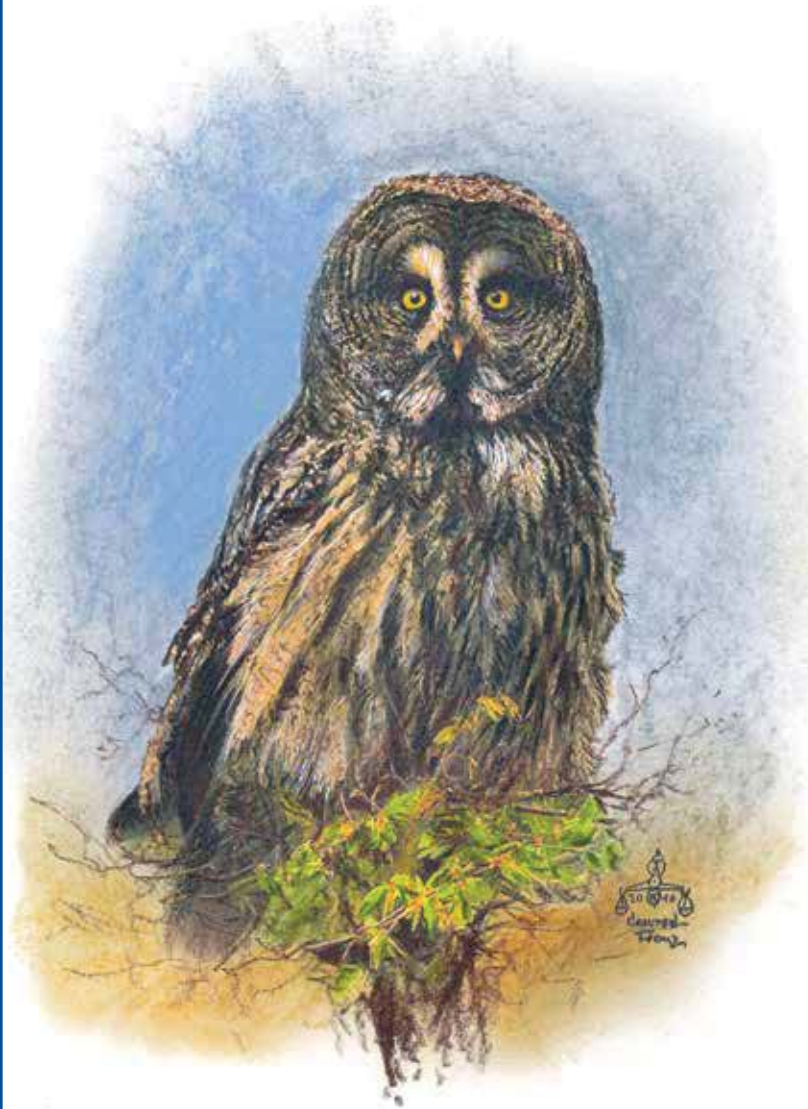


# EULEN RUNDBLICK

Nr. 66 – April 2016

Schriftenreihe der  
Deutschen AG zum Schutz der Eulen

Eulen – Biologie – Artenschutz



40 Jahre AG Eulen

Dieses Heft ist gewidmet den beiden Personen,  
die 1976 die AG Eulen gegründet haben:  
Dr. KLAUS-MICHAEL EXO (Steinkauz-AG) und  
Dr. RUDOLF HENNES (Schleiereulen-AG)

ISSN 0943-6928





AG Eulen

## Die Deutsche Arbeitsgemeinschaft zum Schutz der Eulen ... kurz: „AG Eulen“

- ist der Zusammenschluss deutschsprachiger Eulenfachleute und wird ehrenamtlich geleitet
- ist ein eingetragener Verein und als gemeinnützig anerkannt
- steht allen Einzelpersonen, Arbeitsgruppen, Vereinen, Verbänden und Institutionen offen, die sich mit der Biologie der Eulen befassen und sich um den Schutz der Eulen bemühen
- betreibt Natur- und Artenschutz, indem sie Wissen und Erfahrung zur Biologie und zum Schutz der Eulen sammelt, bewertet und weitergibt
- veranstaltet einmal im Jahr eine Vortrags-tagung, die an wechselnden Orten meist in Deutschland und in Zusammenarbeit mit den dort arbeitenden Naturschutzgruppen stattfindet
- gibt die Zeitschrift „Eulen-Rundblick“ heraus, in der Originalbeiträge, Fachberichte und Informationen veröffentlicht werden
- bemüht sich bei ähnlichen Projekten um Zusammenarbeit und unterstützt überregionale Projekte organisatorisch und konzeptionell
- finanziert ihre Arbeit weitgehend selbst durch eine jährliche Umlage unter ihren Mitarbeitern
- hat für jede Eulenart einen Fachberater und ist in jedem Bundesland durch einen Landesver-treter präsent
- informiert im Internet über ihre Aktivitäten und ihre Mitarbeiter unter [www.ageulen.de](http://www.ageulen.de)

## Grundsätze des Eulen-Rundblicks

Der Eulen-Rundblick ist offen für alle und

- als Vereinszeitschrift völlig unabhängig. Wir müssen weder auf Geldgeber noch auf Gremien noch auf „die Politik“ oder Ministerinteressen Rücksicht nehmen
- Auch die Meinung von Kapazitäten („Päpsten“) des Fachgebietes schränkt uns nicht ein. Das gibt uns die Freiheit, auch Zahlen und Ansichten zu veröffentlichen, die quer zu der bisher geltenden Meinung stehen
- Allerdings achtet die Schriftleitung darauf, dass Forschungsergebnisse und auch Interpretationen anderer nicht ignoriert werden
- Es gibt keine „Unpersonen“, deren Ergebnisse und Meinung allein deshalb unterdrückt werden, weil sie als Menschen besonders schwierig sind
- Kontroversen sind für die Kenntniserweiterung äußerst wichtig. Sie zwingen jeden Autor, die eigenen Argumente immer wieder zu überprüfen
- Eine weitere Aufgabe von Schriftleitung und Redaktion ist es darauf zu achten, dass niemand als Person angegriffen wird. Wenn gute Gründe mitgeteilt werden, darf jede Meinung „zer-rissen“ werden, der dahinter stehende Mensch jedoch genießt Immunität



**Klinik  
für den kranken Kauz**

Adressen von Vogelpflegestationen im Internet unter:  
[www.nabu.de/ratgeber/aufzuchtstationen.pdf](http://www.nabu.de/ratgeber/aufzuchtstationen.pdf)  
[www.wildvogelhilfe.org/aufzucht/auffangstationen.html](http://www.wildvogelhilfe.org/aufzucht/auffangstationen.html)

---

---

# Inhalt

---

---

<b>Vorwort des Vorsitzenden</b> .....	2
<b>In eigener Sache</b> .....	3
<b>Einladungsbeiträge</b>	
MICHAEL WINK Evolution und Systematik der Eulen (Strigiformes) .....	4
WILHELM BREUER Die Entwicklung naturschutzrechtlicher Bestimmungen in den letzten 40 Jahren im Hinblick auf den Eulenartenschutz .....	13
LAURA HAUSMANN Licht ins Dunkel bringen: Wo stehen wir nach 40 Jahren Forschung über Sinnesleistungen der Schleiereulen? .....	24
KAREL POPRACH Der Schutz und die Entwicklung der Population der Schleiereule <i>Tyto alba</i> in der Tschechischen Republik .....	27
<b>Tagungsvorträge</b>	
SIMON BIRRER, PETER KNAUS, SYLVAIN ANTONIAZZA & SAMUEL WECHSLER Drei Jahre Felderhebungen zum Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016 – neue Erkenntnisse zu den Eulen .....	32
ERNST KNIPRATH Wie können wir das Publikum an unserer Arbeit beteiligen? Oder: Eulenwissen schaffen, statt Eulenwissenschaft konsumieren .....	34
VOLKER ZAHNER Einblicke in die Lebensgemeinschaft Schwarzspechthöhle – Ort der Konkurrenz und Prädation .....	35
WILHELM MEYER Spechthöhlen – wertvoll, aber gefährdet! .....	36
ORTWIN SCHWERDTFEGER Identifizierung des Rauhußkauzes durch seinen individuellen Gesang .....	36
KARL-HEINZ REISER & HANS-DIETER MARTENS Aktuelle Angaben zum Brutbestand des Uhus <i>Bubo bubo</i> in Schleswig-Holstein .....	37
KERSTEN HÄNEL Der Uhu im Weserbergland – Zwischenstand (2015) einer laufenden Untersuchung .....	37
MICHAEL JÖBGES Zum Vorkommen und zur Populationsentwicklung des Uhus in Nordrhein-Westfalen (NRW) .....	38
ULRICH AUGST Die Besiedlung Ost Sachsens durch den Uhu <i>Bubo bubo</i> .....	39
MARTIN GÖRNER Windkraftanlagen im Wald – Probleme für den Vogelschutz? .....	39
CHRISTIANE GEIDEL Geocaching – des einen Freud, des anderen Leid! .....	40
<b>Eulenschutz</b>	
WILHELM BREUER Die Uhus am Hildesheimer Dom im Jahr 2015 .....	41
WALDEMAR GOLNIK Schleiereulenbruten 2015 in Kästen, die seit einigen Jahren von Dohlen für ihre Bruten genutzt werden .....	43
CHRISTIAN HARMS Kurz gelebt – Junguhus sterben durch Stromschlag und Kollision .....	44

## Eulenbiologie

OLAF OLEJNIK Beobachtungen zu Rufen und zur Rufaktivität des Waldkauzes <i>Strix aluco</i> .....	46
CHRISTIAN HARMS Das Rufverhalten des Uhus <i>Bubo bubo</i> – I. Haupt- und Herbstbalz im Vergleich .....	54
CHRISTIAN HARMS Das Rufverhalten des Uhus <i>Bubo bubo</i> – II. Über den Einfluss von Witterung und Mondphase .....	67
ERNST KNIPRATH Zur Mortalität norddeutscher Schleiereulen <i>Tyto alba</i> .....	73
ERNST KNIPRATH Schleiereule <i>Tyto alba</i> : Unterseitenfärbung und Bruterfolg .....	86
BERND HOLFTER Geschwisterinzenz bei der Schleiereule <i>Tyto alba</i> .....	88
JÜRGEN SCHUMANN Geschwisterliebe bei Schleiereulen .....	88
MARTIN LINDNER Fünf tote Uhus durch die Vogelkrankheiten Trichomonadose und Eulenhepatitis in Südwestfalen .....	89

## Literaturübersichten

MARTIN LINDNER Uhus als Bauwerksbrüter in Deutschland .....	90
OLAF OLEJNIK Brandeulen und Nachtkäuze – Zu den Farbschlägen des Waldkauzes <i>Strix aluco</i> .....	96

## Eulenliteratur .....

## EULEN SCHREI – Nachrichten aus der Eulenwelt

Jahresbericht 2015 der Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V. (EGE) .....	103
Schleiereulenforschung in Lausanne .....	105
Bundesverdienstkreuz für Naturschutzarbeit an Dr. SIEGFRIED KLAUS .....	106
Engagement braucht Anerkennung – Bundesverdienstkreuz am Bande für KARL-HEINZ REISER .....	106
5th International Owl Conference (23.-26. März 2017) .....	107
Nachruf auf GERDA WINKLER-BORN .....	107

## AG Eulen intern

ERNST KNIPRATH Zur Zukunft der AG Eulen .....	108
Bericht über die 31. Jahrestagung der AG Eulen 2015 in Oberhof .....	110
Bericht über das Treffen der Landesbeauftragten und Arten-Spezialisten am 16.10.2015 in Oberhof .....	112
Protokoll der Mitgliederversammlung der AG Eulen am 17.10.2015 in Oberhof/Thüringen .....	113
Ankündigung: 32. Jahrestagung der „Deutschen Arbeitsgemeinschaft zum Schutz der Eulen e. V.“ .....	115
Die AG Eulen ehrt ihre langjährigen Mitglieder .....	115
Portrait ULRICH AUGST .....	116
Manuskriptrichtlinien .....	118
Aufnahmeantrag .....	119

## Vorwort

Wer die Titelseite unserer Nr. 66 aufmerksam betrachtet, dem werden besonders drei Dinge auffallen: Zum ersten ziert wieder eine Eulenart das Titelbild, die wie die Sperbereule auf der vorjährigen Ausgabe kein Brutvogel in Deutschland ist und selbst als Irrgast auch noch nie festgestellt wurde. Aber mit der farbigen Abbildung des nur boreal verbreiteten Bartkauzes hat unser Mitglied CONRAD FRANZ, der seit 2006 ununterbrochen alle Titelbilder für unseren Eulen-Rundblick gezeichnet hat, den Reigen der europäisch verbreiteten Eulen und Käuze gewissermaßen vollendet, wofür ihm an dieser Stelle – nicht zuletzt auch für die langjährige Kontinuität seiner Illustrationen – ausdrücklich gedankt sei. Zum zweiten aber müsste aufgefallen sein, dass sich unser AG Eulen-Logo verändert hat und aus der abstrakten Hieroglyphe, die eher einer sitzenden Katze glich, nunmehr eine deutlich erkennbare Eule entstanden ist. Diese Verbesserung verdanken wir unserem Mitglied FRIEDHELM WEICK, dem bekannten Vogelmalers und Buchillustrators aus Karlsruhe. Zum dritten ist unverkennbar, dass das NABU-Logo mit dem Weißstorch fehlt, denn seit dem Beschluss der Mitgliederversammlung in Oberhof nehmen wir nicht mehr die Funktion einer NABU-Bundesarbeitsgruppe, der BAG Eu-

lenschutz, wahr. Näheres zu dieser wichtigen Entscheidung kann unter Punkt 12 im Protokoll der Mitgliederversammlung vom 17.10.2015 nachgelesen werden.

Das Eulenbrutjahr 2015 war infolge der inzwischen wieder gebietsweise stark erholtten Kleinsäugerbestände erneut ein recht gutes Reproduktionsjahr, so dass beispielsweise bei der Schleiereule wieder Zweitbruten in verschiedenen Landschaftsräumen registriert wurden. Auch die Rauhfuß- und Sperlingskäuze im Thüringer Wald erzielten erfreulich hohe Nachwuchszahlen, während in dicht benachbarten Waldgebieten wie der Saale-Sandsteinplatte fast keine Bruten dieser beiden Waldbewohner nachgewiesen werden konnten. Regionale Unterschiede können also durchaus beträchtlich sein, so hatten die Steinkäuze im Landkreis Ludwigsburg nur ein unterdurchschnittliches Brutergebnis. Gleiches wurde auch trotz eines guten Mäuseaufkommens für den Waldkauz nördlich Karlsruhe berichtet.

Wenn wir uns Ende Oktober zu unserer 32. Jahresversammlung im Kloster Schöntal in Baden-Württemberg treffen, werden wir erfreulicherweise auf ein 40-jähriges Bestehen zurückblicken können, denn Ende 1976

hatten sich die Arbeitsgemeinschaften Steinkauz und Schleiereule zur AG Eulen zusammengeschlossen. In einem Positionspapier wurde damals die Hauptaufgabe der neu gegründeten Vereinigung wie folgt formuliert: „Das Ziel der AG ist der Schutz der Eulen auf wissenschaftlicher Basis“. Diese klare Aussage sollte unbedingt zum Anlass genommen werden, eine Bilanz unserer bisherigen Arbeit zu ziehen und auch für die zukünftige Arbeit neue Aufgaben und Zielstellungen zu formulieren. Nicht zuletzt sind wir aufgrund einer soliden Kassenführung nunmehr sogar in der Lage, Projekte für den Eulenschutz finanziell fördern zu können.

In diesem Sinne hoffe ich, dass unsere kommende Jahresversammlung unter dem Generalthema: „Die Fortschritte in der Eulenforschung und im Eulenschutz in den bisher 40 Lebensjahren der AG Eulen“ mit informativen Vorträgen und ansprechenden Postern attraktiv ausgestaltet werden kann. Allen AG Eulen-Mitgliedern wünsche ich viel Erfolg und eindrucksvolle Beobachtungen in der diesjährigen Eulenbrutsaison und freue mich schon jetzt auf ein zahlreiches und gesundes Wiedersehen Ende Oktober 2016 in Baden-Württemberg.

*Jochen Wiesner*

## In eigener Sache

Seit mehr als zehn Jahren habe ich im Auftrag der AG Eulen den jetzt als Heft Nr. 66 vor Ihnen liegenden Eulen-Rundblick produziert. Ich hatte zuerst vom viel zu früh verstorbenen WILHELM BERGERHAUSEN die Redaktion und später von Dr. ORTWIN SCHWERTFEGGER nach dessen Rücktritt auch die Schriftleitung übernommen. Mehrere Dinge hatte ich mir vorgenommen. Der Eulen-Rundblick sollte

- es nicht mehr nötig haben, Artikel aus anderen Schriften nachzudrucken,
- alljährlich erscheinen,
- verlässlich im Frühjahr vorliegen,
- eine große Breite von Themen mit durchaus unterschiedlichem Anspruch bieten und auch keine Angst vor Arbeiten auf wissenschaftlichem Niveau haben,
- keine der eingereichten Arbeiten sollte länger bei der Schriftleitung „schmoren“, sondern alle sollten schnellstmöglich erscheinen.

Natürlich habe ich selbst den einen oder anderen Artikel geschrieben. Der weitaus größte Teil stammt jedoch von einer Vielzahl von Autoren, sowohl aus unserer AG als auch von außerhalb. Diese Autorinnen und Autoren sind das Fundament jeder Zeitschrift. Daher ist deren „Pflege“ eine der wichtigsten Aufgaben des Schriftleiters. Pflege bedeutet hier, dass der Schriftleiter möglichst viel Kontakt hält und den Autorinnen und Autoren immer wieder Vorschläge macht, welche Art Arbeiten und auch welche

Themen vielleicht von der Leserschaft besonders gewünscht sein könnten. Der Schriftleiter hat aber auch selbst eine Vorstellung davon, welche Themen bearbeitet werden sollten, und versucht Autoren dafür zu gewinnen. Liegen dann Arbeiten vor, so bittet der Schriftleiter ihm bekannte Eulenfachleute darum, sich diese gründlich anzusehen und ihm und den Autoren Vorschläge zu machen, wie die jeweilige Arbeit verbessert werden könnte. Das läuft unter der Überschrift „Redaktion“.

Haben die Arbeiten die gewünschte inhaltliche Form, dann steht noch die sprachliche Überprüfung an, das Lektorat. Auch hierbei ist der Schriftleiter die Schaltzentrale zwischen Autoren und Lektor.

Danach geht alles an die Setzerei für Satz und Layout. Und dem folgt dann noch eine Korrekturdurchsicht durch die Autoren und auch durch den Schriftleiter. Schließlich haben alle ein Interesse daran, dass alles korrekt gesetzt ist.

Für diese Aufgaben muss ein Schriftleiter drei bis vier Monate voll einsatzbereit sein. Das nun war bei mir zunehmend nicht mehr der Fall. Um diesen meinen Anteil zu reduzieren wurde bei der Mitgliederversammlung der AG Eulen 2015 beschlossen, einen Teil der Arbeiten an ein berufsmäßiges Lektorat auszulagern. Das war durchaus eine Erleichterung, reichte aber nicht. Meine Gesundheit verlangt mehr Entlastung.

Ich werde daher zur Mitgliederversammlung 2016 mein Vorstandsamt „Schriftleitung Eulen-Rundblick“ abgeben.

Das nun ist die Gelegenheit, mich bei allen zu bedanken, die ihren Teil dazu beigetragen haben, dass ich meine eingangs aufgezählten Vorstellungen weitgehend realisieren konnte. Viele Autorinnen und Autoren haben uns Arbeiten zur Veröffentlichung zugeschickt, CONRAD FRANZ hat uns regelmäßig eine schöne Vorlage für das Titelbild geliefert, eine Reihe von Personen – sie sind im Impressum jedes Eulen-Rundblicks namentlich aufgeführt – hat mich bei der Redaktion unterstützt oder das Lektorat übernommen, CHRISTOPHER HUSBAND hat zuverlässig englische summaries überprüft oder auf Wunsch der Autoren erst produziert. Bei den Nummern 65 und 66 hat HEIDI HILLERICH den Teil „AG Eulen intern“ vollständig zusammengestellt und auch redigiert. Alle haben ihren Teil zum Gelingen beigetragen. Noch einmal: allen herzlichen Dank!

Einer Nachfolgerin oder einem Nachfolger wünsche ich ebenfalls erfolgreiche Arbeit am Eulen-Rundblick und die Unterstützung von möglichst vielen Personen. Der Eulen-Rundblick möge lange leben, wachsen und gedeihen.

*Ernst Kniprath*  
Schriftleitung und Redaktion



### Evolution und Systematik der Eulen (Strigiformes)

von Michael Wink

#### Großsystematik der Vögel

Weltweit arbeiten Molekulare Systematiker daran, einen umfassenden Stammbaum der Vögel zu rekonstruieren. Groß gelobt wurde ein Meilenstein im Jahr 2014, als 42 Millionen Basenpaare von 48 Vogelarten aus 34 Vogelordnungen über Next Generation Sequencing sequenziert und ausgewertet wurden (JARVIS *et al.* 2014). Der erste phylogenomische Stammbaum der Vögel (Abb. 1) bestätigte viele Erkenntnisse früherer Phylogeniestudien (z.B. HACKETT *et al.* 2008). Im Oktober 2015 wurde ein weiterer genomischer Stammbaum publiziert (PRUM *et al.* 2015), der 198 Arten aus fast allen Familien umfasst und auf Nucleotidsequenzen von 259 Kerngenen beruht (Alignment mit 390 000 Positionen) (Abb. 2). Dieses Alignment ist zwar kleiner als das von JARVIS *et al.* (2014), jedoch scheint die Datenqualität besser zu sein. Wir müssen uns darauf einstellen, dass in den nächsten Jahren noch viele weitere Analysen folgen werden, sodass es noch eine Zeit dauert, bis der endgültige Stammbaum der Vögel steht (falls dies überhaupt möglich sein wird). Für uns ist die Stellung der Eulen im Stammbaum der Vögel von besonderem Interesse. Aufgrund des Aussehen und der Lebensweise als Beutegreifer wurden Eulen in die verwandtschaftliche Nähe zu den Nachtschwalben (Caprimulgiformes) und Taggreifvögeln (Falconiformes) gestellt, die traditionell Falken, Bussarde, Adler, Sekretär und Fischadler umfassen, aber die Neuweltgeier ausschließen. LINNÉ (1758) stellte die Eulen noch zusammen mit Geiern, Adlern und Falken in die Ordnung Accipitres. L'HERMINIER trennte 1827 die Eulen von den Taggreifvögeln in eine eigene Ordnung ab, die von NITSCH (1840) in Tytonidae und Strigidae unterteilt wurde. FÜRBRINGER (1888) und GADOW (1892) und selbst noch MAYR & AMADON (1951) nahmen an, dass

Strigiformes und die Caprimulgiformes nahe miteinander verwandt wären, während CRACRAFT (1981) von einer näheren Verwandtschaft zwischen Eulen und Falken ausging. SIBLEY & AHLQUIST (1990), welche die DNA-DNA-Hybridisierung zur Erforschung der Vogelphylogenie einsetzen, wiederum gingen von einer nahen Verwandtschaft zwischen Strigiformes und Caprimulgiformes aus, und schlossen die Falken als verwandte Gruppe aus. Offenbar waren Konvergenzen für diese historischen Fehleinschätzungen verantwortlich, denn die neuen genomischen Daten zeigen andere Zusammenhänge: Wie man in Abb. 1 erkennen kann, clustern die Greifvögel basal in den Afroaves, was die Ergebnisse von HACKETT *et al.* (2008) bestätigt. Nur zählen die Neuweltgeier (Cathartidae) nicht länger zu den Ciconiiformes, wie SIBLEY & MONROE (1990) aufgrund von DNA-DNA-Hybridisierungsanalysen annahmen, sondern wieder zu den Greifvögeln im engeren Sinne, also als Schwestergruppe zu den Adlern, Bussarden, Milanen und Altweltgeiern (Accipitriformes). Die Genomdaten belegen eindeutig, dass die Falken (Falconidae) nicht zu den Accipitriformes gehören, sondern basal zu den Papageien/Sperlingsvögeln stehen. Damit ist die alte Ordnung Falconiformes obsolet. Aktuell umfasst die Ordnung Falconiformes nur die Falken (Familie Falconidae), nicht aber andere Greifvögel (siehe auch WINK 2011, 2013, 2015a). Die Eulen sind offensichtlich näher mit den Taggreifvögeln (Accipitriformes) als mit den Falken verwandt (Abb. 1, 2). Die alte Zuordnung zu den Caprimulgiformes ist wohl definitiv falsch; hier führten konvergente Anpassungen an die nächtliche Lebensweise zu ähnlichen Merkmalen. Die Spezialisierung zum Beutegreifer erfolgte in der Evolution der Vögel offenbar mehrfach und konvergent, z. B.

bei den Greifvögeln (Accipitriformes *sensu stricto*), Eulen (Strigiformes) und Falken (Falconiformes). Aber auch die nicht verwandten Raubmöwen, Möwen und Würger weisen in ihrem Jagdverhalten viele Elemente von Greifvögeln auf.

#### Phylogenie und Systematik der Eulen

In der Vogelordnung Strigiformes sind alle Nachtgreifvögel vereint, die viele Anpassungen an die nächtliche Lebensweise aufweisen (AMADON & BULL 1988, BOCK & MCEVEY 1969, BURTON 1992, DEL HOYO *et al.* 1999, ECK & BUSSE 1973, KÖNIG *et al.* 1999, KÖNIG & WEICK 2008, MIKKOLA 1983, 2013, WEICK 2013). Als Nachtgreifvögel benötigen sie besondere Jagdstrategien, ein besonders leistungsfähiges Gehör und eindeutiges Kommunikationssystem. Während die Morphologie sich eher durch eine einheitliche Tarnfärbung charakterisieren lässt, weisen viele Eulen charakteristische Rufe und Gesänge auf, die vermutlich genetisch fixiert sind und kaum erlernt werden müssen. Diese Lautäußerungen spielen eine wichtige Rolle bei der Artabgrenzung von Eulenta, während Ähnlichkeiten im Gefieder eher konvergente Merkmale darstellen können (KÖNIG 1991a, b; 1994a, b; HEKSTRA 1982).

Vor fast 25 Jahren haben wir begonnen, die Systematik der Greifvögel und Eulen molekular zu analysieren (SEIBOLD *et al.* 1993; WINK 1995, 2000, 2014; WINK & SAUER-GÜRTH 2000, 2004; WINK & HEIDRICH 1999, 2000; WINK *et al.* 1996, 2000, 2004, 2008, 2009). Um zu auswertbaren Ergebnissen zu kommen, benötigt man intakte DNA. Am besten kann man diese aus Blutproben isolieren, die in einem speziellen EDTA-Puffer oder in 70% Ethanol konserviert wurden. Alternativ kann man DNA aus Schleimhautabstrichen oder Gewebeprobe (toter Vögel, die bei -20°C oder niedriger aufbewahrt wurden)

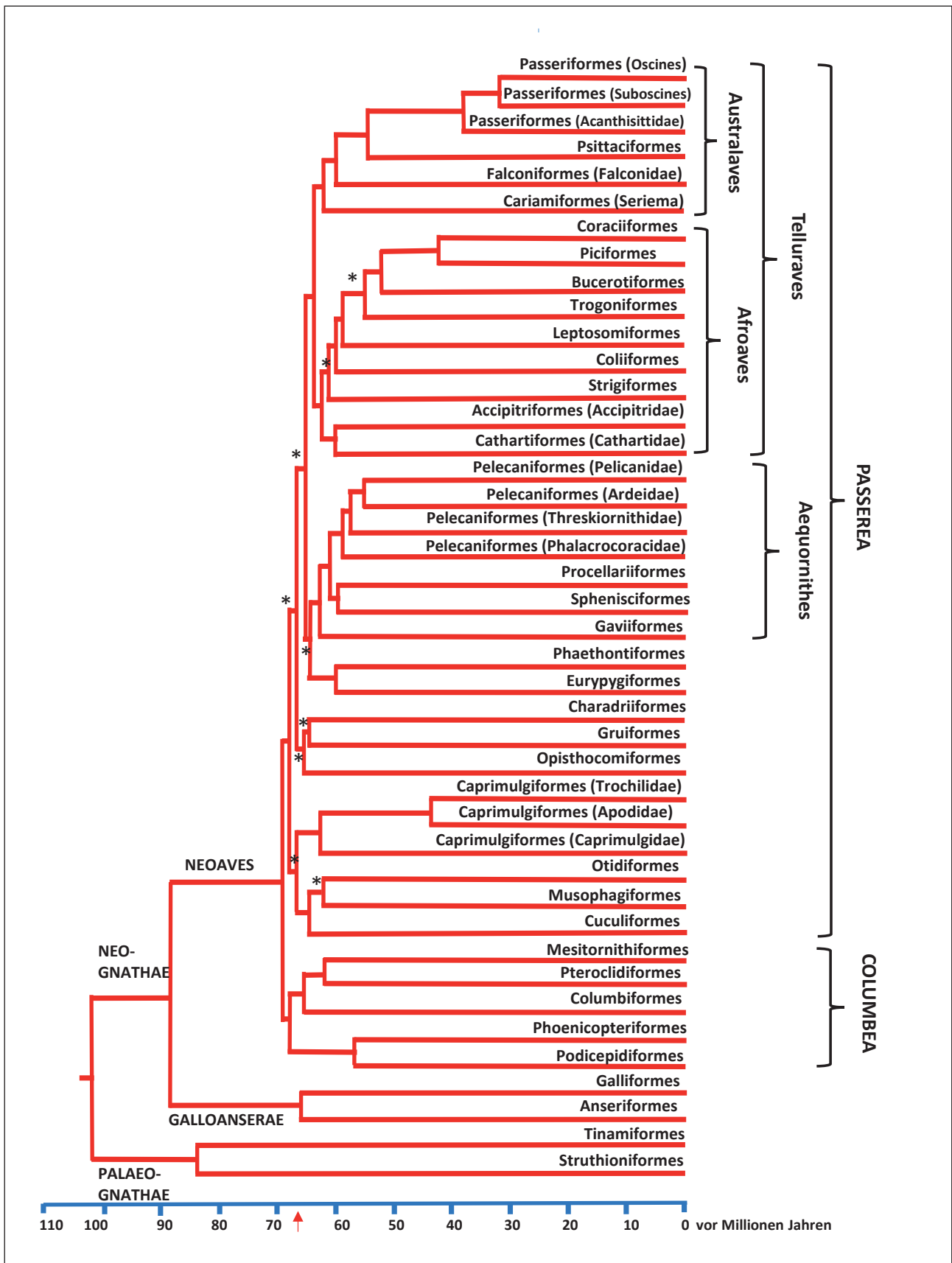


Abbildung 1: Phylogenomischer Stammbaum der Vogelordnungen nach JARVIS et al. (2014). Der abgebildete Baum ist ein „Total Evidence“-Baum, der aus den Nucleotidsequenzen von jeweils 42 Millionen Basen [8.351 Exons, 2.516 Introns und 3.769 Ultraconserved Elements (UCE)] jeder Vogelordnung errechnet wurde. Die Astlängen des Phylogramms entsprechen dem evolutionären Alter der Taxa. Knoten ohne einen Bootstrap-Support von 100% sind durch \* markiert. Der Pfeil in der Zeitachse markiert die Kreide-Tertiärgrenze vor 66 Millionen Jahren.

gewinnen (WINK 2015b). Frisch ge-  
mauserte Federn oder Federn mit  
Blutkiele liefern meist auch brauch-  
bare DNA; weniger geeignet sind Fe-  
dern aus Vogelbälgen, da deren DNA  
meist stärker degradiert ist. Mittels der  
Polymerase-Kettenreaktion haben wir  
dann das mitochondriale Cytochrom  
b-Gen, das zur Analyse auf Familien-  
und Gattungsebene sehr gut geeignet  
ist, und das Kern-Gen RAG-1 ampli-  
fiziert und sequenziert. Die erhaltenen  
Sequenzen wurden aligniert und mit  
geeigneten Phylogenieprogrammen  
ausgewertet. Die Untersuchungsme-  
thoden wurden in WINK & SAUER-  
GÜRTH (2000, 2004), in STORCH et al.  
(2013) und in WINK (2013) ausführlich  
beschrieben (Abb. 3).

### Systematische Gliederung der Strigiformes

Die Strigiformes werden in die beiden  
Familien Tytonidae und Strigidae un-  
terteilt (SIBLEY & MONROE 1990; DEL  
HOYO et al. 1999; WEICK 2006, 2013;  
KÖNIG & WEICK 2008). Während die  
Tytonidae aus zwei Unterfamilien mit  
jeweils einer Gattung (*Tyto* bzw. *Pho-  
dilus*) bestehen, werden die Strigidae  
in drei Unterfamilien Striginae, Asi-  
oninae und Surniinae aufgegliedert  
(Abb. 4; Tab. 1).

### Gliederung der Familie Tytonidae

Die beiden Unterfamilien Tytoni-  
nae und Phodilinae (Fig. 4) sind je-  
weils monophyletisch und enthalten  
die Gattungen *Tyto* und *Phodilus*.  
Ausgehend von der Schleiereule *Tyto  
alba*, die von Linné als eine einzige  
kosmopolitisch verbreitete Art ange-  
sehen wurde, haben Systematiker in-  
zwischen erkannt, dass es sich nicht  
um eine Art sondern um einen Arten-  
komplex handelt. Inzwischen wurde  
eine Reihe von geographisch differen-  
zierten Arten in diesem Artkomplex  
unterschieden, die aber noch nicht  
allgemein anerkannt sind (SIBLEY &  
MONROE 1990, KÖNIG et al. 1999;  
WEICK 2006, 2013; KÖNIG & WEICK  
2008). Darunter fallen *T. delicatula*,  
*T. novaehollandiae*, *T. longimembris*,  
*T. tenebricosa* und *T. furcata*. Auf-  
grund der phylogenetischen Daten  
kann man mehrere Entwicklungslin-  
ien innerhalb der Schleiereule er-  
kennen, denen vermutlich Artstatus  
zukommen sollte. Da Schleiereulen  
relativ philopatrisch leben, haben sich  
diverse isolierte Insepopulationen  
herausgebildet, die endemisch sind

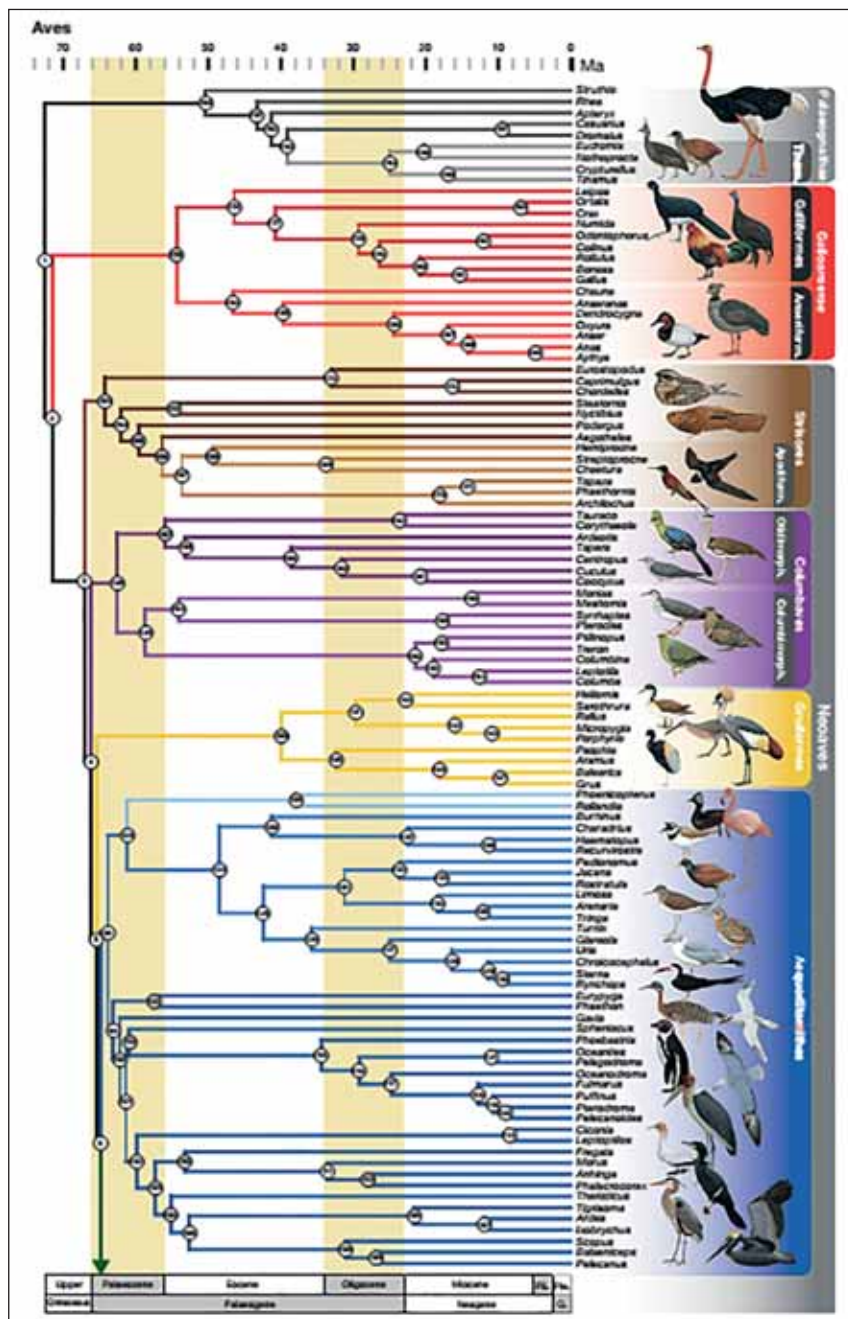


Abbildung 2: Phylogenomischer Stammbaum der Vogelordnungen nach PRUM et al. (2015)  
Der Stammbaum mit 198 Arten beruht auf Nucleotidsequenzen von 259 Kerngenen mit insgesamt  
390 000 Nucleotiden pro Taxon. (Fortsetzung auf der gegenüberliegenden Seite)

und vermutlich eigenständige Arten  
darstellen.

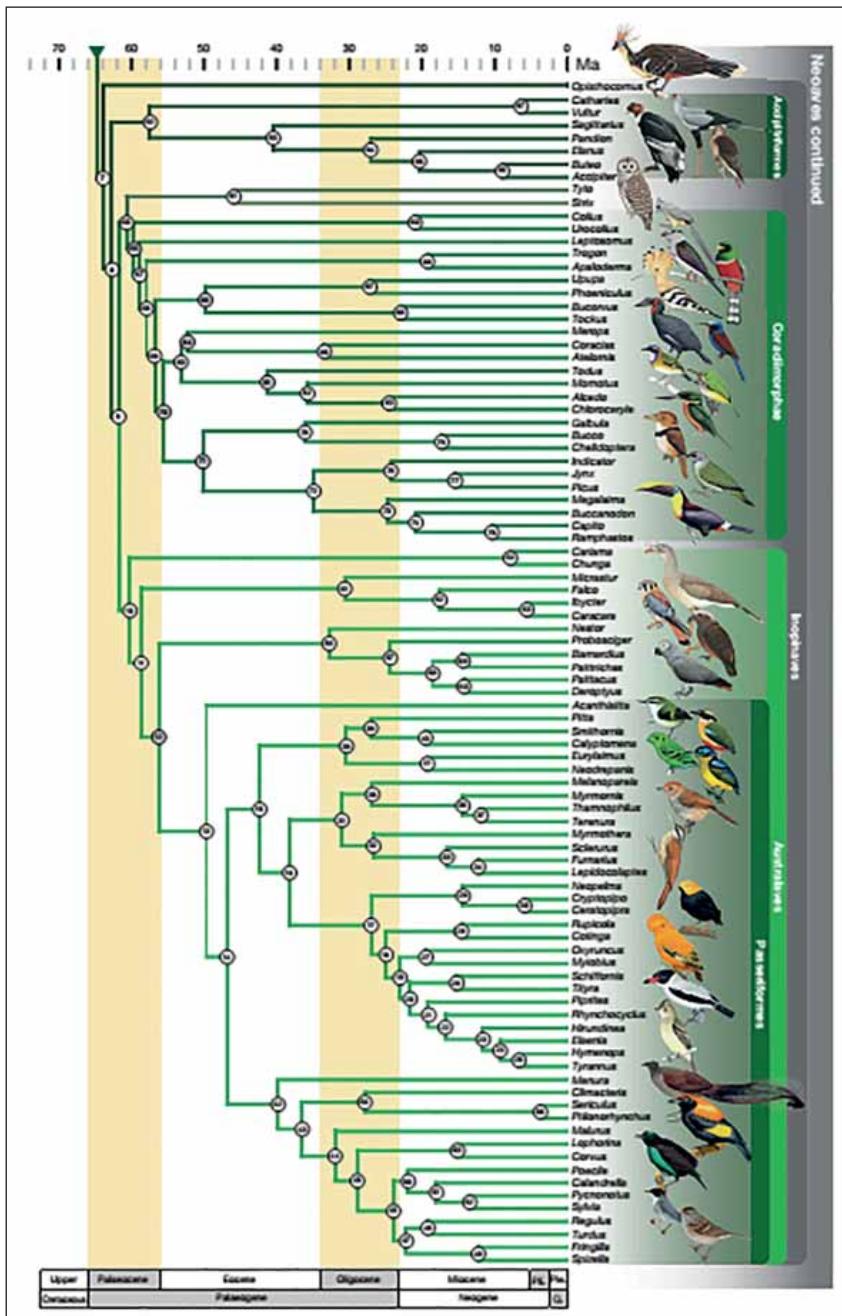
Nach KÖNIG & WEICK (2008) und  
MIKKOLA (2013) kann man 24-25  
Schleiereulenarten unterscheiden.  
Vermutlich wird diese Zahl noch stei-  
gen, wenn alle geographisch isolier-  
ten Populationen genetisch untersucht  
wurden.

Australien weist zwei Entwicklun-  
gslinien der Schleiereule auf. Linie 1  
umfasst die Arten *T. novaehollan-  
diae*, *T. castanops*, *T. multipuncta*,  
*T. longimembris* und *T. tenebrico-*

*sa*; Linie 2 *T. delicatula* (enthält auch  
die Unterart der Sumbainseln *T. sum-  
baensis*, der vermutlich Artstatus zu-  
kommt) und *T. javanica* (Abb. 4).

Die eurasische Schleiereule *Tyto  
alba* zeigt einige phylogeographische Struk-  
turen, die teilweise als Unterarten be-  
handelt werden. Während sich die  
Unterarten *T. alba* und *T. guttata* ge-  
netisch kaum unterscheiden, sind *T.  
erlangeri* des östlichen Mittelmeerge-  
bietes und die afrikanische *T. affinis*  
besser abzugrenzen. *Tyto soumagnei*  
aus Madagaskar bildet eine Schwes-  
tergruppe zu *T. alba* und den neuwelt-





lichen *T. furcata* und *T. glaucops*, die wiederum mit der *T. delicatula* Gruppe in Australasien einen gemeinsamen Vorfahren teilen (WINK *et al.* 2008) (Abb. 4).

### Gliederung der Familie Strigidae

Innerhalb der Familie Strigidae werden drei Unterfamilien unterschieden:

- Unterfamilie Striginae mit den Triben Otini, Bubonini und Strigini
- Unterfamilie Asioninae
- Unterfamilie Surniinae mit den Triben Surnini, Aegolini und Ninoxini

### Unterfamilie Striginae

Innerhalb der Striginae werden drei Triben aufgeführt (WEICK 2006, 2013; KÖNIG & WEICK 2008):

- Strigini (mit den Gattungen *Strix*, *Jubula*, *Lophostrix* und *Pulsatrix*)
- Bubonini (mit den Gattungen *Bubo*, *Nyctea*, *Ketupa* und *Scotopelia*)
- Otini (mit den Gattungen *Otus*, *Megascops*, *Macabra*, *Pyrroglaux*, *Gymnoglaux*, *Psiloscoops* und *Mimizuku*)

### Tribus Strigini

#### Die Gattung *Strix*

Aktuell werden 23 Arten in der monophyletischen Gattung *Strix* aufgeführt (MIKKOLA 2013), die als Schwestergruppe zum *Bubo*-Komplex (Tribus Bubonini) clustert (Abb. 4). Die neuweltlichen Käuze *S. rufipes* und *S. varia* bilden ein Monophylum zu den altweltlichen Käuzen, die vor vermut-

lich 5-6 Millionen Jahren einen gemeinsamen Vorfahren hatten (WINK & HEIDRICH 1999).

### Die Gattungen *Pulsatrix*, *Lophostrix* und *Jubula*

*Pulsatrix* ist eine neuweltliche Gattung mit drei Arten (MIKKOLA 2013), von denen wir *P. perspicillata* und *P. koenigswaldiana* untersucht haben. Die phylogenetische Position von *Pulsatrix* liegt im aktuellen Datensatz zwischen *Strix* und *Megascops*.

*Lophostrix* und *Jubula* repräsentieren monotypische Gattungen: *Jubula lettii* ist in West- und Zentralafrika beheimatet, während *Lophostrix cristata* in Mittel- und Südamerika vorkommt. Eine kurze *cytb* Sequenz von *L. cristata* aus der Gen-Bank clustert als Schwestergruppe zu *Pulsatrix* (WINK *et al.* 2008). Weitere Analysen müssen zeigen, ob beide Gattungen zum Tribus Strigini gehören.

### Tribus Bubonini (mit den "alten" Gattungen *Bubo*, *Nyctea*, *Ketupa* und *Scotopelia*)

Die Arten des Tribus Bubonini bilden eine monophyletische Gruppe. In der Gattung *Bubo* wurden bislang 26 Arten unterschieden (MIKKOLA 2013). Aufgrund der genetischen Distanzen kann man *Bubo ascalaphus* und *Bubo interpositus* von *Bubo bubo* abtrennen und als eigenständige Taxa betrachten (Abb. 4).

Die bekannte Schneeeule, die traditionell als *Nyctea scandiaca* klassifiziert wurde, fällt phylogenetisch in die Gattung *Bubo* und zwar als Schwestergruppe zum neuweltlichen Virginia-Uhu *B. virginianus*. Die Trennung von einem gemeinsamen Vorfahren erfolgte vor vermutlich 4 Millionen Jahren (WINK & HEIDRICH 1999). Die Klade, die aus der monotypischen Gattung *Nyctea* und der polytypischen Gattung *Bubo* besteht, ist paraphyletisch. Da para- und polyphyletische Gruppen aus kladistischer Sicht nicht erlaubt sind, mussten wir über die Klassifizierung von *Nyctea* neu entscheiden. Wir haben deshalb vorgeschlagen, *Nyctea scandiaca* in die Gattung *Bubo* mit dem Artnamen *Bubo scandiacus* zu stellen. Dieser Empfehlung sind inzwischen die meisten Handbücher (KÖNIG & WEICK 2008; MIKKOLA 2013) gefolgt (außer WEICK 2006).

Familie	Unterfamilie	Tribus	Gattungen
Tytonidae	Tytoninae		<i>Tyto</i>
	Phodilinae		<i>Phodilus</i>
Strigidae	Striginae	Bubonini	<i>Bubo</i> (inklusive der früheren Gattungen <i>Nyctea</i> , <i>Ketupa</i> , <i>Scotopelia</i> )
		Strigini	<i>Strix</i> , <i>Jubula</i>
		Pulsatrigini	<i>Pulsatrix</i> , <i>Lophotrix</i>
		Megascopini	<i>Megascops</i> , <i>Psilosops</i>
		Asionini	<i>Asio</i> , <i>Ptilopsis</i>
		Otini	<i>Otus</i> , <i>Mimizuku</i>
	Surniinae	Surnini	<i>Surnia</i> , <i>Glaucidium</i> , <i>Taenioglaux</i> , <i>Athene</i> , <i>Micrathene</i>
		Aegolini	<i>Aegolius</i>
	Ninoxinae		<i>Ninox</i> , <i>Uroglaux</i> , <i>Sceloglaux</i>

Tabelle 1. Die Eulensystematik aufgrund von DNA-Untersuchungen im Überblick (WINK et al. 2009)

Eine ähnliche Paraphylie, wie die von *Nyctea*, liegt für *Ketupa* und *Scotopelia* vor. In der asiatischen Gattung *Ketupa* werden drei Arten unterschieden (*K. zeylonensis*, *K. flavipes* und *K. ketupu*). In unserem Datensatz liegen *Ketupa zeylonensis* und *K. ketupu* in der Nähe der asiatischen Uhu-Arten, wie *B. nipalensis* (Fig. 4). Schon AMADON & BULL (1988) hatten vorgeschlagen, die Gattung *Ketupa* in die Gattung *Bubo* zu überführen, was in MIKKOLA (2013) erfolgt ist.

Innerhalb der afrikanischen Fischeulen der Gattung *Scotopelia* werden drei Arten unterschieden, von denen wir zwei untersuchen konnten (Abb. 4). Danach liegt die Gattung *Scotopelia* innerhalb von *Bubo* in Nachbarschaft von *Bubo vossleri*, *B. nipalensis* und *B. sumatranus* (WINK et al. 2008; WINK 2013).

In Analogie zur Situation der Gattungen *Nyctea* sollten *Ketupa* und *Scotopelia* in die Gattung *Bubo* überführt werden, was in MIKKOLA (2013) bereits umgesetzt wurde.

#### Tribus Otini (mit den Gattungen *Otus*, *Megascops*, *Macabura*, *Pyrroglaux*, *Gymnoglaux*, *Psilosops*, *Ptilopsis* und *Mimizuku*)

Innerhalb des Tribus Otini lassen sich drei unterschiedliche Entwicklungslinien erkennen, die mehrere para- und polyphyletische Gruppen aufweisen. Hier kam es deshalb inzwischen

zu einer besonders auffälligen Neuordnung der Gattungsnamen (WINK & HEIDRICH 1999; KÖNIG & WEICK 2008; MIKKOLA 2013).

Die neuweltlichen Ohreulen mit inzwischen 28 Arten, die traditionell in der Gattung *Otus* platziert wurden, unterscheiden sich phylogenetisch stark von den Ohreulen in Eurasien und Afrika. Daher wurden die meisten neuweltlichen Ohreulen in die Gattung *Megascops* abgetrennt, bis auf *Otus flammeolus*, die jetzt als *Psilosops flammeolus* geführt wird (PENHALLURICK 2002; WEICK 2006; KÖNIG & WEICK 2008; MIKKOLA 2013). Die altweltlichen Zwergohreulen der Gattung *Otus* zählen mit 47 Arten zur artenreichsten Eulengattung (MIKKOLA 2013).

Vermutlich ist *Mimizuku gurneyi* Teil der altweltlichen Gattung *Otus*, sodass dieses Taxon wohl besser in diese Gattung gestellt wird.

Die afrikanischen Büscheleulen (früher *Otus leucotis*) unterscheiden sich phylogenetisch von der Gattung *Otus* und wurden daher in eine eigene Gattung *Ptilopsis* gestellt, die als Schwestergruppe zur Gattung *Asio* clustert. Da sich die Büscheleulen in Zentral- und Südafrika stark unterscheiden, wurde die Art in zwei neue Arten aufgliedert: *P. leucotis* (West-, Zentral- und Ostafrika) und *P. granti* (im südlichen Afrika) (KÖNIG & WEICK 2008; MIKKOLA 2013; WINK et al. 2009).

Die Unterfamilie Asioninae macht den Tribus Otini paraphyletisch. Um eine paraphyletische Gruppierung zu vermeiden, könnte man entweder den Tribus Otini um Asioninae erweitern oder aber in drei Triben Otini, Megascopini und Asionini splitten (Tab. 1).

#### Unterfamilie Asioninae: Gattungen *Asio*, *Pseudoscops* und *Nesasio*

Die Gattung *Asio* mit 8 Arten (MIKKOLA 2013) und die monotypischen Gattungen *Pseudoscops* und *Nesasio* wurden in die kleine Unterfamilie Asioninae gestellt (WEICK 2006).

Die von uns analysierten Ohreulen *Asio otus*, *A. clamator*, *A. capensis* und *A. flammeus* bilden eine monophyletische Gruppe, die etwa 5 Millionen Jahre alt ist und als Schwestergruppe zur Gattung *Ptilopsis* liegt (Abb. 4). Mögliche Konsequenzen wurden im vorangehenden Abschnitt bereits diskutiert (Tab. 4).

Über die phylogenetische Position von *Pseudoscops grammicus* (auf Jamaica) und *Nesasio solomonensis* (auf den Solomon Inseln) können wir noch keine Aussage treffen, da uns DNA-Proben fehlen.

#### Unterfamilie Surniinae

In der Unterfamilie Surniinae werden traditionell drei Triben unterschieden (WEICK 2006):

- Surniini (mit den Gattungen *Surnia*, *Glaucidium*, *Taenioglaux*, *Xenoglaux*, *Micrathene* und *Athene*)
- Aegolini (*Aegolius*)
- Ninoxini (*Ninox*, *Uroglaux* und *Sceloglaux*)

#### Die Gattungen *Glaucidium*, *Taenioglaux* und *Surnia*

Die Gruppe der Sperlingskäuze (Gattung *Glaucidium*), die sowohl in der Alten als auch Neuen Welt beheimatet ist, umfasst 33 Arten, die sich morphologisch sehr ähnlich sehen (MIKKOLA 2013). Ihre Lautäußerungen und DNA-Sequenzen sind jedoch häufig sehr unterschiedlich, sodass Sperlingskäuze aufgrund von unterschiedlichen Gesängen und DNA-Sequenzen in neue Arten aufgesplittet wurden (KÖNIG 1994b; HEIDRICH et al. 1995b). Wie man der Abb. 4 entnehmen kann, clustern die Sperlingskäuze der Alten und Neuen Welt getrennt. Man nimmt an, dass sie vor 6–7 Millionen Jahren einen gemein-

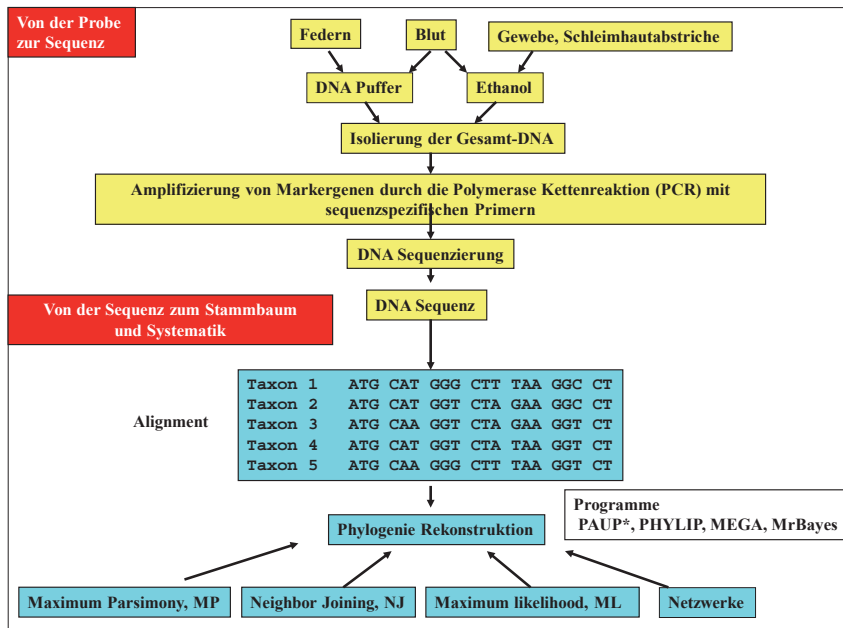


Abbildung 3. Übersicht über die Methodik der DNA-Analysen – Von der Probe zum Stammbaum (nach STORCH et al. 2013)

samen Vorfahren aufwiesen (WINK & HEIDRICH 1999).

