

Telemetrische Untersuchung zur Raum- und Habitatnutzung des Uhus *Bubo bubo* im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen*

Marc Sitkewitz

Habitat utilization of an Eagle Owl *Bubo bubo* in the district Weißenburg-Gunzenhausen/Bavaria

This telemetry-study deals with the survival and habitat utilization of the Eagle Owl in the district Weißenburg-Gunzenhausen/Bavaria. Therefore one adult male was caught and successfully radiotagged. Home range size and habitat utilization were investigated during the period winter 2004/2005 and spring/summer 2005, by radiotracking. The evaluation of the telemetry data and photograph evaluation integrated was realized with Arc View GIS. The overall home range (Maximum-Convex-Polygon) during winter was 20.49 km² and 9.27 km² during spring/summer. The Core-Convex-Polygon (95 % of the locations) was much smaller: 13.98 km² during winter and 6.0 km² during spring/summer. Compared to other studies (e.g. Leditznig 1999) these values are small. The analysis of habitat utilization and habitat selection shows that open habitat types such as surfaces with only low vegetation cover, grassland and agricultural areas were preferably used for hunting. Another important point is, if open habitat types border on woodland or at least single trees/poles are available. Adjoining areas of woodland and areas with single trees/poles offer perches. Additionally adjoining woodland offers a higher availability of prey to hunt from. Agricultural areas were used related to the increasing stage of vegetation growth less. Flowing waters were highly preferred.

Marc Sitkewitz, Theodor-Heuss-Str. 2, D-97209 Veitshöchheim;
e-mail: sitkewitz@freenet.de

Einführung

Der Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV) führt im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt seit 2001 Untersuchungen zu Bestand und Reproduktion des Uhus in vier bayerischen Verbreitungszentren dieser Art durch. Dabei wurde zum einen ein im überregionalen Vergleich sehr geringer Bruterfolg bayerischer Uhus nachgewiesen. Zum anderen weisen verschiedene Detailergebnisse dieses »Artenhilfsprogramms Uhu« auf eine zentrale

Rolle der Nahrung als einer der Hauptursachen für die kritische Situation des Uhus in Bayern hin. Aus diesem Grund wurde in einem Pilotprojekt zwischen Dezember 2004 und September 2005 die Raum- und Habitatnutzung des Uhus in einem ausgewählten Brutrevier im nordwestlichen Teil des Naturparks Altmühltal (Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen) in einer Telemetriestudie untersucht. Das Hauptinteresse galt dabei der Erfassung der artspezifischen ökologischen Ansprüche, insbesondere an Nahrungsangebot und Jagdgebiet.



Abb. 1. Fallentyp A. – trap A.

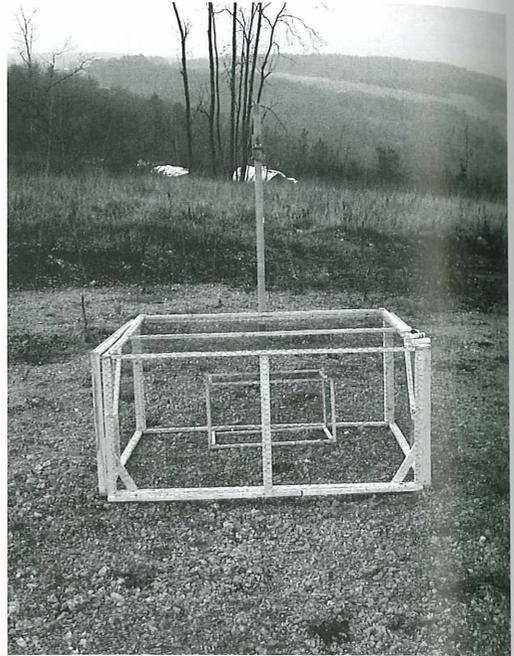


Abb. 2. Fallentyp B. – trap B.

Material und Methode

Fangmethode. In Anlehnung an die Methodik von Leditznig (1999) wurden für den Fang der zu besundernden Uhus habichtskorbähnliche Fallen verwendet (Abb. 1, 2). Telemetriemodule (STD 32 Conrad Electronics), die beim Schließen der Falle automatisch eine Aktivierungskurzmeldung auf ein einprogrammiertes Mobiltelefon senden, stellten eine dauerhafte Überwachung der gestellten Fallen sicher. Den Überwachenden war es so möglich, innerhalb weniger Minuten an der entsprechenden Falle zu sein, um einen gefangenen Uhu zu besondern und sofort wieder freizulassen. Zusätzlich bot die Verwendung der Telemetriemodule die Möglichkeit, gleichzeitig zwei Fallen zu stellen und zu überwachen.

