behaviour of Ural Owls (*Strix uralensis*) in a patchy environment: The importance of acquired information. Ecol. Research 3: 319-332.
- PETTY, S.J. & S.J. THIRGOOD (1989): A radio tracking study of post-fledging mortality and movements of Tawny Owls in Argyll. Ringing & Migration 10: 75-82.
- RALL, H. (1995): Die Wälder im Nationalpark Bayerischer Wald: Von forstwirtschaftlicher Prägung zur natürlichen Entwicklung. In: NATIONALPARKVERWALTUNG BAYERISCHER WALD (Hrsg.): 25 Jahre auf dem Weg zum Naturwald.
- REMMERT, H. (1992): Das Mosaik-Zyklus-Konzept und seine Bedeutung für den Naturschutz - Eine Übersicht. Laufener Seminarbeiträge 2/92: 45-57.
- SCHÄFFER, N. (1990): Beobachtungen an ausgewilderten Habichtskäuzen *Strix uralensis*. Anz. orn. Ges. Bayern 29: 139-154.
- - (1995): Der Habichtskauz (*Strix uralensis* P.) in Ostbayern - ein Kulturfolger? Eulerrundblick Schriftenreihe der AG zum Schutz bedrohter Eulen Nr. 42/43: 6-12.
- 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.
- (1990): Auf "Kontrollgang" im Nationalpark. Nationalpark 68/3: 40-45.
- (1991a): Das Mosaik-Zyklus-Konzept aus der Sicht des zoologischen Artenschutzes. Laufener Seminarbeiträge 5/91: 30-42.
- (1991b): Die "ethologische Nische", ein Schlüsselproblem im Biotop- und Artenschutz. Seevögel/ Sonderheft 12: 93-99.
- - (1995): Der große Sturm, wie meistern Tiere diese "Katastrophe"? In: NATIONALPARKVERWALTUNG BAYERISCHER WALD (Hrsg.): 25 Jahre auf dem Weg zum Naturwald.
- (1996a): Walddynamik und Biotopansprüche des Habichtskauzes (*Strix uralensis*). In: GAMAU, A. & V. BERGER (Hrsg.): Greifvögel und Eulen Österreichs: Faunistik - Forschung Schutz. Abh. d. Zool.-Bot. Ges. in Österreich 29: 5-16.
- - (1996b): Naturschutz im Wald. Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Ulmer, Stuttgart.
- 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 / Univ. Salzburg.

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [37_3](#)

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

Artikel/Article: [Habitatwahl des Habichtskauzes *Strix uralensis* im Nationalpark Bayerischer Wald 193-202](#)