Innerhalb der altweltlichen Sperlingskäuze wird ein Subgenus *Taenioglaux* (KAUP 1848) mit 9 Arten unterschieden (MIKKOLA 2013), dem in unserem Datensatz *G. capense* und *G. cuculoides* angehören (WINK et al. 2008).

Die Sperbereulen Eurasiens und Nordamerikas sind sich sehr ähnlich und werden in eine einzige Art *Surnia ulula* gestellt; sie clustern als Schwestergruppe zur Gattung *Glaucidium*.

**Die Gattungen *Athene* und *Speotyto***  
Traditionell werden 3 Steinkauz-Arten in der Gattung *Athene* unterschieden:

*A. noctua* (in Eurasien), *A. brama* (Südost-Asien) und *A. blewitti* (Indien); letzte Art wird neuerdings als *Heteroglaux blewittii* abgetrennt (MIKKOLA 2013). Die genetischen Untersuchungen zeigen, dass *Athene noctua* nicht monotypisch ist, sondern viele, geographisch bedingte Entwicklungslinien aufzeigt (Abb. 4) (s.a. VAN NIEUWENHUYSE et al. 2008). Ähnlich wie im Falle der Schleiereulen oder Sperlingskäuze könnte man *A. noctua* in diverse neue Arten auftrennen: Steinkäuze aus Israel, der Türkei und von Zypern wurden der Unterart *A. n. lilith* zugerechnet. Da sich *A. n. lilith* phylogenetisch und geographisch von den Europäischen Steinkäuzen *A. n. noctua* und *A. n. vidalii* unterscheidet,

könnte man der Linie Artstatus zuerkennen (WINK et al. 2008; MIKKOLA 2013). Die Steinkäuze auf Zypern konnten kürzlich auch als eigenständiges Taxon *A. cypricus* beschrieben werden, da es sich genetisch und durch seine Lautäußerungen differenzieren lässt (FLINT et al. 2015). Auch der Unterart *A. n. plumipes* aus der Mongolei und China dürfte Artstatus zukommen (Abb. 4; MIKKOLA 2013).

Die neuweltlichen Kanincheneulen (früher *Speotyto*) clustern als Schwestergruppe zu den altweltlichen Steinkäuzen. Da sich beide Gruppen erst vor 6 Millionen Jahren getrennt hatten, wurde vorgeschlagen, die monotypische Gattung *Speotyto* in *Athene* zu überführen (KÖNIG et al. 1999, KÖNIG & WEICK 2008). Innerhalb der Kanincheneulen lassen sich diverse geographische Unterarten differenzieren.

Der *Athene*-Komplex clustert als eine Schwestergruppe zur *Glaucidium/Taenioglaux/Surnia* Klade und entspricht dem Tribus Surniinae, der vergleichsweise viele Arten umfasst. (Abb. 4).

### Die Gattung *Aegolius*

Die Rauhfußkäuze (Gattung *Aegolius*) bilden eine monophyletische Gruppe mit 4 Arten (MIKKOLA 2013) und werden als Tribus Aegolini als Schwestergruppe zum Tribus Surniinae gestellt (Abb. 4). Die alt- und neuweltlichen

Rauhfußkäuze hatten vermutlich vor 6 Millionen Jahren einen gemeinsamen Vorfahren (WINK & HEIDRICH 1999).

### Die Gattung *Ninox*

Die Buschkäuze der Gattung *Ninox* umfassen 26 Arten, die vor allem in der australasiatischen Region verbreitet sind (MIKKOLA 2013). Obwohl sie oberflächlich den Stein- und Sperlingskäuzen ähneln, gehören sie phylogenetisch nicht in die Unterfamilie Surniinae sondern sollten als eigener Tribus Ninoxini oder sogar als eigene Unterfamilie Ninoxinae betrachtet werden, die neben *Ninox* auch die Gattungen *Uroglaux* und *Sceloglaux* enthalten (s. Tab. 1).

Auf Sumba konnten wir 2002 aufgrund von DNA-Untersuchungen eine neue *Ninox*-Art beschreiben: *Ninox sumbaiensis* (OLSEN et al. 2002).

Der auf Madagaskar lebende Madagaskar-Kauz (*Ninox superciliaris*) ist aufgrund von DNA-Daten jedoch kein Vertreter der Gattung *Ninox* sondern clustert mit den Steinkäuzen der Gattung *Athene* (Abb. 3). In diesem Falle empfehlen wir eine Umbenennung der Art in *Athene superciliaris*, denn sonst wäre die Gattung *Ninox* polyphyletisch (Wink 2014).

### Ausblick

Die Erforschung der Eulensystematik hat in den letzten Jahrzehnten durch intensive Untersuchungen der Biologie, Lautäußerungen und Phylogenie an Intensität gewonnen (KÖNIG & WEICK 2008; WEICK 2013; MIKKOLA 2013). Nach wie vor sind viele Fragen offen, da viele Taxa bislang noch nicht ausführlich untersucht wurden. Da Eulen vergleichsweise sesshaft sind, ist es nur wahrscheinlich, dass sich isolierte Populationen auf Inseln, in Gebirgen oder im Regenwald von den Stammarten unterscheiden. Vermutlich wird daher die Zahl der neuen Eulenarten in den nächsten Jahren noch weiter steigen. Andererseits sind viele dieser isolierten Populationen sehr klein und häufig durch Habitatverluste gefährdet.

### Zusammenfassung

Nach den aktuellen genomischen Stammbäumen der Vögel (JARVIS et al. 2014, PRUM et al. 2015) stehen die Eulen den Taggreifvögeln nahe, nicht aber den Falken oder Ziegenmelkern.



Durch Rekonstruktion einer molekularen Phylogenie haben wir die Systematik der Eulen verändert, indem einige Taxa aufgesplittet, andere vereint wurden. Die Strigiformes werden in 2 monophyletische Familien Tytonidae und Strigidae unterteilt. Die Tytonidae enthalten die beiden monophyletischen Unterfamilien Tytoninae (mit *Tyto*) und Phodilinae (mit *Phodilus*). Die Familie Strigidae clustert in 3 Unterfamilien: Striginae, Surniinae und Ninoxinae (mit der Gattung *Ninox* und vermutlich den monotypischen Gattungen *Uroglaux* & *Sceloglaux*). Die Surniinae unterteilt man in die 3 Tribes Surnini (mit den Gattungen *Surnia*, *Glaucidium* & *Taenioglaux*), Athenini (mit *Athene*), Aegolini (mit *Aegolius*). Die Striginae gliedern sich in 6 Tribes: Bubonini (mit der Gattung *Bubo*, mit der die früheren Gattungen *Nyctea*, *Ketupa*, *Scotopelia* vereint wurden), Strigini (mit *Strix* & *Jubula*), Pulsatrigini (mit *Pulsatrix* & *Lophotrix*), Megascopini (mit *Megascops* & *Psiloscops*), Otini (mit *Otus* & *Mimizuku*) und Asionini (mit *Asio*, *Ptilopsis* und vermutlich den monotypischen Gattungen *Nesasio* & *Pseudoscops*).

### Summary

According to the latest genomic avian tree of life (JARVIS et al. 2014, PRUM et al. 2015) owls are closely related with diurnal raptors, but different from falcons and nightjars. By establishing a molecular phylogeny a taxonomic framework was created. In accordance to the rules of cladistics, several changes (splitting or lumping of taxa) have been proposed. Strigiformes are divided into 2 monophyletic families Tytonidae and Strigidae. The Tytonidae are subdivided into the monophyletic subfamilies Tytoninae (with *Tyto*) and Phodilinae (with *Phodilus*). The Strigidae cluster in 3 subfamilies: Striginae, Surniinae and Ninoxinae (with the genera *Ninox* and possibly the monotypic genera *Uroglaux* and *Sceloglaux*). The Surniinae are subdivided into 3 tribes Surnini (with *Surnia*, *Glaucidium*, & *Taenioglaux*), Athenini (with *Athene*), and Aegolini (with *Aegolius*). The Striginae are subdivided into 6 tribes: Bubonini (with the genus *Bubo*, including the former *Nyctea*, *Ketupa*, & *Scotopelia*), Strigini (with *Strix* & *Jubula*), Pulsatrigini (with *Pulsatrix* & *Lophotrix*), Megascopini (with *Megascops* & *Psi-*

*loscops*), Otini (with *Otus* & *Mimizuku*), and Asionini (with *Asio*, *Ptilopsis*, & possibly the monotypic *Nesasio* & *Pseudoscops*).

### Literatur

AMADON D & BULL J 1988: Hawks and owls of the world. Proc. W. Found. Vertebr. Zool. 3: 297–357  
 BOCK WJ & MCEVEY A 1969: The radius and relationships of owls. The Wilson Bull. 81: 55–68  
 BURTON JA 1992: Owls of the world, their evolution, structure and ecology. Peter Lowe, London  
 CRACRAFT J 1981: Towards a phylogenetic classification of recent birds of the world (class Aves). The Auk 98: 681–714  
 DEL HOYO J, ELLIOTT A & SARGATAL J (eds) 1999: Handbook of the birds of the world, vol. 5. Barn-owls to Hummingbirds. Lynx Editions, Barcelona  
 DEL HOYO J & COLLAR N 2014: Illustrated Checklist of the Birds of the World. Volume 1. HBW and BirdLife International, Lync editions, Barcelona  
 ECK S & BUSSE H 1973: Eulen. Wittenberg-Lutherstadt  
 FÜRBRINGER M 1888: Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel. Amsterdam  
 FLINT P, WHALEY D, KIRWAN G M, CHARALAMBIDES M, SCHWEIZER M & WINK M 2015: Reprising the taxonomy of Cyprus Scops Owl *Otus (scops) cyprius*, a neglected island endemic. Zootaxa 4040: 301–316  
 GADOW H 1892: On the classification of birds. Proc. Zool. Soc. London 1892: 229–256  
 HACKETT SJ, KIMBALL RT, REDDY S, BOWIE RCK, BRAUN EL, BRAUN MJ, CHOJNOWSKI JL, COX WA, HAN K-L, HARSHMAN J, HUDDLESTON CJ, MARKS BD, MIGLIA KJ, MOORE WS, SHELDON FH, STEADMAN DW, WITT CC, & YURI T 2008: A phylogenomic study of birds reveals their evolutionary history. Science 320: 1763–1768  
 HEIDRICH P, KÖNIG C & WINK M 1995a: Molecular phylogeny of the South American Screech Owls of the *Otus atricapillus* complex (Aves, Strigidae) inferred from nucleotide sequences of the mitochondrial cytochrome *b* gene. Z. Naturforsch. 50c: 294–302  
 HEIDRICH PC, KÖNIG C & WINK M 1995b: Bioakustik, Taxonomie und molekulare Systematik amerikanischer Sperlingskäuze (Strigidae: *Glaucidium* spp.). Stuttgarter Beitr. Naturkunde A 534: 1–47

HEKSTRA GP 1982: Description of twenty-four new subspecies of American Otus (Aves, Strigidae). Bull. Zool. Mus. Amsterdam 9: 49–63  
 JARVIS ED et al. 2014: Whole-genome analyses resolve early branches in the tree of life of modern birds. Science 346: 1320–1331  
 KÖNIG C 1991a: Taxonomische und ökologische Untersuchungen an Kreischeulen (*Otus* spp.) des südlichen Südamerika. J. Ornithol. 132: 209–214  
 KÖNIG C 1991b: Zur Taxonomie und Ökologie der Sperlingskäuze (*Glaucidium* spp.) des Andenraumes. Ökol. Vögel 13: 15–76  
 KÖNIG C 1994a: Lautäußerungen als interspezifische Isolationsmechanismen bei Eulen der Gattung *Otus* (Aves: Strigidae) aus dem südlichen Südamerika. Beitr. Naturkde. Ser. A  
 KÖNIG C 1994b: Biological patterns in owl taxonomy, with emphasis on bioacoustical studies on neotropical pygmy (*Glaucidium*) and screech owls (*Otus*). In: MEYBURG B-U & CHANCELLOR RD (eds): Raptor conservation today, 1–19. Pica Press  
 KÖNIG C, WEICK W & BECKING J 1999: Owls. A Guide to the Owls of the World. Pica Press, Sussex  
 KÖNIG C & WEICK W 2008: Owls. A Guide to the Owls of the World. 2nd edition. Christopher Helm, London 528 p.  
 MAYR E & AMADON D 1951: A classification of recent birds. Americ. Mus. Novit. 1496  
 MIKKOLA H 1983: Owls of Europe. Poyser, Calton  
 MIKKOLA H 2013: Handbuch der Eulen der Welt. Kosmos-Verlag, Stuttgart  
 NIEUWENHUYSE VAN D, GÉNOT JC & JOHNSON DH 2008: The Little Owl. Conservation, Ecology and Behaviour of *Athene noctua*. Cambridge University Press, Cambridge  
 NITSCH CL 1840: System der Pterylographie. E. Anton, Halle  
 OLSEN J, WINK M, SAUER-GÜRTH H & TROST S 2002: A new *Ninox* owl from Sumba, Indonesia. Emu 102: 223–232  
 PENHALLURICK JM 2002: The taxonomy and conservation status of the owls of the world: a review. Pp. 343–354 In NEWTON I, KAVANAGH R, OLSEN J & TAYLOR I (eds.) Ecology and Conservation of Owls. CSIRO Publishing, Australia  
 PRUM RO, BERV JS, DORNBURG A, FIELD DJ, TOWNSEND JP, LEMMON EM & LEMMON AR 2015: A comprehensive phylogeny of birds (Aves)



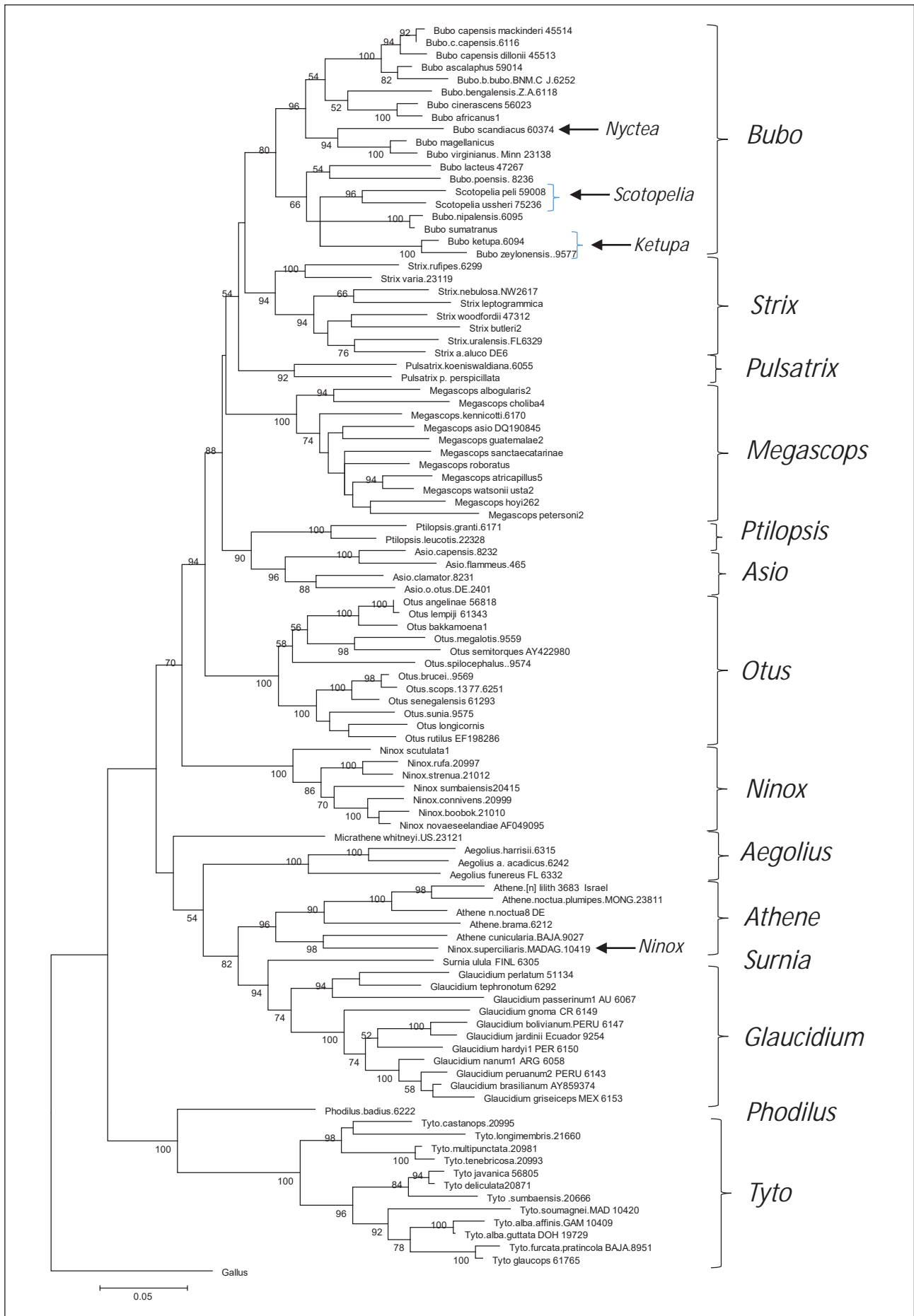


Abb. 4. Phylogenie der Eulen (Ausschnitt) aufgrund von Nucleotidsequenzen des mitochondrialen Cytochrom-b-Gens. Rekonstruktion der Phylogenie mit Maximum Likelihood; Bootstrapwerte über 50% stehen an den Verzweigungen.

- using targeted next-generation DNA sequencing. *Nature*; Doi: 10.1038/nature15697
- PROUDFOOT GA, GEHLBACH FR & HONEYCUTT RL 2007: Mitochondrial DNA variation and phylogeography of the Eastern and Western screech-owls. *Condor* 109: 617–627
- PROUDFOOT GA, HONEYCUTT RL & SLACK RD 2006: Mitochondrial DNA variation and phylogeography of the Ferruginous Pygmy-Owl (*Glaucidium brasilianum*). *Conserv. Genet.* 7: 1–12
- SEIBOLD I, HELBIG A & WINK M 1993: Molecular systematics of falcons (family Falconidae). *Naturwissenschaften* 80: 87–90
- SIBLEY CG & AHLQUIST JE 1990: Phylogeny and classification of birds. Yale Univ. Press, New Haven
- SIBLEY C. & MONROE BL 1990: Distribution and Taxonomy of Birds of the World. Yale University Press, New Haven, London
- STORCH V, WELSCH U & WINK M 2013: Evolutionsbiologie. 3. Aufl., Springer
- WEICK F 2006: Owls (Strigiformes)–Annotated and illustrated checklist. Springer
- WEICK F 2013: Faszinierende Welt der Eulen. Neumann-Neudamm, Melsungen
- WINK M 1995: Phylogeny of Old and New World vultures (Aves: Accipitridae and Cathartidae) inferred from nucleotide sequences of the mitochondrial cytochrome b gene. *Z Naturforsch* 50c: 868–882
- WINK M 2000: Advances in DNA studies of diurnal and nocturnal raptors. In: *Raptors at Risk* CHANCELOR RD & MEYBURG B-U eds., WWGBP/Hancock House. 831–844
- WINK M 2011: Evolution und Phylogenie der Vögel- Taxonomische Konsequenzen. *Vogelwarte* 49:17-24
- WINK M 2013: ORNITHOLOGIE FÜR EINSTEIGER. SPRINGER-SPEKTRUM, HEIDELBERG
- WINK M 2014: Molekulare Phylogenie der Eulen (Strigiformes). *Vogelwarte* 52: 325-326
- WINK M 2015a: Der erste phylogenetische Stammbaum der Vögel. *Vogelwarte* 53: 45-50
- WINK M 2015b: DNA-Analysen von Vögeln: Nicht-invasive Probengewinnung durch Schleimhautabstriche („Tupfer-Methode“), *Vogelwarte* 53: 59-60
- WINK M & HEIDRICH P 1999: Molecular evolution and systematics of owls (Strigiformes). In: KÖNIG C, WEICK F & BECKING JH (eds) *Owls of the world*, 39–57. Pica Press, Kent
- WINK M & HEIDRICH P 2000: Molecular systematics of owls (Strigiformes) based on DNA sequences of the mitochondrial cytochrome b gene. In: CHANCELOR RD & MEYBURG B-U (eds) *Raptors at Risk*, 819–828. WWGBP/Hancock House, London
- WINK M, HEIDRICH P & FENTZLOFF C 1996: A mtDNA phylogeny of sea eagles (genus *Haliaeetus*) based on nucleotide sequences of the cytochrome b gene. *Biochemical Systematics and Ecology* 24: 783–791
- WINK M, HEIDRICH P, SAUER-GÜRTH H, EL-SAYED A-A & GONZALEZ JM 2008: Molecular phylogeny and systematics of owls (Strigiformes). Pp. 42-63 In: KÖNIG C & WEICK F (eds) *Owls of the world*, 2nd edition. Christopher Helm, London
- WINK M & SAUER-GÜRTH H 2000: Advances in the molecular systematics of African raptors In: *Raptors at Risk*, CHANCELOR RD & MEYBURG B-U, eds., WWGBP/Hancock House. 135–147
- WINK M, SAUER-GÜRTH H 2004: Phylogenetic relationships in diurnal raptors based on nucleotide sequences of mitochondrial and nuclear marker genes. In: *Raptors Worldwide*; (CHANCELOR RD & MEYBURG B-U, eds.), 483-498, WWGBP, Berlin
- WINK M, SAUER-GÜRTH H & FUCHS M 2004: Phylogenetic relationships in owls based on nucleotide sequences of mitochondrial and nuclear marker genes. In: CHANCELOR RD & MEYBURG B-U (eds) *Raptors Worldwide*, 517–526. WWGBP, Berlin
- WINK M, EL-SAYED AA, SAUER-GÜRTH H & GONZALEZ J 2009: Molecular phylogeny of owls (Strigiformes) inferred from DNA sequences of the mitochondrial cytochrome b and the nuclear RAG-1 gene. *Ardea* 97: 209-219

Prof. Dr. Michael Wink  
Universität Heidelberg, Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie, INF 364, 69120 Heidelberg  
wink@uni-heidelberg.de

# Die Entwicklung naturschutzrechtlicher Bestimmungen in den letzten 40 Jahren im Hinblick auf den Eulenartenschutz

von Wilhelm Breuer



Abbildung 1: 1972 war der Steinkauz „Vogel des Jahres“. Die erst seit 1993 geltenden Verpflichtungen der Eingriffsregelung, Steinkauzlebensräume vor Bebauung zu schützen oder im Bebauungsfall die Verluste zu kompensieren, haben die Städte und Gemeinden lange Zeit kaum beachtet. Erst mit den in Deutschland nach einem Urteil des Europäischen Gerichtshofs 2007 in Kraft getretenen gemeinschaftsrechtlich fundierten artenschutzrechtlichen Schädigungs- und Störungsverboten scheitern endlich leichtfertige Bauplanungsabsichten der Kommunen in der Peripherie der Dörfer beispielsweise in der Kölner Bucht (Foto: SONIA WEINBERGER).

## 1 Einleitung

2016 wird nicht allein die Deutsche Arbeitsgemeinschaft zum Schutz der Eulen (AG Eulen) 40 Jahre alt, sondern auch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Beide – AG Eulen und BNatSchG – entstanden Mitte der 1970er Jahre. Die 1970er Jahre waren ein Jahrzehnt des Naturschutzes. Es beginnt 1970 mit dem ersten europäischen Naturschutzjahr und der Gründung des Nationalparks Bayerischer Wald, dem ersten Nationalpark Deutschlands. Den damaligen Aufmerksamkeits- und Bewusstseinswandel markieren beispielsweise die Studie des Club of Rome „Die Grenzen des Wachstums“ (1972) und das Buch des CDU-Bundestagsabgeordneten HERBERT GRUHL „Ein Planet wird geplündert“ (1975). In diesem Jahrzehnt schreibt der Journalist HORST STERN in 26 Folgen „Sterns Stunde“ zur besten Sendezeit Fernsehgeschichte für die Sache des Naturschutzes. 1978 erscheint das Buch von HORST STERN, GERHARD THIEL-

CKE, FREDERIC VESTER und RUDOLF SCHREIBER „Rettet die Vögel – Wir brauchen sie“, das rasch zum Bestseller wird. Die Umweltbewegung entwickelt sich zu einem Motor der Umweltpolitik. Hierin hat auch die AG Eulen ihren Grund.

Dieser Aufbruch ist eine Reaktion auf die sich gerade in diesem Zeitraum beschleunigende Industrialisierung und Urbanisierung des Raumes, die Zunahme von Verkehr und Flächenverbrauch, die Intensivierung und Rationalisierung der Landnutzung. Die 1970er Jahre sind beispielsweise eine Hochzeit der Flurbereinigung. Der Steinkauz ist 1972 nicht grundlos Vogel der 1970 beginnenden Reihe der Vögel des Jahres; 1977 folgt die Schleiereule. In dieser Epoche wächst der Stellenwert des Naturschutzes, was in Stellenplänen, Professionalisierung und Differenzierung des Naturschutzes in staatlichen wie nichtstaatlichen Organisationen, Bildung und Ausbildung und nicht zuletzt im Bemühen des Gesetzgebers, Natur

und Landschaft zu schützen, Niederschlag findet. Mit der Bedrohung der natürlichen Lebensgrundlagen wächst in dieser Zeit gewissermaßen das Rettende.

Spätestens seit Inkrafttreten des BNatSchG 1976 sollte außer Frage stehen: Eulen sind keine rechtlose Sache, sondern ihr Schutz vor negativen anthropogenen Veränderungen ist wie der Schutz von Natur und Landschaft im Ganzen eine für Staat und Bürger gesetzlich verpflichtende Aufgabe. Seitdem hat das Bundesnaturschutzgesetz eine Reihe positiver Fortentwicklungen erfahren; zuletzt 2009 – oft allerdings gegen Widerstände oder aufgrund des Naturschutzrechts der Europäischen Union. Der folgende Beitrag richtet den Blick auf einige der für den Schutz der Eulen und ihrer Lebensräume grundlegenden Bestimmungen des Naturschutzrechts, auf für die Sache Erreichtes, Defizite und in der Zukunft liegende Herausforderungen.

Gewiss: Das Recht ist eine Sache – eine andere Sache ist es, es durchzusetzen. Das Vollzugsdefizit naturschutzrechtlicher Vorschriften ist das ungelöste Problem des Naturschutzes, nicht so sehr ein Mangel an Vorschriften. Die von der Politik kontrollierten Naturschutzbehörden sind häufig allein nicht in der Lage, für die Anwendung dieser Vorschriften Sorge zu tragen. Der Gesetzgeber weiß um Schwächen und Schwachstellen in den Naturschutzbehörden einerseits und die Stärke gegenläufiger Interessen andererseits. Deswegen hat er die Naturschutzvereinigungen 1976 mit Mitwirkungs- und 2002 mit Klagerechten ausgestattet. Inwieweit das Naturschutzrecht angewendet wird, liegt insoweit auch an den Naturschutzvereinigungen. Grund genug, naturschutzrechtliche Bestimmungen für den Eulenartenschutz ins Feld zu führen. Diese müssen gekannt und verstanden werden, um Eulen Recht zu verschaffen, wo und wann immer sie aufgrund zivilisatorischer Prozesse bedroht sind.



## 2 Naturschutzrechtliche Instrumente und ihre Bedeutung für den Eulenartenschutz

### 2.1 Eingriffsregelung (Kapitel 3 BNatSchG): Wenn schon keine Untersagung von Eingriffen, so doch wenigstens ein Recht auf Ausgleich

Natur- und Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmale kannte bereits das Reichsnaturschutzgesetz von 1935. Das es ablösende BNatSchG von 1976 wollte mehr als nur den Schutz einzelner Gebiete und Objekte. Der Schutz von Natur und Landschaft sollte nicht länger nur die Sache der Reservate



Abbildung 2: Bäume mit Bruthöhlen des Steinkauzes dürfen nicht ohne weiteres beseitigt werden – weder in noch außerhalb der Brutzeit. Das folgt bereits aus der Eingriffsregelung. Der Schutz der Lebensstätte erstreckt sich auch auf wiederkehrend genutzte Brutplätze. (Foto: RALF KISTOWSKI).

sein, die lange Zeit nicht einmal zwei Prozent der Fläche Deutschlands einnahmen. Naturschutz und Landschaftspflege sollten vielmehr als ein alle Politik- und Wirtschaftsbereiche durchdringendes Handlungs- und Gestaltungsprinzip auch und gerade dort zur Geltung gebracht werden, wo Vorhaben „die Gestalt oder Nutzung von Grundflächen verändern und diese Veränderungen die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ – also in der Gesamtlandschaft und außerhalb von Schutzgebieten. Die Liste der so definierten Eingriffe reicht von A wie Abfalldeponie, Abgrabung und Autobahn bis Z wie Zentralkläranlage und umfasst praktisch jedes neue Natur und Landschaft beanspruchende Bauvorhaben. Dass hiervon Eulen und ihre Lebensräume betroffen sein können, liegt auf der Hand.

Die Rechtsfolgen der Eingriffsregelung sind bekannt: Der Eingriffsverursacher ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen bestmöglich (nicht irgendwie) zu kompensieren. Sind die Eingriffsfolgen so schwerwiegend, dass sie nicht behoben werden können, ist der Eingriff nur zulässig, wenn er vorrangig ist. In diesem Fall tritt an die Stelle von Kompensationsmaßnahmen als Ultima Ratio eine Zahlung, mit der Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu finanzieren sind.

Deshalb müssen die Folgen eines Eingriffs auch im Hinblick auf die Situation von Eulenarten prognostiziert, soweit möglich vermieden und die unvermeidbaren Folgen zulässiger Eingriffe bestmöglich kompensiert werden. Am Anfang dieses Prozesses steht eine ausreichende Sachverhaltsermittlung, die Bestandsaufnahmen von Eulen und ihrer Habitate einschließt, wenn diese infolge des Eingriffs beeinträchtigt werden könnten. Diese Sachverhaltsermittlung fällt in den Verantwortungsbereich des Eingriffsverursachers. Eine Zulassung des Eingriffs ist nur möglich, wenn alle unvermeidbaren Eingriffsfolgen den Verpflichtungen der Eingriffsregelung gemäß bewältigt werden. Trotz einer neuen Straße, eines neuen Baugebietes oder jedes anderen Eingriffs muss der Schaden an Natur und Landschaft eine Wiedergutmachung erfahren, wengleich der Gesetzgeber mit dem Begriff Ausgleich mehr verspricht als zumeist gehalten werden kann. Tatsächlich ist die Eingriffsregelung in der Praxis mit einer Vielzahl von Schwächen und Schwachstellen konfrontiert – beispielsweise:

- Die land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung (und mithin die Hauptverursacher des Artenrückgangs) hat der Gesetzgeber vom Eingriffstatbestand und insofern von der Anwendung der Eingriffsregelung weitgehend ausgenommen.
- Die Eingriffsregelung untersagt nicht den Eingriff an sich, sondern nur solche Eingriffe, deren Folgen so schwerwiegend sind, dass sie nicht kompensiert werden können – und dies auch nur, soweit dem Schutz von Natur und Landschaft

Vorrang vor dem Eingriffsinteresse zuerkannt wird. Die Entscheidung darüber liegt nur ausnahmsweise bei der Naturschutzbehörde. Die Erfahrung zeigt, dass nahezu keinem Eingriff aus Gründen des Naturschutzes und der Landschaftspflege die Zulassung versagt wird.

- Die Praxis der Eingriffsregelung beschränkt sich nahezu ausschließlich auf die Festlegung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen oder eine Ersatzzahlung. Insofern ist die Eingriffsregelung nur ein Reparaturbetrieb.
- Oft stehen Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen in kei-



Abbildung 3: Bei Eingriffen ist nicht allein die Eingriffsregelung beachtlich, sondern auch das Artenschutzrecht. So gelten die Schädigungs- und Störungsverbote des § 44 BNatSchG auch in Steinbrüchen mit aktivem Abbaubetrieb. Uhu-Brutplätze dürfen dort nur außerhalb der Brutzeit und zudem erst untergehen, wenn alternative Brutplätze zur Verfügung stehen. Das schließt die Schaffung solcher Brutplätze auf Kosten des Abbaubetriebes ausdrücklich ein. Uhuschutz ist also nicht allein auf das Entgegenkommen des Abbaubetriebs angewiesen, sondern der Schutz ist rechtlich geschuldet (Foto: RALF KISTOWSKI).

nem rechten Verhältnis zum Schadensmaß oder den Kompensationsmaßnahmen wird eine Wirksamkeit zugesprochen, die sie bei realistischer Betrachtung nicht erreichen können. Mitunter werden Maßnahmen realisiert, die für sich gesehen durchaus sinnvoll sein mögen, die aber fälschlich an Stelle der tatsächlich geschuldeten Kompensation erbracht werden.

- Die finanziellen Aufwendungen für Kompensationsmaßnahmen bewegen sich zumeist unter fünf Prozent bezogen auf die Kosten für Planung und Ausführung des Eingriffs. So gesehen bewegt sich die Kompensation im Finanzvolumen von „Kunst am Bau“.



- Dieses Niveau wird noch weiter unterschritten, denn im Mittel der untersuchten Fälle werden nur etwa 50 Prozent der auferlegten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wie vorgesehen realisiert. Vielfach erfolgt die Realisierung gar nicht, nur unvollständig, in modifizierter Form, unter Nichtbeachtung zeitlicher Fristen oder die Maßnahmen werden nicht dauerhaft erhalten. Auf Grund dieser Umsetzungsdefizite bleiben erhebliche Restschäden an Natur und Landschaft zurück, die sich angesichts der Vielzahl der Eingriffe zu einem gravierenden Problem entwickeln.
- Der Anteil von Kompensationsflächen liegt auch 40 Jahre nach Einführung der Eingriffsregelung entgegen politisch motivierter Mutmaßungen etwa aus der Landwirtschaft im Promillebereich. Die in Deutschland mit Kompensationsmaßnahmen belegte Fläche ist im Übrigen so gering, dass die Landesbehörden für Statistik diese Flächen nicht erfassen.

Für die Aufstellung der Flächennutzungs- und Bebauungspläne hat die Eingriffsregelung bis 1993 überhaupt keine Rolle gespielt. Bis dahin war die Eingriffsregelung zwar schon bei der Aufstellung dieser Pläne vorausschauend zu berücksichtigen (was praktisch nicht geschah); die Anwendung der Eingriffsregelung knüpfte aber erst an die Zulassung des einzelnen Bauvorhabens an. Erfahrungsgemäß war es dort für Vermeidungsstrategien zu spät und der Spielraum für Kompensationsmaßnahmen war zu gering. Aus diesen Gründen waren die Vollzugsdefizite der Eingriffsregelung nirgends größer als in Baugenehmigungsverfahren. Das erklärt, dass noch bis in die 1990er Jahre hinein beispielsweise Steinkauzlebensräume in der Peripherie von Ortschaften kompensationslos für den Siedlungsbau in Anspruch genommen wurden.

Heute ist, wenn aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, unter Anwendung der Eingriffsregelung über die Vermeidung und die Kompensation der Eingriffsfolgen in der Abwägung nach § 1 a des Baugesetzbuches zu entscheiden. Das heißt, hier besteht anders als bei der Ein-



Abbildung 4: Windenergieanlagen können an artenschutzrechtlichen Hürden scheitern. Uhus zählen zu den an Windenergieanlagen besonders kollisionsgefährdeten Arten. Wird der von den Vogelschutzwarten empfohlene Abstand der Anlagen zu Uhuorkommen unterschritten und liegen keine belastbaren anderweitigen Erkenntnisse vor, ist der Abstand als der Bereich anzusehen, in dem eine Erhöhung des Tötungsrisikos zumindest nahe liegt. Wenn Zulassungen von Windenergieanlagen am Uhu scheitern, dann zumeist dieser Lage wegen (Foto: MANFRED KNAKE).

griffsregelung außerhalb der Bauleitplanung keine strikte Rechtspflicht zur Kompensation. Die an sich sinnvolle Vorverlagerung der Eingriffsregelung aus dem Baugenehmigungsverfahren in die Bauleitplanung wurde um diesen Preis der unter Abwägung gestellten Kompensation erreicht. Allerdings wird sich das Abwägungsermessen der Kommune in den meisten Fällen zu einer Pflicht verdichten, weil es im Regelfall ausreichende Möglichkeiten für Darstellungen und Festsetzungen von Kompensationsmaßnahmen im Bauleitplan gibt.

Nahezu überall bleibt die Praxis der Eingriffsregelung – auch bezogen auf die Erfordernisse des Eulenartenschutzes – hinter ihren Möglichkeiten zurück. Dass die Eingriffsregelung dennoch ein ernstzunehmendes Instrument des Naturschutzes ist, zeigt sich nicht zuletzt in den Initiativen aus Politik und Wirtschaft, die seit jeher auf eine Schwächung oder Aufhebung der Eingriffsregelung gerichtet sind.

## 2.2 Schutzgebiete (Kapitel 4 BNatSchG): Strenger Schutz für besonders schutzwürdige und besonders schutzbedürftige Gebiete

Einen umfassenderen Schutz als die Eingriffsregelung soll der besondere Gebietsschutz gewährleisten. Er ist gesetzlich oder in Einzelverordnungen geregelt auf bestimmte Gebiete beschränkt: Idealtypisch sind dies

die besonders schutzwürdigen und besonders schutzbedürftigen Gebiete; sie sollen insbesondere als Naturschutzgebiete und Nationalparke unter einen strengen Schutz gestellt werden. In allen besonders geschützten Gebieten (auch in den weniger streng geschützten Landschaftsschutzgebieten) ist ungestörte Natur und Landschaft das primär zu schützende Gut und der Schutz vor Beeinträchtigungen oberstes Gebot, das allerdings durch nähere Bestimmungen für den jeweiligen Schutzzweck auszugestalten ist.

### Landschaftsschutzgebiete

Bei Landschaftsschutzgebieten, diese nehmen 28 Prozent der Fläche Deutschlands ein, handelt es sich im Vergleich zu Naturschutzgebieten in der Regel um großflächigere Gebiete mit geringeren Nutzungseinschränkungen. Veränderungsverbote zielen darauf ab, den „Charakter“ des Gebietes zu erhalten. Die Verordnungen untersagen zwar z. B. die Beseitigung von Landschaftsbestandteilen oder die Errichtung von Bauten, treffen gegenüber der land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung aber kaum Regelungen. Zumeist stellen die Verordnungen selbst die Umwandlung von Grünland in Acker von den Verboten frei. Deshalb macht die Intensivierung der Landwirtschaft oder die Ausweitung des Maisanbaus auch vor Landschaftsschutzgebieten nicht halt. Beschränkungen der land- und forstwirtschaftlichen Bodennut-



Abbildung 5: Die in Deutschland mit Mais bestellte Fläche hat sich in den letzten 40 Jahren mehr als vervierfacht. Sie beträgt 2,6 Millionen ha. Das ist das Doppelte der Fläche aller Naturschutzgebiete zusammengenommen. In manchen Regionen ist mehr als ein Drittel der landwirtschaftlichen Nutzfläche mit Mais bestellt. Der Maisanbau beschränkt die Verfügbarkeit von Kleinsäugetern für Eulen im Agrarraum. Der Maisanbau ist wie fast die gesamte landwirtschaftliche Bodennutzung von der Anwendung der Eingriffsregelung ausgenommen, so dass er sich außerhalb von Naturschutzgebieten naturschutzrechtlich kaum oder gar nicht beschränken lässt (Foto: MICHAEL PAPANBERG).

zung in Schutzgebieten würden zwar nicht in jedem Fall Entschädigungsansprüche auslösen, bei den staatlichen Stellen ist aber eine generelle Zurückhaltung spürbar, die land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung zu reglementieren.

#### Naturschutzgebiete

In Deutschland gibt es etwa 8.700 Naturschutzgebiete. Ihre Fläche entspricht mehr als 100 Jahre nach der Einrichtung der ersten Naturschutzgebiete in Deutschland nur etwa 4 Prozent der Gesamtfläche. Die durchschnittliche Größe eines Naturschutzgebietes liegt bei ca. 150 ha. Etwa 60 Prozent aller Naturschutzgebiete sind kleiner als 50 ha, sie sind damit oft nicht ausreichend gegen negative Außenfaktoren wie Entwässerung und Eutrophierung geschützt. Nur etwa 13 Prozent dieser Gebiete umfassen eine Fläche von 200 ha oder mehr. In welchem Maße ein Naturschutzgebiet seine Schutzfunktion erfüllen kann, hängt nicht zuletzt von seiner Flächengröße ab. Kleine Naturschutzgebiete werden aufgrund ihrer Insellage und wegen der im Verhältnis zu ihrer Fläche langen Grenze stärker von ihrer Umgebung beeinflusst als große Naturschutzgebiete und zeichnen sich daher oft durch einen schlechteren Erhaltungszustand aus.

#### Nationalparke

Derzeit gibt es in Deutschland 16 Nationalparke mit einer Gesamtfläche von etwas mehr als eine Million ha. Bezogen auf die terrestrische Fläche Deutschlands, bei der die mari-

nen Gebiete unberücksichtigt bleiben, entspricht die Gesamtfläche der Nationalparke einem Flächenanteil von 0,6 Prozent des Bundesgebietes. Fast alle Nationalparke wurden 1990 oder später eingerichtet.

Die meisten der bestehenden deutschen Nationalparke sind derzeit noch „Entwicklungs-Nationalparke“, d.h. sie erfüllen erst in Teilen die Kriterien für eine großflächige, ungestörte Naturentwicklung. Mit in Managementplänen festgelegten Steuerungsmaßnahmen sollen innerhalb von 20 bis 30 Jahren nach Ausweisung der Parke die Voraussetzungen geschaffen werden, damit künftig in einem überwiegenden Flächenanteil der Gebiete den natürlichen und dynamischen Abläufen in der Natur Vorrang eingeräumt werden kann.

#### Natura 2000-Gebiete: EG-Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete

Die Naturschutzgebietsfläche wird in Deutschland ansteigen müssen, sollen die gemeinschaftsrechtlichen Naturschutzverpflichtungen eingelöst werden. Diese Verpflichtungen ergeben sich aus der EG-Vogelschutzrichtlinie von 1979 und der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie von 1992. Beide Richtlinien verlangen die Einrichtung von Schutzgebieten, die unter der Bezeichnung „Natura 2000“ zusammengefasst werden. Freiwillige Vereinbarungen oder Vertragsnaturschutz genügen nicht.

Seit 1979 verlangt die EG-Vogelschutzrichtlinie die Identifikation und Unterschutzstellung der für den

Schutz bestimmter Brutvogelarten und der regelmäßig auftretenden Zugvogelarten flächen- und zahlenmäßig geeigneten Gebiete. Zu diesen Arten zählen Uhu, Sumpfohreule, Habichtskauz, Rauhfuß- und Sperlingskauz als Brutvogelarten und Sumpf- und Waldohreule als Zugvogelarten. Deutschland hat die Auswahl und Unterschutzstellung dieser Gebiete (nicht nur in Bezug auf diese Vogelarten) über Jahrzehnte verschleppt. Zu einer wenigstens ansatzweise planvollen Auswahl kam es erst zum Ende der 1990er Jahre nach Intervention der Europäischen Kommission und des Europäischen Gerichtshofs.

Zwar gibt es in Deutschland ca. 740 EG-Vogelschutzgebiete; sie machen 11,2 Prozent der Landfläche Deutschlands aus. Es bestehen aber Zweifel, ob Deutschland damit tatsächlich die flächen- und zahlenmäßig geeigneten Gebiete zu Schutzgebieten erklärt hat. So liegt der Anteil der Populationen der Eulenarten wie der vieler anderer Vogelarten, für die solche Gebiete einzurichten sind (sehen wir von Habichtskauz- und Sumpfohreule ab), unter 20 Prozent. Beim Uhu wurden zwar Brut-, aber pflichtwidrig häufig nicht die Nahrungshabitate in die Abgrenzung einbezogen. Von einer planmäßigen Berücksichtigung der Überwinterungsgebiete von Sumpf- und Waldohreule kann gar keine Rede sein.

Nachdem mit der EG-Vogelschutzrichtlinie 1979 die Grundlagen für einen gemeinschaftsrechtlichen Vogelartenschutz gelegt waren, hat die Europäische Gemeinschaft die Mitgliedsstaaten 1992 in der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie auch zur Einrichtung von Schutzgebieten für bestimmte gefährdete Lebensraumtypen und andere gefährdete Arten als Vögel verpflichtet.

FFH-Gebiete sind wie EG-Vogelschutzgebiete keine eigenständige Schutzgebietskategorie, sondern der Mitgliedsstaat ist verpflichtet, diese Gebiete mit seinen nationalen Naturschutzgesetzen so zu schützen und zu entwickeln, dass der Erhaltungszustand der darin zu schützenden Arten und Lebensräume günstig ist. Selbstverständlich kann und soll der Schutz der FFH-Gebiete auch den darin lebenden Eulenarten zugutekommen.





Abbildung 6: Bis weit in die 1980er Jahre sind in Deutschland jährlich öffentliche Mittel in Millionenhöhe von Bund und Ländern für die „Beseitigung naturgegebener Nachteile“ aufgewandt worden und auf diese Weise die Lebensräume der Sumpfohreule entwässert und zerstört worden – kompensationslos. Infolgedessen sind die Bestände der Sumpfohreule dramatisch gesunken. Immerhin: Die einzigen größeren regelmäßigen Vorkommen der Art sind Bestandteil eines EG-Vogelschutzgebietes und als Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer geschützt (Foto: RALF KISTOWSKI).

In Deutschland gibt es ca. 4.600 FFH-Gebiete; sie machen 9,3 Prozent der Landfläche Deutschlands aus. FFH- und EG-Vogelschutzgebiet umfassen etwa 15,4 Prozent der terrestrischen und rund 45 Prozent der marinen Fläche Deutschlands.

Deutschland hat auch die Einrichtung und Unterschutzstellung von FFH-Gebieten verschleppt. Der Mangel bei der Umsetzung der FFH-Richtlinie in das Bundesnaturschutzgesetz führte 2006 zur Verurteilung Deutschlands vor dem Europäischen Gerichtshof und zu entsprechenden Nachbesserungen.

Die Europäische Kommission eröffnete im März 2015 ein Vertragsverletzungsverfahren gegen Deutschland wegen der unzureichenden Unterschutzstellung von FFH-Gebieten. Hintergrund ist, dass aktuell über 2.600 der FFH-Gebiete nicht ausreichend unter gesetzlichen Schutz gestellt und mit Managementplänen versehen sind, obwohl dies bereits 2010 hätte vollständig geschehen müssen. Inwieweit Deutschland verurteilt wird und mit Strafzahlungen belegt wird, bleibt abzuwarten. Zurzeit arbeiten die Länder mit Hochdruck an der Sicherung der Gebiete, um eine Verurteilung anzuwenden.

2000 hat die Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen (EGE) diese Entwicklung vorausgesehen: „In Deutschland dürfte es nicht allein an der notwendigen Meldemoral fehlen. Die Versäumnisse werden sich fortsetzen: Kaum eine Landesregierung denkt daran, die künftigen Natura 2000-Gebiete nach den nationalen Naturschutzvorschriften konsequent streng zu schützen. Denn erst nach der Aufnahme von Gebieten in das Europäische Netz stellen sich in den Mitgliedstaaten

die besonderen Herausforderungen. Stattdessen sollen alte Verordnungen und freiwillige Vereinbarungen den gemeinschaftsrechtlichen Anforderungen genügen, signalisiert man großzügige Ausnahmemöglichkeiten für die Zulassung von Plänen und Durchführung von Projekten oder betreibt diese gar selbst – bis zur gerichtlichen Korrektur.“

Die Vollzugsdefizite Deutschlands sind noch größer, denn die beiden Richtlinien verlangen vom Mitgliedsstaat die Gewährleistung eines guten Erhaltungszustandes aller Vogelarten, die im Gebiet der Europäischen Union heimisch sind und dazu die Vernetzung und Neuschaffung ihrer Lebensräume. Mit der Unterschutzstellung und der bis heute in der Ferne liegenden Erreichung eines günstigen Erhaltungszustandes der zu schützenden Lebensraumtypen und Arten in den Schutzgebieten allein ist es also nicht getan.

### 2.3 Artenschutz (Kapitel 5 BNatSchG): Schädigungs- und Störungsverbote für bestimmte Arten und ihre Habitate

Das BNatSchG verbietet es, Eulen mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu verletzen oder zu töten. Dieses Maß an Schutz, welches das BNatSchG in § 39 BNatSchG allen wild lebenden Tieren gewährt, ist keineswegs gering. Wenn beispielsweise immer noch oder schon wieder Uhus aus ganz und gar unvernünftigen Gründen verfolgt werden, geschieht dies rechtswidrig und kann für den Täter strafrechtliche Konsequenzen haben. Aber es liegt auf der Hand, dass der Schutz vor direkter Verfolgung angesichts der realen Bedrohung vieler Arten, auch der in Deutschland brütenden Eulenarten,

nicht genügt. Die Verpflichtungen der EG-Vogelschutzrichtlinie reichen deshalb darüber hinaus. Verboten sind nämlich nicht nur mutwillig, ohne vernünftigen Grund, absichtlich, vorsätzlich oder fahrlässig begangene Schädigungen oder Störungen, sondern auch solche, die als Folge einer Handlung vorhergesehen werden kön-

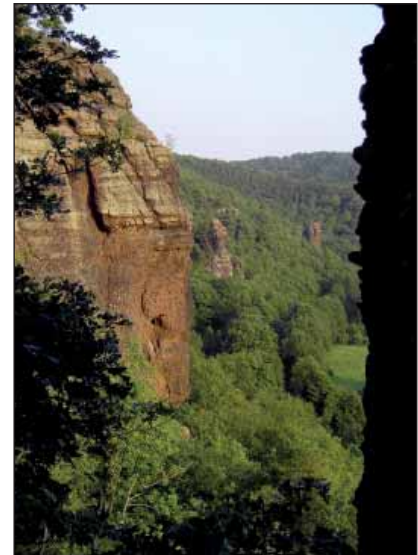


Abbildung 7: Weniger als 20 Prozent der Bestände von Uhu, Rauhfuß-, und Sperlingskauz sind in EG-Vogelschutzgebieten enthalten. Ob dieses bereits die für den Schutz dieser Arten flächen- und zahlenmäßig geeignetsten Gebiete sind, kann bezweifelt werden. Überdies ist ein großer Teil der EG-Vogelschutzgebiete nicht hinreichend in Schutzgebietsverordnungen geschützt. In vielen EG-Vogelschutzgebieten wird bis heute der dort herzustellende günstige Erhaltungszustand des Uhubestandes verfehlt. Dort sind Uhus für die Bestandserhaltung auf Zuzug aus anderen Gebieten angewiesen. Dabei soll von den EG-Vogelschutzgebieten eine Wiederbesiedlung der übrigen Landschaft ausgehen. So wurde in den Buntsandsteinfelsen im nordrhein-westfälischen Rurtal die für eine Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes notwendige Reproduktionsrate erst vor wenigen Jahren nach Beschränkungen des Klettersports erreicht. Zuvor hatte dort der Klettersport immer wieder zu Brutaussfällen und -verlusten geführt. (Foto: LUTZ DALBECK).

nen, also sehenden Auges in Kauf genommen werden. Diese Verbote muss der Mitgliedstaat in sein nationales Recht übernehmen; er kann sie darin näher ausgestalten; abschwächen darf er sie nicht.

Deutschland hatte sich lange Zeit mehr Ausnahmen vom Artenschutzrecht der Gemeinschaft herausgenommen als dieses Recht erlaubt. Die Ausnahmen stellten die land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung und Eingriffe in Natur und Landschaft und damit die Hauptverursacher des Artenrückganges von den Verboten vollständig frei. Auch deswegen hatte der Europäische Gerichtshof 2006 Deutschland verurteilt. Um Strafzahlungen abzuwenden, musste der deutsche Gesetzgeber das BNatSchG binnen Jahresfrist korrigieren. Das geschah 2007 in der „Kleinen Artenschutznovelle“.

Das Artenschutzrecht – konkret § 44 Abs. 1 BNatSchG – gilt im besiedelten und unbesiedelten Bereich, auch außerhalb von besonders geschützten Gebieten und umfasst drei Aspekte:

- a) Geschützt sind Leib und Leben des Individuums (auch des im Ei heranwachsenden Vogels) (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).
- b) Die Vögel dürfen nicht erheblich gestört werden (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).
- c) Geschützt sind die Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG), also z. B. die Steinkauhöhle im alten Obstbaum, das Tagesversteck der Schleiereule im Kirchturm, der Uhubrutplatz in der Wand des Steinbruchs auch bei laufendem Abbau. Diese Habitate sind, werden sie immer wieder genutzt, wie es für Eulenbrutplätze in Baumhöhlen, Felsen, Gebäuden oder künstlichen Nisthöhlen oft der Fall ist, auch während der Abwesenheit der Vögel geschützt. Die Renovierung eines Gebäudes, in dem Schleiereulen brüten, kann deswegen an artenschutzrechtlichen Vorschriften scheitern, auf die Zeit außerhalb der Brutzeit beschränkt und mit der Auflage versehen werden, den Schleiereulenbrutplatz zu erhalten.