Sender und Montage. Als Peilsender wurden Sender des Typs »RI-2C« von Holohil Systems Ltd., Ontario/Kanada, mit einem Gewicht von 15 g und einer Lebensdauer von 30 Monaten verwendet. Diese emittieren nicht nur ein Peilsignal, sondern verfügen zusätzlich über einen Aktivitätsschalter, der die Häufigkeit des Signals in Abhängigkeit von der Körperposition steuert (24 p/m (pulse per minute) beim sitzenden Vogel,

spricht bei senkrechter Position des Senders, und 50 p/m bei waagrechter Position z.B. während des Fluges. Der Sender wurde als »Rucksacksender« montiert. Dabei werden zwei Schlingen um die Schwingen des Vogels gelegt, um den Sender am Rücken des Tieres zu befestigen. Insbesondere bei telemetrischen Untersuchungen über einen längeren Zeitraum wird diese Montageform angewendet (Kenward 2001).

Telemetrietechnik. Um den besundernden Vogel zu lokalisieren, fanden 2 verschiedene Techniken ihre Anwendung:

1. "Homing-in on the animal" – Methode nach White & Garrott (1990), Abb. 3a.
2. Kreuzpeilungen in Form der »Ein-Mann-Methode« nach Fuhrmann (1991), Abb. 3b.

Grundlagen der Home-Range- und Habitatnutzungsanalysen. Die Auswertung basiert auf den ermittelten Aufenthaltspunkten, die nach der Methode des Homing-in und aus Kreuzpeilungen gewonnen wurden. Die Bi- und Triangulationsberechnungen erfolgten unter Verwendung des Programms LOAS (Location of a Signal, Ecological Software Solutions, 1999). Durch Verwendung der Erweiterungen Spatial Analyst 3.1 und Animal

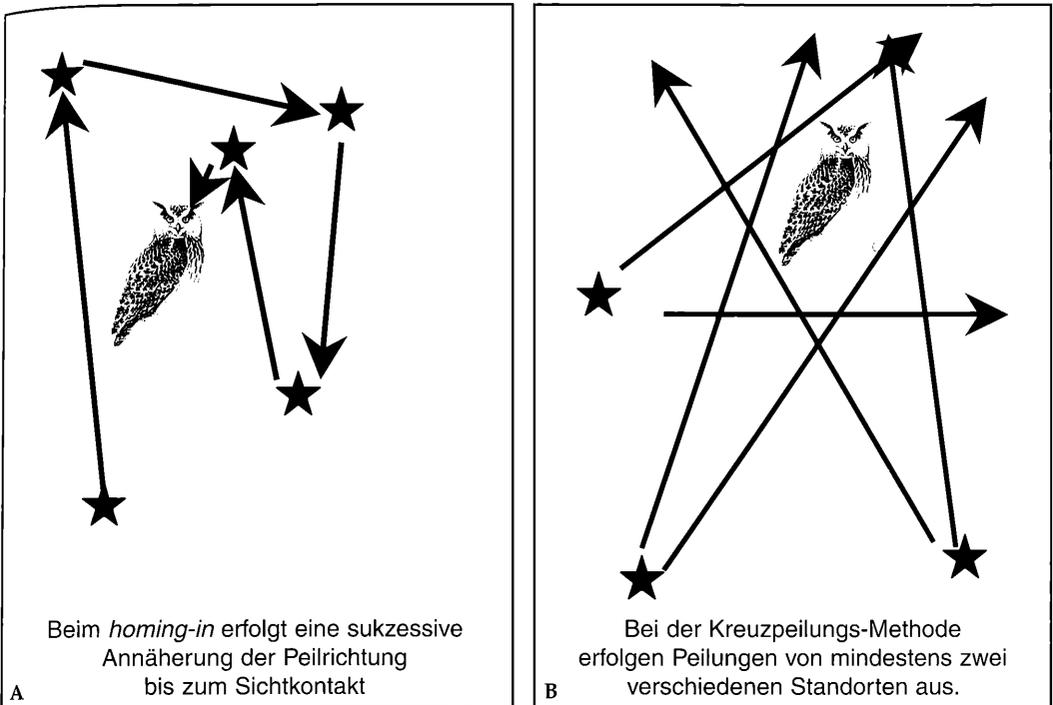


Abb. 3. Telemetriemethoden: Homing-in (A) und Kreuzpeilung (B). – *Telemetry methods: homing-in (A) and triangulation (B).*

Movement (USGS, Animal Movement Program Version 2.0 Beta 12/9/98) konnte eine integrierte Auswertung der Lokalisationen in Arc View GIS (ArcView GIS 3.3, 1992-2002, Environmental System Research Institute, Inc.) realisiert werden.