Allerdings hat der Gesetzgeber diese Normen mit Einschränkungen versehen:



Abbildung 8: Der Gesetzgeber hat die land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung weitgehend von den artenschutzrechtlichen Schädigungs- und Störungsverboten ausgenommen, aber doch nicht vollständig (§ 44 Abs. 4 BNatSchG). Ausgenommen ist sie davon nur insoweit, wie sich durch die Bewirtschaftung der Erhaltungszustand der lokalen Population bestimmter Arten nicht verschlechtert. Dazu zählen alle einheimischen Eulenarten. Allerdings werden die damit verbundenen Möglichkeiten bei Weitem nicht ausgeschöpft. Im Wald – gleich welcher Besitzart – dürften die Bestände von Wald-, Sperlings- und Raufußkauz folglich keineswegs schrumpfen und ein Mindestanteil von Höhlenbäumen wäre zu gewährleisten. Bei der Bewirtschaftung von Wald im Besitz der öffentlichen Hand sind die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zudem in besonderer Weise zu berücksichtigen (§ 2 Abs. 4 BNatSchG). Das ist eine weitere Rechtsnorm, die der Verwirklichung harzt (Foto: RALF KISTOWSKI).

a) *Signifikant erhöhtes Tötungsrisiko*  
Das Tötungsverbot gilt dem Schutz des Individuums, schützt es aber nicht vor einem allgemeinen Lebensrisiko, sondern beispielsweise beim Bau einer Straße oder eines Windparks nur vor einem signifikant gesteigerten Tötungsrisiko. Zu klären ist deswegen in jedem Einzelfall, ob die möglichen Kollisionsverluste im Straßenverkehr oder an Rotoren sozialadäquat und dann hinzunehmen sind oder über dieses Maß hinausgehen. Je intensiver beispielsweise Waldohreulen oder Uhus die Fläche der geplanten Straßentrasse oder des projektierten Windparks nutzen, umso höher ist das Tötungsrisiko zu veranschlagen. Oft kann diese Frage nur mit Raumnutzungsanalysen und unter Vorsorgegesichtspunkten beantwortet werden. Es kommt immer wieder (wenn auch zu

selten) vor, dass Bauvorhaben wegen eines anderenfalls signifikant steigenden Tötungsrisikos scheitern, neugeplant oder modifiziert werden müssen.

#### b) *Erhebliche Beeinträchtigung*

Hinsichtlich des Störungsverbotes ist die Einschränkung dem Gesetzestext selbst zu entnehmen. Untersagt sind Störungen nämlich nur, wenn sie erheblich sind. Das setzt voraus, dass sich der Erhaltungszustand der örtlichen Population verschlechtert. Bei seltenen Arten kann eine solche Verschlechterung schon mit der Störung eines einzigen Individuums oder Brutpaares einhergehen. Der Klettersport in von Uhus besiedelten Felsen kann zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art führen, wie Untersuchungen gezeigt haben.

#### c) *Ausnahmen für Eingriffe*

Auch den Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätte hat der Gesetzgeber relativiert – allerdings nur für den Fall, dass diese Habitate im Zuge eines zugelassenen Eingriffs oder infolge bestimmter bauplanungsrechtlicher Vorhaben ihre Funktion verlieren. In diesen Fällen liegt eine Verletzung des Verbotstatbestandes gar nicht vor, wenn die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte der Art im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Diese Regelung spielt beispielsweise beim Rohstoffabbau eine große Rolle. Dort darf mit dem fortschreitenden Abbau ein Uhubrutplatz nur zerstört werden, wenn noch genügend geeignete Brutplätze vorhanden sind oder eigens zu diesem Zweck geschaffen werden. In diesem Zusammenhang spricht das Gesetz von „vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen“; sie sollen eine zeitlich ununterbrochene Besiedlung der betroffenen Lebensräume gewährleisten. Manchen Arten kann auf diese Weise geholfen werden, anderen Arten nicht. Es kommt darauf an, den Maßnahmen nur die heilende Wirkung zuzuschreiben, die sie auch tatsächlich entfalten.

#### d) *Ausnahmen für die land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung*

Besonders weitreichende Ausnahmen räumt der Gesetzgeber der land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung ein. Diese Nutzung darf nur beschränkt werden, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen



Population infolge der Bewirtschaftung verschlechtern würde und andere Maßnahmen, die Schäden abzuwenden, nicht greifen. Zu diesen anderen Maßnahmen zählen die Ausweisung von Schutzgebieten, Artenschutzprogramme, Aufklärung und vertragliche Vereinbarungen. Kann die Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auf diese Weise nicht abgewendet werden, ist die Naturschutzbehörde verpflichtet, die erforderlichen Bewirtschaftungsvorgaben anzuordnen. So soll und kann sichergestellt werden, dass beispielsweise im Wirtschaftswald ein ausreichender Anteil Höhlenbäume für Sperlings-, Rauhuß- oder Waldkäuze erhalten bleibt und eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ihrer örtlichen Population nicht eintritt. So groß die artenschutzrechtlichen Privilegien zugunsten der land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung auch sind, das Naturschutzrecht eröffnet den Naturschutzbehörden die Möglichkeit, mehr Artenschutz durchzusetzen, als sie sich für gewöhnlich gegenüber der Land- und Forstwirtschaft zutrauen.

Dass die Anwendung der artenschutzrechtlichen Vorschriften Schwierigkeiten aufwirft, kann kaum verwundern, ist doch die Anwendung dieser Vorschriften nicht weniger anspruchsvoll als diese Verbote selbst. Das gilt insbesondere für die Bestimmung der Grenze des signifikant erhöhten Tötungsrisikos, der erheblichen Störung und der Wirksamkeit von Vorkehrungen zur Vermeidung oder von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen. Das sind die drei Hauptfelder der Auseinandersetzung. Diese Grenzen sind so hart umkämpft wie kaum eine andere Grenze im Naturschutzrecht. An ihr messen sich darauf spezialisierte Gutachter mit der Naturschutzverwaltung, die mit dem gesamten Spektrum naturschutzkritischer Nutzungen und Interessen konfrontiert ist. Sie unterliegt in dieser Auseinandersetzung leicht schon der geringen personellen und finanziellen Ressourcen wegen, die oft keine Begegnung mit der anderen Seite „auf Augenhöhe“ erlaubt. In jedem Fall sucht die Wirtschaft die Deutungshoheit über die artenschutzrechtlichen Maßstäbe zu erlangen.

Sehen wir von den skizzierten Ausnahmen ab, sind die artenschutzrecht-

lichen Vorschriften durchaus streng. Eine Chance auf weitere Ausnahmen hat nämlich nur, wer für sein Vorhaben zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich sozialer oder wirtschaftlicher Art vorbringen kann und dies auch nur, soweit das Ziel nicht auf andere zumutbare Weise erreicht werden kann. Zudem darf sich trotz der Ausnahme der Erhaltungszustand der betroffenen Art nicht verschlechtern.

So dürfen außerhalb des Waldes Bäume mit vom Waldkauz bewohnten Höhlen ganzjährig nicht entfernt werden. Eine Ausnahme kommt am ehesten in Betracht, wenn ein solcher Baum aus Gründen der öffentlichen Sicherheit beseitigt werden muss (z. B. ein nicht mehr standsicherer Baum in einem Park). Unter diesen Umständen kann im räumlichen Zusammenhang das Anbringen von Nistkästen für Waldkäuze als schadensbegrenzende Maßnahme angeordnet werden. Der Schutz hohler Bäume mit Bruthöhlen des Steinkauzes ist so umfassend, dass Pferdehalter verpflichtet sind, die Höhlenbäume vor Schäl- und Verbisschäden zu schützen. Ohne geeignete Schutzmaßnahmen sterben die Bäume nämlich ab und verlieren ihre gesetzlich geschützte Funktion.

Steinkäuze können sogar die Bauplanungsabsichten der Städte und Gemeinden durchkreuzen. Die Vorkommen der Steinkäuze müssen vor jeder Planung eigens ermittelt werden. Käuze und die artenschutzrechtlichen Vorschriften verhindern Baugebiete aber nicht in jedem Fall. Bleiben oder entstehen mit gutem Willen und aus planerischer Umsicht dem Kauz alternative Brutplätze und genügend Platz in der Nachbarschaft („im räumlichen Zusammenhang“ der betroffenen Individuen), kann durchaus gebaut werden. Nur unterm Strich darf sich die Zahl der Steinkauzvorkommen nicht verringern. Ist dies nicht gewährleistet, kann nur unter den oben genannten Ausnahmeveraussetzungen gebaut werden.

**2.4 Vogelschutz an Mittelspannungsmasten (§ 41 BNatSchG): Ein altes Problem sollte seit 2013 gelöst sein**

Der Schutz der Vögel vor einem Stromschlag an Masten war eines der

zentralen Motive für die Anfänge des Vogelschutzes in Deutschland. In den letzten Jahrzehnten starb an gefährlichen Masten beispielsweise jeder dritte tot aufgefundene Uhu. Allein in der Eifel registrierte die EGE mehr als 150 stromtote Uhus. Die Opferzahlen sind wie die Spitze eines Eisberges. Gefunden werden Vögel zumeist nur an straßen- oder wegenahen Masten. Den staatlichen Stellen werden die Opfer am ehesten gemeldet, wenn sie den Ring einer Vogelwarte tragen. Beringt ist aber nur eine verschwindend geringe Zahl Vögel. Die meisten Opfer bleiben von Menschen unentdeckt. Das Risiko trifft die Vögel, die mit gefährlichen Masten in Berührung kommen, unabhängig von ihrer Fitness und ohne, dass die Vögel sich darauf einstellen könnten.

Der Tod am Mast ist ebenso banal wie vermeidbar: Bereits vor Jahrzehnten wurden technische Lösungen für die vogelschutzkonforme Konstruktion neuer und das Nachrüsten alter Masten entwickelt. Ja, die Betreiber des Mittelspannungsnetzes hatten sich in den 1980er Jahren zu einer Entschärfung gefährlicher Masten und zum Einsatz ungefährlicher Masten selbst verpflichtet – aber das Versprechen zu selten gehalten.

Im Jahr 2002 schlug für den Vogelschutz an Mittelspannungsmasten eine legislative Sternstunde. Denn es trat nach großenteils unerfüllten Selbstverpflichtungen eine artenschutzrechtliche Bestimmung in Kraft, die die Netzbetreiber zum Verzicht auf gefährliche Masten sowie zur Umrüstung vogelgefährlicher Masten verpflichtet. Während die Errichtung vogelgefährlicher Masten seitdem strikt untersagt ist, hat der Gesetzgeber den Netzbetreibern für die Entschärfung vogelgefährlicher Altmasten eine zehnjährige Frist eingeräumt. Diese Frist endete am 31.12.2012. Mit der letzten Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes 2009 hat der Gesetzgeber das Verbot von Masten hoher Gefährdung für Vögel auf Oberleitungsanlagen von Eisenbahnen ausgedehnt, allerdings diese von der Nachrüstspflicht ausgenommen.

Es gibt nicht viele naturschutzrechtliche Bestimmungen von solcher Klarheit wie § 41 BNatSchG „Vogelschutz

an Energiefreileitungen“. Dank dieser Bestimmung sollte eines der Hauptprobleme des Vogelschutzes seit mehr als drei Jahren gelöst sein. Doch ist es das wirklich?

- Die EGE machte nach Ablauf der Frist in fünf Bundesländern zehn Stichproben auf einer Fläche von 1.326 km<sup>2</sup> in den Versorgungsgebieten von acht Netzbetreibern. Das Ergebnis ist geradezu skandalös: Von in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz kontrollierten 2.020 Masten erwiesen sich 660 Masten als für Vögel hoch gefährlich. Das ist jeder dritte Mast. Jeder 15. Mast wurde errichtet, als die Errichtung solcher Masten bereits verboten war. Rechnet man die Zahl auf das Bundesgebiet hoch, kommt man auf rund 178.000 gefährliche Masten. Bei Abzug von Siedlungs- und Waldgebieten, in denen Mittelspannungsmasten eher selten sind, beläuft sich die Zahl der Masten auf mindestens 100.000.
- Die Länderumweltministerien sind für die Durchsetzung des Vogelschutzes an Mittelspannungsmasten zuständig, verzichten aber auf Kontrollen und vertrauen stattdessen ungeprüft den Angaben der Netzbetreiber. Diese melden eifrig „fertig“. Den 13 Staatlichen Vogelschutzwarten fehlt das Personal, Kontrollen durchzuführen oder überhaupt die Sachkenntnis, gefährliche Masten von ungefährlichen Masten zu unterscheiden. Die Misere unterstreicht eindrücklich der Befund aus dem Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtal. Die Staatliche Vogelschutzwarte hatte die Umrüstung gefährlicher Masten in diesem Gebiet im Jahr 2007 mit der höchsten Priorität eingestuft. Gleichwohl erwies sich hier im Jahr 2013 von 98 kontrollierten Masten die Hälfte als gefährlich.
- Das nordrhein-westfälische Umweltministerium hatte sich mit dem Netzbetreiber RWE darauf verständigt, die Umrüstung auf Masten in EG-Vogelschutzgebieten zuzüglich 15 Prozent der Landesfläche zu beschränken. Da Nordrhein-Westfalen mit einem Anteil von weniger als fünf Prozent an der Landesfläche so wenige Vogelschutzgebiete eingerichtet hat wie kein anderes

Flächenland, wäre der Wille des Gesetzgebers auf 80 Prozent der Landesfläche unterlaufen worden. Dieser Deal war erst 2008 revidiert worden, nachdem die EGE die Vereinbarung aufgedeckt hatte. Daraufhin zitierten die „Aachener Nachrichten“ den RWE-Sprecher „Selbstverständlich befolgen wir geltendes Recht und rüsten alle Strommasten bis 2012 um“. 2013 erweist sich allen damaligen Bekundungen zum Trotz jeder dritte Mast als hochgefährlich, was die Landesnaturschutzverwaltung nicht hinderte, in ihrer Zeitschrift „Natur in NRW“ die Erfolgsmeldung zu verbreiten, „Netzbetreiber in NRW setzten Vogelschutz termingerecht um“.

- Nach einer Stichprobe im Westerwald, die nach Ablauf der Umrüstungsfrist auf einer Fläche von 144 km<sup>2</sup> 220 von 628 Masten als gefährlich identifizierte, kommentierte das rheinland-pfälzische Umweltministerium ohne Anflug von Selbstkritik: Es sei „sicherlich noch nicht alles optimal“, aber es zeige sich, „dass wir auf dem richtigen Weg sind und in absehbarer Zeit dieses Gefahrenpotential beseitigt ist“.
- Im Europäischen Vogelschutzgebiet Halbinsel Eiderstedt wurden acht Monate nach Ablauf der Umrüstungsfrist 98 gefährliche Verteilerstationen registriert und beiläufig eine Reihe Stromopfer dazu. Das schleswig-holsteinische Umweltministerium sprach den Trafomasten am Ende der erdverkabelten Mittelspannungsleitungen kurzerhand die Eigenschaft von Mittelspannungsmasten ab und glaubt, sich auf diese Weise des Problems entledigen zu können.
- Nach Auffinden eines 2013 an einem nicht entschärften Mast getöteten Uhus in Bayern, schrieb der Landesbund für Vogelschutz: „Obwohl sich unser Verband mit der Erstellung einer Prioritätenkarte und bei Monitoring-Gesprächen mit Behörden und Netzbetreibern mehrfach konstruktiv eingebracht hatte, müssen wir feststellen, dass die Betreiber ihren gesetzlichen Verpflichtungen nicht einmal im selbst verpflichteten Minimalbereich vollständig nachgekommen sind.“
- Im südwestlichen Brandenburg zählte die EGE im Juli 2014 auf

kleinstem Raum 45 gefährliche Masten und reichte die detaillierte Mängelliste mit angehängter Fotodokumentation mit der Bitte um Aufklärung ans Umweltministerium. Auf Nachfragen hieß es Monate später aus dem Ministerium, der Netzbetreiber sei in Verzug geraten und man habe ihm eine vierjährige Verlängerung eingeräumt.

Fünf Jahre vor Ablauf der zehnjährigen Umrüstungsfrist hatte die EGE an die Länderumweltminister appelliert: „Sie sind es, welche mit den Ihnen zur Verfügung stehenden Staatlichen Vogelschutzwarten gegenüber den Netzbetreibern die Lösung des Problems auf Länderebene einfordern und durchsetzen müssen. Welche Vorstellungen und Aktivitäten haben Sie bisher entwickelt, um sicherzustellen, dass die Anforderungen des Gesetzgebers bis 2012 erfüllt sind?“

An einigen der in den Stichproben registrierten gefährlichen Mittelspannungsmasten sind vor Jahren Entschärfungsarbeiten durchgeführt worden. Diese Maßnahmen waren entweder schon damals unzureichend oder haben sich zwischenzeitlich als unwirksam herausgestellt. Netzbetreiber und Länderministerien berufen sich jedoch auf eine Altfallregelung. Im August 2011 hat der Verband der Elektrotechnik (VDE) den Stand der Entschärfungstechnik in einer Richtlinie definiert. Sie löst eine frühere Regelung aus dem Jahr 1991 ab. Alle Masten, an denen vor August 2011 Umrüstungsmaßnahmen durchgeführt wurden, sollen als ausreichend entschärft gelten – ganz gleich wie unzureichend die Maßnahmen auch sind. So stieß die EGE bei den Stichproben auf tote Uhus gleich an drei Masten, die die Netzbetreiber mit Berufung auf die eigenwillige Altfallregelung als entschärft betrachten. Nach solchen Funden sind die Netzbetreiber zwar durchaus bereit, den Todesmast zu entschärfen, die anderen Masten gleicher Bauart lassen sie aber zu meist so gefährlich wie sie sind. Netzbetreiber und Länderumweltminister erklären die von der EGE beanstandeten Masten kurzerhand zu Altfällen, deren Umrüstung nicht mehr zur Debatte stünde. Eine kühne Vorgehensweise, findet sich doch im BNatSchG nirgends ein Anhaltspunkt für eine Altfallregelung. Zudem

handelt es sich bei den beanstandeten Masten zumeist um solche, die schon den alten Standards nicht genügten. Ein anderer Teil ist erst kürzlich umgerüstet worden oder die Masten wurden errichtet, als sie schon nicht mehr errichtet werden durften.

Die Rechtsverstöße bleiben folgenlos. Der Bundesgesetzgeber hat nämlich von Sanktionsmöglichkeiten für den Fall unterlassener Entschärfungsmaßnahmen oder auch verbotswidrig neu errichteter gefährlicher Masten abgesehen. Selbst dann, wenn an diesen Masten Vögel ums Leben kommen, ist der Netzbetreiber vor ordnungs- und strafrechtlichen Konsequenzen sicher, hat doch der Gesetzgeber nur vorsätzliches Töten bußgeld- oder strafbewehrt, weshalb die Netzbetreiber trotz des gesetzwidrigen Zustandes vieler Masten, an denen fortwährend Vögel ums Leben kommen, nicht durchgreifend belangt werden können.

### 2.5 Landschaftsplanung (Kapitel 2 BNatSchG): Die Grundlage für planvolles Naturschutzhandeln

Die Vorschriften der Eingriffsregelung, des besonderen Gebietsschutzes sowie des Artenschutzes sind in der Hauptsache auf die Verteidigung von Natur und Landschaft gerichtet, dort wo diese noch einigermaßen intakt sind. Das genügt angesichts der eingetretenen dramatischen Verluste biologischer Vielfalt nicht. Tatsächlich müssen vielen Tier- und Pflanzenarten Lebensräume zurückgewonnen, ihre Restbestände vergrößert und diese wieder in Kontakt zueinander gebracht werden.

Auch diese Aufgabe ist eine Artenschutzaufgabe der Länder. Schon das BNatSchG von 1976 verlangte von ihnen dazu, die Erfordernisse und Maßnahmen des Artenschutzes in Landschaftsprogrammen, Landschaftsrahmenplänen und Landschaftsplänen darzustellen. Diese Programme und Pläne sind insoweit auch Programme und Pläne des Artenschutzes, und zwar vom Artenschutzprogramm für einzelne Arten auf der Ebene des Landes bis hinunter zu einzelnen Artenhilfsmaßnahmen auf kommunaler Ebene.

Landschaftsprogramme, Landschaftsrahmen- und Landschaftspläne um-



Abbildung 9: Seit 2002 verbietet das Bundesnaturschutzgesetz die Errichtung vogelgefährlicher Mittelspannungsmasten. Bis Ende 2012 mussten Altmasten gefährlicher Bauart entschärft sein. Die Netzbetreiber sind dieser Verpflichtung nur unzureichend nachgekommen. Zwar ist das wesentliche Inkrafttreten des Tötens europäischer Vogelarten beispielsweise an gefährlichen Masten untersagt; der Gesetzgeber hat aber lediglich das absichtliche Töten strafbewehrt. Insofern bleiben die Umrüstungsversäumnisse für die Netzbetreiber folgenlos. Das Foto zeigt neben dem getöteten Uhu eine Sitzstange, die den Uhu von der tödlichen Berührung gefährlicher Bauteile nicht abhalten können. Sitzstangen sind deswegen keine angemessene Vorkehrung zur Entschärfung vogelgefährlicher Masten (Foto: LUTZ DALBECK).

fassen gewissermaßen Diagnose und Therapie des Erhaltungszustandes von Natur und Landschaft (der Situation von Arten eingeschlossen). Die Landschaftsplanung ist Voraussetzung für planvolles Naturschutzhandeln. Sie zeigt im Sinne eines Behandlungsplanes die Strategien und Maßnahmen auf, die zur Sicherung und Wiederherstellung der biologischen Vielfalt ergriffen werden müssen – beispielsweise mit der Unterschutzstellung bestimmter Gebiete oder der Integration von Anforderungen des Naturschutzes in die Landnutzung.

Die Landschaftsplanung ist auch das Instrument zur Konkretisierung einer weiteren Verpflichtung, die das Bundesnaturschutzgesetz den Ländern seit 2002 auferlegt hat: Der Aufbau eines Netzes verbundener Biotope, das mindestens 10 Prozent der Landesfläche umfasst und den Erfordernissen des Artenschutzes genügt (§ 21 BNatSchG).

Landschaftsprogramme, Landschaftsrahmen- und Landschaftspläne sind zwar primär die Sache der Naturschutzbehörden; diese Programme und Pläne wenden sich aber nicht allein an diese Behörden, sondern mit unterschiedlicher Verbindlichkeit auch an andere öffentliche Stellen, Fachplanungen und nicht zuletzt an

die Landnutzungen, die Öffentlichkeit und Jedermann.

Oftmals sind diese Programme und Pläne noch nicht aufgestellt worden oder sie sind nicht mehr aktuell oder genügen nicht den gesetzlichen Anforderungen. Gerade im Hinblick auf die Erfordernisse des Artenschutzes sind viele der programmatischen und planerischen Aussagen zu unbestimmt, zu unverbindlich oder aus anderen Gründen unzureichend. Immerhin der Gesetzgeber hat 2009 die Fortschreibungspflicht für diese Programme und Pläne verschärft.

### 2.6 Naturschutzdienliche Bestimmungen im übrigen Umweltrecht

Weitere Vorschriften zum Schutz von Natur und Landschaft finden sich nicht allein im Bundesnaturschutzgesetz, sondern den Anliegen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dienen auch Regelungen in anderen Gesetzen. Diese Gesetze lassen sich drei Kategorien zuordnen: a) Gesetze zur Raum- und Projektplanung (z. B. Bau-, Flurbereinigungs-, Fernstraßenrecht), b) Gesetze zur Abwehr von Gefahren (auch) für Natur und Landschaft (z. B. Immissionsschutzrecht), c) Gesetze zur Bewirtschaftung spezieller natürlicher Ressourcen (z. B.



Bodenschutz-, Wasserhaushalts- und Waldrecht). Auch diese Rechtsvorschriften haben sich fortentwickelt; sie berücksichtigen Anforderungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in einem stärkeren Maße als früher. Insofern spielen Naturschutz und Landschaftspflege auch in anderen Fachgesetzen eine Rolle. Als eigenständiges Rechtsgebiet umfasst das Naturschutzrecht demgegenüber diejenigen Regelungskomplexe, deren Hauptziel der Schutz und die Wiederherstellung von Natur und Landschaft in allen ihren Erscheinungsformen ist.

### 3 Herausforderungen für den Eulenartenschutz

Eine Bilanz des Eulenartenschutzes nach 40 Jahren wird für die einzelnen Arten unterschiedlich ausfallen. Während sie etwa für den Uhu positiv ist, hat sich die Situation für andere Eulenarten eher nicht verbessert und für die an ungenutzte oder extensiv genutzte Lebensraumtypen angepassten Arten eher verschlechtert, wie sich anhand der Roten Listen zeigen lässt. Die Bestandszunahme beim Uhu, die gerne als Erfolgsgeschichte apostrophiert wird, ist vor allem auf Wiederansiedlungsprojekte und die Überwindung direkter Verfolgung zurückzuführen. Insbesondere mit dem Einsatz von Nisthilfen konnten die Bestände von Schleiereule, Steinkauz und Rauhfußkauz vielerorts erhalten oder sogar erhöht werden. Im Vergleich zu anderen Artengruppen ist die Lage der meisten einheimischen Eulenarten vergleichsweise positiv.

Das Naturschutzrecht hat Anteil an diesem Erfolg hauptsächlich aufgrund folgender drei Voraussetzungen:

- Erstens: mit der Einrichtung von Schutzgebieten, insbesondere der Gebiete des ökologischen Netzes Natura 2000 auf 15,4 Prozent der Fläche. EG-Vogelschutzgebiete, die bereits 1979 und FFH-Gebiete, die mit den Vogelschutzgebieten ab 1992 zu diesem Netz hatten eingerichtet werden müssen und dessen Vollendung noch enorme Anstrengungen verlangt.
- Zweitens: mit dem Verbot vogelfährlicher Mittelspannungsmasten sowie der Verpflichtung zur Umrüstung gefährlicher Masten 2002. Angesichts des Umstandes, dass Kontrollen nicht stattfinden,

die Umrüstungsdefizite nicht aufgedeckt werden und für die Netzbetreiber weitgehend folgenlos bleiben, haben die Netzbetreiber beinahe viel unternommen.

- Drittens: mit der „Kleinen Artenschutzrechtsnovelle“, die 2007 in Kraft trat und die im Gemeinschaftsrecht lange zuvor getroffenen Schädigungs- und Störungsverbote zum Schutz europäischer Vogelarten endlich im nationalen Recht verankert hat.

Rückblickend lässt sich zudem folgendes festhalten:

- Die positiven Veränderungen beruhen vor allem auf den Anforderungen des Gemeinschaftsrechts, das sich mit seinen beiden Naturschutzrichtlinien und der Rechtsprechung als entscheidender Schrittmacher für den Naturschutz erwiesen hat. Künftig ist mit einer solchen Vorreiterrolle der Europäischen Union zumal angesichts ihrer aktuellen Krisen eher nicht (mehr) zu rechnen. So sind die beiden Richtlinien nicht nur mit massiven Vollzugsdefiziten und Angriffen in einzelnen Mitgliedsstaaten konfrontiert, sondern sie sind in einem so genannten „Fitness-Check“ aktuell einer Überprüfung mit unbestimmtem Ausgang unterworfen.
- In Deutschland ist der Naturschutz zunehmend der Forderung ausgesetzt, Natur und Landschaft nur noch dort und in dem Umfang zu schützen, wo und wie es das Gemeinschaftsrecht verlangt („eins zu eins“, wie man sagt, „und kein Aufsatteln mehr“), worauf sich angesichts der auch in dieser Hinsicht bestehenden Vollzugsdefizite trefflich antworten ließe, „Ja, bitte. Wenigstens das“. Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung ist – wie Schutzgebiete außerhalb Natura 2000 – insoweit gefährdet, weil sie nicht gemeinschaftsrechtlich fundiert, sondern gewissermaßen eine bloße nationale Errungenschaft des Naturschutzes sind, welche die Deutschen jederzeit einschränken oder aufgeben könnten.
- Dem Aufschwung des Naturschutzes in den 1970er Jahren folgte zu Beginn der 1990er Jahre der Abschwung. HORST STERN hat dies 1996 so beschrieben: „Selten hat sich eine moderne Gesellschaft

schneller und radikaler von einem mehrheitlich akzeptierten Postulat verabschiedet als die Deutschen vom Schutz der Natur. Für die Politik ist er nicht einmal mehr Gegenstand von Sonntagsreden und in allen Umfragen rutschte er von einem Spitzenplatz ans Ende der abgefragten Problemfelder. Aus der Ökologie, die jahrelang everybody's Darling war, wurde über Nacht ein Schimpfwort. Standort Deutschland über alles. Banken machen den Weg frei! Und keiner fragt wohin.“ Das war wenige Jahre nach Erlangung der Deutschen Einheit in einer Zeit wachsender Arbeitslosigkeit, zunehmender Verschuldung der öffentlichen Haushalte und dem Vordringen neoliberaler Bestrebungen. Der bis heute anhaltende Widerstand gegen die Schaffung des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 deutete sich bereits an; die internationale Finanzkrise indessen noch nicht.

- Der ungebremste Verlust biologischer Vielfalt ist Ausdruck eines Staatsversagens. Das gilt in besonderer Weise für die Situation von Natur und Landschaft im Agrarraum, die bereits Mitte der 1970er Jahre prekär war und heute dramatisch ist. Dazu trägt die rechtliche Sonderstellung der Landwirtschaft bei. Sie nimmt gegenüber anderen Natur und Landschaft beeinträchtigenden Verursachern eine rechtliche Sonderstellung ein. Landwirtschaftliche Produktionsweisen sind von der Eingriffsregelung ausgenommen; im Unterschied zu Produktionsweisen in weiten Bereichen von Industrie, Gewerbe, Bergbau und Energiewirtschaft unterliegen sie keiner Umweltverträglichkeitsprüfung. Die Durchführung von Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen des Naturschutzes ist dort vor allem von landwirtschaftlichen Unternehmen abhängig, ohne diese in jedem Fall dazu verpflichtet zu können. Für die notwendige Akzeptanz der Grundeigentümer muss gezahlt werden. Dabei müssen die finanziellen Aufwendungen mit den bei einer einschränkungs-freien Bewirtschaftung erzielbaren Preisen für Nahrungsmittel, Rohstoffe oder Strom aus erneuerbaren Energien konkurrieren. Die hierfür erforderlichen Finanzen stehen nicht ansatzweise bereit. Es fehlt eine ausreichende rechtliche Bin-





Abbildung 10: Die Wiederansiedlung ursprünglich heimischer Eulenarten bedarf der behördlichen Zulassung. Eine Gefährdung von Ökosystemen, Biotopen oder Arten darf mit der Wiederansiedlung nicht verbunden sein (§ 40 Abs. 4 BNatSchG). Der Uhu in großen Teilen Deutschlands und der Habichtskauz im Bayerischen Wald verdanken sich solcher Wiederansiedlungsprojekte (Foto: RALF KIS-TOWSKI).

derung der Landwirtschaft an Anforderungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Die Erfolgsgeschichte des Uhus in den letzten 40 Jahren kann über die tatsächliche Bedrohung nicht hinwegtäuschen, zumal die Zunahme des Bestandes einer Art für sich allein kein Erfolgskriterium ist. Dass mit der bloßen Zunahme einer Art nicht bereits alles in Ordnung ist, erschließt sich aus einem anderen Zusammenhang. So nimmt die Zahl der Menschen auf der Erde zu und zugleich ist die Lage der Menschheit so dramatisch wie lange nicht. Eines der Hauptziele des Naturschutzes ist eine vom Menschen ungestörte Entwicklung von Natur und Landschaft. In die Bestandssituation des Uhus greifen jedoch zivilisatorische Phänomene und anthropogene Verlustursachen fortwährend und sich noch verstärkend ein. Man mache sich das für die laufende Dekade klar. Der Deutsche Bundestag hat sie zur Dekade zum Schutz der Biodiversität erklärt. Die Hälfte dieser Dekade ist bereits weitgehend erfolglos verstrichen. Worauf darf der Uhu in dieser Zeit hoffen? Oder fragen wir besser: Womit müssen Uhus bei Fortsetzung der Trends und angesichts

der verfügbaren Prognosen am Ende dieser Dekade rechnen? Mit einem Zuwachs an Windenergieanlagen von 20.000 auf 35.000, mit dem Bau von 2.800 km neuen Hoch- und Höchstspannungsleitungen, mit der Zunahme des Pkw-Verkehrs um 20 und der Zunahme des Lkw-Verkehrs um 34 Prozent, mit der Überbauung von 2.800 km<sup>2</sup> Boden für Verkehrswege und Siedlungen (das ist mehr als die Fläche des Saarlandes), mit der Ausweitung des Maisanbaus, der schon heute in Deutschland ein Fünftel der Ackerfläche einnimmt. Für Uhus wachsen die Tötungsrisiken und schrumpfen die Nahrungshabitate.

Angesichts dieser Misere muss die Kluft zwischen naturschutzrechtlichem Anspruch und Vollzugswirksamkeit aufgefüllt werden. Wir können dazu auf mindestens vierfache Weise beitragen:

Erstens: Machen wir den Artenschutz anderen verständlich. Wie groß die Versäumnisse auf diesem Feld sind, zeigen schon wenige Beobachtungen:

- Wie kommt es, dass die breite Bevölkerung so wenig um hierzulande bedrohte Arten weiß? Wie kann es sein, dass Schauspieler mit dramatischen Appellen zum Erhalt des Eisbären viel Applaus ernten, die allgegenwärtigen Spendenaufrufe zum Schutz von Elefanten und Tiger auf breite Zustimmung stoßen, aber die Sorge um einheimische Arten denkbar gering ist?
- Wie kommt es, dass die Deutschen von China den Erhalt von Bambusbären verlangen, deren Zahl um ein Vielfaches höher ist als die Zahl der Feldhamster in allen norddeutschen Bundesländern zusammengenommen? Wie kommt es, dass es mit der Sympathie für den Feldhamster spätestens dann aus ist, wenn er einem konkreten Vorhaben im Wege ist? Dabei geht die Zahl konkret wegen Feldhamster aufgegebenen Bauvorhaben in Deutschland gegen Null. Eine kurze Internet-Recherche mit den Suchbegriffen „Feldhamster“ und „Baustopp“ zeigt ein niederschmetterndes Resultat. Eine überwältigende Mehrheit der Suchergebnisse zeigt eine offen ausgesprochene Skepsis gegenüber der Notwendigkeit, diese Tiere überhaupt zu schützen.

- Wie kommt es, dass auf das Bekanntwerden manipulierter Abgas-tests eines Automobilherstellers Medien und Öffentlichkeit deutlich reagieren, die unzureichende Umrüstung gefährlicher Mittelspannungsmasten oder das Vertragsverletzungsverfahren gegen Deutschland wegen des unzureichenden Beitrages zu Natura 2000 in der öffentlichen und veröffentlichten Meinung weder Erwähnung noch Resonanz finden?
- Wie kommt es, dass deutsche Umweltminister und mit ihnen Medien und Gesellschaft als Ursache für den ungebremsen Niedergang der Biodiversität fast immer den Klimawandel nennen und oft nichts anderes?

Für eine erfolgreiche Vermittlung der Ziele des Artenschutzes müssen wir mehr noch als den Verstand das Herz ansprechen. Wir müssen uns trauen, mit Emotionen zu argumentieren. Hier ist der Artenschutz oft auf beschämende Weise ungeübt.

Zweitens: Verknüpfen wir Eulenbiologiewissen mit Kenntnissen des Naturschutzrechts. Gewiss: Artenschutz ist nicht nur und am wenigsten eine Sache des Rechts. Niemand fühlt sich in die Aufgabe des Artenschutzes gerufen, nur weil er das Artenschutzrecht gelesen hat. Ebenso begeistert sich niemand für den Fußball seiner internationalen Spielregeln wegen. Und doch: Was ließe sich für die Sache des Eulenartenschutzes erreichen, würden wir Eulenbiologiewissen mit Kenntnissen des Naturschutzrechts verknüpfen. Das enorme Vollzugsdefizit naturschutzrechtlicher Vorschriften mag entmutigend sein; entmutigender wäre es, gäbe es diese Vorschriften nicht.

Drittens: Arbeiten wir mit anderen rollenverteilt zusammen. Zusammen mit den Personen in den Naturschutzbehörden sollten wir uns das wichtigste und erfolgreichste Evolutionsprinzip der Natur zu Eigen machen: Arbeitsteilung – sich ergänzen, nicht kopieren – kooperieren, nicht konkurrieren – eintreten für die gemeinsame Sache mit verteilten Aufgaben und Rollen. Eine Naturschutzverwaltung, die fachlich kompetent Erfordernisse und Maßnahmen in Verwaltungshandeln umsetzt, und politisch unabhängige,

starke Verbände, die als Lobby den politischen Druck für die Sache des Naturschutzes erzeugen. Diese Rolle umfasst beispielsweise:

- regelmäßige Bestandsaufnahmen der einheimischen Eulenarten von der nationalen bis zur lokalen Ebene.
- die Bereitstellung dieser Monitoringdaten (ggf. gegen Kostenersatzung oder Vergütung) für Berichtspflichten staatlicher Stellen, die Landschaftsplanung, die Planung von Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und in Zulassungsverfahren.
- die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft zur Integration des Eulenschutzes (z. B. beim Abbau von Rohstoffen, Land- und Forstwirtschaft) und die Zusammenarbeit mit den Kirchen (z. B. anknüpfend

an die Umweltenzyklika des Papstes „Laudato sí“ Initiativen zur Bereitstellung von Schleiereulenbrutplätzen in Kirchen).

- das Ausschöpfen von für Naturschutzvereinigungen bestehenden Mitwirkungs- und Klagerechten bei offenkundig im Widerspruch zu Naturschutzbestimmungen zugelassenen Projekten und Plänen.
- die Dokumentation und Politisierung massiver Vollzugsdefizite naturschutzrechtlicher Vorschriften (z. B. der unzureichenden Umrüstung gefährlicher Mittelspannungsmasten) und schließlich die Wahrnehmung der Rolle eines öffentlichen Gewissens.

Viertens: Lassen wir uns nicht entmutigen. Nicht alles was erfolglos ist, ist auch sinnlos. Auch andere Menschen in anderen Aufgaben kennen Nie-

derlagen: Lehrerinnen, deren Schüler nicht versetzt werden; Seelsorger, deren Schafe erneut in die Irre gehen; Bewährungshelfer, deren Klienten zum wiederholten Male straffällig werden; die Ärzteschaft, die nach Jahrtausenden der Medizingeschichte Patienten immer noch an den Tod verliert. Es gibt keine Veranlassung, aufzugeben. Und vor allem: Wir haben kein Recht dazu.

Wilhelm Breuer  
EGE – Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V.  
Breitestr. 6  
D-53902 Bad Münstereifel  
Telefon 022 57-95 88 66  
egeeulen@t-online.de  
www.ege-eulen.de

## Licht ins Dunkel bringen: Wo stehen wir nach 40 Jahren Forschung über Sinnesleistungen der Schleiereulen?

von Laura Hausmann

40 Jahre sind seit der Gründung des Eulrundblicks 1976 vergangen. Während 40 Jahre auf der Evolutionskala verschwindend wenig sind, ist es gemessen an einer Forscherlaufbahn lang. Welche Erkenntnisse haben wir in dieser Zeit über die Sinnesleistungen der Eulen, insbesondere der Schleiereule als der etabliertesten Eulenart im Labor, gewonnen?

Die frühen Arbeiten auf dem Gebiet der Laborforschung mit Schleiereulen legten einen deutlichen Schwerpunkt darauf, die Tiere beobachtend zu beschreiben, um ihre sensorischen Anpassungen zu charakterisieren und zu verstehen. Ein anschauliches Beispiel ist die Pionierarbeit von PAYNE (1962), die man auch als Laie gut zur Hand nehmen kann. In diesen frühen Arbeiten ist oft klar ersichtlich, welche Fragen den Forscher bewegten, welche Hypothesen aufgestellt und wie sie getestet wurden. Fraglos sollte dies auch in späteren Arbeiten deutlich sein, allerdings sind im Laufe der letzten Jahrzehnte naturwissenschaftliche Publikationen vermehrt standardisiert worden, mit festen „Regeln“ zum Aufbau einer wis-

senschaftlichen Veröffentlichung. In manchen Fällen geschieht das um den Preis der narrativen Komponente – mit anderen Worten, der Lesbarkeit –, wenn auch oftmals mit dem Vorteil umfangreicher dezidierter Datensätze zwecks Nachprüf- und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse.

Viele der heute verfügbaren Techniken waren in den Anfängen der Eulenforschung im Labor nicht vorhanden oder aber nicht in der heutigen technischen Feinheit. Natürlich hat auch die Forschung gewaltig von der Rechnerkapazität von Computern und den daraus resultierenden Möglichkeiten der groß angelegten Datenanalyse profitiert. Experimente ohne computergestützte Hardware zur Generierung, Durchführung und Auswertung der Datensätze sind heute kaum noch denkbar. Mit den Möglichkeiten stiegen sicherlich auch die Anforderungen an die Experimente. So ist es keine Seltenheit, dass veröffentlichte Arbeiten einen enormen Umfang und eine methodische Vielfalt aufweisen. Nicht zuletzt erlaubt die mittlerweile weltweite Vernetzung durch das Internet eine viel stär-

kere Kooperation von internationalen Forschern „in Echtzeit“, als dies früher der Fall war.

Vermehrt werden Prozesse auf Ebene einzelner Nervenzellen(gruppen) mit Hilfe elektrophysiologischer Ableitungen untersucht, und können dann mit bestimmten Rechenprozessen im Gehirn bzw. Verhaltensweisen korreliert werden. Korrelationsanalysen von neuronalen Signalen, wie sie beispielsweise FONTAINE et al. (2014) durchgeführt haben, wurden dank der vorhandenen Rechnerkapazität zum Standard. Auch Variationen von (z.B. akustischen oder optischen) Parametern in den Reizen, auf die die Tiere im Labor reagieren sollen, können mittels Computer unaufwändig variiert werden und ermöglichen es so, in relativ kurzer Zeit große und entsprechend statistisch auswertbare Datensätze zu sammeln. Eine in den 50er Jahren entwickelte, aber erst viel später, um die Jahrtausendwende, auf die Schleiereule angewendete Technik ist beispielsweise die Generierung virtueller akustischer Welten für die Eule auf Basis sogenannter Kopfübertragungsfunktionen. Hierbei

wird der am Trommelfell des Tieres eintreffende Schall mit einem Mikrophon aufgenommen, kann dann bearbeitet werden, indem etwa Zeit- oder Lautstärkeunterschiede zwischen den Ohren variiert werden, und wird anschließend mittels Kopfhörern der Eule wieder vorgespielt. Die Reaktionen auf solche auditorischen Reize sind in Form von Kopfdrehungen messbar und erlauben z.B. den Effekt des Gesichtsschleiers zu bewerten, ohne dass der Schleier am lebenden Tier manipuliert wird (HAUSMANN 2009, 2010). Ein unbestreitbarer Vorteil solcher Techniken ist, dass auch Reize erstellt werden können, die in der Natur in dieser Form gar nicht vorkommen. Dergestalt kann der Einfluss einzelner Faktoren gezielt und separat untersucht werden. Auch Verarbeitungsschritte im Gehirn, die durch eine komplexe Reizverarbeitung unter natürlichen Bedingungen verdeckt sein könnten, können so besser erkannt werden.

Nach wie vor von besonderem Interesse bleibt die Frage, wie Tiere Sinnesinformationen des Hör-, Gesichts-, auch Geruchs-, Tast- oder Infrarot sinns im Gehirn integrieren, wobei für die Schleiereule die ersten beiden Sinne relevant sind. Diese Erkenntnisse sind nicht rein wissenschaftlich von Bedeutung, sondern können auch die Entwicklung von computergestützten Anwendungen für den menschlichen Alltag erlauben: Navigations- oder Lokalisationsalgorithmen seien als Beispiel genannt. Die Herausforderung, der sich Tiere – aber auch Menschen – Tag für Tag im Alltag stellen müssen, kann man sich an Hand einer Schlüsselfrage verdeutlichen: Woher weiß ein Tier, welches Signal aus einer Vielzahl von Umweltreizen wichtig ist? Wie kann eine Eule wissen, dass ein Rascheln am Boden von einem Beutetier verursacht wird und nicht vom Wind, der durch Blätter rauscht? Natürlich unterliegt dieses Wissen zu einem Gutteil in Lernprozessen erworbener Erfahrung, was jedoch bei Weitem nicht so trivial ist, wie es zunächst klingen mag.

In diesem Zusammenhang spricht man häufig von „bottom up“ bzw. „top down“ Steuerung, um stimulusgetriebene (exogene) von auf höherer Ebene generierter endogener Nervenzellaktivität zu unterscheiden. Beide Ebenen

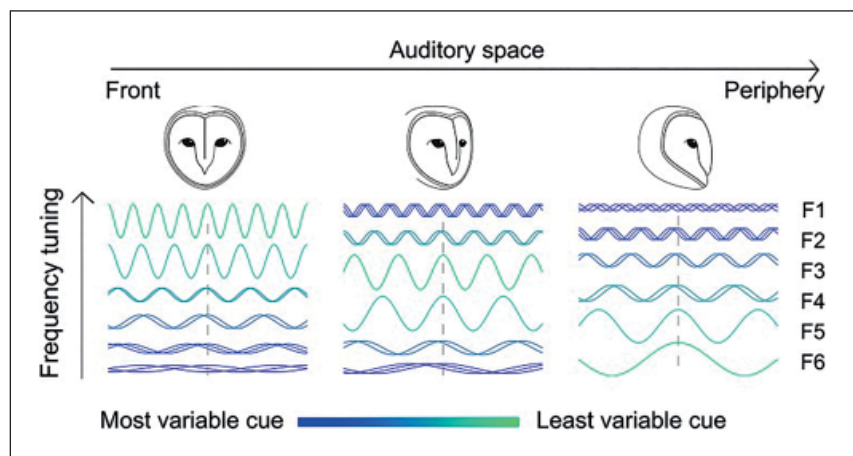


Abbildung: CAZETTES und Kollegen beschreiben in einer 2014 veröffentlichten Arbeit, wie die Schleiereule mit Hilfe räumlich sensitiver Nervenzellen in der Lage ist, frequenzspezifische (F1–F6) Variationen von Phasenunterschieden zwischen den Ohren als Richtungshinweise wahrzunehmen, die ihrer Orientierung dienen. Die Nervenzellen sind auf verschiedene Richtungen optimiert, etwa auf höhere Frequenzen im frontalen Gesichtsfeld der Eule, während solche in der Peripherie des Gesichtsfelds besser auf die – hier stärker variierenden – Unterschiede in den tiefen Frequenzen reagieren. Aus: CAZETTES et al. 2014, eLife. 2014; 3: e04854. DOI: <http://dx.doi.org/10.7554/eLife.04854.008>

können im Gehirn integriert werden, um eine Art Priorität zu berechnen, die einem bestimmten Reiz zukommt. Dies ermöglicht, Erfahrungswerte in externe Reize einzubringen: unterbrochenes Rascheln, das die Eule mit dem Anblick einer Maus verbindet, wird schnell als relevanter Beutereiz verknüpft werden, während konstantes Blätterrauschen als irrelevant ausgeblendet wird. Auf Gehirnebene, genauer gesagt bei der Schleiereule im optischen Tectum (OT; bei Säugern heißt dieses Areal superiorer Colliculus), existieren räumlich spezifische Neuronen, die unter Einfluss höherer Gehirnareale eine Gewichtung sensorischer Informationen vornehmen. Optische und akustische Reize werden hierbei integriert. MYSORE und KNUDSEN (2014) konnten zeigen, dass diese Integration einer neuronalen Feedbackschleife unterliegt, die einen Modulationsgewinn zwischen konkurrierenden Einflüssen herstellt, um Blick und Aufmerksamkeit auf das derzeit relevanteste Ziel zu richten.

Die Arbeitsgruppe von CAZETTES (2014) lieferte kürzlich neue Erkenntnisse zur Frage, wie die Schleiereule den Ursprung eines akustischen Reizes berechnet. Ein wichtiger Faktor ist – wie auch für den Menschen – die Zerlegung von Geräuschen in seine einzelnen Frequenzanteile, die je nach Richtung des Schalls unterschiedlich vom Kopf, Ohr etc. verändert werden. Da die Veränderung raumspezifisch erfolgt, kann daraus

die Richtung der Schallquelle berechnet werden. Diese Aufgabe wird bei der Eule von spezialisierten Nervenzellen im Mittelhirn erfüllt, deren optimale Reaktion (starkes „Feuern“) im frontalen Gesichtsfeld eher auf höhere Frequenzen erfolgt, in den weiter peripher liegenden Bereichen dagegen eher auf tiefere Frequenzen (s. Abbildung). Hintergrund ist, dass in den entsprechenden Bereichen die Veränderung der jeweiligen Phasenunterschiede, mit denen eine Schallwelle am rechten bzw. linken Ohr eintrifft, am größten ist. Je größer die Veränderungen eines Signals mit der räumlichen Position einer Schallquelle, desto verlässlicher kann die Eule diese daraus ableiten.

Diese und zahlreiche andere Arbeiten zeigen, dass von uns üblicherweise als trivial empfundene Aufgaben bei genauerer Betrachtung höchst komplex sind und eine Vielzahl unterschiedlicher Rechenoperationen erfordern. Diese werden häufig durch mathematische Modelle recht präzise beschrieben, so dass anzunehmen ist, dass neuronale Rechenprozesse auf analogen Wahrscheinlichkeitsberechnungen beruhen. Vor wenigen Jahren konnten FISCHER & PEÑA (2009) bzw. FISCHER et al. (2011) mit einem bayes'schen Inferenzmodell eine Diskrepanz zwischen der Annahme, die Eule lokalisiere Schallquellen schlicht über die Position auf der „auditorischen Karte“ im Gehirn, die die höchste neuronale Aktivität auf-

weist, und der Beobachtung, dass in den Randbereichen und der hinteren Hemisphäre Schallquellen systematisch unterschätzt werden, erklären. Die Autoren vermuteten, dass auch im Gehirn der Eule die Wahrscheinlichkeitsberechnung einen Schwerpunkt auf Reize aus dem zentralen Gesichtsfeld legt, wie dies das bayes'sche Modell postuliert. Obwohl das zu systematischen Fehlern in der peripheren Lokalisation führt, zeigt die Arbeit der Autoren auch, dass eine solche Kodierung im verhaltensbiologisch relevanten Bereich – dem zentralen Gesichtsfeld mit höchster Lokalisationsgenauigkeit – eine sinnvolle Anpassung darstellt. Diese Erkenntnis ist als Beispiel dafür von hoher Relevanz, wie neue Ergebnisse und die Integration verschiedener Fachrichtungen zur Revision bestehender Paradigmen führen und so den Wissensstand erweitern können.

In der wissenschaftlichen Forschung nimmt die Schleiereule zwar eher eine Randposition ein, dennoch bleibt sie mit ihren höchst spezialisierten Sinnesleistungen von unschätzbarem Wert, nicht nur aus wissenschaftlicher Sicht gesprochen, sondern auch und gerade was die Notwendigkeit zu ihrem fortgesetzten Schutz in der freien Natur betrifft.

#### **Literatur**

CAZETTES F 2014: Spatial cue reliability drives frequency tuning in the barn Owl's midbrain. *eLife* 22: 4. doi: 10.7554/eLife.04854.  
FONTAINE B, KÖPPL C & PEÑA JL 2014: Reverse correlation analysis of auditory-nerve fiber responses to broadband noise in a bird, the barn owl. *J Assoc Res Otolaryngol*. 2015 Feb;16(1):101-19. doi: 10.1007/s10162-014-0494-4. Epub 2014 Oct 15.  
MYSORE SP, KNUDSEN EI 2014: Descending control of neural bias and

selectivity in a spatial attention network: rules and mechanisms. *Neuron*. 2014 Oct 1;84(1):214-26. doi: 10.1016/j.neuron.2014.08.019. Epub 2014 Sep 11. PMID: 25220813

FISCHER BJ & PEÑA JL 2011: Owl's behavior and neural representation predicted by Bayesian inference. *Nat Neurosci*. 14(8):1061-6. doi: 10.1038/nn.2872. PMID: 21725311 Free PMC Article

FISCHER BJ, ANDERSON CH & PEÑA JL. 2009: Multiplicative auditory spatial receptive fields created by a hierarchy of population codes. *PLoS One*. 2009 Nov 24;4(11):e8015. doi: 10.1371/journal.pone.0008015. PMID: 19956693 Free PMC Article

Dr. Laura Hausmann, Ph.D./MBA  
Uniklinikum der RWTH Aachen  
Pauwelsstrasse 30  
52074 Aachen  
lhausmann@ukaachen.de



# Der Schutz und die Entwicklung der Population der Schleiereule *Tyto alba* in der Tschechischen Republik.

von Karel Poprach

## Einleitung

Die Schleiereule gehört in der Tschechischen Republik zu den spärlich nistenden Eulenarten. Eine höhere Dichte erreicht sie nur lokal in den entsprechenden Gebieten, v. a. in tieferen Höhenlagen. Angaben über Verbreitung und Anzahl der Schleiereulen aus dem Gebiet der Tschechischen Republik bis zum Jahr 1940 gibt es nur sehr wenige, und diese sind meist allgemeinen Charakters. Der erste literarische Eintrag über das Nisten der Schleiereule auf dem Gebiet der heutigen Tschechischen Republik stammt aus dem Jahre 1852 von SCHWAB (1854), der in Mähren das Nisten in dem Turm einer Friedhofskapelle erwähnt. Im Zeitraum 1852–1889 sind aus der Literatur nur 15 Bruten der Schleiereule an 10 Nistplätzen bekannt (für „das Nisten“ wird ein erstes nistendes Paar im gegebenen Jahr betrachtet). In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts bis 1939 sind 22 Bruten auf 15 Nistplätzen bekannt. In den Jahren 1940–1960 gibt es wesentlich mehr Angaben über das Nisten, insgesamt 264 Bruten an 173 Nistplätzen.

In dem nachfolgenden neunjährigen Zeitraum von 1961 bis 1969 wurden 244 Bruten an 148 Nistplätzen verzeichnet und 326 Bruten an 280 Nistplätzen in dem siebenjährigen Zeitraum von 1970 bis 1976. In dem nächsten neunjährigen Zeitraum von 1977 bis 1985 gab es einen beachtlichen Rückgang bei den Brutpaaren zu verzeichnen – bekannt sind 292 Bruten an 191 Nistplätzen.

Dieser Rückgang hatte nicht nur nicht angehalten, sondern sich in den weiteren Jahren noch verstärkt. Im folgenden sechsjährigen Zeitraum von 1986 bis 1991 sind nur 158 Bruten an 101 Nistplätzen bekannt, was wahrscheinlich die niedrigste Zahl an Brutpaaren der Schleiereule ist, die im 20. Jahrhundert auf dem Gebiet der Tschechischen Republik verzeichnet wurde. In dem folgenden sechsjährigen Zeitraum von 1992 bis 1997 ist die Situation ähnlich – 187 Bruten an 123 Nistplätzen. Das Maß der einzelnen Faktoren, welche den Rückgang der

Schleiereulenzahlen verursachen, ist schwer zu bestimmen. Auf der allgemeinen Ebene sind diese limitierenden Faktoren aber bekannt. Primär handelt es sich um Änderungen des Agrarlandes und der Art der Landwirtschaft, welche unmittelbar mit dem Angebot der Nahrung verbunden sind. Nicht nur die harten und verschneiten Winter wirken sich negativ auf die Population der Schleiereulen aus, sondern auch die insgesamt niedrigen Temperaturen und das begrenzte Nahrungsangebot. Die bitterkalten Winter 1928/1929, 1943/1944, 1951/1952, 1978/1979, 1986/1987, 1985/1986, 1986/1987, 2003/2004 hatten sehr negative Auswirkungen auf die Schleiereulenbevölkerung auf dem Gebiet der Tschechischen Republik. Für die Brutpopulation ist das Angebot an geeigneten Nistplätzen wichtig, wobei es insbesondere in den letzten Jahrzehnten zu Schließungen von Kirchtürmen und zu Veränderungen bei der Nutzung oder der Schließung wirtschaftlicher und landwirtschaftlicher Objekte gekommen ist. In Folge dieser Veränderungen verloren die Schleiereulen ihre herkömmlichen Nistplätze. Auf die Population der Schleiereule wirken sich auch direkte anthropogene Faktoren negativ aus. Ein deutlicher Rückgang der Zahl der Schleiereulen in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts korreliert mit der Anwendung von Pestiziden auf der Basis von chlorierten Kohlenwasserstoffen in der Landwirtschaft, die zu sekundären Vergiftungen führte. In der Tschechischen Republik wurden Dutzende Todesfälle bei Schleiereulen bekannt. In der Gegenwart scheinen die in der Landwirtschaft verwendeten Chemikalien (Rodentizide) für die Schleiereule schonender zu wirken. Sehr negativ auf die Mortalität der Schleiereule wirkt sich der Verkehr (Straßenverkehr und in geringem Ausmaß Eisenbahnverkehr) aus. Die erste beringte Schleiereule, die auf dem Gebiet der Tschechischen Republik von einem Auto angefahren wurde, wurde am 1.12.1968 gefunden, die nächste am 30.12.1975. In den Jahren 1966–1975 bedeuteten diese beiden über-

fahrenen Eulen bei der Mortalität der beringten Eulen einen Anteil von 4,1%. In den Jahren 1976–1985 lag dieser Anteil bei 11%, 1986–1995 bei 23,4% und 1996–2007 bei 30,1%.

Auch der dichte Anschluss der Art an den Menschen hat durchaus negative Folgen: In den Dörfern ist es die Zunahme des Steinmarders *Martes foina*, dessen prädativem Druck die Eule standhalten muss und die den Bedarf an geeigneten und sicheren Nistplätzen erhöht. In Hinsicht auf das synanthrope Auftreten von Schleiereulen und die Art zu brüten kommt es nicht selten vor, dass diese in einer technischen Falle sterben, insbesondere auf Bauernhöfen. Eulen dringen in Lüftungs- und in stehende Rohre oder Schornsteine ein. Anschließend verhungern sie, weil sie keine Möglichkeit zur Flucht mehr haben. Auf ähnliche Weise bleiben sie mit der Klaue in Ritzen und Spalten hängen. Sie können in einem Objekt eingeschlossen werden, in dem sie dann verhungern. In der Tschechischen Republik haben wir einen negativen Einfluss auf die Sterblichkeit der Eulen in Form von verschiedenen Arten von Behältern mit Melasse oder Wasser bemerkt, in die die Eulen hineingeflogen sind und danach durch Ertrinken starben. In den Jahren 1995–2007 wurden in der Tschechischen Republik auf Bauernhöfen insgesamt 975 ertrunkene Tiere gefunden, von denen den größten Anteil die Sperlingsvögel (*Passeriformes*) mit 692 ex. bildeten. Die Schleiereule war mit 44 ex. vertreten und der Steinkauz *Athene noctua* mit 6 ex. Im Jahre 1997 habe ich in einem Behälter insgesamt 59 ertrunkene Vögel gefunden, darunter 10 Schleiereulen und 1 Steinkauz. Ein bestimmter aber nicht bedeutsamer Einfluss auf die Population der Schleiereule kann eine physische Störung der Brut oder absichtliche Tötung der Eulen durch den Menschen sein (POPRACH 2010).

Infolge des negativen Trends, der sinkenden Zahlen der Schleiereulen in der Tschechischen Republik, ließen Rettungsmaßnahmen nicht lange

Jahr	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Gesamt
Anzahl erste Bruten	110	146	205	413	375	139	72	250	315	296	423	212	99	93	152	56	75	151	3582
Anzahl zweite Bruten	54	28	74	181	76	6	3	63	46	136	163	44	29	29	70	12	37	59	1110
Anteil in %	49,1	19,2	36,1	43,8	20,3	4,3	4,2	25,2	14,6	45,9	38,5	20,8	29,3	31,2	46,1	21,4	49,3	39,1	31,0

Tabelle 1: Erste und zweite Bruten der Schleiereule *Tyto alba* in der Tschechischen Republik 1998–2015

auf sich warten. Diese bestanden zunächst in der Schaffung eines sicheren Zugangs zu bestehenden Bruten in Kirchen, im Zugang zu neuen Objekten und später in der Installation von Nistkästen in den landwirtschaftlichen und sakralen Objekten.

Die ersten beiden Nistkästen für Schleiereulen in der Tschechischen Republik wurden im Jahre 1978 auf einem Bauernhof installiert und weitere sechs im Jahre 1982. Im Jahre 1991 begann dann die Realisierung des Schutzes der Schleiereulen mit Hilfe von Nistkästen in Südmähren im Raum Břeclavsko und im Jahre 1993 im Raum Brněnsko. Ab 1995 wurden Nistkästen in weiteren Gebieten der Tschechischen Republik angebracht, so in Mittelmähren (Olomoucko, Šumpersko), in Südmähren (Hodonínsko), in Nordmähren (Vsetínsko), in Mittelböhmen (Benešovsko) und in Westböhmen (Tachovsko). Im Jahre 1998 hat der Autor die Installation von 1.080 Nistkästen in Mähren und Schlesien und im Jahre 2001

die Installation von 1.080 Kästen in Böhmen beendet.

Im Jahre 1998 wurde in Olmütz eine Gruppe zum Schutz und zur Erforschung der Schleiereule in der Tschechischen Republik gegründet. Am Ende des Jahres 1998 waren in der Tschechischen Republik 1.789 Nistkästen für die Schleiereule installiert und Ende 2007 waren es bereits 3.408 Nistkästen.

Infolge der Veränderung der Nutzung der landwirtschaftlichen Gebäude kam es zum Verfall von manchen Nistkästen. Der Verlauf der Installation der Nistkästen für die Schleiereule ist in Abb.1 dargestellt, die Verteilung der Nistkästen in Abb.2.

Die Entwicklung der Population der Schleiereule in der Tschechischen Republik, einschließlich ihrer Etymologie, Biologie, Ethologie, Migration, ihres Schutzes und weiterer Aspekte sind in einem Buch beschrieben (POP-RACH 2010, die Publikation kann beim Autor bestellt werden). Das Ziel dieses Beitrages ist die Darstellung des Po-

pulationstrends der Schleiereule in der Tschechischen Republik in dem Zeitraum 1998–2015, einschließlich der Auswirkungen der durchgeführten Hilfsmaßnahmen für die Schleiereule.

### Material und Methoden

Das Monitoring der Brutpopulation der Schleiereule in der Tschechischen Republik fand in dem Zeitraum 1998–2015 statt, indem direkt die Nistplätze der Schleiereule gesucht (BIBBY et al. 2000) und kontrolliert wurden. Dabei wurden auch die Zugänglichkeit der natürlichen Nistplätze (Sakralbauten, Bauernhöfe) und die installierten Nistkästen überprüft. Ende 2015 registrierte ich in einer Datenbank zur ganzen Historie der Forschung in der Tschechischen Republik 4.897 Nistplätze der Schleiereulen (siehe unten). Von diesen sind 965 natürliche Nistplätze und 3.932 Nistkästen. Zurzeit sind aber nur 130 natürliche Nistplätze zugänglich (bei der Mehrheit der 965 natürlichen Nistplätze handelt es sich um historisch bekannte; manche existieren nicht mehr, manche sind für die Eulen nicht zugänglich, usw.) und 3.279 Nistkästen (653 Nistkästen wurden infolge von Renovierung sowie durch Einsturz oder Abriss des Gebäudes zerstört). In einem Dorf können sich mehrere Plätze mit Nistkästen befinden.

In dem betrachteten Zeitraum von 1998 bis 2015 wurde jede Lokalität mindestens einmal pro Jahr kontrolliert, von Schleiereulen besetzte Lokalitäten auch mehrmals zwecks Datensammlung zur Brutbiologie, sowohl für Erst- als auch für Zweitbruten, von Mai bis November bzw. Dezember. Die Lokalitäten in Randgebieten (höher gelegene), die lange Zeit unbesetzt blieben, wurden in

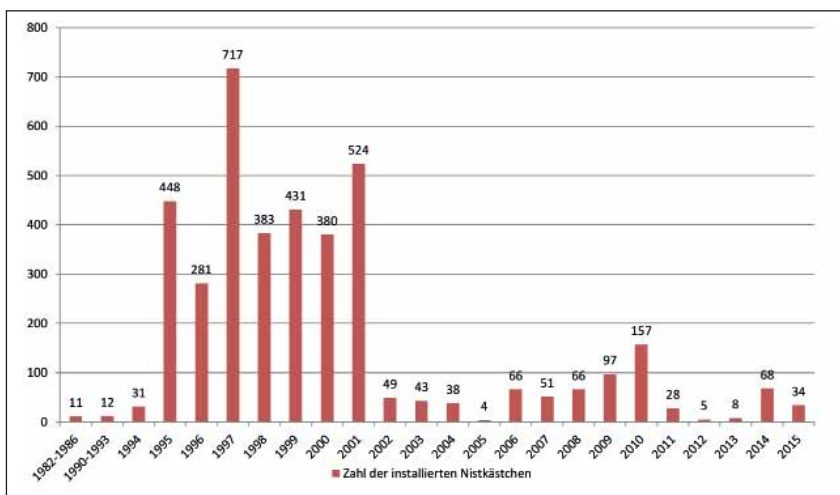


Abbildung 1: Chronologie der Installation der Nistkästen für die Schleiereule *Tyto alba* in der Tschechischen Republik 1982–2015 (n=3.932)

größeren zeitlichen Abständen kontrolliert und mögliche Nisten, welches der Aufmerksamkeit entgangen sein konnte, wurde rückwirkend verzeichnet. In der Tschechischen Republik werden somit alle für Schleiereulen geeigneten Lokalitäten bis zu einer Höhenlage von 700 m NN überwacht. Dabei wurde besonderes Augenmerk auf eventuelle Zweitbruten gerichtet, ob nun kontinuierlich anschließend oder auch geschachtelt, und auch auf eventuelle Drittbruten mit ähnlicher zeitlicher Organisation. Obwohl gelegentlich nistende Eulen gefangen und beringt wurden, war es wegen des Umfangs der Arbeiten zeitlich nicht möglich, die ganze Brutpopulation zu beringern. Aus den zur Brut benutzten Kästen wurde nach dem Ausfliegen der Jungen die Gewölischicht entfernt. Beschädigte Kästen wurden repariert, zerstörte durch neue ersetzt, ungünstig installierte (wegen der Schließung der Objekte, der Nutzungsänderung usw.) in andere Objekte verlegt. Die in diesem Text verarbeiteten Daten sind das Ergebnis der „Gruppe zum Schutz und zur Erforschung der Schleiereulen in der Tschechischen Republik“ (<http://Barn-Owl.tyto.cz/>), welche 76 Mitglieder hat, von denen sich in den letzten Jahren 14 an der Freilandarbeit beteiligt haben. Der Autor ist Koordinator dieser Gruppe.

### Datenverarbeitung

In den Jahren 1998–2006 wurden die Daten im Gelände erfasst und anschließend in eine Datenbank (MS Excel Tabelle) übertragen. In den Jahren 2007–2015 wurden sie direkt im Gelände in die Datenbank TYTO eingegeben, welche den strukturierten Eintrag aller Aspekte der Populationsdynamik der Schleiereule (Beringung und Wiederfang inkl. Biometrie der erwachsenen Eulen und deren Jungen, Brutbiologie, Ethologie, Aufklärung, Fotodokumentation, Biometrie der Eier, Nahrung, Wartung der Kästen/Nester, Faunistik, Literatur) inkl. Lokalcharakteristiken umfasst. Die Arbeitszeit des Programmierers an der Datenbank summierte sich bis heute auf 2.500 Stunden. Sie wird weiter fortgesetzt. In diese neue Datenbank wurden inzwischen auch die Daten aus dem Zeitraum 1998–2006 übertragen. Die Datenbank TYTO ermöglicht einen strukturierten Export der Daten, welche für die Bearbeitung dieses Artikels verwendet wurden.

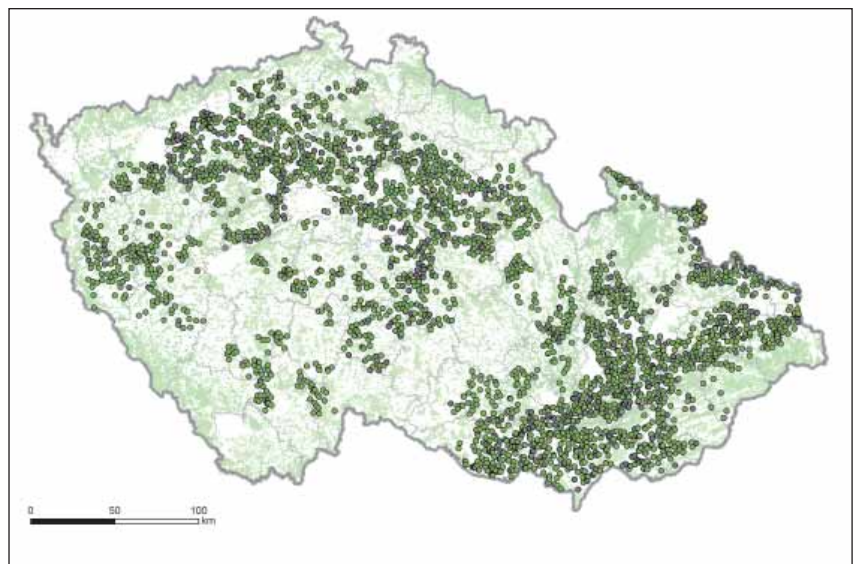


Abbildung 2: Verteilung der installierten Nistkästen für die Schleiereule *Tyto alba* in der Tschechischen Republik im Zeitraum 1982–2015 (n=3.932); grün: intakte Kästen (n=3.279), grau: zerstörte Kästen (n=653); Zustand am 31. 12. 2015

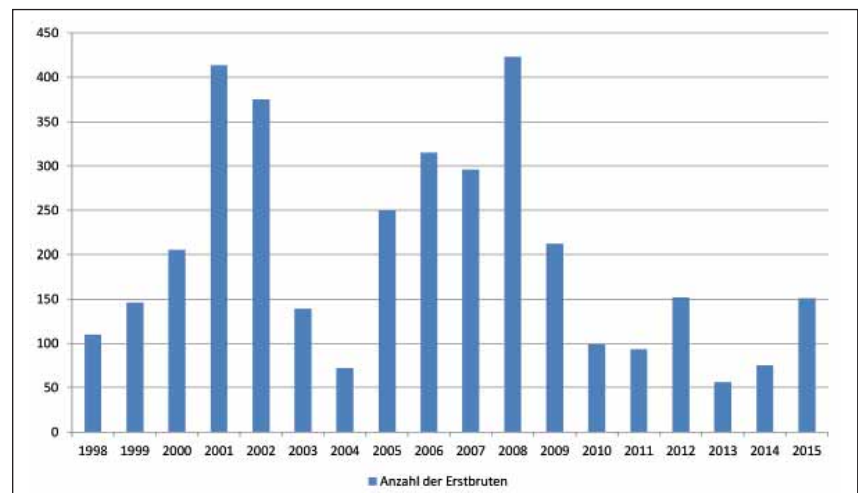


Abbildung 3: Populationstrend der Schleiereule *Tyto alba* in der Tschechischen Republik im Zeitraum 1998–2015; nur Erstbruten (n=3.581)

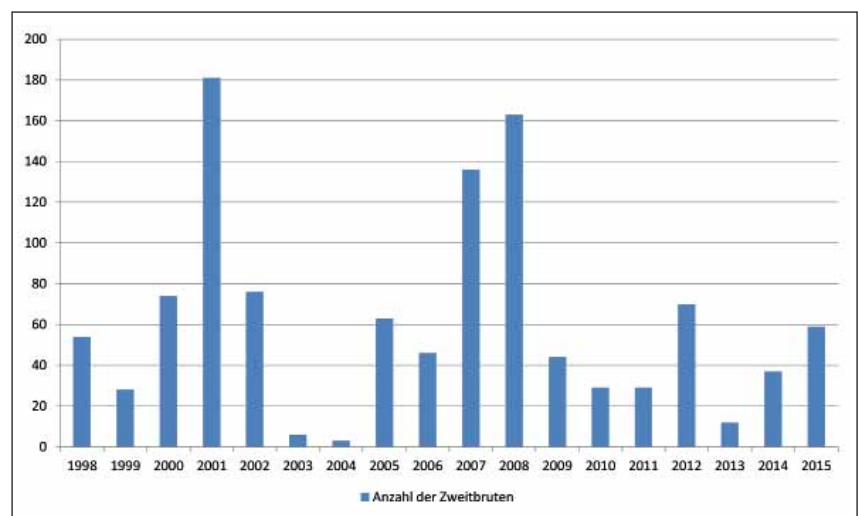


Abbildung 4: Populationstrend der Schleiereule *Tyto alba* in der Tschechischen Republik im Zeitraum 1998–2015; nur Zweitbruten (n=1.110)



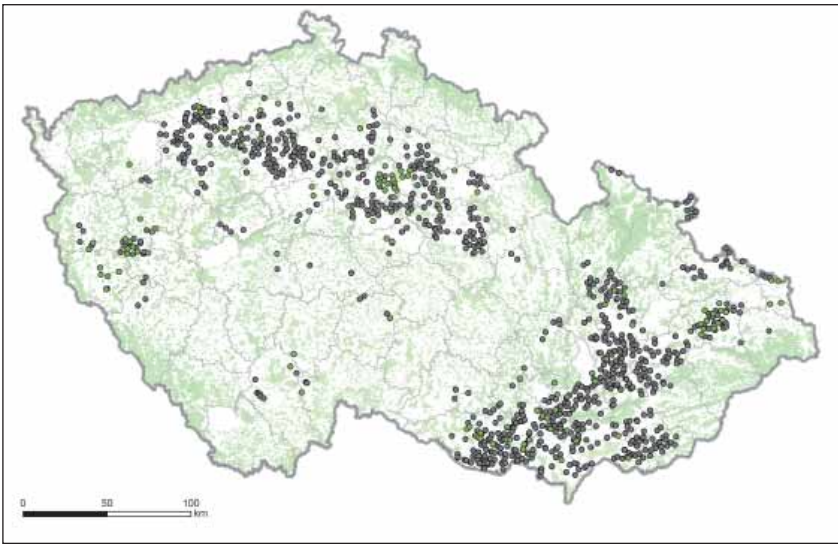


Abbildung 5: Verteilung der Nistplätze der Schleiereule *Tyto alba* in der Tschechischen Republik im Zeitraum 1998–2015 (n=1.262); grau: in Nistkästen (n=1.136), grün: freie Nistplätze (n=126)

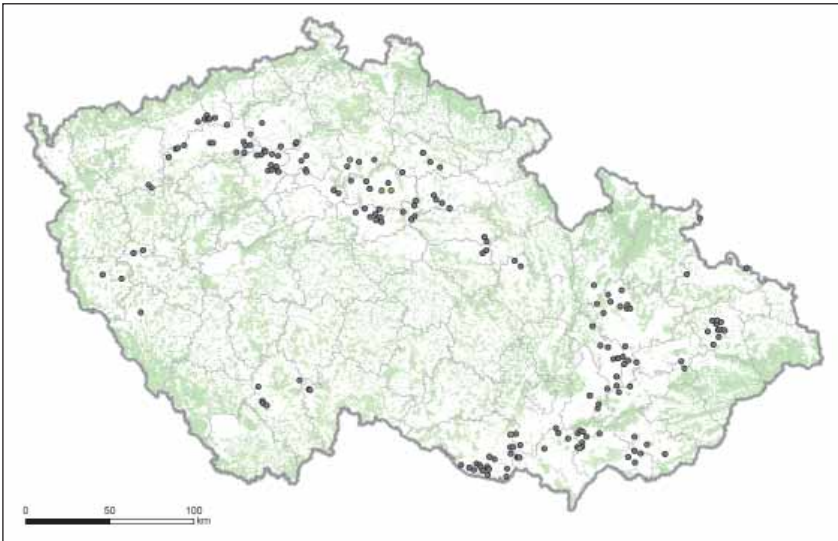


Abbildung 6: Verteilung der Nistplätze der Schleiereule *Tyto alba* in der Tschechischen Republik im Zeitraum 2013–2015 (n=211); grau: Nistkästen (n=206), grün: freie Nistplätze (n=5)

## Ergebnisse und Diskussion

In dem Zeitraum von 1998 bis 2015 haben wir in der Tschechischen Republik 3.581 Erstbruten nachgewiesen, 1.110 Fälle (31%) von Zweitbruten und 9 Drittbruten. Drittbruten gab es nur in den Jahren 2007 (6 Fälle), 2008, 2010 und 2011. In dem betrachteten Zeitraum haben wir pro Jahr 56 (Jahr 2013) bis 423 (2008) nistende Paare (Abb. 3) registriert. Es ist offensichtlich, dass nach dem starken Rückgang der Population der Schleiereule in der Tschechischen Republik in den Jahren 1986–1997 und nach der Umsetzung der ersten Rettungs- und Fördermaßnahmen in den Jahren 1995–1998 diese ab dem Jahr 1998 allmählich wieder anstieg. Sie kulminierte im Jahr 2001, als auf dem Gebiet der Tschechischen Republik ein starker Zuwachs

von Feldmäusen (*Microtus arvalis*) stattfand. Danach erfolgte ein starker Rückgang der nistenden Paare auf 72 im Jahr 2004 in Folge des strengen Winters 2003/2004 und nach dem Zusammenbruch der Feldmauspopulation. In den Folgejahren kommt es erneut zum Zuwachs der Schleiereulen mit Höhepunkt im Jahr 2008, als erneut eine Zunahme der Feldmäuse stattfand. Danach gab es offensichtlich eine schrittweise Verringerung der brütenden Schleiereulen bis auf 56 Paare im Jahr 2013. Im Zeitraum von 2010 bis 2015 stagnierte die Population der Schleiereulen und zwar trotz ausreichendem Angebot an Nistplätzen (3.279 intakte Nistkästen und 130 natürliche Nistplätze – Stand 2015). Die Mehrheit der traditionellen Nistplätze blieb in dieser Zeit unbesetzt und es

ist offensichtlich, dass die Schleiereulen an diesen Lokalitäten tatsächlich nicht vorkamen (keine Beobachtungen, Spinnweben über den Nestern). Nach dem Jahr 2009 ist es vermutlich zum Sterben eines Teiles der Schleiereulen-Brutpopulation durch Nahrungsmangel gekommen (in den Jahren 2008 bis 2014 wurde kein bedeutender Zuwachs an Feldmäusen bemerkt).

In Abbildung 3 wird deutlich, dass die Kulminierung der Brutpaarzahlen in einem siebenjährigen Zyklus verläuft (Höhepunkte in den Jahren 2001, 2008, 2015). Das Jahr 2015 unterschied sich jedoch von den vorigen Jahren 2001 und 2008. Es gab zwar eine stärkere Steigerung der Feldmäuse aber noch nicht im Frühling (Fang in Wäldern und in der Agrarlandschaft, Dusík in Vorb.). Obwohl die Winter 2013/2014 und 2014/2015 sehr mild waren und der Winter 2014/2015 überdurchschnittlich warm mit minimalem Schneefall, hat die Brutpopulation der Schleiereule nicht die Zahlen der Jahre 2001 und 2008 erreicht und blieb mit 150 Paaren eher im unteren Durchschnitt.

Die Zahl der Zweitbruten in den einzelnen Jahren ist in Abbildung 4 dargestellt. Das Auf und Ab der Zweitbruten folgt den Entwicklungstrends der Erstbruten. In den Jahren der Populationsregression der Schleiereulen gab es nur sehr wenige Zweitbruten: 2003 – 4,3 %, 2004 – 4,2 %, 2013 – 21,4 %. Im Gegensatz dazu ist die Zahl der Zweitbruten in den Kulminationsjahren der Schleiereulen hoch: 2001 – 43,8 %, 2008 – 38,5 %. Obwohl die Zahl der Brutpaare im Jahr 2014 niedrig war, war der Anteil der Zweitbruten in dem untersuchten Zeitraum 1998–2015 mit 49,3 % am höchsten. Dieses Ergebnis zeigt auf gute Ernährungsbedingungen im Verlauf des Jahres 2014 und indiziert zugleich eine niedrige Dichte der Population der Schleiereulen in der Landschaft. Die Verteilung der Schleiereulenbruten in der Tschechischen Republik in den Jahren 1998 bis 2015 ist in Abbildung 5 dargestellt und selektiv für die Jahre 2013 bis 2015 in Abbildung 6.

Es ist offensichtlich, dass auch in Tschechien ein ausreichendes und zugängliches Angebot an Nahrung (in Mitteleuropa vor allem Feldmäuse) für Stabilität, Entwicklung und erfolg-

reiche Reproduktion der Schleiereule notwendig ist, wie es schon TAYLOR (1994) und PAVLUVČÍK et al. 2015 grundlegend ausgearbeitet haben. Es ist zu fragen, aus welchem Grund die Brutpopulation der Schleiereulen in den Jahren 2010 bis 2015 bei so niedrigen Zahlen geblieben ist und warum es im Jahr 2015 im Rahmen des siebenjährigen Zyklus nicht zum Populations-Zuwachs kam, so wie in den Jahren 2001 und 2008. Immerhin waren z.B. die klimatischen Verhältnisse für die Schleiereulen in dem Zeitraum von 2010 bis 2015 nicht deutlich negativ. Der Grund kann jedoch Nahrungsmangel wegen des Fehlens einer deutlichen Zunahme der Feldmäuse gewesen sein: Im Laufe der Jahre 2010 bis 2015 ist es in der Tschechischen Republik zu bedeutenden Änderungen im Anbau gekommen. Im Vergleich gegenüber der Vergangenheit ist in wesentlich größerem Maße Raps *Brassica naapus* angebaut worden (Additiv in Biotreibstoff) und Mais *Zea* (für Biogasanlagen). Beide Pflanzen gewähren wenig gute Bedingungen für die Entwicklung der Feldmäuse. Ein weiterer Grund kann die hohe Effizienz selektiver Herbizide sein, die vor allem in den Getreidekulturen angewendet werden. Sie vernichten effektiv alle Gräser, und dieser homogene Bewuchs von Getreide stellt dann nicht

genügend hochwertige Nahrung für die Feldmäuse zur Verfügung.

#### Danksagung

Die Kontrolle und Pflege der Nistkästen, einschließlich Datenerfassung im Gelände, wurde in einzelnen Jahren durch Beihilfen des Ministeriums für Umwelt und durch das Amt für Schutz der Natur und Landschaft unterstützt. In den Zeiträumen von 2007 bis 2008 und von 2008 bis 2010 erhielten wir finanzielle Hilfe aus Island, Liechtenstein und Norwegen, Beihilfen aus dem Kulturministerium (Programm NAKI II) – Kulturelles Erbe der Landschaft der Erzdiözese Olmütz – Forschung, Präsentation und Management, von der Stiftung von Ústí nad Labem, von den Regionen Karlovarský, Liberecký, Olomoucký, Pardubický, Plzeňský, Zlínský und den Städten Mělník, Neratovice a Králupy nad Vltavou. In diesem Artikel wurden Daten von Kollegen, die sich im Zeitraum von 1998 bis 2015 dem Schutz und der Forschung der Schleiereule in einzelnen Regionen in der Tschechischen Republik gewidmet haben, verarbeitet: PETR BERKA, JAN BUCHTA, MIROSLAV DUŠÍK, JITKA & MIROSLAV DVORŠTÍ, JAROSLAV HRUŠKA, PAVEL KOUBEK, FRANTIŠEK KRAUSE, DAVID MELICHAR, JAKUB MRÁZ, LIBOR OPLUŠTIL, VLADIMÍR

OPLUŠTIL, PETR PAVELČÍK, MICHAL PODHRÁZSKÝ, ALEŠ POPRACH, JAN PROCHÁZKA, LUKÁŠ ŘEZÁČ, PETR STARÝ und LUBOMÍR VANĚK. PETR ZIFČÁK danke ich für die Anfertigung der Karten.

#### Literatur

BIBBY C J, BURGESS N D, HILL D A & MUSTOE S 2000: Bird Census techniques. Academic Press, Amsterdam.  
PAVLUVČÍK P, POPRACH K, MACHAR I, LOSÍK J, GOUVEIA A, TKADLEC E 2015: Barn Owl Productivity Response to Variability of Vole Populations. PLoS ONE 10(12): e0145851. doi:10.1371/journal.pone.0145851  
POPRACH K 2010: The Barn Owl (S. Sweeney, Trans.). TYTO, Nenakonice, Czech Republic, 365 pp.  
SCHWAB A 1854: Fauna der Vögel eines Teiles von Mähren und Schlesien, etc. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 4: 487–534.  
TAYLOR I 1994: Barn Owls – Predator-prey relationships and conservation. Cambridge Univ. Press

Karel Poprach  
Nenakonice 500, 783 75 Věrovany, CZ  
Department of Development Studies,  
Faculty of Science, Palacky University  
Olomouc, Žižkovo náměstí 5, 771  
40 Olomouc, CZ  
karel.poprach@tyto.cz

## Drei Jahre Felderhebungen zum Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016 – neue Erkenntnisse zu den Eulen

Vortrag bei der 31. Jahrestagung der AG Eulen in Oberhof/Thüringen

von Simon Birrer, Peter Knaus, Sylvain Antoniazza & Samuel Wechsler

In der Schweiz laufen zurzeit die Feldarbeiten für den Brutvogelatlas 2013–2016. Nach drei von vier Aufnahmejahren können provisorische Übersichten der aktuellen Verbreitung erstellt werden. Dank der Brutvogelatanten aus den Perioden 1972–1976 (SCHIFFERLI et al. 1980) und 1993–1996 (SCHMID et al. 1998) sowie des „Historischen Brutvogelatlas“ (KNAUS et al. 2011), der die 1950er-Jahre abdeckt, kann die Entwicklung der Brutverbreitung über 60 Jahre aufgezeigt werden.

Wie in den Vorgängerwerken wurde die Schweiz auch für den Atlas 2013–2016 in 467 Atlasquadrate mit einer Seitenlänge von 10 km und somit einer Fläche von 100 km<sup>2</sup> eingeteilt. Ziel des Atlas 2013–2016 ist es, für die verbreiteten Arten Dichtekarten zu erstellen. Dazu werden auf fünf Kilometerquadraten (Seitenlänge 1 km) pro Atlasquadrat die Bestände der Vögel auf drei (oberhalb der Waldgrenze auf zwei) Rundgängen kartiert (<http://atlas.vogelwarte.ch>). Die Eulen gehören aber zur Kategorie der „schwer zu erfassenden“ Arten, von denen nur je mindestens ein Nachweis pro Atlasquadrat verlangt wird. Selbstverständlich ist es auch bei diesen Arten erwünscht, weitere Nachweise zu erbringen.

In dieser Zusammenstellung beschreiben wir nun erstmals das aktuelle Verbreitungsgebiet der acht in der Schweiz brütenden Eulenarten aufgrund der Atlasdaten 2013–2015 und vergleichen deren Entwicklung in den letzten Jahrzehnten. Obwohl nach drei Feldsaisons schon viele Daten vorliegen, wird die Saison 2016 noch Ergänzungen bringen. Die Ergebnisse sind also noch mit Vorsicht zu interpretieren.

Die Schleiereule *Tyto alba* besiedelt nur die tiefen Lagen der Schweiz. Fast 90 % der Kilometerquadrate mit Vorkommen der Schleiereule liegen un-

terhalb von 600 m ü.M. Die aktuelle Verbreitungskarte zeigt gegenüber den älteren Atlanten einen deutlichen Rückgang. Vor allem im nordöstlichen Mittelland, im Jura (Mittelgebirge im Nordwesten der Schweiz) und an den nördlichen Voralpen, ist die Schleiereule verschwunden. Ebenso fehlen heute Nachweise in den Alpentälern, wo die Art allerdings schon immer selten war (Abb. 1). Der Rück-

komplementär zu jenem der Schleiereule: Der Rauhußkauz fehlt in den Tieflagen und besiedelt die Wälder im höheren Jura und in den Alpen. Ähnliche Nachweise wie schon im Atlas 1993–1996 aus dem höheren Jura liegen aus fast allen Atlasquadraten vor, während die Alpen anscheinend lückig besiedelt sind. Dies dürfte methodisch bedingt sein, denn Nachweise aus den im April und Mai noch

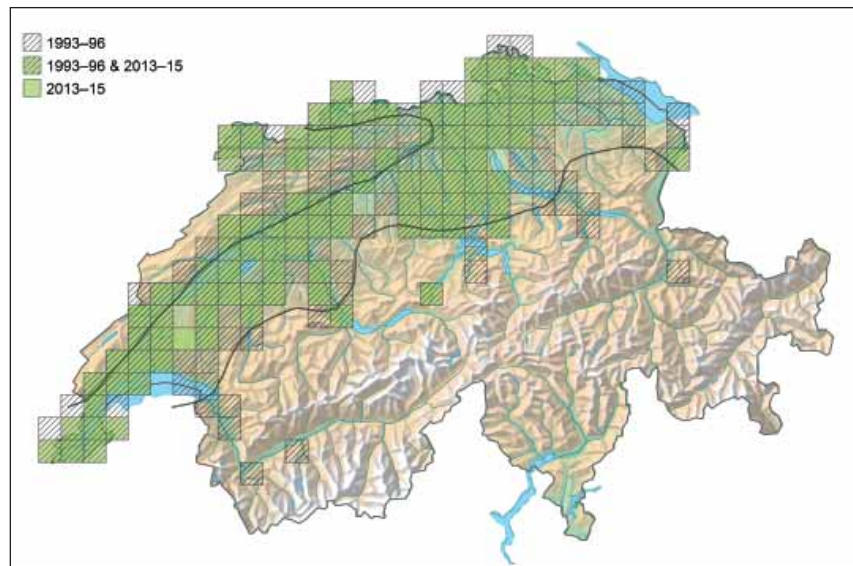


Abbildung 1: Verbreitung der Schleiereule *Tyto alba* in der Schweiz. Vergleich der Atlasdaten 1993–1996 (schraffiert) und 2013–2015 (grün). Schwarze Linie: Grenze des Juras (im Nordwesten), des Mittellandes und der Alpen. (Reliefkarte: © ETHZ, Institut für Kartografie und Geoinformationen.)

gang betrifft somit vor allem die bisher höchsten besiedelten Flächen und ist wohl eine Folge mehrerer strenger Winter. Diese Vermutung wird durch den Verlauf des Bestandsindex der Schleiereule bestätigt, der nach einer langen, relativ stabilen Periode im Jahr 2013 eingebrochen ist ([www.vogelwarte.ch/schleiereule](http://www.vogelwarte.ch/schleiereule) → Bestand). Je nach Verlauf des Winters 2015/16 könnten diese Verluste im Jahr 2016 allenfalls wieder etwas wett gemachte werden.

Das Verbreitungsgebiet des Rauhußkauzes *Aegolius funereus* ist beinahe

stark verschneiten und teils schlecht erschlossenen Wäldern in den Alpen sind nur mit großem Aufwand zu erbringen. Allerdings liegen zurzeit erst Nachweise aus 193 Atlasquadraten vor, dies gegenüber 232 besetzten Atlasquadraten im 1990er-Atlas. Allenfalls deutet sich hier ein leichter Rückgang an. Ein Bestandsrückgang um 20% von 1985 bis 2014 wurde auch in einem gut untersuchten Gebiet im Jura festgestellt (RAVUSSIN et al. 2015), dieser läßt sich allerdings auf dem 10 x 10 km-Raster der Atlaskarten noch nicht erkennen.



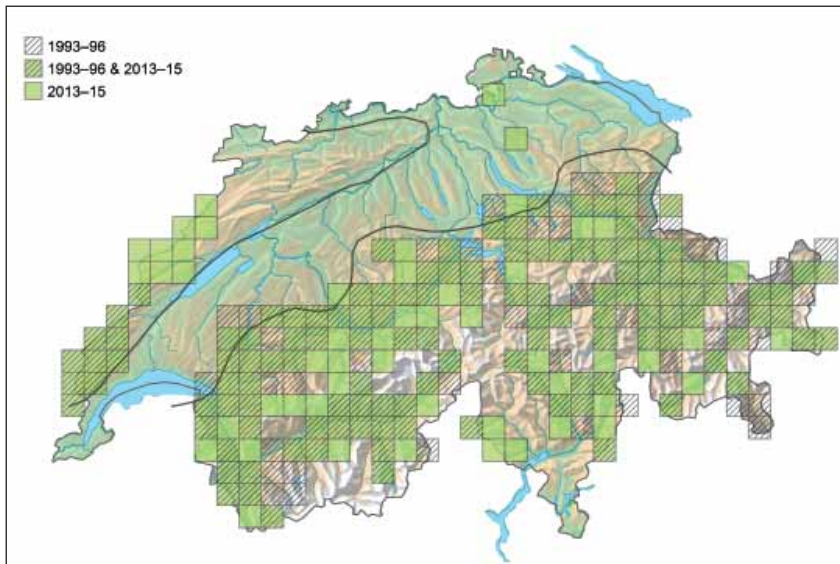


Abbildung 2: Verbreitung des Sperlingskauzes *Glaucidium passerinum* in der Schweiz. Vergleich der Atlasdaten 1993–1996 (schraffiert) und 2013–2015 (grün). Schwarze Linie: Grenze des Juras (im Nordwesten), des Mittellandes und der Alpen. (Reliefkarte: © ETHZ, Institut für Kartografie und Geoinformationen.)

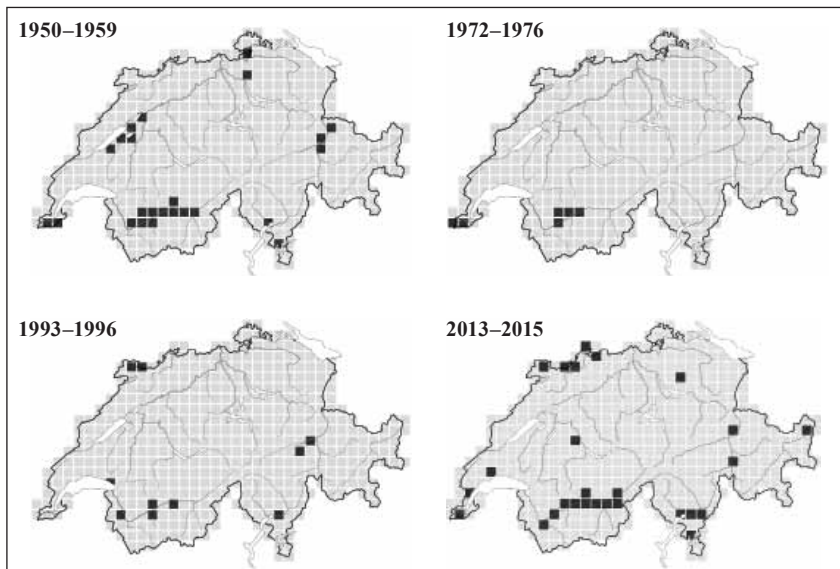


Abbildung 3: Verbreitung des Zwergohreule *Otus scops* in den Jahren 1950–1959 sowie in den Atlasperioden 1972–1976, 1993–1996 und 2013–2015.

Gegenüber den Atlanten in den 1950er- und 1970er-Jahren ist beim Steinkauz *Athene noctua* ein starker Rückgang festzustellen. Erfreulicherweise scheint sich diese Art aber vom Tiefstand in den 1990er-Jahren dank intensiver Schutzmaßnahmen zu erholen. Vor allem im Nordjura sind nun einige Atlasquadrate wieder besetzt. Seit 2002 brütet auch wieder ein Paar im Freiburger Seeland. Der Schweizer Bestand hat sich – allerdings auf sehr tiefem Niveau – seit Beginn des 21. Jahrhunderts auf 121 Brutpaare verdoppelt (MEISSER et al. 2015). Das Verbreitungsgebiet des Sperlingskauzes *Glaucidium passerinum* deckt sich im Wesentlichen mit jenem des

Rauhfußkauzes. Im Jura ist aber eindeutig eine Ausdehnung des Verbreitungsgebietes festzustellen (Abb. 2). Erst in den letzten Jahren konnten vereinzelt Brutzeitbeobachtungen und sogar Brutnachweise im nördlichen Mittelland erbracht werden. Diese liegen ziemlich genau in der Mitte zwischen den Populationen am nördlichen Alpenrand und im Schwarzwald (GEDEON et al. 2014). Sehr dynamisch verläuft die Verbreitungsentwicklung bei der Zwergohreule *Otus scops*. In den 1950er-Jahren war die Art noch in mehreren warmen Regionen der Schweiz vertreten. Danach setzte ein starker Rückgang ein, so dass 1972–1976 nur noch eine

kleine Brutpopulation im Wallis übrig blieb (Abb. 3). Bereits im Atlas 1993–1996 gab es wieder vereinzelte Paare an anderen Orten. Neuerdings nimmt der Bestand wieder deutlich zu (www.vogelwarte.ch/zwergohreule → Bestand). In den Jahren 2013–2015 sind entsprechend wieder mehrere Atlasquadrate an warmen Lagen besetzt, wenn auch meist nur unregelmäßig und von einzelnen Rufern oder Einzelpaaren (Abb. 3).

Auch die Verbreitung des Uhus *Bubo bubo* nimmt weiter zu, nachdem schon eine deutliche Arealausweitung in der Zeit von 1972–1976 auf 1993–1996 festzustellen war. Vor allem in den tieferen Lagen des Juras, in den nördlichen Voralpen und im nördlichen Mittelland liegen nun aus deutlich mehr Atlasquadraten Nachweise vor als noch im Atlas 1993–1996.

Der Waldkauz *Strix aluco* ist die Eulenart mit der weitesten Verbreitung in der Schweiz. Nur in den höchstgelegenen Atlasquadraten ohne Waldanteil fehlt die Art. In der übrigen Schweiz sind (fast) alle Atlasquadrate besiedelt.

Ebenfalls in der ganzen Schweiz anzutreffen ist die Waldohreule *Asio otus*. In den Alpen liegen allerdings erst aus wenigen Atlasquadraten Nachweise vor, obwohl die Art bis an die obere Waldgrenze als Brutvogel auftreten kann (Abb. 4).

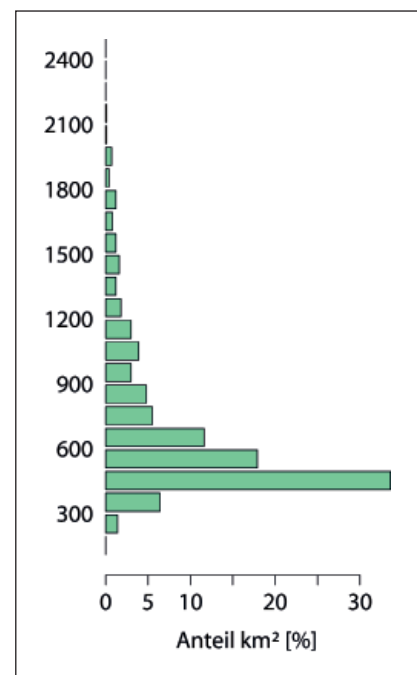


Abbildung 4: Höhenverbreitung der Waldohreule *Asio otus* in der Schweiz 2013–2015. km² mit Brutzeitnachweisen. (N=3.812)

## Literatur

GEDEON K, GRÜNEBERG C, MITSCHKE A, SUDFELDT C, EIKHORST W, FISCHER S, FLADE M, FRICK S, GEIERSBERGER I, KOOP B, KRAMER M, KRÜGER T, ROTH N, RYSLAVY T, STÜBING S, SUDMANN S R, STEFFENS R, VÖKLER F & WITT K (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster  
KNAUS P, GRAF R, GUÉLAT J, KELLER V, SCHMID H & ZBINDEN N (2011): Historischer Brutvogelatlas. Die Verbreitung der Schweizer Brutvögel seit 1950. Schweizerische Vogelwarte, Sempach

MEISSER C, APOLLONI N & BRAHIER A (2015): Der Aktionsplan Steinkauz Schweiz. Rundbrief Artenförderung Schweiz 21: 3–5

RAVUSSIN P-A, TROLLIET D, DAENZER C, LONGCHAMP L, ROMAILLER K & MÉTRAUX V (2015): Quel avenir pour la Chouette de Tengmalm *Aegolius funereus* dans le massif du Jura? Nos Oiseaux 62: 5–28

SCHIFFERLI A, GÉROUDET P & WINKLER R (1980): Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte, Sempach

SCHMID H, LUDER R, NAEF-DAENZER B, GRAF R & ZBINDEN N (1998): Schweizer Brutvogelatlas. Verbrei-

tung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

Simon Birrer  
Schweizerische Vogelwarte  
CH 6204 Sempach  
simon.birrer@vogelwarte.ch

## Wie können wir das Publikum an unserer Arbeit beteiligen? Oder: Eulenwissen schaffen, statt Eulenwissenschaft konsumieren

Vortrag bei der 31. Jahrestagung der AG Eulen in Oberhof/Thüringen

### von Ernst Kniprath

Gegen alle guten Sitten fange ich mit mir selbst an:

Im Eulrundblick 50:37 habe ich mich darüber ausgelassen, wie durch die Zusammenfassung der parallel arbeitenden Schleiereulen-Betreuer/Forscher schneller Ergebnisse zur Biologie der Schleiereule erarbeitet werden könnten. Um das in die Praxis umzusetzen, hatte ich schon ein paar Jahre vorher ein regelmäßiges Treffen der Schleiereulenberinger im Bereich der Vogelwarte Helgoland organisiert. Das findet auch heute noch alljährlich mit einem inzwischen ausgeweiteten Teilnehmerkreis statt. Als Ergebnis habe ich ein paar Arbeiten zusammen mit einigen Teilnehmern dieser Runde verfasst oder deren Daten bei meinen Arbeiten mitverwendet. Zumindest teilweise ist das Ziel also erreicht worden.

Nach etwa dem gleichen Verfahren arbeiten die Vogelwarten und auch das Monitoring Greifvogel- und Eulenarten: Viele Vogelfreunde sammeln Daten oder beringen und irgendwann sind dann wohl eher sehr versierte Ornithologen oder gar Profis dran, die gesammelten Daten auszuwerten. UBBO MAMMEN hat das in früheren Zeiten auch für die Eulen gemacht und über mehrere Jahre die Ergebnisse im Eulrundblick veröffentlicht. Ich selbst habe die Vogelwartendaten genutzt, die Ausbreitung (das Disper-

sal) der Schleiereulen zu untersuchen. Das Ergebnis war ebenfalls im Eulrundblick zu lesen. Und nicht zuletzt: Ornitho.de arbeitet so.

Warum ich das hier erzähle: Diese Art der Aufgabenverteilung kann man noch weitertreiben. Im Wochenblatt „Die Zeit“ erschien in der Nummer 33 am 13. August 2015 dazu ein sehr interessanter Artikel von FRIEDEMANN BIEBER. Dort wird beschrieben, dass und wie der Professor CHRIS LINTOTT von der Universität Oxford die Datenbasis seiner Forschung ins Astronomische vergrößert hat. Astronomisch sagt gleichzeitig, um was es ursprünglich ging. Die Unterüberschrift des Artikels ist es wert, komplett zitiert zu werden: „Ein Astrophysiker begeistert Millionen von Laien für die Wissenschaft. So ermöglicht er Forschung, die anders kaum bezahlbar wäre.“

Wie geht das?

Angefangen hatte es mit der Aufgabe eines Doktoranden, für seine Arbeit die Fotos von einer Million Galaxien durchzusehen und Kategorien zuzuordnen. Da das nicht zu leisten war, erfanden die beiden die jetzt in großem Stil bestens funktionierende Methode: Die Fotos der Galaxien wurden über das Internet für alle zugänglich gemacht mit der Bitte, eben die geforderte Zuordnung vorzunehmen und

an die Uni Oxford zu schicken, per Internet natürlich. Nach kurzer Anlaufzeit war das Ergebnis überwältigend: Es gingen täglich in der Größenordnung von 30.000 Bestimmungen von Galaxien ein. Dabei gab es natürlich auch Vielfachbestimmungen, was die Bestimmungssicherheit deutlich erhöht. Inzwischen laufen so nicht nur astronomische „Bürgerbeteiligungen“ sondern es werden auch Pinguine in der Antarktis gezählt und ebenso die wandernden Gnus und Zebras in Afrika.

Wie das im Einzelnen geht, kann man unter [www.zooniverse.org](http://www.zooniverse.org) im Internet nachsehen und sich natürlich auch beteiligen. Das Verfahren hat den Namen „crowdsourcing“, was soviel heißt wie „die Menge als Quelle nutzen“ oder etwas ansprechender „citizen science“ (Bürgerwissenschaft).

Und jetzt komme ich endlich zurück zu den Eulen. Seit ein paar Jahren träume ich davon, die vielen Aufnahmen durch webcams an Eulenbruten zu speichern, damit sie ausgewertet werden können. Ich selbst habe schon viele Stunden vor dem Rechner gesessen und mir die Vorgänge bei Bruten von Schleiereulen und Uhus angesehen. Das müsste man allerdings rund um die Uhr ohne Unterbrechung tun, damit wirklich alles erfasst wird. Das kann natürlich niemand leisten. Auch WOLFGANG EPPLE hat das bei den

Schleiereulen nicht leisten können, obwohl er endlose Stunden im zügigen Kirchturm und bei seinen Zuchtpaaren verbracht hat. Aber das wäre ganz anders, wenn man das allgemeine Publikum einschalten würde. Auf unserer Homepage gibt es bereits die Liste der Webcams an Eulenbruten. Was wir, die AG Eulen, zu leisten hätten wäre, dem großen Publikum zu erklären, was wir erhoffen: Gut hinschauen und alles protokollieren, was bei der einzelnen Brut zu sehen ist. Und das über das Internet an eine gegebene Adresse weiterleiten. Da es hinreichend Leute gibt, die aus den unterschiedlichsten Gründen viele Nachtstunden wach sind, käme so eine rund um die Uhr Beobachtung der einzelnen Bruten zusammen.

Ich kann mir denken, dass es in der AG Eulen hinreichend Interessenten für jeden einzelnen Schritt in dem Verfahren gibt, sicherlich auch Leute, die selbst beobachten und protokollieren würden, aber auch solche, die diese Beobachtungen zusammenfassen und auswerten.

So weit die ganz generelle Vorstellung.

Wir, meine Frau und ich, haben mehr als 25 Jahre intensiv Schleiereulen beringt, davon genau 20 in einer definierten Population mit dem Fang auch

der Altvögel. Jetzt wollen wir nicht mehr nächtelang unterwegs sein, um auch das letzte Männchen noch zu erwischen. Und wir haben beide zwei Leiterabstürze hinter uns. Das reicht jetzt. Aber das ist bei weitem nicht das Ende unseres Interesses an der Biologie der Eulen. Da käme ein Projekt wie zooniverse genau richtig. Ob das bei zooniverse laufen sollte oder doch eher über die Homepage der AG Eulen, das könnten Leute klären, die mehr davon verstehen als ich. Die also suche ich zuerst, um die Basis zu schaffen. Sobald das steht, würde im ER, natürlich auch auf der Homepage der AG Eulen und ganz bestimmt auf unserem – wie heißt das noch neudeutsch? – account bei Facebook dafür geworben.

Damit das nicht ein Ding für nur wenige wird, bestehe ich – anders als bei zooniverse – auf Deutsch als Sprache des Unternehmens.

Wie wir alle wissen, passiert bei den meisten Vogelbruten stundenlang eher nichts, zumindest während der Bebrütung der Eier. Das wäre natürlich nicht nur für Eulenfreunde ziemlich frustrierend. Wie ALBRECHT FRENZEL, der seine Beteiligung spontan zugesagt hat, gleich feststellte, müsste man durch technische Verfahren die ereignislosen Abschnitte herauschneiden. Das würde auch

bei der Speicherung viel Platz ersparen. Wenn dann so eine Brut mit allen Ereignissen gespeichert ist, kann jederzeit jede Sequenz daraus erneut abgespielt werden. Wer also bei „seiner“ Brut ein paar Stunden oder auch eine ganze Nacht verpasst hat, kann sich diese in der Konserve anschauen. Er/sie kann so auch die für uns nicht sonderlich angenehme nächtliche Aktivitätsphase der Eulen in den Tag verlegen. Mit dieser Konserve ließe sich natürlich auch der Winter ohne Bruten hierzulande gut überbrücken.

Ich bin überzeugt, dass sich eine große Zahl von Leuten beteiligen würde, wenn sie nur erst einmal ein paar Stunden bei einer Brut mit jungen Eulen zugeschaut haben.

Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit, stehe natürlich für Fragen zur Verfügung und hoffe auf eine Flut von Anmeldungen zur Teilnahme schon bei den Vorbereitungen.

#### Literatur

KNIPRATH E 2002: Allein und einsam? Wie könnte Eulenberingung organisiert sein? Eulen-Rundblick 50: 37-38

MAMMEN U 2010 (zuletzt): Eulenbrut-saison 2005 und 2006. Eulen-Rundblick 60: 37-44

## Einblicke in die Lebensgemeinschaft Schwarzspechthöhle – Ort der Konkurrenz und Prädation

Vortrag bei der 31. Jahrestagung der AG Eulen in Oberhof/Thüringen aus dem Tagungsführer

von Volker Zahner

Verlässliche Strukturen wie Großhöhlen sind entscheidende Requisiten. Viele Informationen gibt es bereits wie viele Arten diese nutzen und welche Bedeutung sie für das Waldökosystem haben. Doch sind die Erkenntnisse über diese Lebensgemeinschaft umfassend? Mit heutiger Technik lassen sich viele Fragen klären, die früher ausschließlich Gegenstand von Spekulationen waren. Mit einer Fotofallenstudie über zwei Jahre und 75 Höhlenbäumen wollten wir Kernfragen rund um die Schwarzspechthöhle analysieren:

– Wer sind die Bewohner, wer sind die konkurrenzstärksten Arten?