Home Range. Unter dem Aktionsraum (Home Range) von Tieren wird der Flächenbedarf verstanden, der zur Befriedigung der »alltäglichen« Lebensbedürfnisse benötigt wird (Bögel et al. 2000). Für die Ermittlung der Lebensraumgrößen wurden Minimum-Konvex-Polygone (MCP) und Core-Convex-Polygone (CCP) aus den ermittelten Fundpunkten erstellt. Die Minimum-Konvex-Polygone berücksichtigen alle ermittelten Fundpunkte, die Core-Convex-Polygone hingegen nur 95 % der Fundpunkte. Für die Berechnung der Home Range-Größen wurden Peilungen aller Genauigkeitslevels sowie die ermittelten Tageseinstände einbezogen. Die Berechnung der zurückgelegten Distanzen basiert auf der Spider Distance Analyse (= Distanz zwischen dem Zentrum der Lokalisationen und den aufgesuchten Jagdgebieten). Insgesamt konnten für

die saisonalen Home Range Berechnungen 167 Datensätze ausgewertet werden – 84 aus den Wintermonaten Dezember bis März und 83 aus den Monaten April bis Juli 2005.

Habitatnutzung. Neben Größe und Formgebung der Aktionsräume ist die Nutzungsintensität unterschiedlicher Teilareale und Strukturen innerhalb des Aktionsraums von besonderem Interesse. Diese wurde aus den Telemetrielokalisationen im Kernel-Verfahren abgeleitet, das den innerhalb der Home Range effektiv genutzten Raum sowohl möglichst flächentreu als biologisch sinnvoll als Isolinien gleicher Nutzungsintensität beschreibt. Nicht genutzte Flächen innerhalb des Aktionsraums sowie »periphere Exkursionen« beeinflussen das Ergebnis bei dieser Methode kaum (Bögel et al. 2000). Ausgehend von den so ermittelten Hauptjagdgebieten wurden die jeweiligen Nutzungsanteile verschiedener Habitatstrukturen anhand von Luftbildauswertungen und Geländebegehungen quantifiziert. Ermittelte Tageseinstände wurden für die Berechnungen nicht miteinbezogen, sondern nur Lokalisati-

onen, die der Jagdaktivität zu zuordnen sind. Wie bei der Home Range Ermittlung wurde dabei zwischen der winterlichen Habitatnutzung (Dezember-März, 81 Datensätze) und der Habitatnutzung in der Brutperiode (April-September, 71 Datensätze) differenziert.

Habitatselektion. Die Habitatselektion kennzeichnet, welche Strukturen für Uhus eine besonders hohe Bedeutung haben bzw. limitierend wirken können und welche im Überfluss vorhanden sind. Sie beschreibt nicht die absolute Nutzungsintensität für bestimmte Habitattypen und -strukturen, sondern gewichtet diese im Vergleich zum Anteil dieser Habitatstrukturen im Lebensraum. Diese Aussagen sind für eventuelle künftige Managementmaßnahmen von entscheidender Bedeutung.

Die ermittelte Habitatnutzung in den Hauptjagdgebieten wurde dazu der Habitatverfügbarkeit innerhalb der gesamten Home Range und den angrenzenden Arealen gegenübergestellt. Eine Begrenzung des Habitatangebots auf die Flächenstatistik des eigentlichen Aktionsraums ist nicht angemessen, da das voraussetzen würde, dass nur der tatsächlich genutzte Raum auch für das untersuchte Tier verfügbar wäre (Bögel et al. 2000). Bei der Habitatwahl ist es aber von besonderer Bedeutung, warum Tiere ihre Aktivitäten selektiv auf ihren Aktionsraum begrenzen und angrenzende Bereiche meiden. Biologisch sinnvolle Aussagen zur Habitatwahl lassen sich folglich nur durch einen Vergleich zwischen eigentlichem Aktionsraum und angrenzenden Arealen erzielen. Für die Habitatverfügbarkeit gilt es sowohl die individuelle Strukturwahl des Tieres zu berücksichtigen, als auch ein besonderes Maß an Standardisierung zu gewährleisten. Grundsätzlich können bei der Habitatselektion drei Möglichkeiten differenziert werden:

1. Präferenz: Habitatstrukturen werden intensiver genutzt als sie verfügbar sind
2. Unselektive Nutzung: Habitatstrukturen werden gemäß ihre Verfügbarkeit genutzt
3. Meidung: Habitatstrukturen werden weniger intensiv genutzt als sie verfügbar sind

Im Fall der Präferenz kann von einer besonders hohen Bedeutung des entsprechen Biotop- und Nutzungstyps für den untersuchten Uhu ausgegangen werden. Unselektiv genutzte Flächen sind neutral zu bewerten. Im Fall der Meidung kann von einem negativen Effekt ausgegangen werden (Bögel et al. 2000).