- Wer sind die Beutegreifer und welchen Einfluss haben sie?
- Was ist die Abwehrstrategie des Schwarzspechts und der Hohltaube?
- Welche Rolle spielen Eulen?
- Hat die Forstwirtschaft einen Einfluss in diesem Gefüge?

Ein wesentlicher Faktor ist offenbar die Feindvermeidung. Drei Tag- (Habicht, Mäusebussard, Buntspecht) und drei Nachtprädatoren (Waldkauz, Habichtskauz, Baummartener) konnten in der Lebensgemeinschaft Schwarzspechthöhle nachgewiesen werden. Es zeigte sich, dass der Schwarzspecht gezielt Bäume wählt, die eine gewisse Deckung durch die Naturverjüngung

aufweisen. Die von ihm angelegten Höhlen liegen möglichst weit oben am astfreien Stamm. Diese Strukturen können dann über lange Zeiträume (Jahrzehnte) genutzt werden. Damit die Höhle aber lange nutzbar bleibt, sollten Höhlenkomplexe im Altholz besonders lange dunkel gehalten werden. Bleibt die astfreie Stammhöhe niedrig (= erhöhtes Prädationsrisiko), so stehen weniger geeignete Bäume vor allem für die Folgenutzer zur Verfügung.

Prof. Dr. Volker Zahner  
volker.zahner@hswt.de



## Spechthöhlen – wertvoll, aber gefährdet!

Vortrag bei der 31. Jahrestagung der AG Eulen in Oberhof/Thüringen  
aus dem Tagungsführer

von **Wilhelm Meyer**

Spechte sind mit ihrem Höhlenbau Schlüsselarten im Ökosystem des Waldes. Während das Fällen von Höhlenbäumen in manchen Bundesländern bis zum Jahr 2009 von Oktober bis März nicht verboten war (Beispiele: Berlin, Hamburg, Niedersachsen, Saarland); sind mit dem neuen Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 Höhlenbäume in allen Bundesländern ganzjährig geschützt (§ 39(1) Nr.3; § 44(1) Nr. 3). Leider fallen noch immer mehr Höhlen-bäume durch die Säge als durch Stürme.

40 Jahre Beobachtung des Schwarzspechtes und seiner Höhlennachnutzer auf bis zu 320 km<sup>2</sup> Waldfläche in Ostthüringen sind die Grundlage – stellvertretend auch für andere Specharten –, den Nutzen und die Gefährdung der Höhlenbäume darzulegen. Schon die Besetzung der Schwarzspechthöhlen überrascht, denn mit mehr als 1.400 Brutten steht die Hohltaube als Hauptnutzer an der Spitze, gefolgt von

Schwarzspecht und Rauhußkauz mit je nur knapp der Hälfte und immerhin fast 600 Kleiberbruten sowie vielen weiteren Arten.

Ein besonderes Merkmal der Höhlenbaumverteilung im Wirtschaftswald ist die Bildung von Höhlenzentren mit durchaus mehr als 30 Höhlenbäumen auf kleiner Fläche.

Diskutiert werden sowohl die Wahl der Baumart zum Höhlenbau durch den Schwarzspecht, als auch der Einfluss einer Vorschädigung, zum Beispiel Zwieselwuchs bei der Buche oder vorhandene Faulkerne. Besonders die Letzteren waren von ZAHNER & SIKORA (2012) als wichtiges Auswahlkriterium zum Höhlenbau nachgewiesen worden. Es werden Überlegungen angestellt, wie ohne das Ersteigen der Höhlenbäume diese Datengrundlage vergrößert werden kann. Ein wesentliches Argument gegen den Verdacht, Spechte könnten Wertholz schädigen. Des Weiteren werden der Lebenslauf

von Schwarzspechthöhlen und deren nur zeitweilige oder dauerhafte Verlustursachen dargestellt.

Für den Höhlenbaumschutz im Wirtschaftswald bieten die Bundesländer unterschiedliche Anreize. Während es Thüringen zum Beispiel beim gesetzlichen Schutz belässt, werden in Bayern dem privaten Waldbesitzer Prämien gezahlt, wenn er den Höhlenbaum über 6 Jahre stehen lässt, der sonst unbemerkt als Brennholz genutzt worden wäre.

Es werden weitere Lösungswege zum Schutz der Höhlenbäume besonders im Kleinprivatwald vorgeschlagen.

Literatur:

ZAHNER V & SIKORA L 2012: Ist der Schwarzspecht Zeiger oder Produzent von Stammfäulen? AFZ – Der Wald H. 12: 42-43

Wilhelm Meyer  
meyer-preilipp@t-online.de

## Identifizierung des Rauhußkauzes durch seinen individuellen Gesang

Vortrag bei der 31. Jahrestagung der AG Eulen in Oberhof/Thüringen  
aus dem Tagungsführer

von **Ortwin Schwerdtfeger**

Die Balzgesänge der Männchen sind die auffälligsten Lebensäußerungen der Rauhußkauze (Kurzfilm). Ihr Leben spielt sich sonst weitgehend heimlich und vom Menschen schwer erfassbar ab. Zur Erforschung der Ökologie und Populationsdynamik sowie zur Entwicklung eines realistischen Monitoringverfahrens ist die Identifizierung der Käuze erforderlich. Dies ist durch Fang und Beringung möglich. Allerdings ist dies besonders bei den Männchen schwer und zeitaufwändig.

Die eindrucksvolle und auffällige Gesangsaktivität eines Rauhußkauzes verkündet im Frühjahr vor allem, dass das entsprechende Männchen ein Weibchen sucht. Dabei werden ebenfalls Männchen angelockt. Es fragt

sich, ob durch den Gesang auch eine persönliche Identifikation mitgeteilt wird. Kann durch den Vergleich zweier Gesänge festgestellt werden, ob sie von demselben oder von zwei verschiedenen Männchen stammen? Im Rahmen einer langjährigen umfassenden Populationsuntersuchung im Harz werden 100 Tonaufnahmen, deren Sänger teilweise gefangen wurden, anhand von graphischen Oszillogrammen und Sonagrammen miteinander verglichen. Diese Gesänge der Rauhußkauze weisen eine einfachere Struktur auf als die der Singvögel. Dennoch zeigen sie eine hohe inter- und intraspezifische Variabilität in der Anzahl der Elemente einer Strophe, der Lautstärke- und Tonhöhenveränderung in den Strophen sowie der

Zeitdauer der Pausen zwischen den Strophen. Diese Parameter werden auch von äußeren Vorkommnissen beeinflusst. Besonders eindrucksvoll sind Trillerstrophen, die beim Gesang eines anderen Männchens oder dem Erscheinen eines Weibchens gebracht werden. Konstant bleibt bei einem bestimmten Männchen nur der persönliche Rhythmus, mit dem die einzelnen Elemente einer Strophe aufeinanderfolgen. Dies konnte jeweils bei verschiedenen Aufnahmen desselben Männchens festgestellt werden, ja sogar in mehreren Jahren.

Dr. Ortwin Schwerdtfeger  
o.schwerdtfeger@gmx.de

# Aktuelle Angaben zum Brutbestand des Uhus *Bubo bubo* in Schleswig-Holstein

Vortrag bei der 31. Jahrestagung der AG Eulen in Oberhof/Thüringen  
aus dem Tagungsführer

von **Karl-Heinz Reiser & Hans-Dieter Martens**

Nach 150 Jahren des Fehlens des Uhus in der Vogelfauna des Landes Schleswig-Holstein wurde im Jahre 1981 das Artenschutzprogramm „Wiedereinbürgerung des Uhus in Schleswig-Holstein“ vom eigens dafür geschaffenen Landesverband Eulenschutz in SH e.V. aufgelegt. Die Landesregierung hat von Beginn an das Programm finanziell unterstützt.

Mangels Felsen und Steinbrüchen siedelten die Uhus in Kiesgruben, auf Greifvogelhorsten und in eigens entwickelten Kunstnestern.

Inzwischen wurden von Schleswig-Holstein aus weite Teile der Nord-

deutschen Tiefebene und die Halbinsel Jütland vom Uhu besiedelt. Die Population in Dänemark ist so stark gestiegen, dass bereits erste Wiederfunde dänischer Uhus in Schleswig-Holstein bekannt wurden.

Durch die schweren Herbststürme 2013 wurden viele Nistmöglichkeiten im „Flachland Schleswig-Holstein“ zerstört, und der Bestand schwankte stark. Die Gegebenheiten für den „Felsenbrüter“ Uhu waren schlecht. Im Jahre 2015 war wieder eine merkliche Steigerung festzustellen. So wurden 167 Bruten und 6 Revierpaare gemeldet. Zwanzig Bruten gingen

verloren, aber mit 271 festgestellten Jungvögeln war es das beste Ergebnis für unseren Bereich. Der Bruterfolg lag bei 1,68 Junge/Bp.; im Jahre 2013 waren es dagegen nur 1,44 Junge/Bp. Diese Erfolge waren nur möglich, da das Angebot an künstlichen Nisthilfen nach dem Sturm deutlich verbessert wurde und somit dem Uhu wieder zur Verfügung stand.

Karl-Heinz Reiser  
reiserlve@t-online.de

Hans-Dieter Martens  
Hans.Dieter.Martens@t-online.de

## Der Uhu im Weserbergland – Zwischenstand (2015) einer laufenden Untersuchung

Vortrag bei der 31. Jahrestagung der AG Eulen in Oberhof/Thüringen  
aus dem Tagungsführer

von **Kersten Hänel**

In einem ca. 2000 km<sup>2</sup> großen Teil des Weserberglandes in Südniedersachsen werden seit 2005 die Bestandsentwicklung und der Reproduktionserfolg des Uhus erfasst. Aufbauend auf bereits erfolgten Veröffentlichungen (s.u.) wurden als neuer Zwischenstand der Untersuchung die Ergebnisse bis 2015 vorgestellt. Der Uhubestand im Gebiet hat sich während des Untersuchungszeitraums etwa verdoppelt. Während 2005 47 Reviere bzw. 39 Brutreviere bekannt waren, wurden 2015 95 Reviere bzw. 87 Brutreviere festgestellt. Dies entspricht heute einer Siedlungsdichte von ca. 4,6 Revieren/100 km<sup>2</sup>. In „Kernräumen“ kann die Dichte aber sogar 6 bis 9 Reviere/100km<sup>2</sup> erreichen.

Uhus brüten im Weserbergland überwiegend in Steinbrüchen und Naturfelsen, tendenziell werden Waldbrüter aber immer häufiger festgestellt. Dabei handelt es sich meist um Baumbrüter. Typische Bodenbruten wurden erstmals 2014 bemerkt. Außerdem

nimmt die Anzahl der Gebäudebrüter seit ca. 2010 zu. Dass die Zunahme der Uhupaare insbesondere an den Felsbildungen als real bezeichnet werden kann und nicht auf einen zunehmend besseren Erfassungsgrad zurückzuführen ist, wird durch ein System von Erst- und Nachkontrollen bei über 100 Felsbildungen abgesichert. Die aufwändig zu erfassenden Waldbrüter werden in einem Teilgebiet von 400 km<sup>2</sup> genauer untersucht, um Hochrechnungen für das Gesamtgebiet zu ermöglichen und Einblicke in die Reviertreue der Uhus in Wäldern zu erlangen.

Der Reproduktionserfolg lag im Mittel bei 1,08 flüggen Jungvögeln/Revierpaar, zeigte aber starke jährliche Schwankungen. Als Ursache für die Schwankungen werden Unterschiede in den Abundanzen von Kleinsäugerarten (insbesondere Feldmaus) vermutet (HÄNEL 2014a).

Obwohl systematische Nahrungsanalysen nicht durchgeführt wurden,

lässt sich auf Basis von über 3000 bestimmten Beutetieren deutlich erkennen, dass bei den Vögeln Ringeltaube und Rabenkrähe sowie bei den Säugern Feldmaus und Wanderratte die maßgeblichen Rollen spielen.

Abschließend wurden Aussagen zum Uhuschutz gemacht; dabei wurde auf den Klettersport, die aktuelle Forstwirtschaft, das Geocaching und auf Artenschutzmaßnahmen in Steinbrüchen kurz eingegangen.

### Literatur:

HÄNEL K 2014a: Populationsentwicklung des Uhus *Bubo bubo* im Weserbergland – Zwischenstand einer laufenden Untersuchung. Eulen-Rundblick Nr. 64: 4-11

HÄNEL K 2014b: Ergebnisse aus einem neunjährigen Uhumonitoring: Die Rückkehr des Uhus ins Weserbergland. Falke 61, Sonderheft 2014: 17-20

Dr.-Ing. Kersten Hänel  
k.haenel@uni-kassel.de

# Zum Vorkommen und zur Populationsentwicklung des Uhus in Nordrhein-Westfalen (NRW)

Vortrag bei der 31. Jahrestagung der AG Eulen in Oberhof/Thüringen  
aus dem Tagungsführer

von Michael Jöbges

Der Naturschutzbund Deutschland und der Landesverband für Vogelschutz in Bayern hatten den Uhu zum „Vogel des Jahres 2005“ ernannt. Der Uhu steht als Symbolfigur für naturnahe Felslandschaften. In der heutigen mitteleuropäischen Kulturlandschaft findet er auch außerhalb der Felslandschaften in den Mittelgebirgslagen gute Lebensbedingungen vor. Für diese weltweit größte Eulenart bilden sich in NRW optimale Lebensräume in der Verzahnung von Brut- und Nahrungshabitaten, die ein ausreichendes Angebot an Beutetieren aufweisen.

Bis in die Neuzeit wurde der Uhu auch in NRW systematisch verfolgt. Infolge Abschuss, Zerstörung der Gelege, Aushorstung, Verdrahtung der Landschaft, Stromschlag und Vergiftung verschwand die Art um 1960 aus NRW. Letzte Bruten fanden in NRW 1909 im Sauerland und 1961 in der Eifel statt. Um den Uhu in NRW wieder als Brutvogel zu etablieren, fand zwischen 1974 und 1994 ein umfangreiches Wiederansiedlungsprojekt statt. In erster Linie haben die AzWU (Aktion zur Wiedereinbürgerung des Uhus) und die EGE (Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen) das Projekt maßgeblich unterstützt und gesteuert. Bereits

1975 fand die erste Brut in der Eifel statt. Es gelang dem Uhu in der Folge ehemals verwaiste Lebensräume in Westfalen und im Landesteil Nordrhein zu besiedeln. Der Bestand wuchs sehr schnell auf rund 250 bis 300 Paare im Zeitraum 2005 bis 2009. Neben der raschen Bestandserholung insbesondere in den Mittelgebirgslagen erfolgte eine deutliche Arealerweiterung ins NRW-Tiefland. Aktuell sind landesweit alle Naturräume und nahezu alle Kreise und kreisfreien Städte besiedelt. Die Erfolgsgeschichte des Uhus basiert zum einen darauf, dass sich ehemalige Mortalitätsfaktoren, beispielsweise illegale Verfolgung, Stromschlag an Mittelspannungsmasten und Anflug an Stacheldraht deutlich reduziert haben, und zum anderen bisher unbesiedelte Lebensräume mit einem guten Nahrungsangebot erobert werden konnten. Aktuell finden Bruten insbesondere an Abgrabungen im Tiefland, in Wäldern meist auf Greifvogelhorsten sowie an Bauwerken wie Kirchen, Kraftwerken, Autobahnbrücken und Industrieanlagen statt. Somit besetzt die Art zusehends Brutplätze, die in NRW regelmäßig vom Wanderfalken genutzt werden. Für einige Naturschützer ergibt sich hieraus ein

Artenschutzproblem, allerdings auf hohem Niveau.

Die Populationsgröße des Uhus in NRW erreicht mittlerweile neue Höchstwerte. Wahrscheinlich weist NRW die bundesweit höchste Siedlungsdichte des Uhus noch vor Schleswig-Holstein und Bayern auf. Somit hat NRW neben dem Steinkauz auch für den Uhu besondere bundesweite Verantwortung für diese faszinierende Eulenart.

Damit NRW seiner Verantwortung für den Uhu weiterhin gerecht wird, ist es notwendig, das bisher hohe Schutzregime beizubehalten und konkrete Schutzmaßnahmen an den oft nicht störungsfreien Brutplätzen einzuleiten und durchzuführen. Ebenfalls ist es erforderlich, ein regelmäßiges landesweites standardisiertes Monitoring zu etablieren. Neben einer laufenden Kontrolle der Brutbestandsentwicklung sind auch Untersuchungen zum Reproduktionserfolg, zur Nahrungswahl und verstärkt zur Raumnutzung wünschenswert.

Michael Jöbges  
michael.joebges@lanuv.nrw.de



# Die Besiedlung Ostsachsens durch den Uhu *Bubo bubo*

Vortrag bei der 31. Jahrestagung der AG Eulen in Oberhof/Thüringen  
aus dem Tagungsführer

von Ulrich Augst

Inwieweit und in welcher Dichte der Uhu in früheren Zeiten Sachsen besiedelte, ist ungewiss und heute auch nicht mehr nachvollziehbar. In den meisten älteren Artikeln zum Vorkommen der größten Eule in Sachsen werden fast ausschließlich die Sandsteinfelsen der Sächsischen Schweiz und des Zittauer Gebirges als regelmäßig besetzte Brutvorkommen genannt. Mit der Neuansiedlung der ersten Paare im Elbsandsteingebirge begann eine lückenlose Dokumentation der Besiedlung Sachsens.

Das hier beschriebene Gebiet umfasst die jetzigen Landkreise Sächsische Schweiz – Osterzgebirge, Meißen mit Dresden, Bautzen und Görlitz.

Die Bestandsentwicklung des Uhus verlief in Sachsen sehr schleppend. Mit den ersten neueren Nachweisen in der Sächsischen Schweiz ab 1932 und im Zittauer Gebirge ab 1946 entwickelte sich das Uhuvorkommen auf wenige Paare pro Jahr bis es im Jahre 1970 wieder als erloschen gelten musste. Im Jahre 1969 wurde aber im Osterzgebirge ein vermutlich schon länger besetzter Uhubrutplatz ent-

deckt, ein weiterer 1970 im sächsischen Vogtland. Im Jahr 1972 wurde der Uhu als Brutvogel in der Sächsischen Schweiz wiederentdeckt, stieg 1978 auf fünf Paare und hatte sich wenige Jahre später dann bereits verdoppelt. Im Zittauer Gebirge wurde 1975 ein erstes und 1982 ein zweites Uhu paar gefunden, und 1985 konnten bereits wieder vier Paare bestätigt werden.

Im Osterzgebirge kannte man 1986 drei Plätze, und im Jahr 1981 siedelte ein erstes Paar in der linkselbischen Sächsischen Schweiz. Auch zwischen Zittauer Gebirge und Sächsischer Schweiz, im Oberlausitzer Bergland, gelang 1984 der erste Horstfund. Derzeit gibt es in diesem Naturraum Sachsens jährlich zehn besetzte Reviere. Im Jahr 1987 gab es den ersten Brutfund in der Östlichen Oberlausitz abseits der bekannten Brutplätze im südsächsischen Bergland- und Mittelgebirgsgürtel. In späteren Jahren konnten dort bis vier besetzte Reviere nachgewiesen werden. Zwei weitere Reviere, davon ein Baumbrutplatz, wurden im Jahr 2007 gefunden.

Im Jahre 1990 stellte sich der Uhu im steinbruchreichen Elbtal nördlich von Meißen ein, und derzeit sind zwei Brutplätze bekannt. Nachdem bereits ab Mitte der 1980er Jahre erste Uhu nachweise und Totfunde im Raum um Kamenz bekannt wurden, kam es in einem Steinbruch in dieser Region 1993 zu einer ersten Brut. Heute sind dort alle potenziellen Steinbrüche besetzt.

Um die Jahrtausendwende machten erste Uhubeobachtungen in großen Waldgebieten die Runde und im Sommer 2005 wurde ein erster Brutnachweis erbracht. Derzeit sind vier regelmäßig besetzte Baumhorstreviere bekannt, und mindestens zwei weitere werden vermutet.

So sind hier in Ostsachsen derzeit gut 40 Uhu paare beheimatet.

AUGST, U. (2015): Die Besiedlung Ostsachsens durch den Uhu (*Bubo bubo*). – Acta ornithoecol. 8, 135-144

Ulrich Augst,  
ulrich.augst@smul.sachsen.de

# Windkraftanlagen im Wald – Probleme für den Vogelschutz?

Vortrag bei der 31. Jahrestagung der AG Eulen in Oberhof/Thüringen  
aus dem Tagungsführer

von Martin Görner

Mit der Errichtung von Windkraftanlagen im Wald – gleich welcher Flächenausdehnung und Höhe der Anlagen – wird das Gefahrenpotential für Vögel und Fledermäuse an diesen Standorten erhöht. Was über und im Kronenraum der Wälder von den verschiedenen Vogelarten genutzt wird, ist bisher noch weitgehend unbekannt. Da das Überfliegen des Kronenraumes durch Vögel abhängig von den

örtlichen Windverhältnissen ist, gilt diese Frage als höchst aktuell bezüglich der Errichtung von Windkraftanlagen an Standorten im Wald.

Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass sich Vögel an die Windkraftanlagen und deren Flügelbewegungen gewöhnen und diese Gefahrenquelle erkennen und ihnen rechtzeitig ausweichen. Dies gilt für die unterschied-

lichen Vogelgilden einschließlich der Eulen.

Vogelschutz bedeutet, alle Maßnahmen zu ergreifen, um mögliche Gefahren von den jeweiligen Populationen abzuwenden.

Martin Görner  
ag-artenschutz@freenet.de

# Geocaching – des einen Freud, des anderen Leid!

Vortrag bei der 31. Jahrestagung der AG Eulen in Oberhof/Thüringen  
aus dem Tagungsführer

von **Christiane Geidel**

Das „Geocaching“ ist eine neue Form der Freizeitgestaltung im Freien, die in den vergangenen Jahren einen enormen Zuwachs erlebt hat und wohl auch in den kommenden Jahren noch an Zuspruch gewinnen wird. Die moderne Form der Schnitzeljagd, bei der sogenannte „Geocaches“ anhand von Beschreibungen und Koordinatenangaben mit Hilfe eines GPS-Empfängers gesucht werden, bringt viele Menschen in die Natur zurück.

Wie nahezu jede naturbezogene Freizeitaktivität kann das Geocaching aber auch zur Belastung für die Natur werden, wenn beispielsweise geschützte Arten durch die Schatzsuche in ihrem Verhalten oder ihrem Reproduktionserfolg beeinträchtigt werden. Der Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. (LBV) hat aus diesem Grund das Konfliktfeld zwischen Geocaching und den Felsbrütern Uhu

und Wanderfalke in einem der Vorkommens-Schwerpunkte beider Arten in Bayern, dem Altmühl- und Donautal, beleuchtet.

Bislang war völlig unklar, wie viele „Caches“ dort in den Bruthabitaten der felsbrütenden Arten oder in deren direktem Umfeld liegen. Zeitaufwändige Online-Recherchen und der Abgleich mit den bekannten Brutplatzdaten aus dem bayerischen Artenhilfsprogramm Felsbrüter ergaben, dass im Untersuchungsgebiet rund 58% aller bekannten Brutplätze von Uhu und Wanderfalke mindestens einen Geocache im Umkreis von 500 m um den jeweiligen Horst aufweisen. Dabei sind beim Uhu 51% und beim Wanderfalken sogar 78% aller untersuchten Horststandorte betroffen.

Alle Geocaches innerhalb von 500 m um einen Brutplatz wurden formal als potenziell kritisch eingestuft, da

eine Vor-Ort-Überprüfung nur exemplarisch durchgeführt werden konnte und aufgrund der Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet zunächst von einer möglichen Beeinträchtigung des Brutgeschehens durch Schatzsuchende ausgegangen werden muss.

Besonders konfliktträchtige Caches wurden bei ihren Eigentümern mit Bitte um Archivierung angezeigt, um eine dauerhafte Beruhigung der betroffenen Brutstätten zu erreichen.

Des Weiteren wurden Kooperationsmöglichkeiten mit den Reviewern der Internet-Plattform [www.geocaching.com](http://www.geocaching.com) ausgelotet sowie ein Handlungsfaden erarbeitet, der zukünftig Behörden und den Kreisgruppen des LBV als Hilfestellung im Umgang mit kritischen Geocaches dienen soll.

Christiane Geidel  
[christiane.geidel@ageulen.de](mailto:christiane.geidel@ageulen.de)

## Die Uhus am Hildesheimer Dom im Jahr 2015

von Wilhelm Breuer

Wie im Jahr 2014 brüteten auch im Jahr 2015 Uhus im Westwerk des Hildesheimer Domes. Einen im November 2014 eigens im Kreuzgang des Domes eingerichteten Brutplatz (Abb. 1) haben die Uhus allerdings nicht bezogen. Sie haben sich stattdessen in 25 m Höhe durch die Öffnung zum alten Nistkasten im Westwerk gezwängt, die in bester Absicht verengt worden war (Abb. 2). Aus dem für Turmfalken vorgesehenen Brutplatz im Westwerk waren die jungen Uhus 2014 vorzeitig abgesprungen; für sie war daraufhin auf der damaligen Dombaustelle ein beruhigtes Areal eingerichtet worden (s. Eulen-Rundblick Nr. 65: 9-11). Der alternative Brutplatz im Kreuzgang war eingerichtet worden, um den Uhus eine problemlosere Jungenaufzucht zu ermöglichen.

Bis Mitte März 2015 waren keine Spuren brütender Uhus am Dom entdeckt worden. Der Kasten im Kreuzgang blieb unberührt. Hinter dem verengten Zugang im Westwerk mochte sich niemand Uhus vorstellen. Es gab einiges Rätselraten. Als der mit der Domsanierung beauftragte Architekt ALEXANDER OTTERSACH am 16.3.2015 der Sache auf den Grund ging, stieß er im Nistkasten im Westwerk des Domes auf drei Uhueier (Abb. 3). Unverzüglich wurde die Öffnung zum Kasten wieder erweitert, so dass sich Uhuweibchen und -männchen nicht länger durch den Durchlass zwingen mussten.

Am 3., 4. und 5.4.2015 sind drei Uhus geschlüpft. Exakt an den gleichen Tagen wie die drei Uhus des Vorjahres; 2015 waren das Karfreitag, Karsamstag und Ostersonntag. Wenig später übertrug auch die Webcam des Bistums das Geschehen am Brutplatz zur Freude der stetig wachsenden Fangemeinde (Abb. 4).

Am 9.5.2015 sind die Uhus von ARMIN KREUSEL mit Ringen der Vogelwarte Helgoland gekennzeichnet worden.



Abbildung 1: Für die Uhus im November 2014 am Hildesheimer Dom eingerichteter alternativer Brutplatz im Kreuzgang (Foto: WILHELM BREUER).



Abbildung 2: Blick aus der Öffnung des Dachbodens im Westwerk des Hildesheimer Domes. In einem Nistkasten für Turmfalken vor dieser Öffnung brüteten Uhus in den Jahren 2014 und 2015 (Foto: EDMUND DEPPE).

Die fünf Wochen alten Küken machten einen gesunden Eindruck; das jüngste Küken war allerdings deutlich schwächer als die beiden älteren.

Vor der Beringung wurde der Kasten von der Turmöffnung abgenommen,

nach der Beringung aber nicht wieder an die alte Position gerückt. Auf diese Weise sollte den heranwachsenden Uhus mehr Raum gegeben werden. Dazu hat das Bistum auf Vorschlag der EGE eigens einen Teil des Dachbodens abgetrennt, der jetzt zur Verfü-





Abbildung 3: Uhugelege am 16.3.2015 im Westwerk des Hildesheimer Domes (Foto: ALEXANDER OTTERSBACH).

gung stand. „Es besteht die Hoffnung, dass dank dieser Erweiterung die Junguhus länger in der Sicherheit des Westwerkes bleiben, dort erste Flugübungen unternehmen und den Sprung in die Tiefe erst wagen, wenn sie robust genug sind und schon ein Stück fliegen können. Auf diese Weise kann ihnen eine lange, gefährliche Infanteristenphase auf dem Domhof oder in der Stadt erspart werden“, so die Hoffnung des Bistums und der EGE.



Abbildung 4: Uhuweibchen und Jungvögel 2015 im Westwerk des Hildesheimer Domes (Foto: ALEXANDER OTTERSBACH).

Die Uhus haben den hinzugewonnenen Raum rasch in Besitz genommen. Nicht nur das Uhuweibchen saß nun tagsüber bei den Jungen, sondern auch das Männchen. Es hatte sich zuvor zumeist in einiger Entfernung vom Dom nicht zuletzt vor den Angriffen der 400 m vom Dom entfernt an einer anderen Kirche brütenden Wanderfalken verstecken müssen. Dank der Webcam konnten Bistum und EGE das Geschehen im Westwerk jederzeit verfolgen. Am Sonntag, dem 7.6.2015, ist der erste der drei jungen Domuhus (ein

Weibchen) vom Dachboden des Westwerkes gesprungen und unverseht auf dem Domhof gelandet. Der Uhu war dort am frühen Sonntagmorgen von Domvikar FRANZ LEENDERS entdeckt worden. Der Umweltbeauftragte des Bistums, JÜRGEN SELKE-WITZEL, und der Verfasser setzten den Vogel in einen benachbarten Garten, aus dem heraus der Uhu in der nächsten Nacht die hinter dem Dom gelegenen Grünanlagen erreicht hat. Dort versorgen die Altvögel die Jungen nach dem Ende der Nestlingszeit.

Die beiden anderen jungen Uhus sind länger – zumeist im Beisein des Uhuweibchens – im Westwerk geblieben, nämlich bis zum 22. und 23.6.2015. Die drei jungen Uhus sind drei bis vier Wochen länger im sicheren Turm geblieben als die Uhus des Vorjahres. Das Bistum Hildesheim hat dies mit dem kurzfristigen Reservieren eines Teils des Dachbodens ermöglicht.

Der zweite Jungvogel (vermutlich auch ein Weibchen) hat den Dachboden im Westwerk am 22.6.2015 verlassen und die Grünanlagen hinter dem Dom problemlos erreicht. Der jüngste der beiden Jungvögel (ein Männchen) verließ den Dachboden am 23.6.2015. Allerdings glücklos. Er wurde am selben Tag tot, äußerlich unverseht auf dem Dach einer benachbarten Schule gefunden. Die von EDMUND DEPPE von der Hildesheimer Kirchenzeitung dokumentierte Auffindesituation spricht dafür, dass der Uhu beim Aufprall auf die Glasscheibe einer Dachgaube verunglückt ist. Die Tierärztliche Hochschule hat dies später nach der Obduktion bestätigt. Möglicherweise hatte der Uhu am Morgen des 23.6.2015 die Gaube im Flug angesteuert und dort Sicherheit gesucht. Wanderfalken fliegen am Dom immer wieder heftige Attacken gegen die Domuhus, wenn diese nicht rechtzeitig ein Tagesversteck finden.

Bis mindestens in den August hinein sind die Uhuelter und die beiden Jungvögel im Familienverband immer wieder im Umfeld des Domes beobachtet worden.

Vertreter des Bistums Hildesheim und der EGE haben am 5.10.2015 im Bischöflichen Generalvikariat die Bemühungen zum Schutz der Uhus gewürdigt. Auf Einladung des Um-

weltbeauftragten des Bistums trafen sich Personen, die auf unterschiedliche Weise für den Schutz der Uhus Sorge trugen. An der Begegnung nahmen auch die Hildesheimer Bürgermeisterin RUTH SEEFELS und Personen der lokalen Naturschutzvereinigungen teil.

Eine Ehrenpatenschaft der EGE über die beiden jungen Uhus vom Hildesheimer Dom erhielten der Hildesheimer Oberbürgermeister Dr. INGO MEYER sowie für ihren Einsatz für die Uhus am Hildesheimer Dom KERSTIN GROSSMANN-BREHM und Dr. BERND BREHM. Die Urkunde für den Oberbürgermeister nahm Bürgermeisterin RUTH SEEFELS entgegen.

Bistum und EGE stellen sich darauf ein, dass die Uhus auf dem erweiterten Dachboden des Westwerkes auch in Zukunft brüten werden. Dazu wurden dort im Herbst 2015 kleinere Baumaßnahmen durchgeführt, die den Brutablauf, die Bedingungen für die Beringung und die Übertragung des Geschehens via Webcam verbessern sollen.

Der von den Uhus nicht genutzte Kasten im Kreuzgang soll als Fledermausquartier umgestaltet werden. In Nachhinein hat es sich als positiv herausgestellt, dass die Uhus den Kasten nicht angenommen haben. Junge Uhus hätten in der Infanteristenphase im Kreuzgang bei offenen Türen zum Dom versehentlich in den Gottesdienstraum gelangen können. Bei Einbau des Kastens während der Renovierungsarbeiten des Domes war man von dauerhaft geschlossenen Türen ausgegangen.

Wilhelm Breuer  
EGE-Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V.  
Breitestr. 6  
D-53902 Bad Münstereifel  
egeeulen@t-online.de  
www.ege-eulen.de

# Schleiereulenbruten 2015 in Kästen, die seit einigen Jahren von Dohlen für ihre Bruten genutzt werden.

von Waldemar Golnik

Im Eulen-Rundblick gab es 2013 einen Artikel von KAATZ, wonach Schleiereulenkästen, die einmal von Dohlen benutzt wurden, danach nicht mehr durch Schleiereulen nutzbar wären. KNIPRATH (2014) hat dem widersprochen. Zum Thema kann ich eigene Beobachtungen beisteuern.

Im Kreis Uelzen beobachte ich seit 2009, dass auch Dohlen die insbesondere für die Schleiereule installierten Brutkästen für ihre Bruten nutzen. Angefangen hatte es in einem stillgelegten Trafo-Turm, der mit mehreren Kästen im Innenbereich ausgestattet ist, die davor lediglich durch Turmfalken genutzt wurden. Da im Nahbereich schon seit Jahren eine Dohlenbrutkolonie in einem Buchenaltbestand besteht, war das sicherlich nicht außergewöhnlich.



Abbildung 1: Schleiereulengelege in der Mulde des Dohlennestes

Da ich die Kästen künftig wieder für die vorgesehene Art nutzbar machen wollte, habe ich diese im Herbst 2009 vollständig vom Nistmaterial der Dohlen befreit, was nicht einfach war und einen Riesenaufwand bedeutete.

Groß war die Überraschung, als bei den Erstkontrollen im Mai 2010 die Kästen wieder von Dohlen belegt und erneut zu zwei Dritteln mit Reisig gefüllt waren. Daraufhin beschloss ich, die Kästen, die von Dohlen genutzt worden waren, nicht mehr auszuräumen, da sie vermutlich im Folgejahr wieder eine ähnliche Menge Reisig enthalten würden.

In diesem Jahr (2015) wollte ich dann in einem Kasten, der seit 2001 in einem Speicher einer Saatzucht in Ebsdorf hängt und seit 2011 von Dohlen genutzt wird, deren Junge beringen.

Als ich am 18.05. den Kasten kontrollierte, habe ich zu meiner großen Überraschung festgestellt, dass dort eine Schleiereulenbrut stattfand, obwohl der Kasten bis fast unter die Decke mit Reisig gefüllt war. Die Schleiereulen mussten beim Einflug in den Kasten größte Schwierigkeiten haben, über das sperrige Reisig in den Brutraum zu gelangen. Es waren zu diesem Zeitpunkt sechs Junge und das Weibchen im Kasten, das ich greifen und beringen konnte. Da die Jungen noch zu klein zum Beringen waren, habe ich die Beringung später vorgenommen. Um dem Männchen den Zugang in den Kasten zu erleichtern, habe ich die Reisigmenge reduziert, soweit dies möglich war. Die Brut verlief weiterhin erfolgreich und es wurden sechs Junge flügge, die ich bei einer Nachkontrolle am 16.07. noch alle im Kasten antraf, vollständig ausgewachsen. Im August habe ich dann nochmals kontrolliert und bei dieser Gelegenheit den Kasten vollständig gesäubert in der Hoffnung, dass künftig dort Schleiereulen brüten.

In einem zweiten Fall wurde 2001 in Oetzendorf der Schleiereulenkasten Nr. 2 in einer Scheune installiert und bis 2012 regelmäßig von Schleiereulen für ihre Bruten genutzt. Ab 2013 wurde dieser Kasten dann von Dohlen für ihre Bruten verwendet. Auch im Jahr 2015 fand dort wieder eine Dohlenbrut statt und ich konnte am 18.05. vier Junge beringen.

Im gleichen Ort ist in einem ca. 200 m entfernten Gebäude ein weiterer Schleiereulen-Brutkasten (Nr.1) installiert, der bis 2014 von Dohlen besetzt war. Er wurde 2015 von einem Schleiereulenpaar zu einem leider erfolglosen Brutversuch genutzt. Das Brutpaar konnte jedoch kontrolliert und beringt werden.

Bei einer Kontrolle des Kastens Nr. 2 am 16.07. konnte ich dieses Schleiereulenpaar dort bei einer Ersatzbrut mit fünf Eiern feststellen (Abb. 1). Auch dieser Kasten war bis fast zur Decke mit Reisig gefüllt, und es dürfte für die Schleiereulen sehr schwie-

rig gewesen sein, bis zum Brutraum vorzudringen. Bei der Beringung der jungen Schleiereulen am 21.09. konnte ich dann vier Junge beringen, die bereits voll befiedert waren und kurz vor dem Flüggewerden standen. Der Platz für die Jungen war durch das Dohlennest dermaßen eingeschränkt, dass sie aufgerichtet an die Decke stießen (Abb. 2).



Abbildung 2: Die jungen Schleiereulen im Dohlennest

Die Erkenntnis aus diesen Beobachtungen ist, dass auch Kästen, die von Dohlen genutzt worden sind, trotz der Einengung des Brutraumes durch die Reisigfüllung, auch für die Schleiereule noch hinreichend Platz bieten, ihre Brut dort erfolgreich durchzuführen.

## Literatur

KAATZ G 2013: Die Dohle *Corvus monedula* – Nistplatz- und Nahrungskonkurrent von Schleiereule *Tyto alba* und Steinkauz *Athene noctua*. Eulen-Rundblick 63: 23-24

KNIPRATH E 2014: zu: KAATZ G: Die Dohle *Corvus monedula* – Nistplatz- und Nahrungskonkurrent von Schleiereule *Tyto alba* und Steinkauz *Athene noctua* und mutmaßlicher Prädator des Steinkauzes. Eulen-Rundblick 64: 82

Waldemar Golnik  
waldemar-golnik@t-online.de



# Kurz gelebt – Junguhu sterben durch Stromschlag und Kollision

von Christian Harms

Die Sterblichkeit unter unerfahrenen Jungvögeln ist hoch, sie liegt bei den meisten Arten zwischen 60% und 85% im ersten Lebensjahr. Junge Uhus machen da keine Ausnahme (MEBS & SCHERZINGER 2008). Man weiß es und ist doch betroffen und schmerzlich berührt, wenn man einen seiner "Schützlinge" tot wieder sieht oder auch nur durch die Rückmeldung der Vogelwarte von seinem Ableben erfährt. Im Sommer 2015 gab es (bisher) bereits zwei bekannt gewordene Todesfälle unter jungen Uhus im Raum Freiburg, also einem vergleichsweise kleinen Bereich des Verbreitungsgebiets im Südwesten Baden-Württembergs (HARMS et al. 2015). Die betroffenen Brutreviere liegen nur etwa 25 km auseinander.

Zunächst wurde am 9.7. unter einem Trafomast nahe Staufen ein bereits mehrere Tage toter beringter Uhu gefunden. Anhand der Ringnummer wurde rasch ermittelt, dass es sich um einen diesjährigen Jungvogel handelte, den ich zusammen mit seinen zwei Geschwistern am 23.4. am nahegelegenen Brutplatz beringt hatte. Bei einer ersten visuellen Inspektion wurde eine Schwungfeder mit einer kleinen lokalen Verschmörung gefunden, in gutem Einklang mit der Fundstelle. Zur weiteren Untersuchung wurde der Kadaver an das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg verbracht. Der veterinärmedizinische Befund ergab keine weiteren Auffälligkeiten.

Der Fundort wurde einige Tage später eingehend untersucht. Es handelt sich um einen Trafomast der lokalen Energieversorgung, der einige der üblichen Schutzvorkehrungen zum Schutz vor Stromschlag aufweist (Abb. 1). Allerdings sind etliche Verbindungen, insbesondere im Bereich der Ableitung zum Trafo ungesichert. In diesem Bereich befinden sich auch mehrere Sitzmöglichkeiten für den Uhu, von denen aus ein leitendes Teil beim An- oder Abflug bzw. beim Strecken der Flügel erreicht werden kann. An einer der Leitungen wurden anhaftende Flaumfedern gefunden, direkt oberhalb der Fundstelle des Kadavers. Alle Indi-



Abbildung 1: Unter diesem Trafomast wurde ein Junguhu tot aufgefunden, Juli 2015. Foto: CHRISTIAN HARMS

zien sprechen dafür, dass der Junguhu durch Stromschlag an dieser Stelle ums Leben kam, selbst wenn der offizielle Untersuchungsbefund keine diesbezüglichen Anhaltspunkte liefern konnte.

Der Fundort liegt weniger als 250 m vom Brutplatz entfernt. Zwischen Beringung und Auffindung lagen 76 Tage. Damit hat dieser Junguhu ein Lebensalter von etwa 110 Tagen erreicht.

Der zweite Totfund in diesem Sommer betraf einen Kaiserstühler Jung-

uhu, der offensichtlich durch Kollision mit einer nicht elektrifizierten regionalen Bahn weit von Niederrotweil ums Leben kam. Der Fund wurde mir am 28.8. durch die Lokführerin eines vorbeifahrenden Zuges gemeldet, die einen großen braunen Vogelkadaver direkt am Gleis bemerkt hatte. Die Vermutung, es könne sich um einen Uhu handeln, sah ich kurz darauf am Fundort bestätigt (Abb. 2). Auch dieser Junguhu war beringt. Anhand der Ringnummer ließ sich leicht feststellen, dass es sich um einen der diesjährigen Jungvögel vom nahegelegenen Brutplatz handelte, die der AGW-Kollege Michael Glock am 13.5. beringt hatte. Aufgrund des frischtoten Zustands kann angenommen werden, dass der Junguhu in der Nacht zuvor mit einem der Züge kollidiert war. Beidseits parallel zum leicht aufgeschütteten Gleiskörper verlaufen Gitterzäune von ca. 2 m Höhe. Deren Pfosten werden von Mäusebussarden und Turmfalken, möglicherweise auch vom Uhu, als Sitzwarten genutzt. Außer diesen Pfosten gibt es in der unmittelbaren Umgebung im Umkreis von 150 m keine weiteren Ansitzpunkte für den Uhu.

Der Fundort am Gleiskörper liegt knapp 1 km Luftlinie vom Brutplatz entfernt. Zwischen Beringung und Auffindung lagen 105 Tage, somit hat dieser Junguhu ein Lebensalter von etwa 140 Tagen erreicht.



Abbildung 2: Frischtot aufgefundener Junguhu auf dem Gleiskörper einer Regionalbahn am Kaiserstuhl, August 2015. Foto: CHRISTIAN HARMS



Stromschlag und Kollision mit Fahrzeugen (Auto, Bahn) machen erfahrungsgemäß jeweils etwa 25 % der Todesursachen bei Uhus aus (BREUER 2008, BREUER et al. 2009, BREUER & BRÜCHER 2010, LINDNER 2011, HARMS et al. 2015). Für die Uhreviere im Gebiet des südlichen Oberrheins wurden maßgebliche Gefährdungsquellen im Nahbereich der Brutplätze ermittelt (HARMS et al. 2015). Dabei zeigte sich: Weniger als 100 m vom Brutplatz entfernt verläuft eine Straße bei 11 von 21 Brutplätzen, eine Bahnlinie bei 3 und eine Mittel- oder Hochspannungsleitung bei 3 von 21 untersuchten Uhubrutplätzen. Noch gravierender stellt sich das Gefährdungspotential im erweiterten Bereich (bis 500 m um die Brutplätze) dar: In dieser Zone sind in 19 von 21 Fällen Straßen anzutreffen, 8 Bahnlinien sowie 16 Mittel- oder Hochspannungsleitungen (HARMS et al. 2015). Nachdem Netzbetreiber zur Installation von geeigneten Schutzvorkehrungen bis Ende 2012 gesetzlich verpflichtet waren, durfte man hoffen, dass Stromschlag künftig deutlich weniger am Tod von Uhus beteiligt sein würde. Belastbare Zahlen für die Zeit ab 2013 gibt es noch nicht. Allerdings wies BRÜCHER (2011) anhand zahlreicher Beispiele nach, dass viele der ge-

fährlichen Mittelspannungsmasten mit untauglichen Vorkehrungen versehen wurden, deren Schutzwirkung unzureichend ist. Davon sind auch und besonders Trafomasten betroffen, die weiterhin als gefährlich eingestuft werden müssen und dringend einer Nachrüstung bedürfen. Die unzureichende Schutzwirkung zeigte sich auch im oben beschriebenen Fall. Die vorhandenen Vorkehrungen berücksichtigen nicht genügend die enorme Flügellänge der Uhus, wodurch diese allzu leicht in gefährliche Nähe zu einem Leiter geraten und so zu Tode kommen.

#### **Danksagung**

Folgenden Personen gebührt mein Dank für Ihre Mithilfe bei der Auf- und Sicherstellung und Untersuchung der toten Junguhus: F BAUM, U FISCHER, Hr. GUTMANN, M NAHM, R LÜHL, R WALTER.

#### **Literatur**

BREUER W 2008: Stromtod bei Uhus. Anforderungen der Europäischen Vogelschutzrichtlinie. *Ökol. Vögel* 26: 55-63  
BREUER W, BRÜCHER S & DALBECK L 2009: Straßentod von Vögeln. Zur Frage der Erheblichkeit am Beispiel

des Uhus. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 41: 41-46

BREUER W & BRÜCHER S 2010: Gefährliche Mittelspannungsmasten und Klettersport: Aktuelle Aspekte des Uhuschutzes *Bubo bubo* in der Eifel. *Charadrius* 46: 49-55

BRÜCHER S 2011: Beispiele für untaugliche Vogelschutzmaßnahmen an Mittelspannungsmasten. *Eulen-Rundblick* 61: 46-47

HARMS C, RAU F & LÜHL R 2015: Der Uhu (*Bubo bubo* L.) am Südlichen Oberrhein – Bestand und Gefährdung. *Naturschutz am südlichen Oberrhein* 8: 25-40

MEBS T & SCHERZINGER W 2008: Die Eulen Europas. *Biologie – Kennzeichen – Bestände*. Stuttgart

LINDNER M 2011: Aktuelle Entwicklung beim Vogelschutz an Mittelspannungsmasten am Beispiel des Hochsauerlandkreises. *Eulen-Rundblick* 61: 43-46

Dr. Christian Harms  
Brandensteinstr. 6  
D-79110 Freiburg  
cth-frbg@go4more.de

## Beobachtungen zu Rufen und zur Rufaktivität des Waldkauzes *Strix aluco*

von Olaf Olejnik

### 1 Einleitung

Waldkäuse sind recht ruffreudig und durch diese Eigenschaft trotz ihrer nachtaktiven Lebensweise relativ leicht wahrnehmbar; auch rufen sie laut genug, um selbst noch aus einigen Hundert Metern einfach als Art erkannt zu werden. In den Jahren 2001–2015 hatte ich die Möglichkeit, ein Waldkauzrevier im Dorf Groß Chüden regelmäßig und häufig akustisch zu observieren. Zusammen mit Beobachtungen aus anderen Zeiträumen und einem anderen Untersuchungsgebiet konnte ich im Laufe der Jahre viele Daten zum Rufverhalten dieser Eule sammeln. Insgesamt stehen mir zeitgenaue Notizen zu 1.061 Kontakten bzw. 1.111 Wahrnehmungen, wenn es sich um Rufkombinationen gehandelt hatte, zur Verfügung und diese relativ hohe Anzahl sollte auch ausgewertet werden, was ich hier versuchen möchte. Aussagen zu einzelnen Rufformen aber auch zur Revierverteidigung sind aus dem Datenpool ableitbar, aber es werden an einigen Stellen auch die Grenzen der angewandten Beobachtungsmethode deutlich.

### 2 Beobachtungsgebiet und Methode

Die Ortschaft befindet sich in der nördlichen Region des Altmarkkreises Salzwedel (Sachsen-Anhalt). Das 180-Seelen-Dorf nimmt eine Bbauungsfläche von 25 ha ein, und auch ein ca. 50 ha umfassender Mantelbereich kann seiner Struktur wegen noch zur Ortschaft gerechnet werden. Ein mehr oder weniger isoliert liegendes Waldkauzbrutrevier in der Ortschaft befindet sich nur 75 m von meinem Wohnhaus entfernt. Hierdurch waren nahezu täglich akustische Kontrollen leicht möglich. Von März bis November beobachtete ich besonders intensiv, aber auch über den Winter waren umständehalber

viele „Stichproben“ einfach zu realisieren. Bei ungünstigen Wetterlagen (Regen, Sturm, starker Frost ...) wurde meist nicht beobachtet. Hauptuntersuchungszeitraum waren die ersten, je nach Sonnenstand, 2-3 Stunden nach Sonnenuntergang (SU). Es wurden aber auch zahlreiche Kontrollen in der Morgendämmerung vom Frühjahr bis in den Herbst durchgeführt. Die in der Gesamtschau bedeutendste Beobachtungslücke liegt im Zeitraum von 00<sup>00</sup> bis 03<sup>00</sup>. Im Zeitraum von 2001–2015 wurde in mind. 3.000 Nächten nach den Eulen gelauscht. In den Jahren 2002 bis 2010 habe ich zu Vergleichszwecken auch in einem 1 km abseits der Dorfschaft gelegenen Gebiet auf einer Fläche von ca. 3 km<sup>2</sup> Waldkäuse beobachtet und dazu im Zeitraum von April bis September 140 Abenddämmerungskontrollen durchgeführt. In diesem Gebiet wurde zwar nur einmal gebrütet aber von 2002-2007 konnten dort Käuze in bis zu fünf Revieren/Interimsrevieren angetroffen werden. Notizen aus diesem Gebiet dienen zu Vergleichszwecken zu den Beobachtungen des isoliert liegenden Kauzreviers in der Ortschaft. In die Auswertung gelangten vor allem Ergebnisse aus den Jahren 2001–2015. Beobachtungen aus den späten 1980er und 1990er Jahren sind mit eingearbeitet worden, wenn sie tag- und uhrzeitgenau vorlagen. Einige Ergebnisse hierzu habe ich in dieser Zeitschrift schon bekannt gegeben (OLEJNIK 2008, 2011).

### 3 Allgemeine Beobachtungen zur Rufaktivität

Der ganz überwiegend nachtaktive Waldkauz ist selten aber doch regelmäßig auch am Tag rege. 24 von 1.061 Wahrnehmungen konnten zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang besonders im April und August notiert werden. Gern riefen die Käuze dabei vom Eingang der potentiell

len Bruthöhle und auch in Scheunen. Von Januar bis Ende Mai begann die abendliche Rufaktivität 15-30 Minuten nach Sonnenuntergang (SU). Von Anfang Juni bis Mitte Juli geschah das 45–60 Minuten nach SU. Von Mitte Juli bis Ende Oktober oft aber schon 15 Minuten nach SU. Regelmäßig waren die Vögel aber zu jeder Jahreszeit auch erst viel später, teils erst gegen 23<sup>00</sup> (!) erstmalig am Abend festzustellen. Das Rufaktivitätsende am Morgen, also das letztmalige Rufen der Eulen in der Nacht, geschah etwa 1 Stunde vor Sonnenaufgang (SA), im Hochsommer ca. 1,5 Stunden vor SA und somit doch bei wesentlich geringerer Helligkeit als zu abendlichem Aktivitätsbeginn.

Möglicherweise werden der Aktivitätsbeginn und das Aktivitätsende der Waldkäuse auch von größeren Singvögeln wenigstens mit beeinflusst. Die Ruf- bzw. Singaktivität der Amseln *Turdus merula* in der Ortschaft Groß Chüden endete im Frühjahr/Frühherbst etwa 15-30 Minuten nach SU am Abend, im Hochsommer (Ende Juni bis Mitte Juli) aber 45 Minuten nach SU. Am Morgen begannen die Drosseln im Frühjahr, Sommer 1¼ Stunden, im Herbst 1 Stunde vor SA mit dem Singen oder Rufen. In manchen Jahren kam es mit dem Aussetzen des abendlichen Gesangsfinals der Amseln um Mitte Juli zu einer auffälligen Vorverlegung der entsprechenden Rufzeiten der Käuze (auch der Jungvögel) um ca. 30 Minuten, was auf ein Ausweichen der Käuze vor den Drosseln und deren Mobbingverhalten hindeuten könnte.

Starker Regenfall, Wind und allgemein auch winterliche Witterungsbedingungen (Frost/Schneefälle) wirkte sich in der Regel negativ auf die Rufbereitschaft der Käuze aus. Auch schwüle, tropische Nächte, mit Temperaturen um 20°C, hatten diesen Effekt. Waren die Eulen viele Tage oder auch Wochen anscheinend stumm, so schienen Wetterumschwünge (Einset-

zen von Tauwetter, Ende von Hitzeperioden) einen positiven Einfluss auf die Rufbereitschaft auszuüben. Im Vergleich zu anderen Vogelarten ist die Wahrnehmbarkeit der Rufbereitschaft der Waldkäuze als sehr schlecht einzuschätzen. Ein alltägliches Verhören der Eulen war nicht möglich, auch nicht, wenn ich, wie einige Male im Frühjahr, über die ganze Nacht nach den Käuzen lauschte. Es war durchaus auch nicht ungewöhnlich, z.B. im abseits des Dorfes gelegenen Beobachtungsgebiet, an einem Abend fünf gleichzeitig an verschiedenen Standorten heftig rufende Käuze zu hören, während am nächsten Abend dort trotz Provokation keine Eulen mehr verhört werden konnten. Im dörflichen Revier gab es auch Spätwinter- und Vorfrühlingsphasen, in denen die Käuze jahreszeitlich so spät mit dem regelmäßigen Rufen begannen, dass ich oft bis in den März hinein annahm, die Eulen hätten die Ortschaft verlassen.