Als Maß für die Habitatselektion wurde der Elektivitätsindex genutzt (Bögel et al. 2000, Jacobs 1974).

$$E = \frac{\text{Nutzung} - \text{Angebot}}{\text{Nutzung} + \text{Angebot}}$$

wobei

0 < EI < 1: Präferenz

EI = 0: unselektive Nutzung

-1 < EI < 0: Meidung

Ergebnisse

Im Dezember 2004 konnte mit der beschriebenen Methodik ein männlicher adulter Uhu gefangen und besendert werden. Bis zum Abschluss der Diplomarbeit im September 2005 konnten an diesem Tier folgende Daten ermittelt werden:

Home Range. Die gesamte Aktionsraumgröße (MCP) umfasst in den Wintermonaten eine Fläche von 20,49 km². Unter Einbeziehung von nur 95 % der ermittelten Fundpunkte (CCP) ergibt sich eine Flächengröße von 13,98 km². Bei Anwendung der Spider Distance Analyse errechnet sich eine maximal zurückgelegte Distanz von ca. 4135 m. Der Median beträgt 1324 m. Die gesamte Aktionsraumgröße (MCP) umfasst in den Frühjahr- und Sommermonaten eine Fläche von 9,27 km². Bei einer Beschränkung auf 95 % der ermittelten Fundpunkte (CCP) ergibt sich eine Flächengröße von 6,0 km². Bei Anwendung der Spider Distance Analyse errechnet sich eine maximal zurückgelegte Distanz von ca. 2390 m. Der Median beträgt 910 m.

Habitatnutzung

Habitatnutzung im Winter. Am häufigsten (23,3 %) wurden Kahlschlagflächen vor Ackerflächen mit angrenzendem Waldrand und Grünflächen mit angrenzendem Waldrand (je 17,8 %) als Jagdflächen genutzt. Ackerflächen mit Bäumen und Masten wiesen eine geringere Nutzung von 5,5 % auf, analog verhielt es sich mit Grünflächen mit Bäumen und Masten (2,7 %). Ackerflächen und Grünflächen ohne Bäume und Masten wiesen eine sehr geringe Nutzung (jeweils 1,3 %) auf. Auch Nadelholzreinbestände und Laubholzreinbestände wiesen nur eine sehr geringe Nutzung (jeweils 1,3 %) auf. Die Nutzung von Nadel- und Laubholzmischbeständen belief sich auf 6,8 %. Bei