#### 4 Beobachtungen zu einzelnen Rufen und Lauten

Über das Stimminventar des Waldkauzes sind wir mittlerweile sehr gut informiert. Zusammenfassend wird darüber in den Handbüchern (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1994, CRAMP 1994, MEBS & SCHERZINGER 2000) und in der Monographie von MELDE (1989) ausführlich Stellung genommen. Zur tatsächlichen Funktion einzelner Laute herrscht bei verschiedenen Autoren verständlicherweise nicht immer Einigkeit. Die eigenen Beobachtungen können, obwohl es einigermaßen viele sind, hierzu kaum Wissenszuwachs bringen. Das „Who is who?“ musste in der Feldarbeit oft unentschieden bleiben, vor allem weil die Geschlechter des Kauzes über einen gut vergleichbaren Stimmschatz verfügen und mein Hörgedächtnissinn nicht so vollkommen ist, dass individuelle, geschlechtliche oder Altersunterschiede bei den Vögeln für mich in jedem Fall gut zu unterscheiden wären.

In der folgenden Aufstellung beschränke ich mich auf fünf Laut- oder Rufformen, die vom Typ her leicht einzuordnen sind. Das sogenannte „Kwicken“, das Heulen und die Bettelrufe der Jungen waren die bei weitem häufigsten von mir festgestellten

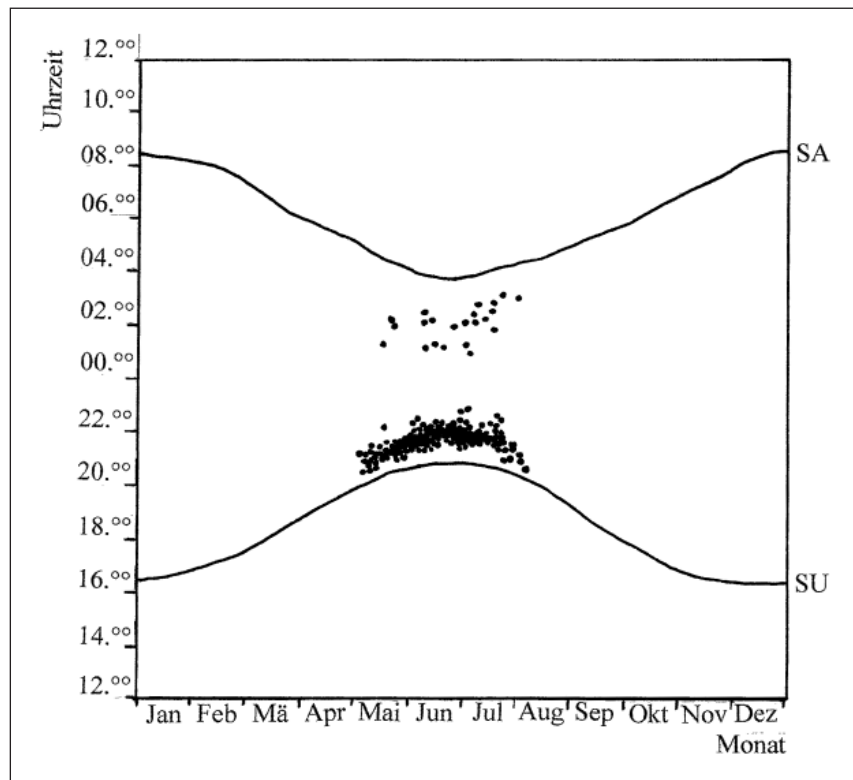


Abbildung 1: Bettelrufe junger Waldkäuze jahres- und tageszeitlich eingeordnet. MEZ; SA=Sonnenaufgang; SU=Sonnenuntergang

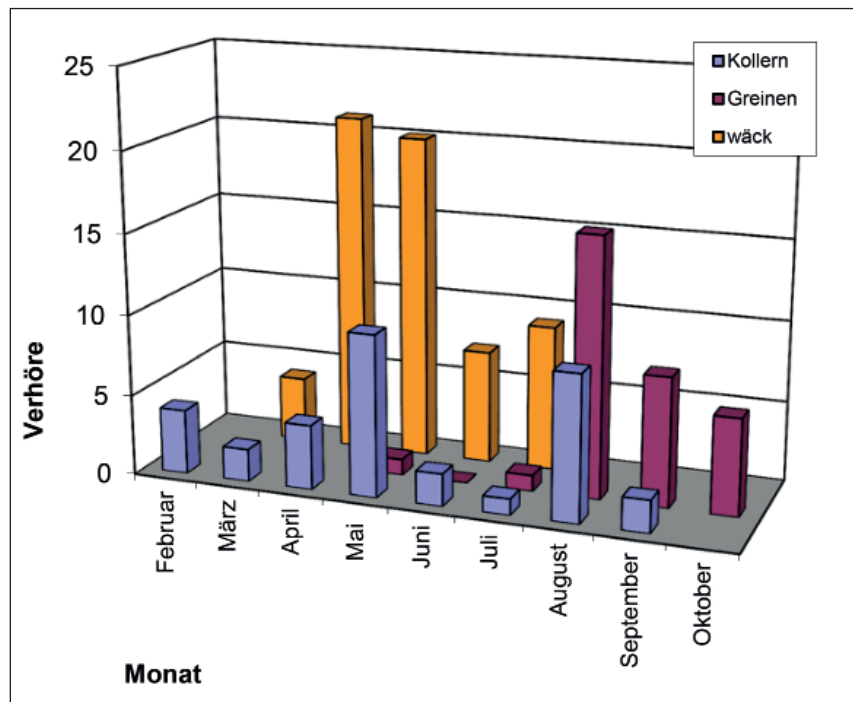


Abbildung 2: Jahreszeitliche Verteilung des Kollerns, Greinens und des wäck Rufes

Rufformen der Käuze. Es konnten 1.061 Verhöre der Eulen notiert werden. Durch die Kombination einzelner Rufformen, insbesondere „Huh“-Rufe am Ende von „Kjewick“-Strophen oder das sogenannte Greinen in Verbindung mit diesen Rufen, erhöht sich die Verhörzahl auf 1.111.

#### 4.1 Die Bettel-/Standortrufe der Jungvögel (Abb. 1)

Es konnten 2003–2013 rufende Junge aus acht Brutten wahrgenommen werden (insgesamt 216 Verhöre). Sieben dieser Brutten fanden in der Ortschaft statt, und hier wurde auch durchgängig beobachtet. Die charakteristischen



Laute („fitch“ oder „kitzik“) der Jungen am Höhleneingang und später im Ästlingsstadium bis zur Flugfähigkeit wurden frühestens am 5.5.2004 und spätestens ab dem 8.6.2009 festgestellt (21.5.2005, 1.6.2008, 11.5.2011, 7.5.2012, 24.5.2013). 2004 waren diese Rufe 76 Tage, 2005 44 Tage, 2008 50 Tage, 2009 62 Tage, 2011 76, 2012 78 Tage und 2013 64 Tage lang zu hören, danach nicht mehr. Die Jungen begannen 1/2 Stunde bis 1 Stunde (Hochsommer) nach Sonnenuntergang diese Lautäußerungen zu bringen. Ein „Stimmbruch“, d.h. ein Wechsel vom „kitzik“ Ruf zum „kiwik“ Ruf, wie bei den Adulten üblich, erfolgte 2005 sicher ab dem 3.7., 2008 am 7.7. und 2012 am 15.6., also zweimal nach 5 Wochen (2008/12) und einmal nach 6 Wochen (2005) bezogen auf die Erstregistrierung.

Bettelnde Junge im Ästlingsstadium und darüber hinaus waren sicher nach Aktivitätsbeginn in der Abenddämmerung über die ganze Nacht wahrzunehmen. Anders als auf der Abbildung 1, auf der nur die Zeitpunkte der Erstregistrierungen/Letzregistrierungen in der Nacht abgebildet sind, erstreckte sich die Rufzeit der Jungen von Pausen unterbrochen über die ganze Nacht. Auch um Mitternacht waren die Jungen zu hören. Nur in tropischen Nächten, mit Temperaturen um 20°C, unterließen die Jungen das Betteln ganz.

#### 4.2 Der Warnruf, „wäck“, „uett“ (Abb. 2)

Diese, der einsilbigen, leisen Variante des „kiwik“ Rufes nahekommende, Lautäußerung konnte nur in unmittelbarer Nähe des Brutplatzes wahrgenommen werden und wurde von den Käuzen oft in langen Reihen gebracht. 54 von insgesamt 63 Verhören gelangen in Jahren mit erfolgreichen Bruten, d.h. auch bei schon ausgeflogenen Jungen. 61 Erfassungen gelangen in den Monaten März bis Juli, nur je einmal im September und November. Häufig wurde der Ruf im April (21-mal) und Mai (20-mal) geäußert, weniger oft im März (4-mal), Juni (7-mal) und Juli (9-mal). Die in der Literatur (z.B. MELDE 1989) zu findende Interpretation dieses Rufes als Warnruf des Männchens an das brütende Weibchen bzw. der Eltern an die Jungen scheint gerechtfertigt. Diesen Ruf hörte ich mit einer Ausnahme zu Be-

ginn der abendlichen Aktivität der Eulen.

#### 4.3 Das „Kollern“, „Rollern“, Schnurren, Trillern (Abb. 2)

Diese klangschönen Rufreihen konnten nur 38-mal wahrgenommen werden und zwar ausschließlich in den Monaten Februar bis September. Bei erfolgreich brütenden Paaren (mit ausgeflogenen Jungen) war dieser Ruf einmal im Februar, sechsmal im August und viermal im September, also vor allem nach Familienauflösung zu hören. Ganz anders verhielt es sich bei erfolglosen und neu zusammengekommenen Paaren (27 Verhöre). Auch hier hörte ich diese Rufe von Februar bis September, mit einem Höhepunkt im Mai (10-mal) und in den anderen Monaten notierte ich zwischen einem und vier solcher Kontakte. Das „Kollern“ scheint offenbar im intimen Kontext der Brutpartner angesiedelt (z.B. MELDE 1989) und wurde in 37 Fällen nahe am Brutplatz wahrgenommen. Zweimal wurde diese Rufreihe von augenscheinlich „alleinstehenden“ Männchen am potentiellen Brutort gebracht. In einem Fall ertönte dieses Signal von einem Männchen bei Aggressionen mit weiteren Käuzen an der Reviergrenze.

Waldkäuze „kollern“ oft über viele Minuten mit großer Ausdauer hinweg, wobei 30 und mehr Rufreihen aufeinanderfolgen können. Ich konnte diesen Ruf ausschließlich am Abend auffassen, aber das mag Zufall sein.

#### 4.4 Das „Greinen“, „uiiuh“, „uääuh“, „uiiik“, Jauchzen (Abb. 2)

Schneidend hohe, kreischende, laute, manchmal an Katzen erinnernde Rufe, die auch als das „Greinen“ beschrieben werden (MEBS & SCHERZINGER 2000), konnte ich nur relativ selten (32-mal) feststellen; 12-mal in Revieren, in denen erfolgreich gebrütet wurde und 20-mal in solchen, die keinen Bruterfolg hatten. 30 der 32 Wahrnehmungen erfolgten in den Monaten August (16-mal), September (8-mal) und Oktober (6-mal), je einmal wurde der Ruf im Mai und im Juli gehört. Die Lautäußerung war sowohl in der Abend- als auch Morgendämmerung in der Nähe des Brutplatzes auf-

zufassen und scheint zumindest nach dieser Beobachtungsreihe eine partnerbezogene Funktion zu besitzen. Der Ruf ist Bestandteil des Lautrepertoires der sogenannten Herbstbalz (z.B. MELDE 1989) und wurde sowohl allein als auch in Kombination mit „Kjewick“ Rufen vorgetragen.

#### 4.5 Das „Kwicken“ (Abb.3)

45% (487) aller von mir protokollierten Waldkauzverhöre basierten auf diesem Laut, womit dieser Ruf die bei weitem häufigste Stimmäußerung der Eule darstellt. Dem Ruf kommt sicher eine multifunktionale Bedeutung zu und er wird als Standortlaut, Erregungsruf, Alarmlaut, Bettelruf und Kontaktlaut gedeutet (MELDE 1989). Die Einzelrufe sind sehr variantenreich, evtl. stimmungabhängig und differieren von scharfen „witt, kiwit, kjuwick“ usw. bis hin zu eher weichem „kuwäck, kjewäh, uäh“ (MELDE 1989). Das „Kwicken“ konnte in allen Monaten des Jahres aufgefasst werden. Im Frühjahr waren die Laute am häufigsten im April zu hören, sehr viel intensiver aber in der Zeit von Mitte Juli bis Anfang Oktober, mit einer deutlichen Spitze im August.

Der „Kuwick“ Ruf entwickelt sich bei den Jungvögeln aus dem „Kitzik“ Ruf heraus und dient zunächst wohl als Standortsignal der Jungen. Wenige Tage nachdem ich letztmalig die Bettelrufe der Jungen erfolgreicher Bruten im Revier wahrnehmen konnte, wurden vermehrt „Kuwick“ Rufe im dörflichen Revier festgestellt. 2004 geschah das nach 2 Tagen, 2005 und 2008 nach einem Tag, 2011 nach 6 Tagen, 2012 nach einem Tag und 2013 nach 2 Tagen. 2009 geschah es 4 Tage vor dem Letztverhör von Bettelrufen. Ein starkes „Kwicken“ im Brutrevier setzte gewöhnlich in der vorletzten/letzten Juliwoche ein und hielt dann 4 bis 6 (9) Wochen in hoher, teilweise allabendlicher Intensität an, um dann rasch abzuklingen. Wahrscheinlich dient der Ruf (auch) der Vertreibung der Jungvögel aus dem elterlichen Revier. Der Laut ist aber auch bei Nichtbrütern und Neuansiedlern im Zeitraum von August bis September am häufigsten zu hören. In den Monaten November bis Februar notierte ich diesen Ruf nur selten.

Mit diesem Schrei reagierten die Eulen in aller Regel auch auf die

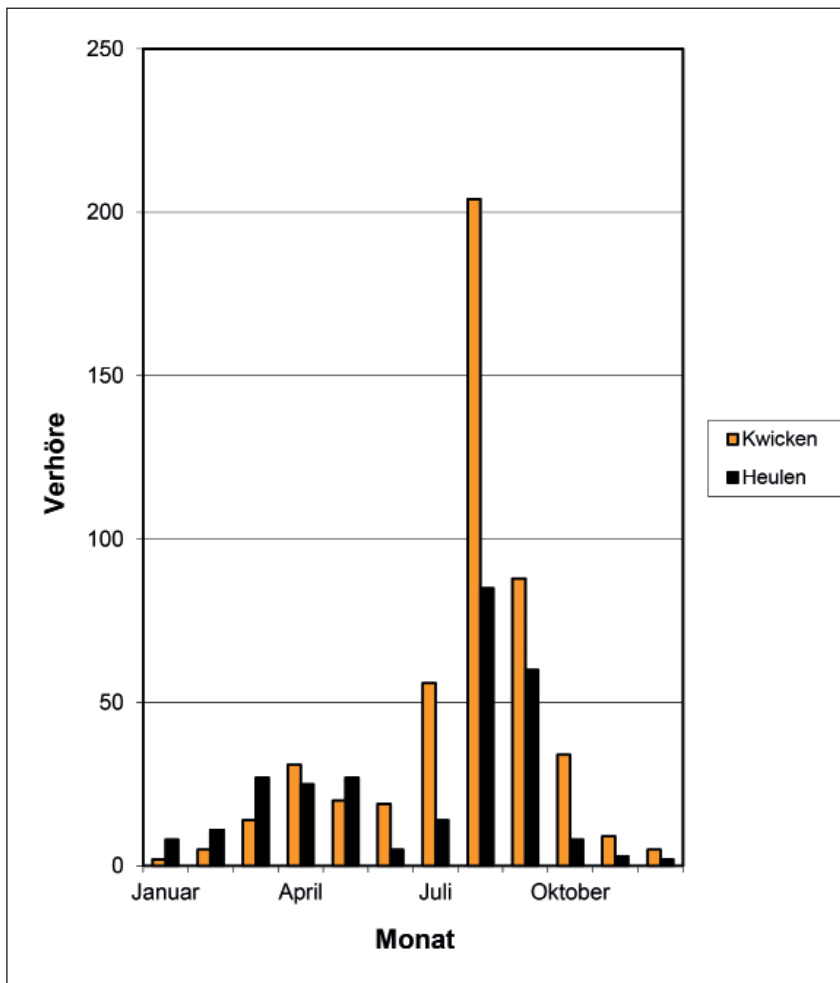


Abbildung 3: Jahreszeitliche Verteilung der kiwick Rufe und des Heulens

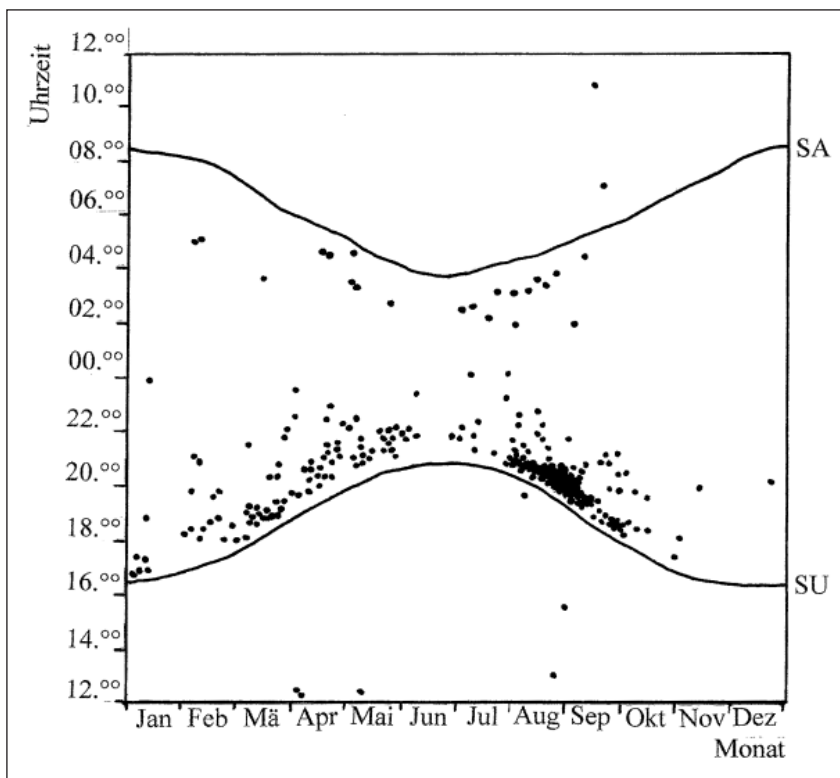


Abbildung 4: Das Heulen des Waldkauzes jahres- und tageszeitlich eingeordnet. MEZ; SA=Sonnenaufgang; SU=Sonnenuntergang

Rufe anderer Vogelarten (siehe Abschnitt 6.4).

#### 4.6 Das Heulen (Abb.3, 4)

275 Verhöre basierten auf der Heulstrophe bzw. ihren abgewandelten Formen. Die bekannte Balzrufreihe des Männchens machte dabei ca. 90% der Feststellungen aus, aber auch der selten zu hörende, entsprechende Ruf des Weibchens und stark verkürzte Rufreihen und Einzelrufe, die auf „Huh“ Elementen aufbauten, manchmal in Kombination mit „Kjewick“ Rufen, werden hier summiert, was von der funktionalen Bedeutung der Rufe her wohl nicht ganz richtig ist.

Der Revierruf des Männchens wurde von mir besonders in den Monaten März bis Mai und dann wieder auffällig im August und September gehört; hier lag auch die Intensitätsspitze dieser Lautäußerung im Jahresgang. Im Juni/ Juli und auch von Oktober bis Februar war diese Stimäußerung weit weniger oft feststellbar. Eine Massierung im Herbst und Vorfrühling, wie sie oft in der Literatur beschreiben wird, konnte hier also nicht bestätigt werden.

Der Ruf wurde kaum geäußert, wenn keine erfolgreiche Brut in der Ortschaft stattfanden (2002 6-mal, 2003 11-mal, 2006 5-mal) aber auch selten in den erfolgreichen Brutjahren 2008 (7-mal) und 2013 (4-mal). Eine sichere Regel ließ sich auch aus den Ergebnissen der anderen Jahre nicht ableiten. Aber: am häufigsten hörte ich den Ruf im Jahr 2015 (55-mal), das von starken territorialen Auseinandersetzungen geprägt war.

Nach STADLER (1945) bringen junge, diesjährige Männchen im ersten Herbst fauchend klingende „Huuh..“ Rufreihen. MEBS & SCHERZINGER (2000) beschreiben fauchend klingende „Huuh..“ Rufreihen, die besonders im Herbst zu hören sind. Solche fauchend angehauchten Rufreihen konnte ich 19-mal auffassen, 15-mal im August, 2-mal im Juli und je einmal im März und Mai. Mit einiger Sicherheit gemeinsam singende Paarvögel, also heulende Männchen und Weibchen, konnte ich nur zweimal, im September 2007 wahrnehmen.

Die „Huh“ Rufreihe dient dem Männchen nach meinen Beobachtungen als Kommunikationsmittel auf weite Distanz; sie wurde von den Käuzen im

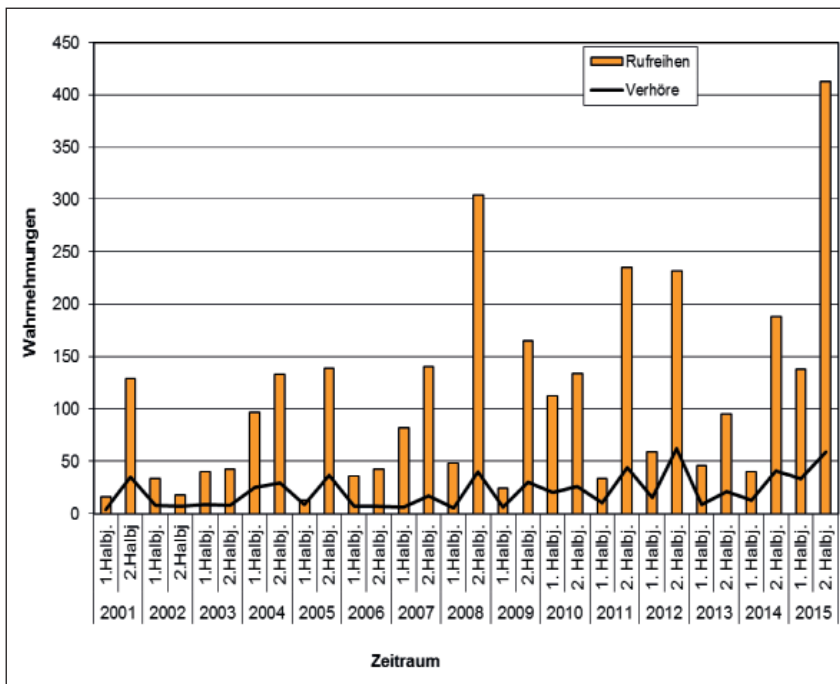


Abbildung 5: Rufaktivität im Revierverteidigungsmodus (Kwicken, Heulen) im Dorf Groß Chüden, Verhöre und darin enthaltene Rufreihen

Dorf etwa zu gleichen Teilen im Zentrum des Reviers (am Brutplatz), als auch an der Grenze des Territoriums, die den potentiell nächstliegenden Nachbarrevieren zugewandt war, wahrgenommen.

Interessanterweise konnte ich in den Jahren 1988, 89, 1991, 93, 94 erste Balzrufreihen des Männchens in der ersten/zweiten Januarwoche notieren. In den Jahren 2002 bis 2015 geschah das allerdings zwischen dem 10.1.2004 und dem 13.4.2008, im Durchschnitt aller Jahre am 28. Februar und somit doch wesentlich später. Wurden alte Waldkäuze am Tag von mir überrascht, dann verschwanden sie meist stumm (7-mal), knappten mit dem Schnabel (3-mal), doch zweimal riefen sie auch „Huhu“.

## 5 Chronologie der Rufaktivität im Modus der Revierverteidigung im Waldkauzterritorium des Dorfes Groß Chüden (Abb. 5)

Teile der nachfolgenden Aufstellung habe ich schon (OLEJNIK 2008, 2011) bekannt gegeben. Hier erfolgt eine Komplettierung der Geschehnisse bis zum Ende des Jahres 2015. Ich unterscheide nach Halbjahren, gebe die Anzahl der Abende/Nächte an/in denen ich Waldkäuze im Revier im Modus der Revierverteidigung wahrneh-

men konnte an. Als Verhör bezeichne ich die akustische Wahrnehmung eines/mehrerer Waldkäuze. Rufreihen sind die im Verhör aufgefassten Lautgruppierungen (z.B. ist die Heulstrophe eine Rufreihe, aber auch die abgesetzten Gruppen von Kuwick – Rufen). Ausschlaggebende Ereignisse wie Bruten oder Reviereindringlinge werden ebenfalls mit angegeben.

### 2001

1. Halbjahr: noch kein Revier im Ort, Einflug aus einem nahen Laubwaldbereich, 3 Abende bzw. Nächte, 4 Verhöre, einmal 2 Käuze gleichzeitig, 16 Rufreihen  
 2. Halbjahr: Reviergründung, akustische Verteidigung ab dem 15.8., 33 Abende bzw. Nächte, 35 Verhöre, zweimal 2 Käuze gleichzeitig, 129 Rufreihen

### 2002

1. Halbjahr: 8 Abende, 8 Verhöre, jeweils nur ein Kauz, 33 Rufreihen  
 2. Halbjahr: 7 Abende, 7 Verhöre, jeweils nur ein Kauz, 18 Rufreihen; keine erfolgreiche Brut, jedoch im Frühjahr Kollern im Kernrevier wahrgenommen

### 2003

1. Halbjahr: 7 Abende, 9 Verhöre, zweimal 2 Käuze gleichzeitig, 40 Rufreihen  
 2. Halbjahr: 7 Abende, 8 Verhöre, einmal 2 Käuze gleichzeitig, 42 Ruf-

reihen; auch in diesem Jahr keine erfolgreiche Brut, jedoch wieder Kollern im Kernrevier wahrgenommen

### 2004

1. Halbjahr: 24 Abende, 25 Verhöre, einmal 2 Käuze gleichzeitig, 97 Rufreihen  
 2. Halbjahr: 26 Abende, 29 Verhöre, dreimal 2 Käuze gleichzeitig, 133 Rufreihen; ein weiteres Männchen im Frühjahr zeitweilig an der östlichen Reviergrenze, erfolgreiche Brut mit zwei vollflüggen Jungen

### 2005

1. Halbjahr: 9 Abende, 9 Verhöre, jeweils nur ein Kauz, 13 Rufreihen  
 2. Halbjahr: 33 Abende, 37 Verhöre, viermal 2 Käuze gleichzeitig, 139 Rufreihen; erfolgreiche Brut mit 2 vollflüggen Jungen

### 2006

1. Halbjahr: 7 Abende, 7 Verhöre, jeweils nur ein Kauz, 36 Rufreihen  
 2. Halbjahr: 6 Abende, 7 Verhöre, einmal 2 Käuze gleichzeitig, 42 Rufreihen; keine erfolgreiche Brut

### 2007

1. Halbjahr: 6 Abende, 6 Verhöre, jeweils nur ein Kauz, 82 Rufreihen  
 2. Halbjahr: 14 Abende, 17 Verhöre, dreimal 2 Käuze gleichzeitig, 140 Rufreihen; vom 16.10.2006 bis zum 23.5.2007 waren keine Käuze im Ort feststellbar, es handelte sich später vielleicht um andere Individuen als in den Vorjahren

### 2008

1. Halbjahr: 5 Abende bzw. Nächte, 5 Verhöre, jeweils nur ein Kauz, 48 Rufreihen  
 2. Halbjahr: 16 Abende, 32 Verhöre, achtmal 2 Käuze gleichzeitig, 317 Rufreihen; eine erfolgreiche Brut mit 2 vollflüggen Jungen

### 2009

1. Halbjahr: 6 Abende, 6 Verhöre, jeweils nur ein Kauz, 24 Rufreihen  
 2. Halbjahr: 29 Abende, 30 Verhöre, einmal 2 Käuze gleichzeitig; eine erfolgreiche Brut mit 3 vollflüggen Jungen

### 2010

1. Halbjahr: 15 Abende, 21 Verhöre, sechsmal 2 Käuze gleichzeitig, 112 Rufreihen  
 2. Halbjahr: 24 Abende, 25 Verhöre, zweimal 2 Käuze gleichzeitig, 134



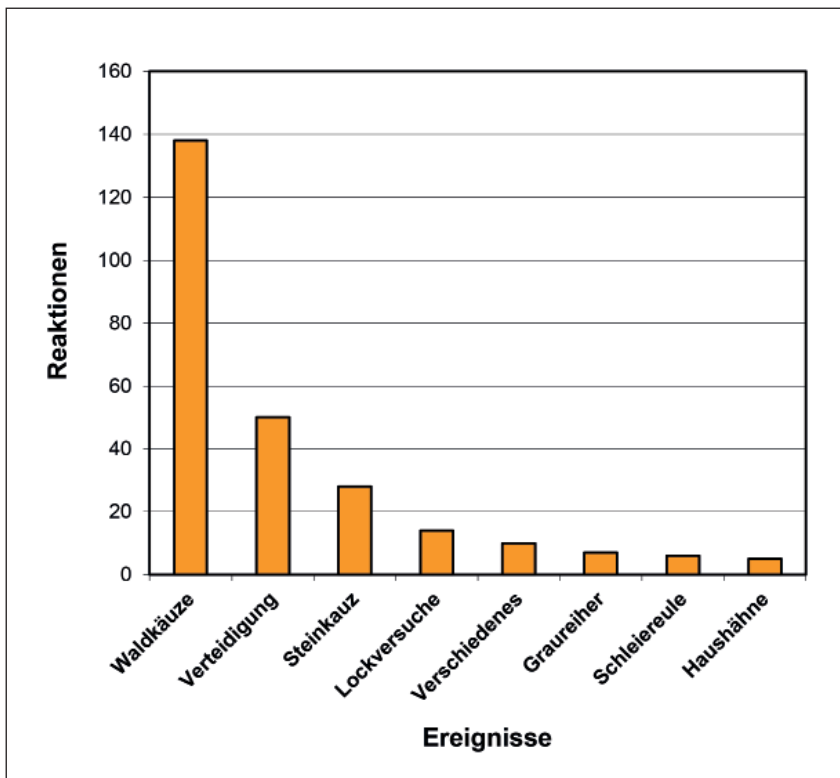


Abbildung 6: Mutmaßliche Reaktionen der Waldkäuze auf Artgenossen und andere Signalgeber

Rufreihen; im Frühjahr hielt sich ein weiteres Männchen an der nördlichen Reviergrenze auf, eine erfolgreiche Brut fand nicht statt

#### 2011

1. Halbjahr: 10 Abende, 10 Verhöre, jeweils nur ein Kauz, 33 Rufreihen  
 2. Halbjahr: 35 Abende, 43 Verhöre, siebenmal 2 Käuze und einmal 3 Käuze gleichzeitig, 235 Rufreihen; erfolgreiche Brut mit 3 vollflüggen Jungen

#### 2012

1. Halbjahr: 14 Abende, 15 Verhöre, einmal 2 Käuze gleichzeitig, 59 Rufreihen  
 2. Halbjahr: 41 Abende, 47 Verhöre, sechsmal 2 Käuze gleichzeitig, 232 Rufreihen; ein neues Männchen seit mind. dem 15.1. im Revier, erfolgreiche Brut mit 2 vollflüggen Jungen

#### 2013

1. Halbjahr: 9 Abende, 9 Verhöre, jeweils nur ein Kauz, 46 Rufreihen  
 2. Halbjahr: 18 Abende, 21 Verhöre, dreimal 2 Käuze gleichzeitig, 95 Rufreihen; eine erfolgreiche Brut mit 2 vollflüggen Jungen trotz augenscheinlicher „Mäusearmut“ in diesem Jahr, evtl. Abwanderung der Familie im Spätsommer aus dem Revier

#### 2014

1. Halbjahr: 11 Abende, 13 Verhöre, zweimal 2 Käuze gleichzeitig, 40 Rufreihen  
 2. Halbjahr: 37 Abende, 41 Verhöre, viermal 2 Käuze gleichzeitig, 188 Rufreihen; es fand keine erfolgreiche Brut statt

#### 2015

1. Halbjahr: 24 Abende, 33 Verhöre, siebenmal 2 Käuze und dreimal 3 Käuze gleichzeitig, 138 Rufreihen  
 2. Halbjahr: 45 Abende, 63 Verhöre, zwölfmal 2 und viermal 3 Käuze gleichzeitig, 414 Rufreihen; heftige Revierstreitigkeiten zwischen alteingesessenem Paar und neuem Männchen im Mai und wiederauflebend ab August, das Männchen von 2012 verschwand im September, keine erfolgreiche Brut

## 6 Rufaktivität und Revierverteidigung

Waldkäuze gelten als sehr territoriale Vögel, die ihr Revier allein oder als Paar entschlossen gegenüber Artgenossen verteidigen. Diese auffällige Erscheinung war schon oft Thema intensiver Studien (z.B. GALEOTTI 1994, REDPATH 1995, SUNDE & BOLSTAD 2004). Die Rufbereitschaft in solchen

Situationen wird dabei stark von der Anwesenheit und der Anzahl einer potentiellen Gegnerschaft beeinflusst, nimmt somit bei steigender Siedlungsdichte zu und wird durch Prädatoren (*Uhu *Bubo bubo**) hier dann allenfalls gemildert (LOURENCO et al. 2013).

### 6.1 Revierverteidigung (Abb. 5)

Eigene Beobachtungen im mehr oder minder isoliert liegenden Dorfrevier von Groß Chüden bestätigen diese Einschätzungen über lange Jahre und unterschiedliche soziale Verhältnisse im Territorium hinweg. Für eine gesteigerte Rufaktivität im Revierverteidigungsmodus (Kwicken, Heulen) waren in der Untersuchungszeit vor allem ausschlaggebend: a) die Revierbesetzung durch einen oder 2 Käuze, b) die Verteidigung des Territoriums gegenüber „alten“ Artgenossen und c) das Vorhandensein eigener Jungen. Flügger Nachwuchs steigerte die Rufaktivität im 2. Halbjahr ganz erheblich. Waren keine Jungen im Revier vorhanden (2001, 02, 03, 06, 07, 10, 14), so wurden hier durchschnittlich 99 Rufreihen (RR) aufgefasst. Waren diese aber vorhanden (2004, 05, 08, 09, 11, 12, 13), dann stieg diese Zahl auf 186 RR, was nahezu einer Verdopplung gleichkommt. Rechne ich das extreme „Kampfjahr“ 2015 (kein Nachwuchs) mit ein, so steigt der Durchschnitt über alle Jahre auf 138 RR, was ca. 75% des Aufkommens der Jahre mit Nachwuchs ausmacht. Für eine gesteigerte Rufaktivität im Frühjahr (1. Halbjahr) zeichnete die Revierverteidigung gegenüber Kontrahenten (2004, 10, 15) aber auch die Revierneubesetzung (neues Paar, neuer Partner 2007) verantwortlich. In den angegebenen Jahren wurden durchschnittlich 107 Rufreihen im ersten Halbjahr notiert, in Jahren ohne diese Ereignisse (10 Jahre zwischen 2002-2014) waren es durchschnittlich 36 RR; in der Gesamtschau also nur ein Drittel des Aufkommens in „Kampfjahren“. Im Brutjahr 2004 fanden die Territorialstreitigkeiten im April statt, danach nicht mehr. In den Nicht-Brutjahren 2010, 2015 geschah dieses im April/Mai und 2015 auch in den Folgemonaten. Bei der Revierneubesetzung im Jahr 2007 wurde in den Monaten (März) Mai/Juni verstärkt im Modus der Territorialverteidigung

gerufen. Ein neues Männchen im Revier (2012) ließ besonders im März/April von sich hören.

Interessant erscheint auch der folgende Sachverhalt: in den Zeiträumen, in denen Jungvögel bettelten, waren so gut wie keine Revierstreitigkeiten mit Nebenbuhlern wahrnehmbar. Ferner konnte ich nicht feststellen, dass Steigerungen in der Rufaktivität ab dem Vollherbst (Herbstbalz, November-Dezember) oder im Winter (Januar, Februar) stattgefunden hätten, wie es oft in der Literatur betont wird. Revierstreitigkeiten beschränkten sich im dörflichen Beobachtungsgebiet über die Jahre hinweg vorwiegend auf die „warme“ Jahreszeit, also die Monate März, April, Mai und dann wieder auf die Phase Juli, August, September. In den kühlen Perioden November bis Februar hielt sich das Rufaufkommen hingegen in engen Grenzen.

## 6.2 Wahrnehmungen von intraspezifischen Reaktionen (Abb. 6)

Eine Steigerung der akustischen Anstrengungen zur Territorialverteidigung lässt nun zunächst auch erwarten, dass oft gemeinsam rufende (widerstreitende) Käuze aber auch Brutpaare aufzufassen wären. Diese Annahme bestätigte sich insgesamt gesehen aber nicht.

Im nördlich der Ortschaft gelegenen Beobachtungsgebiet konnte ich von 2002-2007 (April-September) 111 Käuze an 64 Abenden im Modus der Revierverteidigung wahrnehmen. 26-mal riefen dort Käuze gemeinsam, 38-mal ein Kauz allein. 14-mal wurden zwei Vögel, fünfmal 3Käuze, fünfmal 4 Käuze und zweimal 5 Vögel gemeinsam bzw. reaktiv gehört. Allerdings konnte ich nur in 37 Fällen feststellen, dass sich diese Reaktionen auf Käuze in anderen Revieren gerichtet haben könnten; bei 10 weiteren Gelegenheiten riefen Paarvögel gemeinsam bzw. untereinander. Die Reaktionsquote entspräche somit insgesamt 42%, die Quote auf fremde Käuze aber nur 33%.

Im isolierten dörflichen Revier fielen die Ergebnisse 2001-2015 viel mäßiger aus. 622 Verhöre im Modus der Revierverteidigung (Kwicken, Heulen) wurden festgestellt und 75-mal riefen 2 Vögel gleichzeitig bzw. reaktiv und 8-mal drei Vögel (insgesamt

91 mutmaßliche Reaktionen auf Partner oder Eindringlinge, Quote: 15%). Eindeutige Reaktionen auf Kontrahenten (fremde Männchen) konnte ich nur 13-mal auffassen, was einer Reaktionsquote von 2% entspricht. Oft riefen die Paarvögel auch gemeinsam, aber in vielen Fällen war es mir auch nicht möglich einzuschätzen, ob gemeinsam „kwickende“ Eulen im Paarbund standen, oder sich dabei fremde Käuze einmischten oder auch der selbständige eigene Nachwuchs sich an den Duetten beteiligte. Die Grenzen der Erkenntnisgewinnung durch Feldbeobachtung wurden hier sehr deutlich.

## 6.3 Lockversuche

Als probates Mittel, Waldkäuze zum Rufen zu animieren, wird speziell für Siedlungsdichteuntersuchungen die Klangattrappe eingesetzt. Diese Methode ist langerprobt und wird als sehr erfolgversprechend angesehen (MELDE 1989). Ich habe selbst zahlreiche Versuche in dieser Hinsicht durchgeführt, die aber nur sehr mäßige Ergebnisse einbrachten. Im Laufe der Jahre versuchte ich in allen Monaten, in mehr oder weniger großen zeitlichen Abständen über 100-mal durch Imitation der Heulstrophe, die ich einfach nachpiff, Reaktionen bei anwesenden Waldkäuzen zu provozieren. Diese Versuche startete ich besonders zu Aktivitätsbeginn der Eulen aber auch später in der Nacht. Ich tat dieses, wenn keine Käuze zu hören waren, auch wenn die Vögel schon von selbst, sei es allein oder verpaart, riefen, ich schaltete mich in Revierstreitigkeiten ein und versuchte es auch, wenn Bettelrufe von Jungvögeln zu hören waren.

Mäßige Ergebnisse kamen im abseits der Ortschaft gelegenen Beobachtungsgebiet zustande. Bei 119 Kontrollen (2002-2007) provozierte ich ca. 25-mal und erhielt 5 mutmaßlich positive Reaktionen von 3 einzelnen Männchen und zwei Paaren, welche mir antworteten und/oder auch näher kamen. Sehr viel schlechter verliefen diese Experimente im mehr oder minder isoliert liegenden Dorfrevier der Käuze. Hier konnten bei ca. 80 Versuchen ebenfalls 5 mutmaßliche Positivreaktionen, wiederum bei 3 Männchen und zwei Paaren, erreicht werden.

Die Hoffnung, dass Waldkäuze insbesondere auf ihnen fremde Wald-

käuze (oder mich als Imitator) heftig reagieren würden, wie von GALEOTTI & PAVAN (1993) festgestellt, erfüllte sich in aller Regel aber nicht. Das mag auch aus Schwächen der Methode (Qualität meiner Pfiffe) herrühren. Gewöhnlich wurde ich von den Eulen („ohrenscheinlich“) vollkommen ignoriert. Vereinzelt bemerkte ich aber ruhig anfliegende Käuze, die mich zu mustern suchten. Einmal gefoppte Vögel hatten dann später kein Interesse mehr an mir. Bei erfolgreich provozierten Paaren war es typisch, dass ein Vogel weiter rief während die andere Eule sich mir stumm näherte.

## 6.4 Reaktionen der Käuze auf andere Vögel, Tiere

Waldkäuze reagieren selten aber regelmäßig auf die Rufe oder Gesänge anderer Vogelarten. Einige Beobachtungen hierzu habe ich in dieser Zeitschrift schon dargelegt und diskutiert (OLEJNIK 2007, 2010, 2011). Wahrscheinlich spielt hierbei eine gewisse oder starke Affinität der reaktionsauslösenden Laute fremder Vögel mit denen der Waldkäuze eine ausschlaggebende Rolle. Interessant sind die mutmaßlichen Reaktionen auf krähenartige Haushähne *Gallus* in der frühen Morgendämmerung. Diese Situation erlebte ich fünfmal in den Monaten August und September; viermal reagierten die Käuze mit Näherkommen an die betreffenden Hühnerställe und „kwickten“ dabei. In einem Fall versuchte ein Kauz auch, die Rufe der Hähne nachzuahmen, wie es PEITZMEIER (1943) schon beschrieben hatte. Auch überfliegende Graureiher *Ardea cinerea* lösten bei den Käuzen in den Monaten August und September mehr oder minder heftige Reaktionen aus, wie ich es siebenmal beobachten konnte. In zwei Fällen kurvten die Reiher auch über den antwortenden Käuzen ein und es entwickelte sich für kurze Zeit ein regelrechtes „Zwiegespräch“. Relativ oft gab es mutmaßliche Reaktionen auf die Lautäußerungen von Steinkäuzen *Athene noctua* in den Revieren (28-mal), weniger oft auf die Rufe der Schleiereule *Tyto alba* (6-mal) und selten auf Mäusebussard *Buteo buteo*, Lachmöwe *Larus ridibundus* und Schwarzspecht *Dryocopus martius* (je einmal). Reaktionen der Käuze auch auf bellende Kleinhunde (zweimal), Katzen

(einmal) aber auch auf das Schreien bzw. Jauchzen von Kindern konnte ich ebenfalls feststellen. In zwei Fällen riefen Waldkäuze offenbar auch „verärgert“ auf das Schallen der Kirchturmglöcke, eine Eule zeigte ein ähnliches Verhalten auf das Anlassen eines Lastkraftwagens.

### Zusammenfassung

Die Arbeit stellt die Auswertung von 1.061 Beobachtungen rufender Waldkäuze vor. Häufigste Lautäußerung war der „Kjewick“ Ruf (487 Kontakte) gefolgt von der Heulstrophe (275 Kontakte) und dem Bettelruf der Jungenten (216 Kontakte). Höhepunkte in der Rufaktivität waren in den Monaten Mai bis September zu verzeichnen, von November bis Februar waren die Eulen kaum stimmaktiv. Die Anwesenheit von eigenem Nachwuchs, von Kontrahenten und auch die Neubesetzung von Revieren waren für eine hohe Rufaktivität ausschlaggebend. Direkte Reaktionen von Waldkäuzen auf Artgenossen wurden nicht oft notiert. Reaktionen auf andere Eulen, Vögel, Tiere oder Lockversuche waren selten aber regelmäßig zu beobachten.

### Literatur

CRAMP S 1994: Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. 4, Oxford  
GALEOTTI P 1994: Pattern of size and defence level in rural and urban tawny owl (*Strix aluco*) populations. J. Zool., Lond. 234: 641-658  
GALEOTTI P & PAVAN G 1993: Differential responses of territorial tawny owl *Strix aluco* to the hooting of neighbours and strangers. Ibis 135: 300-304  
GLUTZ VON BLOTZHEIM UN & BAUER K 1994: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd 9, 2. Aufl., Wiesbaden  
LOURENCO R, GOYTRE F, DEL MAR DELGARDO M, THORNTON M, RABACA JE & PENTERIANI V 2013: Tawny owl vocal activity is constrained by predation risk. J. of Avian Biology 44: 1-8  
MEBS T & SCHERZINGER W 2000: Die Eulen Europas, Stuttgart  
MELDE M 1989: Der Waldkauz. NBB Bd. 564, Wittenberg  
OLEJNIK O 2007: Wald- und Steinkäuze reagieren auf die Rufe anderer Vögel. Eulen-Rundblick 57: 13-14  
OLEJNIK O 2008: Beobachtungen zum Auftreten aggressiver Rufe in einem Revier des Waldkauzes *Strix aluco*. Eulen-Rundblick 58: 32-35

OLEJNIK O 2010: Zum realen und potentiellen Einfluss des Waldkauzes *Strix aluco* auf kleinere Eulenarten. Eulen-Rundblick 60: 45-53  
OLEJNIK O 2011: Zur Koexistenz von Waldkauz *Strix aluco*, Schleiereule *Tyto alba* und Steinkauz *Athene noctua*. Eulen-Rundblick 61: 56-62  
PEITZMEIER J 1943: Spottende Eulen. Ornithol. Monatsber. 51: 47  
REDPATH SM 1995: Habitat fragmentation and the individual: Tawny Owls *Strix aluco* in woodland patches. J. Anim. Ecol. 64: 652-661  
STADLER H 1945: Die Stimmen der mitteleuropäischen Eulen. Vögel der Heimat 16: 9-13  
SUNDE P & BOLSTAD MS 2004: A telemetry study of the social organization of a tawny owl (*Strix aluco*) population. J. Zool., Lond. 263: 65-76

Olaf Olejnik  
Kruggang 4 Groß Chüden  
29410 Hansestadt Salzwedel



# Das Rufverhalten des Uhus *Bubo bubo* – I. Haupt- und Herbstbalz im Vergleich

von Christian Harms

## 1. Einleitung

Zahlreiche Aspekte des Ruf- und Balzverhaltens von Uhus sind in den vergangenen Jahren detailliert untersucht worden (MARTINEZ & ZUBEROGOITIA 2002, 2003, PENTERIANI 2002, PENTERIANI et al. 2002, DELGADO & PENTERIANI 2007, PENTERIANI & DELGADO 2009, PENTERIANI et al. 2014, ROBITZKY 2009). Trotz bemerkenswerter Fortschritte im Bereich analytischer, audiovisueller und telemetrischer Verfahren spielen Verhörungen vor Ort beim Monitoring methodisch weiterhin eine herausragende Rolle. Die erfreuliche Wieder- bzw. Neubesiedelung geeigneter Habitats im Südwesten Deutschlands durch den Uhu wird seit nunmehr 50 Jahren im Rahmen der Tätigkeit der AGW (Arbeitsgemeinschaft zum Schutz des Wanderfalken in Baden-Württemberg; <http://www.agw-bw.de/>) mitverfolgt und flächendeckend erfasst (HARMS et al. 2015, RAU 2015). Die hohe Affinität der Uhus zu Felsstrukturen ließ den Uhu fast zwangsläufig ins Visier der Wanderfalkenschützer geraten. Dies umso mehr, als der Uhu zunehmend als Brutplatzkonkurrent und Fressfeind des Wanderfalken in Erscheinung trat (BRAUNEIS 2010, ROCKENBAUCH 2005a, 2005b). Aus den anfänglich eher beiläufigen Beobachtungen hat sich inzwischen eine eigenständige, auf den Uhu fokussierte und dessen Bestandsentwicklung begleitende Forschung entwickelt (RAU 2015).

Dass Uhus bereits im Herbst, also lange vor der eigentlichen Balz, mit dem Rufen beginnen, ist hinlänglich bekannt (DELGADO & PENTERIANI 2007, MEBS & SCHERZINGER 2008, PENTERIANI 2002, PENTERIANI et al. 2002, ROBITZKY 2009). Es gibt aber kaum Untersuchungen über die Besonderheiten dieser sog. Herbstbalz (HARMS & LÜHL 2015) oder im Vergleich zur Hauptbalz (PENTERIANI et al. 2002, DELGADO & PENTERIANI 2007). Nach PENTERIANI (2002) steht die Herbstbalz ganz im Zeichen der Manifestierung eines territorialen Anspruchs durch die Uhumännchen. Durch ein

ausgedehntes Verhörungsprogramm haben wir versucht, Gemeinsamkeiten und Charakteristika von Herbst- und Hauptbalz zu erfassen. Dieser Beitrag stellt die Ergebnisse aus drei Verhörperioden der Jahre 2014-15 in Uhurevieren im Raum Freiburg (Baden-Württemberg) vor.

## 2. Methodik

In bis zu 17 Uhurevieren in der Umgebung von Freiburg (HARMS & LÜHL 2015, HARMS et al. 2014, 2015) wurden zwischen Januar 2014 und März 2015 systematische Verhörungen in der Abenddämmerung durchgeführt. Als Hauptbalzperiode wurde der Zeitraum Januar bis März festgelegt, Oktober bis Dezember gelten als Herbstbalz. Die Verhörungen fanden in der Regel zur vermuteten Hauptaktivitätszeit der Uhus, d.h. zwischen 30 Minuten vor Sonnenuntergang bis etwa 60 Minuten nach Sonnenuntergang (PENTERIANI 2002), statt. Orte und Beobachtungstermine wurden teils zufällig, teils nach definierten Zielsetzungen gewählt; die aktuelle Verhördauer richtete sich nach lokalen, persönlichen und praktischen Kriterien (Verfügbarkeit der Mitarbeiter, Nähe zum Beobachtungsort usw.). Die Beobachterstandorte lagen je nach den örtlichen Gegebenheiten zwischen 30 und 200 m vom (bekannten oder – bei neuen Revieren – wahrscheinlichen) Brutplatz entfernt, da in dessen Umfeld der Schwerpunkt der Rufaktivität vermutet wurde. Wo möglich wurden die Standorte sichtsicher gewählt, um Störungen zu vermeiden. Gleichzeitig wurden Standorte mit gutem Überblick (z.B. auf Ruf- und Sitzwarten, Anfluggruppen usw. möglichst gegen den Himmel als Hintergrund) bevorzugt, um die Chancen auf Sichtungen zu erhöhen. Bei den Zielrevieren handelte es sich teils um besetzte, teils vakante Reviere, in denen zwischen 2010 und 2013 zumindest einmal Uhus nachgewiesen worden waren (HARMS et al. 2015, HARMS & LÜHL 2015), sowie um neue Reviere, in denen 2014 bzw. 2015 erstmals Uhus festgestellt wurden. Neun

der bekannten Brutplätze entfielen auf ehemalige oder aktive Steinbrüche, 5 auf Naturfelsen im weitesten Sinn, und 3 auf Burgruinen. Die Verhörungen im Rahmen dieser Untersuchung wurden mit Brutbeginn eingestellt; die betreffenden Reviere wurden hernach zu Kontrollzwecken (Erfassung der Brutparameter) sporadisch aufgesucht. Wo keine Brut festgestellt werden konnte, wurden die Verhörungen bis Ende März weitergeführt.

Auf den Einsatz von Klangattrappen, wie sie in anderen Arbeiten gezielt als Lockmittel verwendet wurden (z.B. MARTINEZ & ZUBEROGOITIA 2002), wurde bewusst verzichtet, um einen ungestörten Rufverlauf zu gewährleisten.

## 3. Ergebnisse und Diskussion

Eine Serie von Verhörungen über einen längeren Zeitraum in zahlreichen Revieren durch verschiedene Beobachter unter divergierenden Bedingungen repräsentiert zunächst einmal eine Sammlung von episodischen Einzelereignissen, die naturgemäß eine hohe Variabilität aufweisen. Selbst abgestimmtes Vorgehen unter Verwendung einer weitgehend vereinheitlichten Methodik trägt kaum zu einer deutlich reduzierten Variabilität der Befunde bei. Die Antreffwahrscheinlichkeit bei wiederholten Besuchen lässt sich mit Hilfe statistischer Verfahren abschätzen, wobei in jüngerer Zeit vermehrt sog. Site Occupancy Modelle zur Analyse von Feldversuchsdaten herangezogen werden (KÉRY 2008). Der Schwerpunkt dieses Berichts liegt in der quantitativen Auswertung einiger für das Rufverhalten der Uhus kennzeichnender Parameter mit der Zielsetzung, hinter den Spezifika des Einzelfalls Gemeinsamkeiten zu erkennen und gegebenenfalls übergreifende Muster im Rufverhalten der Uhus herauszuarbeiten.

Noch eine Anmerkung zur Auswertung vorweg. Für einige der diskutierten Parameter stand nur ein reduzierter Datensatz zur Verfügung, da nicht

alle Mitarbeiter durchgängig mit dem gleichen akribischen Eifer und konstantem Detaillierungsgrad berichtet haben. Auch haben Verkehrslärm und wetterbedingte Beeinträchtigungen (Wind, Regen, Nebel) gelegentlich die Verhörungen erschwert und die korrekte Datenerfassung behindert (HARMS 2016a). Manche Reviere sind hiervon in stärkerem Maß als andere betroffen. In die Auswertung einbezogen wurden nur korrekt erfasste Datensätze. Auf der Ebene einzelner Reviere können sich aus der Beschränktheit der Datensätze Verzerrungen ergeben, da die Beeinträchtigungen bei der Datenerfassung nicht alle Reviere im gleichen Umfang betrafen. Auf der Ebene aller Reviere sollten diese Effekte jedoch weniger stark in Erscheinung treten, da sich positive und negative Wirkungen tendenziell aufheben sollten. Insofern sollte die Vergleichbarkeit nicht eingeschränkt sein. Die Anzahl der Datensätze (‘Stichprobenumfang’, N), auf die sich die jeweilige Auswertung bezieht, ist daher stets angegeben. Wo möglich und sinnvoll werden wichtige Kennzahlen der Werteverteilung (Mittelwert, Standardabweichung, Minimum, Maximum, Median) angegeben, um den Vergleich zu erleichtern.