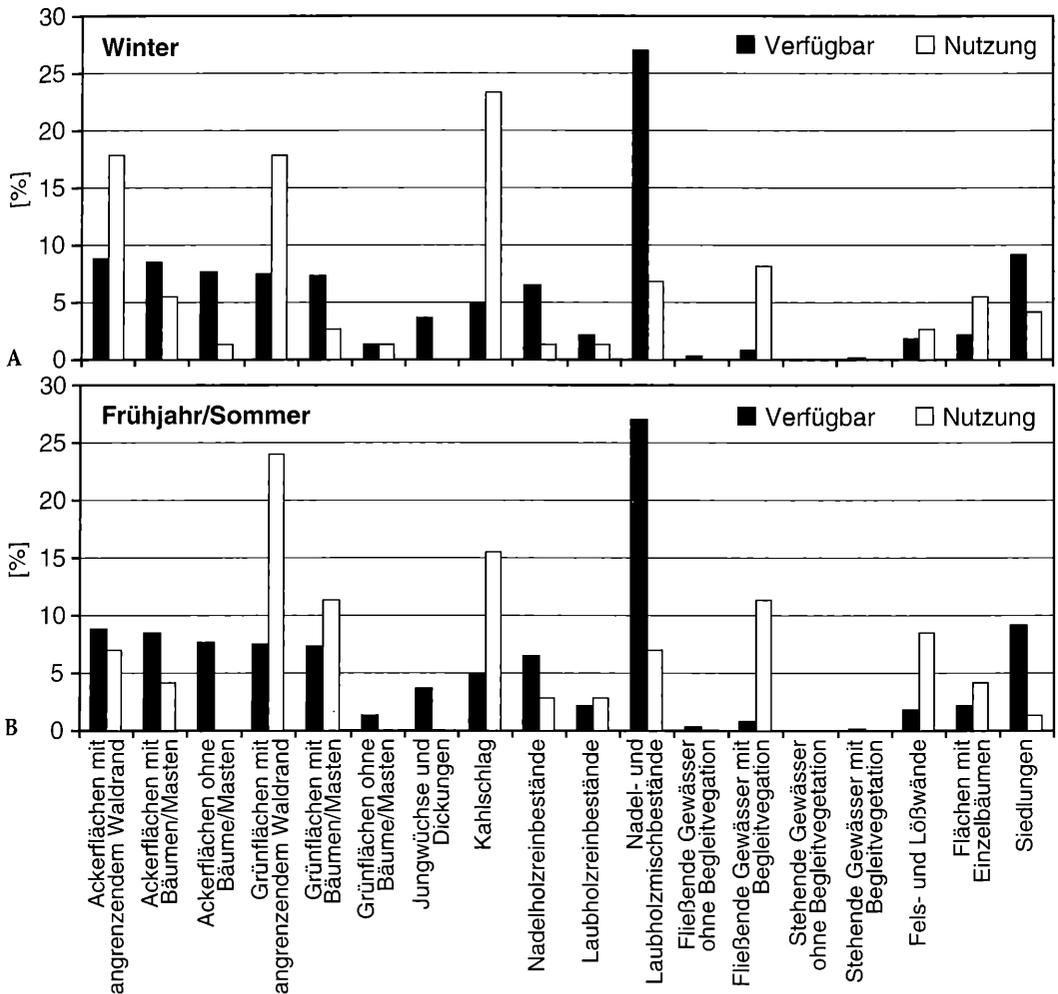


Abb. 4. Habitatselektion im Winter (A) und im Frühjahr/Sommer (B). – *Habitat selection in winter (A) and spring/summer (B).*

den Gewässern wurden nur Fließgewässer mit Begleitvegetation, und zwar zu 8,2 % genutzt. Flächen mit lichter Vegetation wiesen eine Nutzung von 8,2 % auf, mit Fels- und Lößwänden zu 2,7 % und Flächen mit Einzelbäumen, Feldgehölzen und Gebüsch zu 5,5 %. Die Nutzung von Siedlungsflächen als Jagdflächen belief sich auf 4,1 %.

Habitatnutzung im Frühjahr/Sommer. Am häufigsten (23,9 %) wurden Grünflächen mit angrenzendem Waldrand als Jagdflächen genutzt, Kahlschlagflächen am zweithäufigsten (15,5 %). Grünflächen mit Bäumen und Masten wiesen eine

Nutzung von 11,3 % auf. Ackerflächen wurden zu 11,3 % genutzt, wobei sich die Nutzung von Ackerflächen mit angrenzendem Waldrand auf 7 % und die Nutzung von Ackerflächen mit Bäumen und Masten auf 4,2 % belief. Ackerflächen und Grünflächen ohne Bäume und Masten wurden nicht genutzt. Nadelholzreinebestände und Laubholzreinebestände wiesen nur eine sehr geringe Nutzung (jeweils 2,8 %) auf. Die Nutzung von Nadel- und Laubholzreinebeständen belief sich auf 7,0 %. Bei den Gewässern wurden nur Fließgewässer mit Begleitvegetation, und zwar zu 11,3 % genutzt. Flächen mit lichter Vegetation wiesen eine Nutzung von 12,7 % auf, mit Fels- und

Lößwänden zu 8,5 % und Flächen mit Einzelbäumen, Feldgehölzen und Gebüsch zu 4,2 %. Die Nutzung von Siedlungsflächen als Jagdflächen belief sich auf 1,4 %.

Habitatselektion

Habitatselektion im Winter (Abb. 4A). Bei der Selektion der Biotop- und Nutzungstypen sind ausgeprägte Unterschiede zwischen den einzelnen Typen erkennbar. Fließgewässer mit Begleitvegetation und Kahlschlagflächen haben eine besonders hohe Bedeutung als Jagdflächen, obwohl sie flächenmäßig (jeweils ≤ 5 %) nur eine untergeordnete Rolle spielen. Der Elektivitätsindex beträgt für Fließgewässer mit Begleitvegetation 0,83 und für Kahlschlagflächen 0,64. Analog verhält es sich bei Flächen mit Einzelbäumen, Feldgehölzen und Gebüsch, die eine eindeutige Präferenz bei einem Elektivitätsindex von 0,42 aufweisen. Ackerflächen und Grünflächen mit angrenzendem Waldrand weisen eine hohe Bedeutung als Jagdflächen auf und lassen ein überproportional hohes Aufsuchen dieser Flächen erkennen. Der Elektivitätsindex beträgt für Grünflächen mit angrenzendem Waldrand 0,41 und für Ackerflächen mit angrenzendem Waldrand 0,34. Der Biototyp Fels- und Lößwände wurde nur geringfügig intensiver genutzt, als er im Habitatangebot vertreten ist, bei einem Elektivitätsindex von 0,18. Der Elektivitätsindex von 0,02 (= unselektive Nutzung) für den Nutzungstyp Grünflächen ohne Bäume und Masten resultiert aus der geringen Differenz zwischen Verfügbarkeit und Nutzung. Ackerflächen mit Bäumen und Masten, Laubholzreinbestände, Siedlungen und Grünflächen mit Bäumen und Masten wurden tendenziell gemieden. Nadel- und Laubholzmischbestände, Nadelholzreinbestände und Ackerflächen ohne Bäume und Masten wurden deutlich gemieden. Die Biotop- und Nutzungstypen Jungwüchse und Dickungen, fließende Gewässer ohne Begleitvegetation, stehende Gewässer mit Begleitvegetation sowie stehende Gewässer ohne Begleitvegetation weisen jeweils den niedrigsten Elektivitätsindex von -1 , resultierend aus der fehlenden Nutzung dieser Typen, auf.

Habitatselektion im Frühjahr/Sommer (Abb. 4B). Fließgewässer mit Begleitvegetation haben auch im Frühjahr/Sommer eine besonders hohe Bedeutung als Jagdflächen. Der Elektivitätsindex beträgt für Fließgewässer mit Begleitvegetation 0,83. Für

den Biotop- und Nutzungstyp Fels- und Lößwände liegt mit einem Elektivitätsindex von 0,63 eine eindeutige Präferenz vor. Grünflächen mit angrenzendem Waldrand weisen eine hohe Bedeutung als Jagdflächen auf und lassen ein überproportionales Aufsuchen dieser Flächen erkennen. Der Elektivitätsindex beträgt für Grünflächen mit angrenzendem Waldrand 0,52. Analog verhält es sich mit Kahlschlagflächen bei einem Präferenzindex von 0,51. Auch Flächen mit Einzelbäumen, Feldgehölzen, Gebüsch sowie Grünflächen mit Bäumen/Masten wurden gezielt als Jagdflächen aufgesucht. Der Elektivitätsindex von 0,14 für den Nutzungstyp Laubholzreinbestände resultiert aus der geringen Differenz zwischen Verfügbarkeit und Nutzung. Ackerflächen mit angrenzendem Waldrand, Ackerflächen mit Bäumen und Masten sowie Nadelholzreinbestände wurden tendenziell gemieden. Nadel- und Laubholzmischbestände und Siedlungen wurden intensiv gemieden. Die Biotop- und Nutzungstypen Acker- und Grünflächen ohne Bäume/Masten, Jungwüchse und Dickungen, fließende Gewässer ohne Begleitvegetation, stehende Gewässer mit Begleitvegetation sowie stehende Gewässer ohne Begleitvegetation weisen jeweils den niedrigsten Elektivitätsindex von -1 , resultierend aus der fehlenden Nutzung dieser Typen, auf.

Diskussion

Home Range. Gesicherte Angaben zur Home-Range-Größe lassen sich bei einer nachtaktiven Art nur durch Telemetrie ermitteln. Pauschalangaben einer »Reviergröße« von 5-20 km² wie in Glutz von Blotzheim & Bauer (1980) sind daher allenfalls als grobe Schätzwerte zu bezeichnen. Gesicherte Telemetriedaten adulter Uhus liegen für Mitteleuropa bislang nur aus zwei Untersuchungen aus der Schweiz und aus Niederösterreich vor (Nyffeler 2004, Leditznig 1999). Dort wurden Home-Range-Größen zwischen 4,5 km² und bis zu 37 km² nachgewiesen. Der Aktionsraum des hier telemetrierten Uhu-Männchens fügt sich mit 9,27 km² in den Frühjahr- und Sommermonaten und 20,43 km² im Winterhalbjahr in dieses breite Spektrum ein.

Auch die deutlichen Unterschiede in Home-Range-Größe und mittleren zurückgelegten Distanzen zwischen Winter- und Frühjahrs- bzw. Sommermonaten deckt sich mit den Feststellungen von Leditznig (1999). Auch Glutz von

Blotzheim (1980) und Piechocki & März (1985) weisen auf eine Ausdehnung der Jagdgebiete in den Wintermonaten hin. Schon Mikkola (1983) und Leditznig (1999) vermuten, dass diese saisonalen Unterschiede in der Home-Range-Größe in erster Linie auf Beutetierangebot und Beutetierverfügbarkeit zurückgehen. Dennoch ist die Home-Range-Größe allein noch kein Maß für die Beuteverfügbarkeit und den darauf basierenden Bruterfolg (Leditznig 1999). Entscheidendere Faktoren sind Habitatnutzung bzw. -selektion.