### 3.1 Berichtsgebiet und Uhreviere

Der Uhubestand in der Region Südbaden hat in den letzten Jahren erfreulich zugenommen (HARMS et al. 2014, 2015, RAU 2015). Unter anderem deutlich verstärkter Monitoringaktivität im en-

geren Berichtsgebiet ist es zu verdanken, dass in jüngster Zeit etliche neue Reviere identifiziert werden konnten. Für unser Verhörungsprogramm wurden insgesamt 17 Reviere im Raum Freiburg ausgewählt, alle im Randbereich des Schwarzwalds (Vorbergzone) gelegen sowie den vorgelagerten Höhen des Tunibergs und des Kaiserstuhls in der Oberrheinebene. Die Reviere liegen auf etwa 200 m bis 660 m üNN (MW: 325 m) in einem Areal von ca. 750 km<sup>2</sup>. In allen Revieren waren zwischen 2010 und 2013 Uhus in mindestens einem Jahr nachgewiesen worden (HARMS et al. 2015). Sieben der observierten Reviere waren 2013 unbesetzt bzw. ohne vollendete Brut, an 13 Plätzen hatte mindestens einmal zuvor eine Brut (oder ein Brutversuch) stattgefunden. Für alle Reviere ist der Brutplatz aus früheren Bruten bekannt oder im Laufe unserer Untersuchungen ermittelt worden. Für sechs Reviere lag zu Beginn der Verhörungen noch kein konkreter Brutplatznachweis vor. Für die überwiegende Mehrzahl der Brutplätze im Berichtsgebiet ist die hohe Affinität der Uhus für Felsstrukturen kennzeichnend, wobei Steinbrüche noch vor Naturfelsen bevorzugt werden (HARMS et al. 2015, RAU 2015). Daneben waren im Berichtsgebiet ab 2014 drei Brutstandorte an Burgruinen besetzt (HARMS et al. 2015, HARMS 2016c).

### 3.2 Die Verhörungen im Überblick

Einige Eckdaten zu unserem Verhörprogramm 2014/15 sind in Tab. 1

zusammengestellt. An den 272 Kalendertagen der 3 bearbeiteten Quartale wurden an 218 Besuchstagen insgesamt 337 Verhörungen in zunächst 17, später 15 verschiedenen Revieren des Berichtsgebiets durchgeführt. Auf die Hauptbalzperioden 2014 und 2015 entfielen dabei 118 bzw. 101 Verhörungen, während der Herbstbalz 2014 waren es 118. Auf jedes Revier entfielen rechnerisch nahezu 20 Verhörungen über den gesamten Beobachtungszeitraum. Im Mittel wurde jedes Revier während der Hauptbalz 7-mal besucht, während der Herbstbalz 9-mal. In der Praxis ergeben sich im Einzelfall divergierende Werte, da die bekannt vakanten Reviere tendenziell weniger häufig besucht wurden als die bekannt besetzten Reviere. Weitere Angaben dazu finden sich in Tab. 2 und 3.

Für die Verhörungen wurden im 1. Quartal 2014 insgesamt 7.255 min Beobachterzeit vor Ort aufgewendet, im 4. Quartal 8.280 min und im 1. Quartal 2015 7.760 min (Tab. 1). Gesamthaft belief sich der Zeitaufwand für alle Verhörungen auf 23.295 min, entsprechend 388 h vor Ort. Rechnerisch ergibt sich damit eine durchschnittliche Beobachtungsdauer pro Verhörung von 61 bzw. 77 min für die Hauptbalz 2014 bzw. 2015 und 70 min für die Herbstbalz 2014. Auf jedes der gesamthaft 17 in die Untersuchung einbezogenen Reviere entfällt ein durchschnittlicher Verhöraufwand von 506 min. Da im Laufe der Untersuchung gewisse Anpassungen und Prioritätsverschiebungen vorgenommen werden mussten, können die Werte im

Kennzahlen zu den Verhörungen	Hauptbalz	Herbstbalz	Hauptbalz	kumuliert
	Jan-Mrz 2014	Okt-Dez 2014	Jan-Mrz 2015	
Kalendertage	90	92	90	272
durchgeführte Verhörungen	118	118	101	337
besuchte Reviere	17	14	15	46
Gesamtdauer der Verhörung [Minuten]	7255	8280	7760	23295
Gesamtdauer der Verhörungen pro Revier [Min.]	427	591	511	506
Durchschnittl. Zeit vor Ort pro Verhörung [Min.]	61,5	70,2	76,8	69,1
Verhörungen mit Uhunachweis	68	36	65	169
% Verhörungen mit Uhunachweis	57,6	30,5	64,4	50,1
Reviere mit Uhunachweis	13	9	11	33
Reviere ohne Uhunachweis	4	5	4	13

Tabelle 1: Einige Kennzahlen zu den Verhörungen

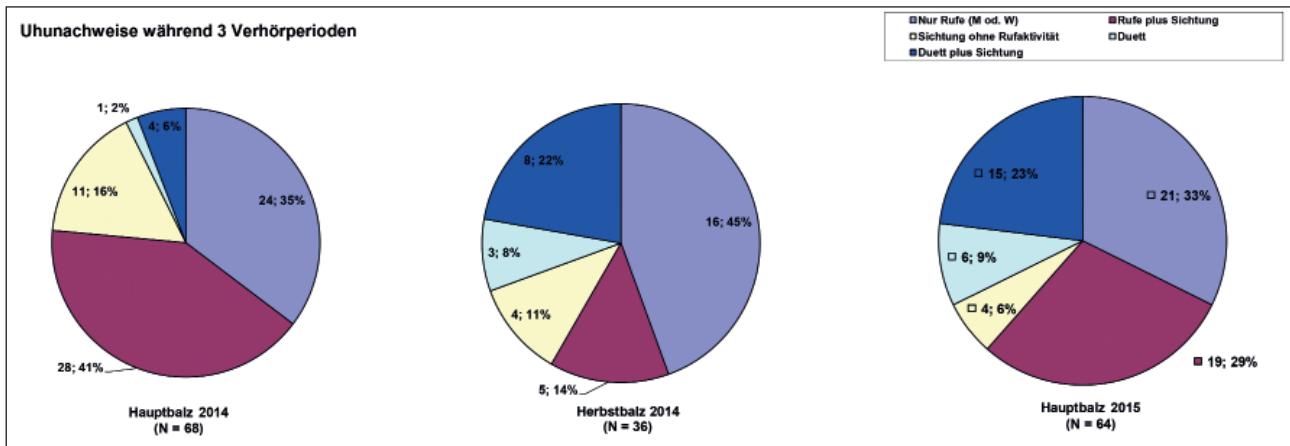


Abbildung 1: Anzahl und Kategorien von Uhunachweisen während der drei Verhörperioden

Einzel Fall erheblich von den Durchschnittszahlen abweichen (Tab. 3).

### 3.3 Uhunachweise

Als Uhunachweise im Rahmen unseres Verhörprogramms kommen in erster Linie Lautäußerungen sowie Sichtungen in Betracht. Bei anderen Untersuchungen spielten darüber hinaus Ruf- und Kotstellen sowie Feder- und Gewölfefunde eine wichtige Rolle (PENTERIANI & DELGADO 2008, ROBITZKY 2009). Anfänglich wurde nur eine relativ grobe Differenzierung vorgenommen in Rufe (zumeist des Männchens), Rufe mit Sichtung eines Uhus (zumeist des Männchens), Sichtungen ohne Rufaktivität, Duett (Wechselgesang zwischen Männchen und Weibchen) sowie Duette mit Sichtung mindestens eines Vogels. Später wurde genauer differenziert, da zusätzliche Fälle beobachtet wurden, wie allein rufende Weibchen, Rufe von Männchen und Weibchen (jedoch ohne das für ein Duett typische Wechselspiel) sowie Rufe beider Partner mit Sichtung mindestens eines Vogels. Die Verteilung der verschiedenen Nachweiskategorien während der drei Verhörperioden ist in Abb. 1 wiedergegeben.

Mit 61 von 169 Fällen war Rufaktivität (zumeist des Männchens) vor-

rangig am Nachweis der Uhu-Präsenz beteiligt, dicht gefolgt von der Kombination Ruf plus Sichtung, die für 52 Nachweise verantwortlich war. Damit entfällt auf diese beiden Kategorien ein Anteil von 58 bis 76% aller Uhunachweise. Sichtungen ohne begleitende Rufaktivität trugen immerhin 11% zu den Uhunachweisen bei; ermöglicht wurde dies durch die Wahl sichtungsbegünstigender Beobachterstandorte für die Verhörungen.

Die Besetzung eines Reviers lässt sich bereits durch die Rufaktivität des Männchens belegen. Die Intensität und Qualität der Rufe ist dabei für den Präsenznachweis von untergeordneter Bedeutung. Auf die Besonderheiten des Rufverhaltens wird im Abschnitt 3.4 näher eingegangen. Erst der Präsenznachweis des Weibchens durch Rufe oder Sichtung oder aber der Nachweis der gleichzeitigen Anwesenheit von Männchen und Weibchen bestätigt die Anwesenheit eines Revierpaares. Den Duetten (Wechselgesängen) kommt hier eine zentrale Bedeutung zu. Dass Duette im Verlauf der Hauptbalz häufig wahrgenommen oder beobachtet werden, kann nicht verwundern, da sie fester Bestandteil im Prozess der Verpaarung sind (Abb. 1). Überrascht hat allerdings, dass Duette in erheblichem Umfang bereits während der Herbstbalz zu verzeichnen waren und mit

11 von 36 Fällen substantiell zu den Uhunachweisen im Herbst beitragen. Die von PENTERIANI (2002) postulierte klare Trennung in Herbstbalz als Phase zur Manifestierung des Revieranspruchs durch das Männchen sowie Hauptbalz als Phase zwischen-geschlechtlicher Interaktion zur Vorbereitung des Brutgeschäfts scheint in der Praxis doch nicht so deutlich ausgeprägt, wenn gut 30% der beobachteten Rufaktivität während der Herbstbalz einen eindeutig intersexuellen Charakter trägt.

Interessant erscheint ein Blick auf die zeitliche Verteilung der Uhunachweise während des Untersuchungszeitraums, aufgeteilt in monatliche Intervalle (Tab. 2). Dass hier hohe Werte während der Hauptbalz erreicht werden, kann nicht verwundern, da zu dieser Zeit beide Partner sich mit großer Wahrscheinlichkeit im Bereich des (observierten) Brutplatzes aufhalten. Dies schlägt sich auch im Anteil der Paarnachweise nieder, die besonders während der Hauptbalzperiode 2015 stark in Erscheinung traten. Insgesamt machten Paarnachweise in unserem Verhörprogramm rund ein Viertel aller Uhunachweise aus. Während der Herbstbalz ist eine deutliche Häufung der Uhunachweise im November und Dezember zu verzeichnen. Das gilt auch und gerade für die Paarnachweise, die ebenfalls im November mit einem Anteil von 42% aller Nachweise ein deutliches Maximum zeigten (Tab. 2).

Die Zahlen in Tab. 2 belegen aber auch: Ein Uhunachweis, sei es durch Rufe, sei es durch Sichtung, konnte durchaus nicht bei allen Besuchen vor Ort erbracht werden, selbst in den

	Hauptbalz 2014			Herbstbalz 2014			Hauptbalz 2015			kumuliert
	Jan	Feb	Mrz	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	
Anzahl Verhörungen	45	47	26	26	53	39	39	38	24	337
Anzahl Uhunachweise	22	28	18	5	19	12	25	27	13	169
% Uhunachweise	48,9	59,6	69,2	19,2	35,8	30,8	64,1	71,1	54,2	50,1
Anzahl Paarnachweise	4	3	1	1	8	2	10	12	1	42
% Paarnachweise	18,2	10,7	5,6	20,0	42,1	16,7	40,0	44,4	7,7	24,9

Tabelle 2: Uhu- und Paarnachweise pro Monat während drei Verhörperioden



bekanntermaßen besetzten Revieren. Sogar in diesen Revieren muss mit einer Antreffwahrscheinlichkeit  $p$  deutlich  $< 1$  gerechnet werden. Über alle Verhörungen betrachtet, verlief die Hälfte der Besuche vor Ort, ohne dass ein Uhu gehört oder gesichtet werden konnte ( $p \sim 0,5$ ). In den Hauptbalzperioden 2014 und 2015 waren bei 58 bzw. 64% der Verhörungen Uhuh nachweisbar. Hingegen lag die Erfolgsquote während der Herbstbalz nur bei 30 % (Rufe und Sichtungen), d.h. 70 % der Besuche vor Ort blieben ohne Uhu nachweis ( $p \sim 0,3$ ).

Gänzlich verwundern kann die mageren Erfolgsquote bei den Herbstverhörungen allerdings nicht. Im Gegensatz zur Hauptbalz besteht für die Uhus im Herbst keine unmittelbare oder gar zwingende Notwendigkeit, sich schwerpunktmäßig in der Nähe des Brutplatzes aufzuhalten oder gerade dort zu rufen. Besonders bei langjährig ansässigen und langjährig erfolgreich brütenden Paaren ist der Brutplatz beiden Partnern ja bestens bekannt. Ob es sich im Hinblick auf die Verhörpraxis lohnt, angesichts der begrenzten Erfolgsaussichten und des verbundenen Aufwands, bereits im Herbst die Besetzung eines Reviers bestätigen zu wollen, muss vor dem Hintergrund niedriger Antreffwahrscheinlichkeiten durchaus kritisch gesehen werden. Nach PENTERIANI et al. (2002) führt eine geringe Revierdichte zu geringerer Rufaktivität der Männchen und demzufolge einem erschwerten Uhu nachweis sowie zu späterem Rufbeginn und kürzerer Ruffdauer (vgl. Abschnitte 3.4 und 3.7). Erstaunlicherweise zeichnen sich – in der Praxis unserer Verhörungen – einige dieser langjährig ansässigen und langjährig erfolgreich brütenden Uhu paare durch eine besonders konstante und hohe Ruffreudigkeit aus. Zu den widersprüchlichen Befunden unserer Untersuchung gehört leider auch, dass ein anderes Paar, ebenfalls über Jahre sehr erfolgreich und standorttreu, sich als besonders ruffaul erwies und nur selten im Revier nachweisbar war (BP-13, s. weiter unten). Welche Ursachen für dieses sehr unterschiedliche Verhalten bei scheinbar gleichen Voraussetzungen bestimmend sind, konnte im Rahmen dieser Untersuchung nicht geklärt werden (s. Diskussion).

Nach einer mehr oder weniger ausgeprägten Ruhephase zwischen Herbstbalz und Hauptbalz wurde ein deutlicher Anstieg der Rufaktivität in den meisten beobachteten Revieren zwischen dem 10. und 15. Januar festgestellt. Dies wird als definitives Einsetzen der Hauptbalz interpretiert. Da wir mehrfach im Berichtsgebiet brütende Uhus bereits in der letzten Januarwoche beobachten konnten, erscheint die Empfehlung von SÜDBECK et al. (2005), Mitte Februar als erster Erfassungstermin für Uhus, aus unserer Sicht revisionsbedürftig. Die Erfassung sollte nach unseren Erfahrungen nicht später als zum 10. Januar beginnen. Auch von LOSSOW (2010) kommt aus seinen Untersuchungen am mittleren Lech (bayrisches Alpenvorland) zur gleichen Schlussfolgerung.

Lohnend erscheint ein Blick auf die Situation an einigen der beobachteten Brutplätze (s. Tab. 3). Im Revier BP-1 gab es gelegentliche Uhu nachweise sowie mindestens eine Brut vor 2013. Bei den Verhörungen 2014-2015 wurden jedoch keine Uhus nachgewiesen. Das Revier BP-3 in einem inzwischen nicht mehr aktiven Steinbruch ist seit mindestens 2010 besetzt, das ansässige Uhu paar hat in mehreren Bruten seit 2010 mindestens 10 flügge Junge produziert, 7 davon konnten von AGW-Kollegen beringt werden. Im Revier BP-4 (einem aktiven Steinbruch) waren bereits 2013 und früher gelegentlich Uhus beobachtet worden, ein Brut nachweis konnte jedoch erst für 2014 und 2015 erbracht werden. Im Revier BP-11, einer Burgruine, wurden bereits früher gelegentlich rufende Uhus bemerkt, eine Brut wurde jedoch erst 2014 festgestellt, ein Junguhu konnte seitens AGW beringt werden. In der Folge wurde dieser Brutplatz weiter beobachtet und in das Verhörprogramm integriert. Bei dem Revier BP-12 handelt es sich um ein neues Revier, wo es seit 2013 erste Hinweise auf Uhu präsens gab. Am BP-13, einem ehemaligen Steinbruch, wurde seit mehreren Jahren erfolgreich gebrütet, so dass mit einem etablierten Revierpaar gerechnet werden konnte. Beim Revierpaar BP-14 handelt es sich ebenfalls um ein langjährig ansässiges und langjährig erfolgreich brütendes Uhu paar in einem ehemaligen Steinbruch. Demgegenüber mehrten sich an den Standorten BP-15 und

BP-17 erst ab 2013 Hinweise, dass sich dort ein Uhu paar etabliert haben könnte. Die Brutplätze wurden im Rahmen unseres Observationsprogramms identifiziert; an beiden Plätzen wurde 2014 und 2015 erfolgreich gebrütet (mit 7 Junguhus am BP-15 sowie 6 am BP-17, von denen 2 bzw. 6 von mir beringt wurden).

Den sehr unterschiedlichen Revieren stehen sehr unterschiedliche Ergebnisse bei den Verhörungen gegenüber, die in Tab. 3 zusammengefasst dargestellt sind. Im als vakant eingestuften Revier BP-1 führte keine der insgesamt 9 Verhörungen zu einem Uhu nachweis. Das Revier blieb auch 2014 und 2015 unbesetzt. Demgegenüber zählt BP-3 zu den Revieren mit hoher Uhu aktivität. Bei 31 der insgesamt 37 Verhörungen war mindestens ein Uhu dort anzutreffen und auch der Anteil der Paarnachweise (7) fiel recht hoch aus. Deutlich geringer lag die Erfolgsquote im Revier BP-4, wo bei 21 Verhörungen lediglich 10 Uhu nachweise und nur zweimal ein Paarnachweis gelangen. Ganz anders die Situation am BP-11, an einer Burgruine. Nach erfolgreicher Brut 2014 war dieses Revier während der Herbstbalz 23-mal, während der Hauptbalz 2015 17-mal Gegenstand einer Verhörungs. Im Herbst verliefen 5 Verhörungen ohne Ergebnis, bis beim 6. Besuch der erste Uhu nachweis gelang. Nach einer Phase mit erhöhter Uhu präsens im Herbst war hernach über 17 Verhörungen hintereinander kein Uhu vor Ort feststellbar. Erst Mitte Januar setzte erneut eine Phase heftiger Uhu aktivität ein, wobei während 9 Verhörungen 4-mal Uhus gesichtet und zweimal Duette wahrgenommen wurden. Mitte Februar brach die Aktivität ab, weitere 6 Verhörungen bis Mitte März verliefen erfolglos. Da es im Zeitraum Januar und Februar in der unmittelbaren Nähe des Brutplatzes wiederholt zu massiven Störungen gekommen war, erscheint es naheliegend anzunehmen, dass das Uhu paar die Brutabsicht an diesem Ort aufgab (HARMS 2016c). Am BP-12 waren 9 von 13 Verhörungen während der Hauptbalz 2015 erfolgreich. In diesem erst jüngst besetzten Revier ging es in erster Linie um den Nachweis eines Paares (positiv) und die Identifizierung des Brutplatzes. In den Revieren BP-13 und BP-14 haben Uhus über längere Jahre erfolgreich gebrütet, ihr Verhalten

Uhunachweise in Revieren	BP-1	BP-3	BP-4	BP-11	BP-12	BP-13	BP-14	BP-15	BP-17	kumuliert
Brut 2013	-	-	-	-	-	+	+	-	-	2
Brut 2014	-	+	+	+	-	+	+	+	+	7
Brut 2015	-	+	+	-	+	+	+	+	+	7
Anzahl Verhörungen	9	37	21	40	17	61	8	15	37	236
Hauptbalz 2014	5	25	6	0	3	24	2	12	8	80
Herbstbalz 2014	3	5	6	23	1	27	5	2	19	88
Hauptbalz 2015	1	7	9	17	13	10	1	1	10	68
Anzahl Verhörungen mit Uhunachweis	0	31	10	13	12	23	8	12	23	132
Hauptbalz 2014	0	22	2	0	3	10	2	10	5	54
Herbstbalz 2014	0	3	2	4	0	7	5	1	9	31
Hauptbalz 2015	0	6	6	9	9	6	1	1	9	47
Anzahl Verhörungen mit Paarnachweis	0	7	2	1	1	6	6	2	10	35
Hauptbalz 2014	0	4	0	0	0	2	0	1	1	8
Herbstbalz 2014	0	2	0	0	0	0	5	0	3	10
Hauptbalz 2015	0	1	2	1	1	4	1	1	6	17
Anzahl Verhörungen bis zum 1. Nachweis										
Hauptbalz 2014	-	0	2	-	0	4	0	1	0	7
Herbstbalz 2014	-	1	0	5	0	0	0	1	1	8
Hauptbalz 2015	-	0	0	3	0	4	0	0	0	7
"Naive" Schätzung der Antreffwahrscheinlichkeit p	0,00	0,81	0,44	0,35	0,56	0,43	1,00	0,78	0,65	0,56
Hauptbalz 2014	0,00	0,96	0,33	-	1,00	0,42	1,00	0,83	0,63	0,65
Herbstbalz 2014	0,00	0,60	0,33	0,17	0,00	0,26	1,00	0,50	0,42	0,36
Hauptbalz 2015	0,00	0,86	0,67	0,53	0,69	0,60	1,00	1,00	0,90	0,69

Tabelle 3: Uhunachweise in einzelnen Revieren

während der Verhörungen zeigte aber deutliche Unterschiede.

Fast zwei Drittel aller 61 Verhörungen am BP-13 verliefen ohne Uhunachweis, wohingegen am BP-14 jede der lediglich 8 durchgeführten Verhörungen die Anwesenheit von Uhus bestätigte, davon 6-mal durch einen Paarnachweis. Auch der BP-15 zeichnet sich durch eine hohe Erfolgsquote aus. Bei 12 von 15 Verhörungen war dort mindestens ein Uhu feststellbar. Am BP-17 ging es um die Bestätigung eines residenten Paares und die Identifizierung des Brutplatzes. Von 37 Verhörungen verliefen 23 erfolgreich und auch die Anzahl der Paarnachweise (10) lag hier erfreulich hoch (Tab. 3), mit deutlichem Schwerpunkt während der Hauptbalz.

Über alle Verhörperioden und Revier gerechnet lassen sich mittels sog. „naiver Abschätzung“ (KÉRY 2008) Antreffwahrscheinlichkeiten  $p$  im Bereich von 0 bis 1,0 ermitteln (d.h. alle

rechnerisch möglichen Werte!), ein Befund, der lediglich mathematisch ausdrückt, was wir aus den Verhörungen bereits wissen: Wir haben es mit einer hohen Variabilität zu tun, selbst in den bekannt besetzten Revieren. Für diese Reviere ergab sich gesamt-haft eine Antreffwahrscheinlichkeit von 0,59 (Tab. 3). Die zeitliche Verteilung der Uhunachweise (Tab. 2) wie auch das Fallbeispiel BP-11 lassen vermuten, dass wir zeitlich differenzierte Antreffwahrscheinlichkeiten erwarten müssen. Es macht also einen Unterschied, wann in der Saison die Verhörungen stattfinden. Für die Herbstbalz ergaben unsere Verhörungen eine deutlich geringere Nachweiswahrscheinlichkeit im Vergleich zur Hauptbalz. Die beobachteten Unterschiede zwischen den einzelnen Revieren könnten darauf hinweisen, dass wir zusätzlich auch mit einer örtlichen Differenzierung im Hinblick auf die Antreffwahrscheinlichkeit rechnen müssen. Entsprechende Analysen und Abschätzungen nach verschiedenen

Site Occupancy Modellen sind zurzeit noch im Gange.

### 3.4 Das Rufverhalten

Wie nicht anders zu erwarten, stellte die Rufaktivität der Uhumännchen die Hauptmasse der Nachweise bei den Verhörungen (Abb. 1). Dies gilt, ebenso wenig unerwartet, besonders für die Periode der Herbstbalz unter der Annahme, dass im Herbst das Uhumännchen seinen Revieran-spruch durch seine Rufe zum Ausdruck bringt (PENTERIANI 2002). Lautäußerungen der Weibchen traten hingegen im Herbst noch weniger häufig in Erscheinung als während der Hauptbalz (s. Abschnitt 3.5). Diese bei unseren Verhörungen erneut beobachtete Zurückhaltung der Weibchen in Sachen Rufaktivität ist in guter Übereinstimmung mit früheren Berichten aus anderen untersuchten Gebieten (MARTINEZ & ZUBEROGOTIA 2003, PENTERIANI 2002, PENTERI-

Rufbeginn, Rufdauer, Rufende	Hauptbalz	Herbstbalz	Hauptbalz	kumuliert
	Jan-Mrz 2014	Okt-Dez 2014	Jan-Mrz 2015	
Anzahl Verhörungen mit erfasstem Rufbeginn, Rufende	47	28	53	128
Anzahl (% Anteil) Verhörungen mit Rufbeginn nach SU	36 (76,6)	27 (96,4)	36 (67,9)	99 (77,3)
Anzahl (% Anteil) Verhörungen mit Rufbeginn vor SU	11 (23,4)	1 (3,6)	17 (32,1)	29 (22,7)
Durchschnittl. Rufbeginn (über alle Verhörungen) [Min. nach SU]	12	24	5	12
Durchschnittl. Rufbeginn [Minuten nach SU]	22	24	16	21
Frühester Rufbeginn [Minuten nach SU]	0	0	0	0
Spätester Rufbeginn [Minuten nach SU]	74	62	56	64
Durchschnittl. Rufbeginn [Minuten vor SU]	17	1	19	12
Frühester Rufbeginn [Minuten vor SU]	35	1	51	29
Spätester Rufbeginn [Minuten vor SU]	3	1	6	3
Anzahl Verhörungen mit erfasstem Rufende u. Rufdauer	31	23	31	85
Durchschnittl. Rufende [Minuten nach SU]	31	56	37	41
Frühestes Rufende [Minuten nach SU]	8	28	1	12
Spätestes Rufende [Minuten nach SU]	97	97	86	93
Durchschnittl. Rufdauer [Minuten]	22	32	31	28
Kürzeste Rufdauer [Minuten]	1	1	1	1
Längste Rufdauer [Minuten]	67	67	77	70
Anteil erfasster Rufaktivität bei Verhörung bis 15 Min. nach SU [%]	44	32	50	42
Anteil erfasster Rufaktivität bei Verhörung bis 30 Min. nach SU [%]	76	75	89	80
Anteil erfasster Rufaktivität bei Verhörung bis 45 Min. nach SU [%]	88	89	97	91
Anteil erfasster Rufaktivität bei Verhörung bis 60 Min. nach SU [%]	91	100	100	97

Tabelle 4: Rufverhalten der Uhumännchen: Rufbeginn, Rufdauer, Rufende

ANI et al. 2002, ROBITZKY 2009, VON LOSSOW 2010).

Was die Rufaktivität der Männchen angeht, so verbirgt sich dahinter eine Fülle ganz unterschiedlicher Ausdrucks- und Verhaltensweisen. Sie geht damit weit über den erwünschten Präsenznachweis hinaus und bietet Ansätze für weitere Analysen. Die Bandbreite der bei den Verhörungen wahrgenommenen Lautäußerungen reicht vom einzelnen Ruf bis zu langen, differenzierten Rufserien unterschiedlicher Ausprägung und Tonalität. Einige der quantitativen und qualitativen Charakteristika im Rufverhalten der Uhumännchen während unserer Verhörungen sind Gegenstand der nachfolgenden Abschnitte.

### 3.4.1 Rufbeginn

Für 128 Verhörungen liegen präzise Angaben zum Rufbeginn vor. Davon entfallen auf die beiden Hauptbalzperioden 47 bzw. 53 Fälle, sowie 28 auf die Herbstbalzperiode 2014. Die beobachtete Hauptaktivitätszeit der Uhumännchen bei unseren Verhörungen (Tab. 4) deckt sich weitgehend mit entsprechenden Angaben aus der Literatur (PENTERIANI 2002, MARTINEZ & ZUBEROGOITIA 2003, DELGADO

& PENTERIANI 2007, ROBITZKY 2009, VON LOSSOW 2010). Die Uhumännchen in unserem Verhörprogramm begannen im Mittel aller Verhörungen etwa 12 min nach Sonnenuntergang (SU) zu rufen. Die Bandbreite des Rufbeginns reicht dabei von 35 min vor SU bis 74 min nach SU. Der Durchschnittswert für die Hauptbalz 2014 lag bei 12 min nach SU, für die Herbstbalz 2014 bei 24 min, und bei der Hauptbalz 2015 waren es 5 min nach SU. Die spät mit dem Rufen beginnenden Männchen starteten im Durchschnitt 20 min nach SU. Die Werte für die beiden Hauptbalzperioden liegen dabei nicht weit auseinander (2014: 22 min; N= 36; 2015: 16 min; N= 36). Der Einfluss von Witterungsfaktoren auf den Rufbeginn und andere Parameter des Rufverhaltens wird in einem separaten Beitrag erörtert (HARMS 2016a). Der jeweils über einen Monat gemittelte Rufbeginn ist in Abb. 2 dargestellt.

Interessanterweise fiel während der Hauptbalzperioden ein erheblicher Anteil der Rufbeginne in die Zeit vor SU, nämlich 11 von 47 in 2014 (23%) und 17 von 53 in 2015 (32%) (Tab. 4 und Abb. 2). Für die Männchen, die bereits vor SU mit dem Rufen begannen, lag der durchschnittliche Rufbeginn 17 min (2014) bzw. 19 min

(2015) vor SU. Diese früh einsetzende Rufaktivität bereits vor SU blieb auf die Hauptbalzperioden beschränkt. Nur ein einziger von 28 Werten aus der Herbstbalzperiode zeigt einen Rufbeginn vor SU. Dieser singuläre Wert liegt mit nur 1 min vor SU durchaus im Bereich der Messgenauigkeit und wurde zudem im späten Dezember registriert, also am Übergang von der Herbstbalz zur Hauptbalz. Es erscheint legitim, diesen Wert als „Ausreißer“ und untypisch für die Herbstbalz aus der Betrachtung auszuklammern. Damit ergibt sich insgesamt eine sehr augenfällige Differenzierung im Rufverhalten der Uhumännchen zwischen Herbstbalz und Hauptbalz (Abb. 2). Salopp formuliert könnte man sagen: Während der Hauptbalz „geht es um die Wurst“, da lohnt sich der frühe, intensive Rufeinsatz der Uhumännchen. Bei der Herbstbalz scheint dieser Aufwand nicht gerechtfertigt. Nachlässigkeiten während der Herbstbalz lassen sich gegebenenfalls während der Hauptbalz noch „ausbügel“.

Bei Verhörungen in Uherevieren am mittleren Lech (Bayern) stieß VON LOSSOW (2010) ebenfalls auf das Phänomen der Rufaktivität vor Sonnenuntergang. Dabei begannen bei 14 von 18 bzw. 14 von 17 Verhörungen wäh-



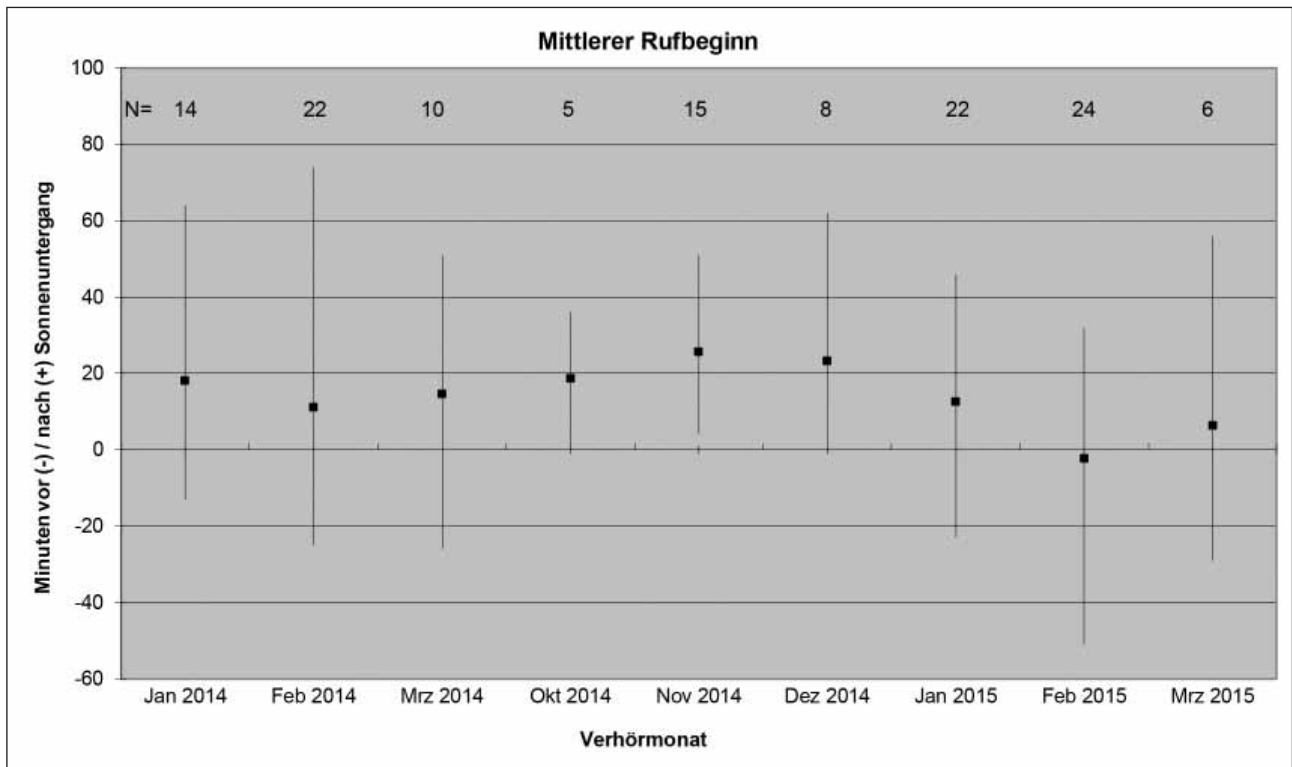


Abbildung 2: Mittlerer Rufbeginn während der Verhörmonate (die Endpunkte der Linien bezeichnen die Minimal- bzw. Maximalwerte, die schwarzen Quadrate markieren die Mittelwerte des Rufbeginns für N, Anzahl der berücksichtigten Verhörungen im jeweiligen Monat).

rend der Hauptbalz die Uhumännchen ihre Rufe vor dem SU. Etwa 80% aller Rufbeginne in diesen beiden Revieren erfolgten demnach vor SU (VON LOSSOW 2010). Damit zeigt sich der frühe Rufbeginn in diesem Untersuchungsgebiet deutlich ausgeprägter als bei unseren Verhörungen. Als mögliche Erklärung führt VON LOSSOW (2010) die hohe Revierdichte bzw. die geringen Brutplatzabstände in dem untersuchten Gebiet an, die einen hohen Konkurrenzdruck zwischen den benachbarten revierhaltenden Männchen zur Folge hat (s. Abschnitt 3.7). In ähnlicher Weise interpretieren PENTERIANI et al. (2002, 2014) den frühen Rufbeginn in ihren jeweiligen Untersuchungsgebieten (Luberon Gebirge in Süd-Frankreich sowie Sierra Morena, Südwest-Spanien), wo ebenfalls hohe Revierdichten vorherrschend waren (s. Diskussion).

Im Gegensatz zu unseren Befunden (Abb. 2) fanden MARTINEZ & ZUBEROGOITIA (2003) in ihrem Untersuchungsgebiet nahe Alicante (Ost-Spanien) markant frühe Rufbeginne für die Monate November und Dezember, wohingegen im Oktober und während der Hauptbalz im Januar und Februar die Rufe erst mit dem Sonnenuntergang einsetzten. Auch hierbei handelt es sich um ein Gebiet mit

dichter Revierbelegung (s. Abschnitt 3.7). Die Autoren sehen darin eine Anpassung der Uhumännchen, die es ihnen ermöglicht, ihre bevorzugten Beutetiere (Kaninchen, *Oryctolagus cuniculus*) während deren Hauptaktivitätszeit kurz nach SU zu jagen. Warum aber der Rufbeginn nur in den Monaten November und Dezember deutlich vorverlegt war, dafür liefert der Hinweis auf das Jagdverhalten keine schlüssige Erklärung.

### 3.4.2 Rufdauer, Rufende

Eng gekoppelt mit dem Rufbeginn ist die Frage des Rufendes und damit der Rufdauer. Wann ist genug gerufen, wann ist der Zweck erfüllt? Ändert sich die Dauer im Verlauf der Balz? Unterscheiden sich Herbst- und Hauptbalz in dieser Hinsicht? Unterscheiden sich Individuen in ihrem Rufverhalten? Welche Erklärungsmöglichkeiten kommen hierfür in Betracht?

Als Rufende wurde die Zeit des zuletzt gehörten Rufes notiert, sofern die Verhörung noch mindestens 15 Minuten danach weitergeführt und keine weiteren Rufe vernommen wurden. Über alle Verhörungen mit erfasstem Rufende (N= 85) ergab sich eine

Rufdauer von 22 bis 38 min und ein durchschnittliches Ende der Rufaktivität von 31 bzw. 37 min nach SU für die beiden Hauptbalzperioden (vgl. Tab. 4). Mit 38 min lag die durchschnittliche Rufdauer höher und das Rufende von 62 min nach SU während der Herbstbalz tendenziell später, was allerdings in erster Linie auf einen einmaligen Extremwert zurück geht; dabei lag die Rufdauer bei 2:03 h, das Rufende bei 2:32 h nach SU. Ohne diesen Extremwert („Ausreißer“) ergab sich für die Herbstbalz eine Rufdauer von 32 min und ein Rufende von 56 min nach SU (Mittelwerte). Naturgemäß gab es in jeder der drei untersuchten Perioden Fälle extrem kurzer Rufaktivität (im Minimum 1 Ruf, Rufdauer < 1 min) sowie Fälle lang andauernder Rufaktivität, die im Maximum 67 und 77 min für die beiden Hauptbalzperioden betrug.

Für die Verhörpraxis bedeutet dies, dass bei einer Verweildauer vor Ort bis 30 min nach SU in der Regel bereits gut Dreiviertel der gesamten Rufaktivität erfasst werden. Eine Verhörung bis 60 min nach SU garantiert praktisch in jedem Fall eine komplette Erfassung der Rufaktivität (s. Tab. 4). VON LOSSOW (2010) schließt aus seinen Befunden im Lechtal, dass später als 45 min nach SU nicht mehr mit Ru-

Rufanzahl in einzelnen Revieren	BP-4	BP-11	BP-12	BP-15	BP-3	BP-14	BP-17	BP-18	kumul.
Anzahl Verhörungen gesamt	21	40	16	16	33	7	37	36	206
Anzahl Verhörungen mit erfasster Rufanzahl	7	4	7	3	8	5	16	9	59
Anzahl Rufe gesamt	255	116	232	87	650	415	1472	704	3931
Anzahl Rufe pro Verhörung	36	29	33	29	81	83	92	78	67
Mittelwert ± SD		32	3,6			84	5,9		

Tabelle 5: Rufanzahl in einzelnen Revieren

fen zu rechnen sei, wenn zuvor bereits Rufstille herrschte. Das Zeitfenster für eine erfolgreiche Uhuverhörung bemisst sich nach seinen Erfahrungen auf ca. 1 3/4 h, wobei wegen des frühen Rufbeginns in seinem Berichtsbereich bereits mindestens eine Stunde vor SU mit der Verhörung begonnen werden sollte. Demgegenüber lagen im Mittel unserer Verhörungen die frühesten Rufbeginne innerhalb einer 30-Minutenspanne vor SU. Anders als MARTINEZ & ZUBEROGOITIA (2003) konnten wir für die Herbstbalz in unserem Berichtsbereich keinen deutlich vorgezogenen Rufbeginn feststellen (Abb. 2).

Die kumulierte Darstellung (Tab. 4) über alle observierten Reviere hinweg ermöglicht eine vergleichende Betrachtung für die drei Verhörperioden. Auf der Ebene der einzelnen Reviere wurden wiederum erhebliche Unterschiede erkennbar. Ob es sich dabei um zufällige Abweichungen oder individuelle Ausprägungen des Verhaltens einzelner Männchen handelt, kann noch nicht abschließend gesagt werden, da die Datenbasis für die einzelnen Reviere für eine Signifikanzberechnung noch zu schmal ist.

### 3.4.3 Rufintensität

Unter Rufintensität sollen hier Parameter wie Anzahl der Rufe, Anzahl der Rufserien, Anzahl der Rufpositionen und Anzahl der Rufe pro Minute verstanden werden. Bei den Verhörungen wurden erhebliche Unterschiede im Hinblick auf diese Parameter festgestellt.

Die Gesamtzahl der Rufe während einer Verhörung wurde im Rahmen unserer Untersuchung in 55 Fällen bestimmt, davon entfallen 18 auf die Hauptbalz 2014, 16 auf die Herbst-

balz 2014 und 21 auf die Hauptbalz 2015. Der hieraus rechnerisch ermittelte Durchschnitt „Rufe pro Minute“ führt in die Irre, da die Rufdauer auch die Rufpausen mit einschließt und sich nur auf die Differenz von Rufende und Rufbeginn bezieht. In zahlreichen Einzelbestimmungen lag die Ruffrequenz während der Herbstbalz üblicherweise bei 4-8 Rufen pro Minute; während der Hauptbalz wurde zumeist eine erhöhte Ruffrequenz von 6-10 Rufen pro Minute festgestellt. In den Untersuchungen im Gebiet des mittleren Lechtals (bayrisches Alpenvorland) wurden sogar Rufabstände von nur 4 Sekunden beobachtet, was einer Ruffrequenz von 15 Rufen pro Minute entspräche (VON LOSSOW 2010). Sowohl VON LOSSOW (2010) wie PENTERIANI et al. (2002) und MARTINEZ & ZUBEROGOITIA (2003) bringen frühes und intensives Rufen der Uhumännchen mit der Revierdichte und direkter Konkurrenz zu benachbarten Männchen in funktionalen Zusammenhang (s. Diskussion weiter unten). Daneben kann eine hohe Rufintensität auch als ein Maß für die Fitness des rufenden Männchens bzw. die Qualität des Reviers angesehen werden (PENTERIANI et al. 2014).

Die Gesamtzahl der in einem Revier bei einer Verhörung registrierten Rufe kann beachtlich sein. Aus unseren Untersuchungen liegt für 78 Verhörungen die Gesamtanzahl vor. Dabei wurden insgesamt 4.895 Rufe von Uhumännchen registriert, im Mittel also 62 Rufe pro Verhörung. Im Untersuchungsgebiet mittlerer Lech kam VON LOSSOW (2010) auf die bemerkenswerte Zahl von über 24.000 Rufen im Verlauf mehrerer Verhörungsperioden in den Jahren 2003 bis 2009, wobei starke Schwankungen sowohl zwischen den Jahren als auch im Anteil der Rufe von Weibchen zutage traten.

Für die Anzahl der Rufe muss mit einer erheblichen Streubreite zwischen den Verhörungen gerechnet werden; in unserer Untersuchung reichte die Spanne von 1 bis maximal 241 Rufen, die im Rahmen einer Verhörung wahrgenommen wurden. Klare Unterschiede zwischen Haupt- und Herbstbalz sind aufgrund der hohen Variabilität nicht erkennbar. Bei Betrachtung des Rufverhaltens in den einzelnen observierten Revieren zeigte sich jedoch eine ausgeprägte Differenzierung in zwei Gruppen, jeweils 4 Reviere umfassend: eine mit geringer Rufaktivität ( $32 \pm 3,6$  Rufe pro Verhörung) und eine mit signifikant höherer Rufaktivität ( $84 \pm 5,9$  Rufe) (Tab. 5). Was dies im Feld konkret bedeutet, bedarf weiterer gezielter Untersuchungen. Interessant erscheint die Fragestellung, ob die ‚ruffreudigen‘ bzw. ‚ruffaulen‘ Männchen ihr Verhalten in der Folgesaison beibehalten, welche äußeren Faktoren das jeweilige Rufverhalten beeinflussen oder welche Gemeinsamkeiten die betreffenden Reviere aufweisen.

Uhumännchen rufen in der Regel in Rufserien, also einer kontinuierlichen Abfolge sich wiederholender Einzelrufe. Auf die Ruffrequenz (Anzahl Einzelrufe pro Minute) wurde bereits eingegangen. Eine Rufserie beinhaltet im Minimum einen einzigen Ruf, kann sich aber auch über hundert und mehr Rufe erstrecken. Eine Rufserie gilt als abgeschlossen, wenn mindestens während einer Minute kein weiterer Ruf wahrgenommen wird (vgl. DELGADO & PENTERIANI 2007). Bei gesamtthaft 107 Verhörungen wurde die Anzahl der Rufserien ermittelt. Davon entfielen 43 auf die Hauptbalz 2014, 24 auf die Herbstbalz 2014 und 40 auf die Hauptbalz 2015. Im Mittel ließen die Männchen bei einer Verhörung drei Rufserien vernehmen, im Minimum war eine Serie zu hö-

ren, im Maximum 10 durch Pausen unterschiedlicher Länge abgegrenzte Rufserien. Die Verteilung war für die drei Verhörperioden durchaus unterschiedlich (Abb. 3): Bei der Hauptbalz 2014 ist eine deutliche Bevorzugung weniger Rufserien zu erkennen (MW = 2,2); die Hauptbalz 2015 zeigt ebenfalls eine Häufung bei den kürzeren Serien, daneben gab es aber auch längere Serien (MW = 4,0); während der Herbstbalz 2014 ist hingegen keine ausgeprägte Häufung im unteren Bereich zu verzeichnen (MW = 3,7).

### 3.4.4 Rufqualität

Auch im Hinblick auf die Rufqualität zeigte sich bei den Verhörungen eine erhebliche Bandbreite. Unter dem Begriff Rufqualität werden dabei Besonderheiten der Tonlage, Länge, Stärke und Silbigkeit als Merkmale des Ausdrucks erfasst. Wahrnehmungen dieser Art wurden in den Verhörungsprotokollen oftmals nicht hinreichend präzise, durchgängig und einheitlich registriert, um eine aussagekräftige quantitative Auswertung zu ermöglichen. Audiotechnische Verfahren individueller Stimmanalyse (LENGANGE 2005; GRAVA et al. 2008; DELGADO et al. 2013) bieten sich hier als weiterführende methodische Alternativen an, mit denen relevante akustische Parameter akkurat erfasst, ausgewertet und verglichen werden können. Da hierbei Individuen aufgrund ihrer Rufcharakteristika identifiziert und unterschieden werden können, auch über längere Zeiträume hinweg, eröffnen sich neuartige Möglichkeiten für experimentelle Feldstudien über Reviergrenzen und Jahre hinweg.

Vielfach stellte sich bei unseren Verhörungen der Eindruck ein, dass die Männchen während der Herbstbalz ein vergleichsweise routiniertes, wenig engagiertes Rufprogramm abspulten. Häufig waren während der Herbstbalz einsilbige Rufe der Männchen zu hören, wohingegen deutlich zweisilbige, gedehnte und kraftvoll vorgebrachte Rufe während der Hauptbalz vorherrschend waren. Für beide Perioden galt: Immer wenn ein Weibchen in der Nähe war, kam es zu einer merklichen Intensivierung sowohl der Ruffrequenz als auch in der Qualität der Rufe, die sich dann deutlich kräf-

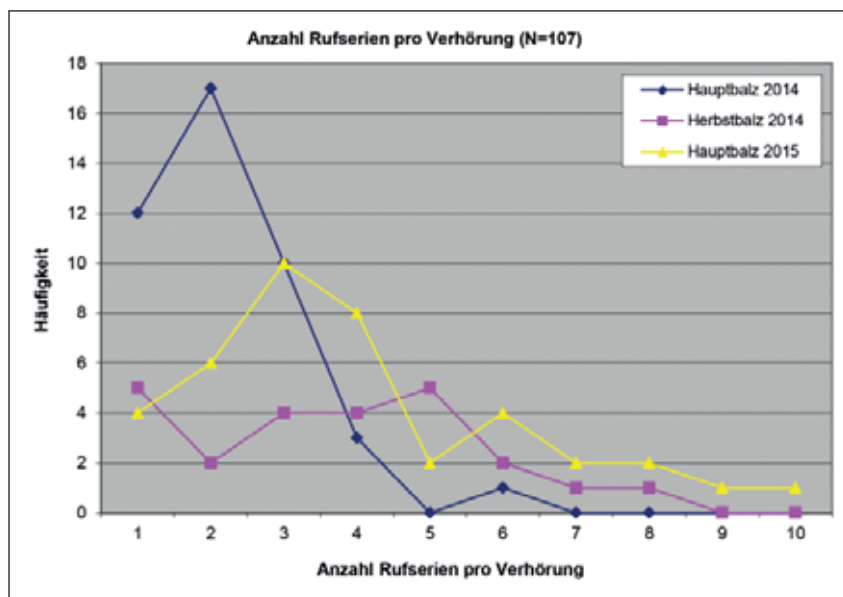


Abbildung 3: Häufigkeitsverteilung der Rufserien pro Verhörung

tiger, motivierter und einsatzfreudiger anhörten. Hier scheint sich noch ein fruchtbares Feld für weitere Untersuchungen aufzutun.

Konkurrenz zwischen benachbarten oder revierhaltenden Männchen einerseits und invasiven andererseits als Stimulus für besonders engagiertes Rufverhalten hat bei unseren Verhörungen keine erkennbare Rolle gespielt, vermutlich wegen der großen Brutplatzabstände in unserem Berichtsgebiet (s. Abschnitt 3.7). Hohe Revierdichte führt nach Untersuchungen von PENTERIANI et al. (2002, 2014), MARTINEZ & ZUBEROGOITIA (2003) und VON LOSSOW (2010) zu frühem Rufbeginn und einer Intensivierung des Rufverhaltens sowie zu einer Angleichung individueller Rufcharakteristika innerhalb einer Population (DELGADO et al. 2013).

### 3.4.5 Rufpositionen

Oftmals lässt sich bei Verhörungen aus veränderter Lautstärke und Richtung der Rufe auf eine Änderung der Rufposition schließen. Zusätzliche Informationen lassen sich aus Sichtungen gewinnen. Hilfreich dabei ist, dass von den Uhumännchen gerne immer wieder die gleichen exponierten Rufpositionen eingenommen werden, die eine maximale Verbreitung der Rufe im Gelände gewährleisten (vgl. DELGADO & PENTERIANI 2007). Solche Positionsänderungen können Aufschluss geben über die Annäherung zum bzw.

Entfernung vom Brutplatz während unterschiedlicher Phasen der Rufaktivität und zwar sowohl innerhalb einer Verhörung als auch im zeitlichen Verlauf der Balzperioden. Insbesondere im Kontext der Herbstbalz, wenn sich die Tageseinstände der Uhus u. U. weit vom Brutplatz entfernt befinden (DALBECK et al. 1998), sind Bewegungen innerhalb des Reviers von gesteigertem Interesse. Während der Hauptbalz verlagert sich der Hauptaktivitätsraum der Uhus und häufig auch der Tageseinstand in die nähere Umgebung des Brutplatzes (GEIDEL 2014; eigene Beobachtungen). Die ersten Rufe des Uhumännchens erfolgen dann zu meist direkt vom Tageseinstand aus.

Wo möglich wurden Positionsänderungen rufender Uhumännchen bei unseren Verhörungen erfasst, sei es durch Wahrnehmung veränderter Distanz oder veränderter Himmelsrichtung, sei es durch konkrete Sichtung. Im Mittel von 109 Verhörungen riefen die Männchen von zwei Positionen, im Maximum wurden 6 Rufpositionen im Laufe einer Verhörung festgestellt. Dabei bewegten sich mehrere der beobachteten Männchen im Lauf einer Verhörung auf den Brutplatz zu. Dieses Verhalten war bei der Hauptbalz ausgeprägter, wurde aber auch während der Herbstbalz beobachtet. Bei der Hauptbalz geht dieses Verhalten häufig einher mit Nestzeigeaktionen des Männchens, wie wir auch anhand von Videoaufnahmen an einem Uhubrutplatz feststellen konnten (HARMS 2016b). Für die Herbstbalz gab es ver-



	Hauptbalz	Herbstbalz	Hauptbalz	kumuliert
	Jan-Mrz 2014	Okt-Dez 2014	Jan-Mrz 2015	
Rufe + Sichtung	10	6	13	29
Rufe (ohne Sichtung)	5	6	21	32
Sichtung (ohne Rufe)	7	5	5	17
	22	17	39	78
Kopulationen (gesichtet)	2	0	1	3

Tabelle 6: Verhörungen mit Präsenznachweis des Uhuweibchens

einzelne Anhaltspunkte für Nestzeigeaktivitäten, wenn beispielsweise Rufe des Männchens und des Weibchens oder Duette in unmittelbarer Brutplatznähe wahrzunehmen waren. Dass Nestzeigeaktivitäten bereits im Herbst praktiziert werden, wird auch durch mehrere Einzelfallbeobachtungen gestützt, von denen KNIPRATH et al. (2013) berichten.

In unserem Berichtsgebiet waren die am häufigsten genutzten Rufpositionen in 10 Revieren durchschnittlich  $132 \pm 57$  m vom Brutplatz entfernt. Die geringsten Abstände vom Brutplatz waren  $23 \pm 15$  m ( $N=9$ ); in einem Revier wurde während 22 Verhörungen in keinem Fall eine Rufposition näher als 200 m zum Brutplatz eingenommen. Die Rufpositionen mit dem größten Abstand zum Brutplatz lagen in der Regel 250 bis 400 m entfernt. Für diese Angaben sind überwiegend Sichtungen maßgeblich; die Distanzangaben beruhen teils auf subjektiven Abschätzungen sowie Vermessung mit dem Linealwerkzeug in Google Earth.

### 3.5 Rufaktivität (Weibchen)

Für den Präsenznachweis eines Uhu-paares in einem Revier spielen Lautäußerungen von Uhuweibchen sowie Sichtungen des Weibchens oder beider Partner zusammen eine große Rolle. Auf den Anteil von Sichtungen und Duetten an den Uhunachweisen im Berichtsgebiet wurde bereits im Abschnitt 3.3 eingegangen (Abb. 1).