Habitatnutzung und Habitatselektion. In Habitatnutzung und Habitatselektion stechen vor allem zwei Gruppen von Lebensräumen als besonders wichtig für den Uhu hervor: Gewässer und Flächen mit lichter Vegetation (Kahlschläge, Agrarlandschaft).

Gewässer sind für den Uhu offensichtlich nur dann nutzbar, wenn sie eine nennenswerte Begleitvegetation aufweisen. Unter dieser Voraussetzung erreichen sie den höchsten ermittelten Elektivitätsindex überhaupt (0,83 im Winter- bzw. 0,87 im Sommerhalbjahr). Fließgewässer ohne Begleitvegetation werden dagegen überhaupt nicht genutzt – wahrscheinlich, weil dort Ansitzmöglichkeiten fehlen und Artenspektrum bzw. Individuendichte potenzieller Beutetiere geringer sind (stehende Gewässer sind im Untersuchungsgebiet kaum vorhanden und können nicht bewertet werden). Diese Feststellung deckt sich mit der von Leditznig (1999), der ebenfalls für – flächenmäßig untergeordnete – Wasserflächen den höchsten Präferenzindex errechnete. Glutz von Blotzheim & Bauer (1980) sprechen im Bezug auf Gewässer sogar von der wichtigsten Ressourcenquelle in den Wintermonaten.

Komplexer stellt sich das Bild unter den Offenlandflächen dar: Im Winterhalbjahr stehen dort Kahlschläge mit ihrem hohen Angebot an potenziellen Beutetieren und deren guter Verfügbarkeit aufgrund guter Sichtverhältnisse und ausreichender Anzahl von Ansitzwarten an erster Stelle, und auch im Sommerhalbjahr zählen Kahlschläge immer noch zu den wichtigsten Jagdflächen des Uhus. Die etwas geringere Nutzung der Kahlschlagflächen in den Frühjahrs- und Sommermonaten kann auf die höhere Vegetation, bedingt durch die Sekundärsukzession, zurückgeführt werden.

Daneben werden vor allem landwirtschaftliche Flächen in Waldrandnähe bejagt oder solche mit Einzelbäumen, Hecken oder Feldgehölzen.

Auch diese Beobachtungen decken sich mit den Feststellungen von Nyffeler (2004) und Leditznig (1999). Entscheidende Faktoren dürften dort wieder das Vorhandensein von Ansitzwarten für die vom Uhu bevorzugte Jagdmethode – die Ansitzjagd – und das in Waldnähe höhere Beutetierangebot (z.B. Waldmaus, Waldkauz und Waldohreule) sein (Leditznig 1999).

Im Sommerhalbjahr zeigen sich hier allerdings noch deutliche Unterschiede zwischen dem bevorzugten Grünland in Waldrandnähe (EI = 0,52) und den eher gemiedenen entsprechenden Ackerflächen (EI = -0,11). Für diese unterschiedliche Nutzung strukturell ähnlicher Flächen im Sommerhalbjahr Ackerflächen dürfte die landwirtschaftliche Nutzung der Ackerflächen im untersuchten Aktionsraum verantwortlich sein: Die hauptsächlichen Anbaukulturen sind dort Wintergetreide und Mais. Wintergetreide und Winterraps erreichen bereits im Mai Vegetationshöhen von über 60-70 cm, die eine erfolgreiche Jagd verhindern, Mais ab Ende Juni. Dementsprechend existiert ein zeitlicher Rahmen (ca. Ende Juni bis Mitte Juli), in dem weder Getreide- noch Maisfelder jagdlich genutzt werden können. Wintergetreidefelder werden bereits relativ früh (ab Mitte Juli) geerntet, und stehen somit für eine Jagd wieder zur Verfügung. Mais hingegen wird erst im Herbst geerntet. In den Wintermonaten sind dagegen Grün- und Ackerflächen aufgrund der mangelnden Vegetation und der Schneebedeckung annähernd von gleichem Wert für den Uhu.

Waldflächen werden kaum bejagt und besitzen nur geringe Bedeutung für den Beutewerb, auch wenn sie flächenmäßig die häufigste Bodennutzungsform bilden. Trotzdem kann die Bedeutung zusammenhängender Waldflächen nicht nur auf die Verfügbarkeit von potentiellen Tageseinständen beschränkt werden. Entscheidend ist die Wechselbeziehung von Waldflächen und angrenzenden Freiflächen.

Die Bedeutung von Siedlungsflächen als potentielle Jagdflächen ist schon im Winter eher gering und im Sommer sogar vernachlässigbar (EI = -0,73, der niedrigste Wert unter den vorhandenen Lebensraumtypen). Trotzdem kann der Uhu nicht generell als Kulturflüchter angesehen werden (Piechocki & März 1985). Im Winter führten z.B. mehrere Jagdexkursionen an den Randsiedlungsbereich von Treuchtlingen heran. Diese Lokalisationen liegen allerdings nicht mehr innerhalb des Hauptjagdgebietes. Auch Glutz

von Blotzheim & Bauer (1980), Leditznig (1999) und Nyffeler (2004) weisen auf die eher geringe Wertigkeit von Siedlungsflächen als Jagdflächen hin.

Zusammenfassung

Die vorliegende Telemetriestudie befasst sich hierbei mit der Raum- und Habitatnutzung des Uhus im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen. Zu diesem Zweck konnte ein männliches adultes Tier gefangen und besendert werden. Mittels Radiotelemetrie konnten die Home-Range-Größe und Habitatwahl für die Vegetationsperioden Winter 2004/2005 und Frühjahr/Sommer 2005 untersucht werden. Die Auswertung der Telemetrienergebnisse der Raum- und Habitatnutzung erfolgte anhand einer GIS-gestützten Luftbilddauswertung. Die gesamte Aktionsraumgröße (MCP) betrug für den Winter 20,49 km² und für das Frühjahr/Sommer 9,27 km². Das CCP (95 % der Lokalisationen) war jedoch mit 13,98 km² im Winter und 6,0 km² im Frühjahr/Sommer deutlich kleiner. Verglichen mit anderen Studien (z.B. Leditznig 1999) sind diese Flächen relativ klein. Die Analyse der Habitatnutzung und Habitatwahl zeigt eine deutliche jagdliche Bevorzugung von offenen Landschaftstypen wie Kahlschlagflächen, Flächen mit lichter Vegetation sowie Acker- und Grünflächen. Entscheidend ist zudem, ob die Freiflächen an Waldflächen angrenzen bzw. ob Einzelbäume/Masten verfügbar sind. Angrenzende Waldflächen bieten analog den Flächen mit Einzelbäumen/Masten potentielle Ansitzwarten und zudem ein höheres Beutetierangebot. Ackerflächen wurden mit zunehmender Vegetationshöhe der Anbaukulturen stärker gemieden. Stark bevorzugt wurden zudem Gewässer mit Begleitvegetation. Siedlungen hingegen wurden eher gemieden.

Dank. Die Durchführung dieser Studie war nur durch die Zusammenarbeit und Mithilfe vieler Beteiligten realisierbar. Mein herzlicher Dank gilt deshalb: Dr.

Adrian Aebischer, Heidrun Albrecht, Wiebke Böhm, Karl Büchel, Ernst Kraft, Ulrich Lanz, Dr. Christoph Leditznig, Prof. Dr. Peter Miotk, Willy Obernöder, Markus Römhild, Stefanie Schmid, Henning Werth. Für die Finanzierung dieser Studie danke ich der Mittelfranken-Stiftung Natur – Kultur – Struktur.

Literatur

- Glutz von Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9. Akad. Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Bögel, R. & A. Lotz (2000): Einsatz automatischer Telemetriestysteme zur Untersuchung der Raumzeitlichen Nutzungsmuster der Gams im Nationalpark Berchtesgaden. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- Fuhrmann, M. (1991): Untersuchungen zur Biologie des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus* L., 1758) im Lennebergwald bei Mainz. Diplomarbeit, Johann-Gutenberg-Universität, Mainz.
- Jacobs, J. (1974): Quantitative measurement of food selection. *Oecologia* 14: 413-417
- Kenward, R. E. (2001): A manual for wildlife radio tagging. Academic Press, San Diego.
- Leditznig, C. (1999): Zur Ökologie des Uhus im Südwesten Niederösterreichs und den donaunahen Gebieten des Mühlviertels. Nahrungs-, Habitat- und Aktivitätsanalysen auf Basis von radiotelemetrischen Untersuchungen., Diss. Univ. Bodenkultur Wien.
- Mikkola, H. (1983): Owls of Europe. T&AD Poyser, Calton.
- Nyffeler P. (2004): Nestling diet, juvenile dispersal, and adult habitat selection of the Eagle owl *Bubo bubo* in the Swiss Rhone valley. Diplomarbeit, Zoologisches Institut der Universität, Bern.
- Piechocki, R. & R. März (1985): Der Uhu. Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg Lutherstadt.
- White, G. C. & R. A. Garrott (1990): Analysis of Wildlife Radio-Tracking Data. Academic Press, Inc., San Diego.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [44_2-3](#)

Autor(en)/Author(s): Sitkewitz Marc

Artikel/Article: [Telemetrische Untersuchung zur Raum- und Habitatnutzung des Uhus *Bubo bubo* im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen 163-170](#)