Insgesamt 61-mal wurden bei unseren Verhörungen rufende Uhuweibchen festgestellt. Davon entfielen 32 Fälle auf reine Rufaktivität; in 29 Fällen wurde das rufende Weibchen auch gesichtet (Tab. 6). Das Duett-singen stellt dabei eine Sonderform der Lautäußerung der Weibchen dar, zumeist kurz und heftig, auf wenige Rufe in direkter Interaktion mit dem Männchen beschränkt. Daneben gab es etliche

Verhörungen, bei denen Männchen und Weibchen nebeneinander zu hören waren, aber eben nicht in unmittelbarer dialogischer Interaktion in der speziellen Form eines Duets. In einigen Fällen wurden längere Rufserien von allein rufenden Weibchen wahrgenommen, in der Mehrzahl der registrierten Fälle riefen sie jedoch weniger als 10 Rufe in Folge.

Zählt man die 17 Fälle von Sichtungen ohne begleitende Rufaktivität hinzu, so machen die insgesamt 78 Verhörungen, bei denen Weibchen gesehen oder gehört wurden, einen recht erheblichen Anteil von 46% an den Präsenznachweisen aus. Für den Paarnachweis in einem Revier hat das eine hohe Bedeutung. Allerdings muss man berücksichtigen, dass bei der ganz überwiegenden Zahl dieser Fälle gleichzeitig auch rufende Männchen wahrgenommen oder nichtrufende Männchen durch Sichtung bestätigt wurden. In der Tat gab es nur 3 Fälle, wo rufende Weibchen ohne die gleichzeitig erfasste Anwesenheit eines Männchens angetroffen wurden.

Lautäußerungen der Weibchen fallen also insgesamt bei den Verhörungen deutlich weniger ins Gewicht als die Rufaktivität der Männchen. Auch in anderen Untersuchungsgebieten wurde eine deutlich geringere Rufaktivität der Uhuweibchen festgestellt (MARTINEZ & ZUBEROGOITIA 2003, PENTERIANI 2002, PENTERIANI et al. 2002, ROBITZKY 2009, VON LOSSOW 2010). Allerdings berichtet VON LOSSOW (2010) von erstaunlich hohen Rufzahlen von Uhuweibchen in seinem Untersuchungsgebiet mittleres Lechtal, die im Mittel der Jahre 2003 bis 2009 16% aller dokumentierten Rufe ausmachten, mit einer Bandbreite von 5% bis zu 37% in den einzelnen Jahren.

Tendenziell sind Weibchen während der Hauptbalzperiode häufiger zu hören als während der Herbstbalz. Generell nimmt die Anzahl intersexueller

Interaktionen (gemeinsame Rufaktivität bis hin zu Duetten, physische Nähe der Sitzpositionen bis hin zu Kopulationen, Abb. 4) zur Hauptbalz hin zu (Tab. 6; s. auch PENTERIANI 2002).

### 3.6 Sichtungen

Sichtungen ohne begleitende Rufaktivität machten bei unseren Verhörungen etwa 11% aller Uhunachweise aus. Sichtungen in Verbindung mit Rufaktivität wurden bei 98 von 169 Nachweisen registriert (s. Abb. 1) und haben somit substantiell zum Erfolg der Verhörungen beigetragen. In diesen Fällen war aber in der Regel die Rufaktivität die primäre Wahrnehmung, die sodann mittels Fernglas auf die Sichtung erweitert werden konnte. Insgesamt bestätigt die vergleichsweise hohe Erfolgsquote unseren Ansatz, bei den Verhörungen nach Möglichkeit sichtungsbegünstigende Beobachterpositionen einzunehmen. Allerdings sollen die inhärenten Nachteile von Sichtungen nicht verschwiegen werden. Nicht alle Reviere gewähren gleichermaßen vorteilhafte Sichtverhältnisse auf eine oder gar mehrere bevorzugte Sitz- und Rufwarten des Uhus. Sichtungen, selbst gegen einen hellen Himmel- oder Felshintergrund, werden mit zunehmender Dämmerung immer schwieriger und schon bei kleinster Unachtsamkeit entgeht auch dem geübten Beobachter ein An- oder Abflug. Eine korrekte Geschlechtszuordnung ist oftmals nicht mit Sicherheit möglich, so dass diese Angaben mit einem gewissen Vorbehalt zu werten sind.

Vermutlich in erster Linie ungünstigen Sichtbedingungen ist es zuzuschreiben, dass Nestzeigeaktivitäten in der Regel indirekt, etwa durch Duette in unmittelbarer Brutplatznähe, und nicht direkt durch Sichtung wahrgenommen wurden (s. Abschnitt 3.4.5). Ähnliches kann für Kopulationen gelten. Gesichtet wurden lediglich drei (Tab. 6), Hinweise auf etliche weitere Fälle ergaben sich aus Auffälligkeiten im Rufverhalten. Rituelle Kopulationen wie die in Abb. 4 wiedergegebene finden regelmäßig bereits mehrere Wochen vor der Eiablage statt, verlaufen aber zumeist ohne (aus der Entfernung) erkennbare Geräuschkulisse.



Abbildung 4: Rituelle Kopulation während der Hauptbalz 2015 (Auskoppelung aus Videoaufnahme; Foto: CHRISTIAN HARMS)

### 3.7 Konkurrenz und Brutplatzdichte

Nach Angaben aus der Literatur nimmt die Konkurrenzsituation in einem Revier einen maßgeblichen Einfluss auf die Ausprägung der Rufaktivität. In dicht besiedelten Gebieten scheint die nahe Nachbarschaft zum nächsten Revierhalter die Rufaktivität in vielfacher Hinsicht zu beflügeln (PENTERIANI 2002, PENTERIANI et al. 2002, 2014, VON LOSSOW 2010). Je geringer der Abstand zum Nachbarn, desto länger die Dauer der Rufperiode während der Dämmerung (PENTERIANI et al. 2002) und desto höher auch die Nachweis- bzw. Antreffwahrscheinlichkeit. Auch der Rufbeginn lag in den Untersuchungen von PENTERIANI et al. (2002) in den dicht besiedelten Gebieten merklich früher als in denen mit geringer Uhudichte.

Die Bedingungen in unserem Berichtsgebiet weichen von denen der zitierten Untersuchungen erheblich ab. Die von uns verhörten Reviere liegen in einem Gebiet von ca. 1.050 km<sup>2</sup>, was einer Uhudichte von 1 Revierpaar auf 62 km<sup>2</sup> entspräche. Lässt man unbesiedelte (bzw. im Verhörungsprogramm nicht berücksichtigte) Gebiete außer Acht, verbleiben ca. 750 km<sup>2</sup> und eine rechnerische Revierdichte von 1/44 km<sup>2</sup> bzw. eine Brutpaardichte von 1/57 km<sup>2</sup> oder 1,75 Brutpaare/100 km<sup>2</sup>. Demgegenüber geben PENTERIANI et al. (2002) für ihr Untersuchungsgebiet (Luberon Massiv, Süd-Frankreich) eine Brutpaardichte von 31,6/100 km<sup>2</sup> für ihre dichte Population und 19,6/100 km<sup>2</sup> für ihr dünn besiedeltes Gebiet an. Man kann leicht

erkennen, dass wir hier über eine ganz andere Größenordnung sprechen und folglich kaum vergleichbare Verhältnisse vorliegen haben.

Die Uhu-paare unserer Region zeigen bislang eine hohe Affinität zu Felsstrukturen, die Brutplätze liegen zumeist in Naturfelsen oder Steinbrüchen. Bruten in Baumhorsten oder am Boden, wie sie für andere Regionen typisch sind (ROBITZKY 2009, VON LOSSOW 2010) oder neben Felsbruten vorkommen (HÄNEL 2014), wurden im weiteren Umfeld des Berichtsgebiets bisher nur vereinzelt festgestellt, so dass kaum mit zusätzlichen „versteckten“ Paaren außerhalb der Zielreviere unserer Verhörung gerechnet werden muss, von denen ein Konkurrenzdruck hätte ausgehen können.

PENTERIANI et al. (2002) berichten von Brutplatzabständen deutlich unter 1.000 m für ihr dicht besiedeltes Gebiet und auch VON LOSSOW 2010 zeigt im Gebiet mittleres Lechtal für etliche Reviere Brutplatzabstände unter 1.000 m (bei einem Durchschnitt von 2,7 km für 17 gleichzeitig besetzte Reviere). Auch HÄNEL (2014) berichtet von Brutplatzabständen unter 1.000 m. Demgegenüber beläuft sich der mittlere kleinste Brutplatzabstand, gemessen als Distanz zum nächsten Nachbarn, für die besuchten Reviere in unserem Gebiet auf 7,3±2 km; der geringste Abstand zwischen zwei besetzten Revieren in unserem Gebiet (innerhalb der Berichtsperiode) beträgt 4,7 km. Damit liegt die Brutplatzdichte bei uns noch deutlich unterhalb des von PENTERIANI et al. (2002) als „dünn besiedelt“

ausgewiesenen Gebietes. Bei einer angenommenen Hörweite von 1 km für die Rufe der Männchen (PENTERIANI et al. 2002) ist mit einer Beeinflussung durch benachbarte Revierhalter in unserem Berichtsgebiet nur in Ausnahmefällen zu rechnen. Auch eine Situation, wie von VON LOSSOW (2010) beschrieben, dass von einem Verhörstandort gleichzeitig die Rufe von fünf benachbarten Uhumännchen zu hören waren, liegt für unser Untersuchungsgebiet klar außerhalb realistischer Erwartungen.

Die Konkurrenz mit Reviernachbarn hat offenkundig wegen der vergleichsweise geringen Revierdichte keinen spürbaren Einfluss auf das Rufverhalten der Uhumännchen in unserem Berichtsgebiet. Als weiterer modifizierender Faktor müssen Konkurrenzsituationen mit reviersuchenden Männchen, immaturren Junguhus („floaters“) oder Durchzügler in Betracht gezogen werden (PENTERIANI et al. 2015). Die Daten aus unseren Verhörungen geben hierüber keinen Aufschluss, da nur bei drei Verhörungen die Anwesenheit eines dritten Uhus neben den Revierhaltern festgestellt werden konnte.

Damit erscheinen die in den zitierten Arbeiten transportierten Deutungen für unser Berichtsgebiet von geringem Belang. Was die Interpretation angeht, sind wir quasi zurückgeworfen auf die ermittelten Befunde, und mithin konfrontiert mit der vorgefundenen Variabilität, für die bislang keine hinreichende Erklärung bereitsteht.

### 3.8 Variabilität, Folgerungen

Kennzeichnend für die Gesamtheit unserer Verhörungen ist die geringe Konsistenz des beobachteten Verhaltens. Nur wenige übergreifende Muster waren erkennbar, nur wenige Männchen bzw. Paare zeigten ein „verlässliches“, d.h. einigermaßen vorhersehbares, Verhalten, und das bei scheinbar gleichartigen Grundvoraussetzungen (Revierstruktur, Nahrungsangebot). Zahlreiche Arbeitshypothesen, Annahmen und aus der Literatur erwartete Vorstellungen haben sich im Gelände als nicht tauglich erwiesen und liefen in der Praxis unserer Verhörungen ins Leere.

Die vergleichsweise geringe Erfolgsquote (Antreffwahrscheinlichkeit  $p < 0.5$ ) bei den Verhörungen während der Herbstbalz wirft eine Reihe von Fragen auf. Lohnt sich der Zeitaufwand, wenn bei 70% der Besuche kein Uhusnachweis erbracht werden kann, obwohl Uhus im Revier präsent sind? Haben die Uhus tatsächlich nicht gerufen oder riefen sie nur in einem anderen Bereich des Reviers, ohne dass es vom Beobachterstandort aus wahrgenommen wurde? Aus eigenen Beobachtungen ebenso wie durch publizierte Studien (z.B. DALBECK et al. 1998) wissen wir, dass sich Uhus (zumal außerhalb der Brut- und Aufzuchtperiode) tagsüber oftmals sehr weit vom Brutplatz entfernt aufhalten. Falls sie dort, also am entfernten Tageseinstand, rufen, wird das im Rahmen eines Verhörprogramms, das sich auf die nähere Umgebung der Brutplätze fokussiert, zumeist nicht erkannt werden. Ob dies tatsächlich der Fall ist, könnte nur durch telemetrische Verfahren oder hohen personellen Einsatz in der Fläche eruiert werden. Da die Ressourcen hierfür nicht zur Verfügung standen, kann diese Frage derzeit nicht beantwortet werden. Während der Hauptbalzperiode halten sich beide Partner offensichtlich überwiegend in einem engeren Bereich (ca. 1 km) um den Brutplatz herum auf (GEIDEL 2014; eigene Beobachtungen), was sich in einer deutlich höheren Antreffwahrscheinlichkeit niederschlägt. Gezielte Verhörungen während der Hauptbalz erlauben daher, die Präsenz eines Brutpaares in einem Revier mit deutlich weniger Aufwand zu bestätigen als im Herbst. Revierbesuche im Frühjahr werden zur Ermittlung z. B. des Brutbeginns in aller Regel sowie so durchgeführt.

DELGADO & PENTERIANI (2007) verweisen darauf, dass die Rufaktivität der Uhumännchen in der Abenddämmerung ein substantielles Investment darstellt, wobei der Nutzen (in Form von Reviersicherung; Attraktion von Weibchen) in Relation zum Aufwand (Energieeinsatz, verzögerter Jagdbeginn) gesehen werden muss. Ganz so außergewöhnlich und bemerkenswert erscheint dieses Investment nicht, wenn man bedenkt, dass Reviergesang offenkundig ein bewährtes Verhaltensmuster und eine von allen territorialen Singvögeln praktizierte Strategie darstellt. Die Herbstbalz der

Uhumännchen bedeutet sicher einen darüber hinausgehenden zusätzlichen Energieaufwand, der einer Erklärung bedarf. Ein naheliegender Erklärungsversuch könnte sein, dass die doppelte Aufgabe, Reviersicherung und Balz (Partnerbindung) die Uhumännchen während der Hauptbalzzeit überfordert und daher eine zeitliche Entzerrung beider Aufgaben vorteilhaft ist. Jedenfalls muss der Nutzeffekt des Verhaltens den damit verbundenen Aufwand deutlich übersteigen, sonst würde es nicht praktiziert und evolutionär beibehalten. Allerdings scheinen die Uhumännchen besonders während der Herbstbalz ihre Rufaktivität Ressourcen schonend „nach Bedarf“ einzusetzen. Die in unseren Verhörungen festgestellte hohe Variabilität rückt die Frage nach deren Ursachen immer wieder in den Vordergrund: welchen Anteil haben artspezifische Verhaltensmuster gegenüber individuellem Verhalten und spezifische Reaktionen auf besondere Situationen und Verhältnisse in einem Revier?

Bei den Verhörungen in unserem Berichtsgebiet konnte man durchaus den Eindruck gewinnen, dass vornehmlich die Herbstbalz nicht mit vollem Einsatz sondern eher sparsam absolviert wird. Das zeigt sich nicht nur in der verminderten Rufintensität während der Rufphasen und dem späteren Rufbeginn, sondern auch darin, dass auf Tage mit Rufaktivität solche mit völliger Rufabstinenz folgen. Es wurden auch wiederholt Männchen gesichtet, die während der üblichen Rufperiode in der Dämmerung nahe des Brutplatzes an den gewohnten Sitzplätzen verweilten – ohne jegliche Lautäußerung. Wenn Uhumännchen über längere Zeit auf ihrer Sitzwarte verweilen, ohne zu rufen und ohne diese Zeit zur Jagd zu nutzen, dann kann der Jagddruck keine allzu große Rolle spielen. Der durch das Rufen in der Dämmerung verursachte verzögerte Jagdbeginn hat als Einsatz für die Uhumännchen bei uns (vor dem Hintergrund der gemachten Beobachtungen) offensichtlich keine maßgebliche Bedeutung, mag aber in Revieren mit struktureller Nahrungsknappheit und in Phasen erhöhten Bedarfs bedeutsam sein (GEIDEL 2014). Demgegenüber vermuten MARTINEZ & ZUBEROGOITIA (2003) für ihr Untersuchungsgebiet (Ost-Spanien) einen engen Zusammenhang zwischen Rufaktivität und Jagdverhalten. Zieht

man die vergleichsweise geringe Rufaktivität unserer Uhumännchen während der Herbstbalz in Betracht, so erscheint der Preis, den die Uhumännchen in Form des verzögerten Jagdbeginns bezahlen müssen, eher gering. Umgekehrt könnte die sparsame Rufaktivität einiger Männchen als Ausdruck eines gezielt energieeffizienten Rufverhaltens interpretiert werden.

Was genau veranlasst aber ein Uhumännchen, sich an einem Abend ohne jegliche Rufaktivität für längere Zeit an mehreren seiner bevorzugten Sitzwarten aufzuhalten (ohne besondere Verhaltensauffälligkeiten), um (zeitnah) an einem anderen Abend von genau den gleichen Sitzwarten aus mit auffälligem Einsatz mehr als 200 Rufe abzugeben? Ist die Anwesenheit eines Konkurrenten der Auslöser? Warum ruft ein Männchen sparsam und scheinbar lustlos, während ein anderes wiederholt über mehrere Abende lange und intensive Rufserien absolviert? Sind nicht verpaarte Männchen besonders ruffreudig, um eine Partnerin anzulocken? Und gilt im Umkehrschluss für fest verpaarte Männchen, dass sie weniger rufen, da sich ein intensives Rufprogramm (im Herbst) nicht lohnt? Oder müssen gerade verpaarte Männchen besonders intensiv rufen, um ihre Partnerin zu halten? Diese bei den Freilandverhörungen immer wieder beobachtete hohe Variabilität im Verhalten wird bislang nur ansatzweise verstanden. Dabei geht es (mühselig genug) um die diffizile Unterscheidung, was davon arttypisches Verhalten, was individuelle Ausprägung und was natürliche Schwankungsbreite ist. Bei solchen Fragestellungen sollten neuartige technische Ansätze wie telemetrische Verfahren (DALBECK et al. 1998, DELGADO & PENTERIANI 2007, DELGADO et al. 2013, GEIDEL 2014) oder individuelle Stimmanalyse (LENGANGE 2005; GRAVA et al. 2008, DELGADO et al. 2013) neben traditionellen Verhörtechniken vermehrt zum Einsatz kommen.

#### 4. Zusammenfassung

Trotz intensiver Forschung über das Rufverhalten von Uhus in den letzten Jahrzehnten verbleiben große Lücken im Verständnis, zumal aus unterschiedlichen Regionen recht divergie-



rende Ergebnisse berichtet werden. Die hohe Flexibilität der Uhus hinsichtlich Habitat- und Brutplatzwahl erfordert offensichtlich eine differenzierte Betrachtung bezogen auf die vorherrschende Situation in einem besiedelten Gebiet. In der Region Breisgau-Südlicher Oberrhein (Baden-Württemberg) haben wir durch Verhörungen in 17 Uherevieren über drei Balzperioden (Hauptbalz 2014 und 2015, Januar bis März, sowie Herbstbalz, Oktober bis Dezember 2014) das Rufverhalten detailliert zu erfassen versucht. Uhunachweise in den Revieren erfolgten durch Rufe und Sichtungen. Die Antreffwahrscheinlichkeit rufender Männchen und ebenso der Paarnachweise in einem Revier waren während der Hauptbalz fast doppelt so hoch wie während der Herbstbalz. Während der Hauptbalz wurde deutlich früher mit Rufen begonnen als im Herbst, aber auch früher aufgehört. Die Rufaktivität der Weibchen war in allen Phasen deutlich weniger ausgeprägt als die der Männchen. Überraschenderweise dienten die Rufe der Männchen im Herbst nicht nur der Sicherung des Revieranspruchs gegenüber konkurrierenden Männchen sondern zeigten auch eine starke intersexuelle Fokussierung auf die Partnerin, da 30% der Uhunachweise im Herbst auf Duette (Wechselgesang mit Weibchen) entfielen. Neben Lautäußerungen hatten Sichtungen rufender und nicht-rufender Uhus einen erheblichen Anteil an den Präsenznachweisen. Insgesamt war die Rufaktivität in den observierten Revieren von einer hohen sowohl zeitlichen wie räumlichen Variabilität gekennzeichnet. Möglicherweise haben die geringe Revierdichte und der damit verbundene geringe Konkurrenzdruck einen maßgeblichen Einfluss auf das Rufverhalten der Uhus in unserem Berichtsgebiet.

#### Danksagung:

Folgenden Personen gebührt mein herzlichster Dank für ihre teils sporadische, teils sehr ausdauernde und tatkräftige Unterstützung bei den Verhörungen: S. AMBS, G. ASBECK, W. BÜHLER, R. GANZ, A. KOLLMANN, R. LÜHL, M. NAHM, F. RAU, G. RINGWALD, A. ROSENBERGER, C. STANGE, E. STENGELE, M. WALTER.

#### Summary

HARMS C 2016: Dusk vocalization behaviour of eagle owls *Bubo bubo* – I. Comparison of autumn and pre-laying vocal activity. Eulen Rundblick 66: 54–67

Despite intense research during the past decades, the vocalization behaviour of Eagle Owls *Bubo bubo* leaves many aspects still to be revealed. Contrasting, sometimes contradictory findings have been reported from different study areas. The species' high flexibility with regard to choice of habitat and nesting site appears to require a more differentiated view considering the specifics of the local situation in the area of residence. By means of dusk call surveys in 17 defined territories within the region Breisgau-Upper Rhine Valley, we attempted to record the dusk calling activity of resident Eagle Owls in a systematic fashion. The probability of registering the presence of Eagle Owls (calling males as well as resident pairs) in the selected territories during the main calling and courtship season (January to March) was double that of the autumn vocalization period. During the main winter calling period, males started their dusk calling considerably earlier than during the autumn vocalization, but calling also ended significantly earlier. Female vocalization was much less prominent during all periods. Surprisingly, male vocalizations during autumn were directed not only towards neighbours and competing males (territory defence) but clearly served intra-pair communication, in that 30% of all calling detected in the monitored territories were vocal duets of the resident male and its mate. Sighting with or without vocalizations contributed substantially to the detection of resident owls. The calling activity displayed by Eagle Owl males and females in the observed territories was characterized by a high temporal and spatial variability. The low density of breeding territories apparently reduced competitive pressure and may have affected the calling behaviour of Eagle Owls in our region.

#### 5. Literatur

BRAUNEIS W 2010: Zur Bestandsentwicklung des Uhus *Bubo bubo* in

Hessen und sein Einfluss auf den Wanderfalken *Falco peregrinus*. Eulen-Rundblick 60: 5-7

DALBECK L, BERGERHAUSEN W & KRISCHER O 1998: Telemetriestudie zur Orts- und Partnertreue beim Uhu *Bubo bubo*. Vogelwelt 119: 337-344

DELGADO M M & PENTERIANI V 2007: Vocal behaviour and neighbour spatial arrangement during vocal displays in eagle owls (*Bubo bubo*). J. Zool. 271: 3-10

DELGADO M M, CAFERRI E, MENDEZ M, GODOY J A, CAMPIONI L & PENTERIANI V 2013: Population characteristics may reduce the levels of individual call identity. PLoS ONE 8 (10): e77557, doi: 10.1371

GEIDEL C 2014: Wühlmäuse als ausschlaggebende Größe für den Bruterfolg des Uhus (*Bubo bubo*) im Südlichen Frankenjura in Bayern. Ber. Vogelschutz 51: 83-94

GRAVA T, MATHEVON N, PLACE E & BALLUET P 2008: Individual acoustic monitoring of the European Eagle Owl *Bubo bubo*. Ibis 150: 279-287

HÄNEL K 2014: Populationsentwicklung des Uhus *Bubo bubo* im Weserbergland. Eulen-Rundblick 64: 4-11

HARMS C 2016a: Das Rufverhalten des Uhus (*Bubo bubo*) – II. Über den Einfluss von Witterung und Mondphase. Eulen-Rundblick 66: 67-72

HARMS C 2016b: Infrarot-Videokamera vermittelt neue Einblicke in das Verhalten von Uhus (*Bubo bubo*) am Brutplatz während Balz, Brut und Jungenaufzucht. Naturschutz am südlichen Oberrhein 9 (im Druck)

HARMS C 2016c: Bauwerkbruten des Uhus (*Bubo bubo*) – Fallbeispiele zu Konflikten und Problemlösungen. Naturschutz am südlichen Oberrhein 9 (im Druck)

HARMS C & LÜHL R 2015: Anmerkungen zur Herbstbalz des Uhus im Raum Freiburg. In: RAU F, LÜHL R & BECHT J (Hrsg.) 50 Jahre Schutz von Fels und Falken. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 31 (Sonderband): 215-225

HARMS C, RAU F & LÜHL R 2014: Neues vom Uhu im Raum Freiburg. Jahresbericht Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz 2014: 11-13

HARMS C, RAU F & LÜHL R 2015: Der Uhu (*Bubo bubo* L.) am Südlichen Oberrhein – Bestand und Gefährdung. Naturschutz am südlichen Oberrhein 8: 25-40

KÉRY M 2008: Grundlagen der Bestandserfassung am Beispiel von Vorkommen und Verbreitung. Ornithol. Beobachter 105: 353-386

- KNIPRATH E, STIER-KNIPRATH S, GEIDEL C & SCHNEIDER A 2013: Zu Nestzeigekaktivitäten des Uhus *Bubo bubo* im Herbst. Eulen-Rundblick 63: 88
- LENGANGE T 2005: Stimmanalyse beim Uhu *Bubo bubo* – eine Möglichkeit zur Individualerkennung. Ornithol. Anz. 44: 91-97
- MARTINEZ JA & ZUBEROGOITIA I 2002: Factors affecting the vocal behaviour of eagle owls *Bubo bubo*: Effects of sex and territorial status. Ardeola 49: 1-9
- MARTINEZ JA & ZUBEROGOITIA I 2003: Factors affecting the vocal behaviour of eagle owls *Bubo bubo*: Effects of season, density and territory quality. Ardeola 50: 255-258
- MEBS T & SCHERZINGER W 2008: Die Eulen Europas. Biologie – Kennzeichen – Bestände. Kosmos, Stuttgart
- PENTERIANI V 2002: Variation in the function of eagle owl vocal behavior: territorial defence and intra-pair communication? Ethol. Ecol. Evol. 14: 275-281
- PENTERIANI V & DELGADO MM 2008: Owls may use faeces and prey feathers to signal current reproduction. PLoS ONE 3 (8): e3014. doi: 10.1371
- PENTERIANI V & DELGADO MM 2009: The dusk chorus from an owl perspective: Eagle owls vocalize when their white throat badge contrasts most. PLoS ONE 8 (4): e4960. doi: 10.1371
- PENTERIANI V, GALLARDO M & CAZASSUS H 2002: Conspecific density biases passive auditory surveys. J. Field Ornithol. 73: 387-391
- PENTERIANI V, DELGADO MM, STIGLIANO M, CAMPIONI L & SANCHEZ M 2014: Owl dusk chorus is related to the quality of individuals and nest-sites. Ibis 156: 892-895
- PENTERIANI V, DELGADO MM & CAMPIONI L 2015: Quantifying space use of breeders and floaters of a long-lived species using individual movement data. Sci Nat 102: 21 (12 p)
- RAU F 2015: Bestands- und Arealentwicklung von Wanderfalke *Falco peregrinus* und Uhu *Bubo bubo* in Baden-Württemberg 1965-2015. In: RAU F, LÜHL R & BECHT J (Hrsg.) 50 Jahre Schutz von Fels und Falken. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 31 (Sonderband): 99-127
- ROBITZKY U 2009: Methodische Hinweise zur Brutbestandserfassung beim Uhu *Bubo bubo* im bewaldeten Flachland Norddeutschlands. Eulen-Rundblick 59: 33-41
- ROCKENBAUCH D 2005a: Der Uhu *Bubo bubo* in Baden-Württemberg – Wie Phönix aus der Asche? – Ornithol. Anz. 44: 117-122
- ROCKENBAUCH D 2005b: Einiges zum Uhu – aus der Sicht des Wanderfalken. In: FICHT B et al. (Hrsg.) 40 Jahre Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz, 73-92
- SÜDBECK P, ANDRETTZKE H, FISCHER S, GEDEON K, SCHIKORE T, SCHRÖDER K & SUDFELDT C 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell
- VON LOSSOW G 2010: Der Uhu *Bubo bubo* am mittleren Lech 2003 bis 2009. Ornithol. Anz. 49: 1-24

Dr. Christian Harms  
Brandensteinstr. 6  
D-79110 Freiburg / Br  
cth-frbg@go4more.de

## Das Rufverhalten des Uhus *Bubo bubo* – II. Über den Einfluss von Witterung und Mondphase

von Christian Harms

### 1. Einleitung

Immer wieder taucht die Frage auf, ob und in welcher Weise bestimmte Witterungsfaktoren das Verhalten von Tieren maßgeblich beeinflussen. Das Augenmerk geht hier in Richtung auf besonders stark ausgeprägte, aber eher selten eintretende Fälle lokaler Witterung, also Temperaturextreme, Starkwind, Regen oder Nebel. Effekte aus längerfristigen und eher subtilen Klimaveränderungen (Stichwort Klimawandel) sind hier nicht gemeint. In diesem Beitrag geht es um den Einfluss von als ungünstig oder potentiell störend wahrgenommenen Wetterereignissen auf das Rufverhalten von Uhus während ihrer Hauptaktivitätszeit in der Abenddämmerung. Während drei Balzperioden (Winter 2014 und 2015, Herbst 2014) haben wir hierzu im Raum Freiburg durch wiederholte Verhörungen die Rufak-

tivität von Uhus in bis zu 17 Revieren registriert (HARMS 2016). Dabei wurden auch einige meteorologische Kenndaten protokolliert, um Wetterereignisse zu erfassen, die möglicherweise die Uhus in ihrem Rufverhalten beeinflussen.

Bei nachtaktiven Tieren, z.B. Eulen, kommt neben Witterungsfaktoren dem Mondlicht als Einfluss nehmendem Faktor eine besondere Bedeutung zu (PENTERIANI et al. 2010, 2011), da es – mittelbar – über die mögliche Änderung im Verhalten der Beutetiere eine entsprechende Anpassung im Jagdverhalten auslösen kann (MARTINEZ & ZUBEROGOITIA 2003, PENTERIANI et al. 2011). Darüber hinaus zeigen PENTERIANI et al. (2010) einen direkten Effekt, indem Uhumännchen bei Vollmond häufiger rufen als während der anderen Mondphasen, wofür insbesondere die bessere Sichtbarkeit des weißen Kehlflecks verantwortlich ge-

macht wird (BETTEGA et al. 2013, PENTERIANI et al. 2006, 2007, PENTERIANI & DELGADO 2009). Auch das Abwanderungsverhalten von Junguhus aus dem elterlichen Revier wird offenbar durch die Mondphase gesteuert (PENTERIANI et al. 2014a).

Drei Dinge stehen einer vertieften Schlechtwetteranalyse des Uhuverhaltens entgegen: (1) die geringe Häufigkeit von Schlechtwetterereignissen; (2) ist es schwieriger, sich und die Mitarbeiter zu motivieren, trotz „Sauwetter“ ins Gelände zu gehen, und (3) können Wind- und Regengeräusche die korrekte Wahrnehmung des Rufverhaltens erschweren. All dies sind beileibe keine unüberwindbaren Barrieren. Alternativ (oder ergänzend zu Verhörungen) lassen sich bei modernen telemetrischen Verfahren aus dem Signal verschiedene Aktivitätstypen des besenderten Tieres

	Hauptbalz 2014				Herbstbalz 2014				Hauptbalz 2015				2014-15
	Jan	Feb	März	Jan-März	Okt	Nov	Dez	Okt-Dez	Jan	Feb	März	Jan-März	
Anzahl Verhörungen	45	47	26	118	26	53	39	118	39	38	24	101	337
Temperaturmittel [°C]	5,3	6,7	10,1	6,8	14,7	9,4	6,7	9,6	5,1	3,6	8,4	5,3	7,4
Temperaturminimum	2	0	5		10	4	0		-3	-1	1		
Temperaturmaximum	13	12	14		20	15	13		13	11	13		
Windstille	26	31	22	79	21	43	21	85	17	16	12	45	209
Wind schwach-mäßig	9	8	4	21	3	9	9	21	6	13	8	27	69
Wind kräftig-stürmisch	5	7	0	12	2	1	9	12	16	8	4	28	52
klar	23	22	20	65	18	15	5	38	11	13	17	41	144
bedeckt	15	25	6	46	8	38	34	80	28	24	7	59	185
Regen	2	5	0	7	0	11	3	14	0	3	2	5	26
Nebel	2	0	0	2	0	7	3	10	0	1	0	1	13

Tabelle 1: Witterungsverhältnisse bei den Verhörungen 2014-2015

Verhörungen	Hauptbalz 2014		Herbstbalz 2014		Hauptbalz 2015		2014-15
	mit Rufaktivität	%	mit Rufaktivität	%	mit Rufaktivität	%	
insgesamt	47	100	29	100	53	100	129
bei klarem Himmel	31	66	13	45	18	34	62
bei bedecktem Himmel	16	34	16	55	35	66	67

Tabelle 2: Rufaktivität von Uhumännchen während Verhörungen bei klarem und bedecktem Himmel

Himmelsbedeckung	Hauptbalz 2014		Herbstbalz 2014		Hauptbalz 2015		2014-15	
	klar	bedeckt	klar	bedeckt	klar	bedeckt	klar	bedeckt
Rufbeginn [Anzahl der Verhörungen]	31	16	13	16	18	35	62	67
Mittl. Rufbeginn* [Minuten nach SU]	15±27	10±14	30±14	18±16	6±25	5±20	15±25	9±19
Rufbeginn nach SU [Anzahl Verhörungen]	23	13	13	15	13	23	49	51
Mittelwert [Minuten nach SU]	26±21	15±8	30±14	18±16	18±14	15±13	24±19	17±13
Frühester [Minuten nach SU]	0	5	7	0	0	1	0	0
Spätester [Minuten nach SU]	74	32	62	51	46	56	74	56
Rufbeginn vor SU [Anzahl Verhörungen]	8	3	0	1	5	12	13	16
Mittelwert [Minuten vor SU]	18±10	14±9		1	26±15	18±12	21±12	16±12
Frühester [Minuten vor SU]	35	25		1	51	42	51	42
Spätester [Minuten vor SU]	3	7		1	12	6	12	7
Rufende [Anzahl der Verhörungen]	19	12	11	12	11	20	41	44
Mittl. Rufende [Minuten nach SU]	36±23	24±11	61±20	54±26	30±15	40±19	41±23	40±22
Rufdauer [Anzahl der Verhörungen]	19	12	11	12	11	20	41	44
Mittl. Rufdauer [Minuten]	26±24	16±12	31±24	37±25	28±17	34±21	28±22	30±22

\* über alle Verhörungen mit Rufbeginn vor und nach SU, ± St.Abw.

Tabelle 3: Rufbeginn, Rufende und Rufdauer während Verhörungen bei klarem und bedecktem Himmel



herauslesen, so dass recht genaue Aktivitätsprofile auch unter schlechten Wetterbedingungen erstellt werden können (PENTERIANI et al. 2011, 2015). Der naturgemäß geringen Anzahl telemetriert Individuen steht dabei ein hoher Datenfluss von jedem besonderten Individuum gegenüber, so dass zur Auswertung rasch eine vergleichsweise breite Datenbasis zur Verfügung steht. Allerdings ist mir keine Arbeit bekannt, in der eine derartige Auswertung vorgenommen wurde.

In diesem Bericht geht es um die Auswertung von Daten, die bei Verhörungen vor Ort nach traditionellen Verfahren gewonnen wurden (HARMS 2016), unter dem Gesichtspunkt, inwieweit das Rufverhalten durch Witterung und Mondphase beeinflusst wird.

## 2. Methodik

Im Raum Freiburg (Baden-Württemberg) wurden 2014 und 2015 bis zu 17 Uhreviere während der Abenddämmerung wiederholt zu Verhörungen aufgesucht, bei denen u.a. das Rufverhalten insbesondere der Uhumännchen registriert wurde (HARMS 2016). Zur Methodik und Durchführung der Verhörungen sei auf die Angaben bei HARMS (2016) verwiesen. Die protokollierten Beobachtungen wurden in Excel zusammengefasst und ausgewertet. Sonnenuntergangszeiten und Monddaten beziehen sich auf Freiburg ([www.sunrisesunset.de/mondaufgang-monduntergang/](http://www.sunrisesunset.de/mondaufgang-monduntergang/); [www.sonnenaufgang-sonnenuntergang.de](http://www.sonnenaufgang-sonnenuntergang.de)). Weitere Angaben zum Bestand und zur Verbreitung des Uhus in Südbaden finden sich bei HARMS et al. (2015).

## 3. Ergebnisse und Diskussion

### 3.1 Überblick über die Witterungsverhältnisse während der Verhörungen

Über die Witterungsverhältnisse während der Verhörungen gibt Tab. 1 Auskunft. Bei den Temperaturwerten fällt sofort auf, dass beide Winter im Berichtsgebiet sehr warm ausfielen. Zwar sanken die Nachttemperaturen im Januar und Februar gelegentlich bis  $-12^{\circ}\text{C}$ , aber nie gab es bei den Verhörungen in der Abenddämmerung Werte

unter  $-3^{\circ}\text{C}$ . Damit entfällt eine Auswertung, wie sich tiefe Temperaturen (etwa  $-10$  oder  $-20^{\circ}\text{C}$ ) auf das Rufverhalten auswirken.

Der Bedeckungsgrad des Himmels war für uns von Interesse, da er sich stark auf die Lichtverhältnisse auswirkt und damit möglicherweise einen Einfluss auf den Rufbeginn haben könnte. Bei 144 unserer Verhörungen war der Himmel klar; bedeckter Himmel in Form von Hochnebel, dichten Schleierwolken oder überwiegend bis völlig geschlossener Wolkendecke wurde bei 185 Verhörungen über die drei Balzperioden angetroffen.

Zu den Verhörungen bei bedecktem Himmel zählten auch Regen- und Nebeltage (Tab. 1). Beide Witterungsereignisse kamen bei unseren Verhörungen recht selten vor, so dass die Datenbasis für eine Auswertung unzureichend ist. Günstiger stellt sich die Datenlage bei den Windverhältnissen dar: 52 unserer Verhörungen fanden bei kräftig bis stürmischen Windbedingungen statt, gegenüber 209 bei Windstille (Tab. 1).

Es sei nicht verschwiegen, dass die für eine Auswertung erforderliche eindeutige Kategorisierung in der Praxis nicht immer einfach zu gewährleisten ist. Oftmals ändern sich die Witterungsverhältnisse im Verlauf einer Verhörung, beispielsweise die Windstärke, der Bewölkungsgrad, Regen setzt ein, Nebel verdichtet oder lichtet sich, oder die Sichtweite horizontal ist anders als die in vertikaler Richtung. Trotzdem muss pro Verhörung eine einzige, eindeutige, für den gesamten Beobachtungszeitraum zutreffende Zuordnung getroffen werden. Ein gewisses Maß an Subjektivität und Variabilität in der Beurteilung – und damit Unsicherheit, die sich auf die Auswertung auswirken kann – muss dabei in Kauf genommen werden.

### 3.2 Einfluss der Himmelsbedeckung auf die Rufaktivität

Das Rufverhalten wird wahrscheinlich in erster Linie durch endogene Rhythmik in Abhängigkeit von der Tageslänge gesteuert – modifiziert durch äußere, abiotische wie biotische, Faktoren. Bei den biotischen Faktoren spielen die Anwesenheit

gleichgeschlechtlicher Individuen in Form von Konkurrenten und Reviernachbarn sowie Weibchen als bereits verpaarter oder potentieller Brutpartner die größte Rolle (MARTINEZ & ZUBEROGOITIA 2003, PENTERIANI 2002, PENTERIANI et al. 2011, 2014b). Unter den abiotischen Faktoren dürfte den Lichtverhältnissen die größte Bedeutung zukommen. Dies auch im Hinblick auf die optimale Sichtbarkeit und Signalwirkung der weißen Kehlflecken (BETTEGA et al. 2013, PENTERIANI et al. 2006, 2007, PENTERIANI & DELGADO 2009).

Die Verteilung der Verhörungen mit Rufaktivität auf Tage mit klarem Himmel und bei bedecktem Himmel ist für die drei Balzperioden in Tab. 2 zusammengestellt. Während der Herbstbalz 2014 entfielen jeweils etwa die Hälfte der rufaktiven Verhörungen auf klaren bzw. bedeckten Himmel. Während der Hauptbalz 2014 wurde an klaren Tagen doppelt so häufig gerufen wie an bedeckten; bei der Hauptbalz 2015 war es genau umgekehrt (Tab. 2). In der summarischen Betrachtung über alle drei Verhörperioden ergibt sich ein Gleichstand der Rufaktivität ungeachtet der Himmelsbedeckung. Wegen der ungleichen Häufigkeit von klaren und bedeckten Verhörtagen (Tab. 1) erscheint die Rufaktivität bei bedecktem Himmel tendenziell unterrepräsentiert. Insgesamt ist eine Abhängigkeit der Rufaktivität von der Bedeckung des Himmels jedoch nicht erkennbar, auch nicht bei entsprechender Gewichtung in Relation zur Verteilung von klaren bzw. bedeckten Tagen. Ob die Uhumännchen rufen, darauf hat demnach die Himmelsbedeckung keinen Einfluss. Aus evolutions- und reproduktionsbiologischer Sicht würde ein solcher Einfluss auch wenig Sinn machen.

Da sich die Lichtverhältnisse bei klarem und bedecktem Himmel deutlich unterscheiden – ein bedeckter Himmel wirkt wie ein früher einsetzender Sonnenuntergang –, könnte man aber vermuten, dass die Rufaktivität im Zusammenhang steht mit der Beleuchtungsstärke. Zu erwarten wäre, dass der Rufbeginn in Korrelation zur Beleuchtungsstärke bei bedecktem Himmel vorverlegt wird. Dem steht allerdings entgegen, dass ungeachtet der Himmelsbedeckung eine erhebliche Streubreite des Rufbeginns

Verhörungen	Hauptbalz 2014		Herbstbalz 2014		Hauptbalz 2015		2014-15
	mit Rufaktivität	%	mit Rufaktivität	%	mit Rufaktivität	%	
insgesamt	47	100	29	100	53	100	129
Windstille	34	72	22	76	20	38	76
Wind schwach-mäßig	7	15	4	14	18	34	29
Wind kräftig-stürmisch	6	13	3	10	15	28	24

Tabelle 4: Verhörungen mit Uhu-Rufaktivität bei unterschiedlichen Windstärken

bei den Verhörungen zu beobachten war (HARMS 2016). Eine detailliertere Betrachtung unter Einbezug der Himmelsbedeckung erschien deshalb angezeigt. Tab. 3 fasst die Daten für Rufbeginn, Rufdauer und Rufende zusammen.

Für alle drei Verhörperioden zeichnet sich dabei ein vorgezogener Rufbeginn bei bedecktem Himmel ab (Tab. 3), zumindest auf der Ebene der Mittelwerte. Der durchschnittliche Rufbeginn bei klarem Himmel erfolgte etwa 5-6 Minuten später als der Rufbeginn bei bedecktem Himmel. Dies gilt für alle Verhörperioden (Tab. 3), wobei die Verschiebung bei der Haupt- und Herbstbalz 2014 deutlicher ausgeprägt war als bei der Hauptbalz 2015. Die Hypothese, dass die Beleuchtungsstärke als maßgeblicher Auslöser der Rufaktivität wirkt, wird von dem Befund gestützt. Eigene Messungen haben ergeben, dass die Beleuchtungsstärke im kritischen Zeitintervall nach Sonnenuntergang um etwa die Hälfte je 5 Minuten abnimmt. Bei bedecktem Himmel wird die gleiche Restbeleuchtungsstärke also etwa 5 Minuten früher erreicht als bei klarem Himmel. Durch die Verlagerung erfolgt der mittlere Rufbeginn bei bedecktem Himmel in etwa bei vergleichbarer Beleuchtungsstärke wie bei klarem Himmel. Allerdings wird dieser Effekt in allen drei Verhörperioden überlagert durch eine hohe Streubreite der Einzelwerte für den Rufbeginn (vgl. dazu Mittelwerte, Standardabweichungen und Extremwerte, Tab. 3).

Über alle drei Verhörperioden betrachtet scheint das Ende der Rufaktivität in der Abenddämmerung nicht von der Himmelsbedeckung beeinflusst (Tab. 3). Während der Hauptbalz haben die Uhumännchen in unserem Berichtsgebiet ihre Rufakti-

vität deutlich früher beendet als während der Herbstbalz. Bei der Rufdauer (die Mittelwerte liegen zwischen 16 und 37 Minuten nach SU) zeigen sich keine gravierenden bzw. gleichgerichteten Unterschiede zwischen Haupt- und Herbstbalz. Das spätere Rufende während der Herbstbalz geht maßgeblich auf den deutlich späteren Rufbeginn zurück (Tab. 3). Dass die Himmelsbedeckung für das Rufende und die Rufdauer keine entscheidende Rolle spielt, entspricht durchaus den Erwartungen. Bei fortschreitender Dämmerung gleichen sich die Lichtverhältnisse schnell an, so dass die Himmelsbedeckung zunehmend irrelevant wird. Dass der Rufbeginn einer Steuerung über die Lichtverhältnisse unterliegt, macht aus evolutions- und reproduktionsbiologischer Sicht Sinn. Für das Ende der Rufaktivität sind hingegen andere Faktoren, beispielsweise Konkurrenzdruck oder Nahrungserwerb, verantwortlich.

### 3.3 Einfluss der Windstärke auf die Rufaktivität

Die Windverhältnisse während der Verhörungen sind aus Tab. 1 ersichtlich. Für die Zwecke unserer Untersuchung war eine grobe Kategorisierung der Windstärke in Windstille, schwach bis mäßige Windstärke sowie kräftiger bis stürmischer Wind ausreichend. Welche Windverhältnisse bei den Verhörungen mit registrierter Rufaktivität vorherrschend waren, ist in Tab. 4 dargestellt. Die Himmelsbedeckung bleibt bei dieser Auswertung unberücksichtigt.

Der Befund ist eindeutig: Gerufen wurde ungeachtet der vorherrschenden Windstärke. Auch bei kräftigem Wind ließen sich Uhumännchen nicht vom Rufen abhalten. Die Verteilung der Rufaktivität auf die verschiedenen

Windstärkekategorien entspricht in etwa deren Verteilung bei allen Verhörungen (vgl. Tab. 1). Damit wird auch einer möglichen Vermutung, Uhumännchen würden tendenziell eher bei Windstille oder geringer Windstärke rufen, der Boden entzogen.

### 3.4 Einfluss der Mondphase

In mehreren Arbeiten haben PENTERIANI und Mitarbeiter die Funktion und Bedeutung des weißen Kehlflecks für die Kommunikation der Uhus herausgearbeitet (PENTERIANI et al. 2006, 2007, PENTERIANI & DELGADO 2009, BETTEGA et al. 2013). Besonders unter Dämmerlicht kommt dem Kehlfleck durch hohe Kontrastierung eine starke Signalwirkung zu, die von den rufenden Männchen gezielt in der innerartigen Kommunikation eingesetzt wird. Auch bei Mondlicht ist dieser Effekt stark ausgeprägt. Uhumännchen zeigten daher in Untersuchungen von PENTERIANI et al. (2010, 2011) bei Vollmond eine höhere Rufaktivität als bei Neumond. Diese Befunde gaben den Anlass nachzuprüfen, ob bei unseren Verhörungen ebenfalls ein Einfluss der Mondphase erkennbar ist.

Dazu werden Verhörungen bei Vollmond denen bei Neumond als Zeiten größtmöglicher Gegensätzlichkeit gegenübergestellt. Die Beleuchtungsstärke bei Vollmond liegt mit ca. 0,25 Lux um den Faktor 250 höher als bei Neumond, jeweils bei klarem Himmel. Um die Datenbasis zu erweitern, wurden auch im Herbst 2015 durchgeführte Verhörungen zusätzlich zu den drei Verhörperioden Frühjahr 2014 und 2015 und Herbst 2014 zur Auswertung herangezogen. Darüber hinaus wurden auch die Verhörungen an jeweils zwei Tagen vor Vollmond und vor Neumond berücksichtigt. Da-

Anzahl Verhörungen	gesamt		klar		bedeckt	
	R+	R-	R+	R-	R+	R-
Rufaktivität	R+	R-	R+	R-	R+	R-
<b>Neumond</b>	16	22	7	6	9	16
N	8	7	4	2	4	5
N-1	7	4	2	2	5	2
N-2	1	11	1	2	0	9
<b>Vollmond</b>	17	26	11	10	6	16
V	9	11	7	4	2	7
V-1	5	8	4	2	1	6
V-2	3	7	0	4	3	3

Tabelle 5: Anzahl der Verhörungen mit (R+) und ohne (R-) Rufaktivität bei unterschiedlicher Mondphase und Himmelsbedeckung

mit standen über alle vier Verhörperioden gerechnet 43 Verhörungen für das Zeitfenster ‚Vollmond‘ und 38 Verhörungen für das Zeitfenster ‚Neumond‘ zur Verfügung. Dieses Vorgehen ist nicht nur sinnvoll im Hinblick auf eine möglichst breite Datenbasis. Es erscheint auch legitim, da die zwei Tage vor Vollmond während der kritischen Phase der Abenddämmerung, wenn die Uhus rufaktiv sind, bei ca. 92% und 95% Sichtbarkeit eine nur mäßig geringere Beleuchtungsstärke bereitstellen als der Vollmond selbst (Sichtbarkeit 99,7%). Zur Datenerweiterung kamen die Tage nach Vollmond nicht infrage, da infolge des späteren Mondaufgangs während der Dämmerung zum Zeitpunkt der höchsten Rufaktivität der Uhus kein Mondlicht zur Verfügung steht. Im Fall des Zeitfensters ‚Neumond‘ erhöht sich die Beleuchtungsstärke durch die Einbeziehung der zwei zusätzlichen Tage nur geringfügig (2,5 und 6,3% Sichtbarkeit gegenüber 0,3% bei Neumond), so dass diese Tage als dem Neumond gleichwertig angesehen werden können. Die Verbreiterung der Datenbasis erschien auch deshalb erforderlich, da zur Ermittlung eines möglichen Vollmondeffekts nur Verhörungen bei klarem Himmel herangezogen werden können.

Nach PENTERIANI et al. (2010) müsste also bei Vollmond und klarem Himmel eine erhöhte Rufaktivität der Uhumännchen feststellbar sein, während bei Vollmond bei bedecktem Himmel wie auch bei Neumond eine eher durchschnittliche oder verminderte Rufaktivität zu erwarten wäre. Die Befunde aus unseren Verhörungen sind in Tab. 5 zusammengestellt.

Da wir es trotz der erweiterten Datenbasis (durch Einbezug zweier zusätzlicher Verhörstage vor Voll- bzw. Neumond) immer noch mit geringen Ereigniszahlen zu tun haben, erscheint nur eine summarische Auswertung über alle vier Verhörperioden hinweg sinnvoll.

Für die Rufaktivität bei bedecktem Himmel ergeben sich keine markanten Unterschiede zwischen dem Zeitfenster ‚Vollmond‘ und dem Zeitfenster ‚Neumond‘ (Tab. 5). Dies entspricht der Erwartung. Bei Vollmond und klarem Himmel zeigt sich allerdings ebenfalls keine ausgeprägt höhere Rufaktivität. Weder erhöhte sich bei Vollmond die Zahl der rufaktiven gegenüber den nicht-aktiven Verhörungen in markanter Weise, noch erscheint die Rufaktivität im Vergleich zum Zeitfenster ‚Neumond‘ signifikant angestiegen (Tab. 5): Sieben rufaktiven Verhörungen bei Neumond stehen 11 bei Vollmond gegenüber. Dass der Befund nicht deutlicher „pro Vollmond“ ausfällt, mag zum einen an den – gemessen am insgesamt investierten Verhöraufwand (HARMS 2016) – bescheidenen Ereigniszahlen liegen. Zudem ist bei genauerer Betrachtung der Vollmondeffekt bei PENTERIANI et al. (2010) durchaus nicht so klar ausgeprägt und eindeutig, wie der Titel seines Artikels („Moonlight makes owls more chatty“) vermuten lässt. Zwei weitere Faktoren sollten bei der Bewertung noch berücksichtigt werden. Bereits im ersten Teilbericht über unsere Verhörungen (HARMS 2016), habe ich darauf hingewiesen, dass in unserem Berichtsgebiet die Revierdichte und damit die Konkurrenzsituation, die sich nach PENTERIANI et al.

(2002) bei der Rufaktivität sehr stark bemerkbar macht, sehr viel geringer ist als in den von ihm untersuchten Gebieten. Zum anderen besteht bei der summarischen Auswertung über vier verschiedene Verhörperioden (2x Hauptbalz, 2x Herbstbalz) die Gefahr einer rechnerischen Nivellierung von Effekten mit unterschiedlicher saisonaler Ausprägung. Es ist nicht ausgeschlossen, dass sich bei Einbeziehung der beobachteten zeitlichen Unterschiede bei den Antreffwahrscheinlichkeiten (vgl. HARMS 2016) eine deutlichere Differenzierung im Hinblick auf einen möglichen Vollmondeffekt auf die Rufaktivität ergibt.

#### 4. Zusammenfassung

Die Beobachtungen aus einem Verhörprojekt über drei Balzperioden des Uhus wurden unter dem Aspekt ausgewertet, ob und inwieweit bestimmte Witterungsfaktoren sich auf das Rufverhalten auswirken. Hierzu wurde das Rufverhalten von Uhumännchen während der Abenddämmerung in bis zu 17 Uhrevieren im Raum Freiburg (Baden-Württemberg) zwischen Januar 2014 und März 2015 (2x Hauptbalz, 1x Herbstbalz) untersucht. Dabei wurden auch einige meteorologische Kenndaten erfasst: Himmelsbedeckung, Temperatur, Windstärke, Niederschlag. Generell ist festzustellen: Die Uhumännchen riefen bei allen Witterungsverhältnissen, die während der Verhörungen im Berichtsgebiet vorherrschten; keine der erfassten ‚Extremsituationen‘ führte zur Einstellung der Rufaktivität. Bei klarem Himmel wurde tendenziell häufiger gerufen als bei bedecktem



Himmel. Die Uhus fingen in der Regel bei bedecktem Himmel 5-6 Minuten früher mit dem Rufen an. Auf das Rufende und die Rufdauer hatte die Himmelsbedeckung keinen merklichen Einfluss. Die Uhumännchen riefen bei Windstille ebenso wie bei Starkwind. Wegen der erhöhten Sichtbarkeit und Signalwirkung der weißen Kehlflecken wird bei Vollmond eine besonders hohe Rufaktivität erwartet. Bei unseren Verhörungen fanden sich jedoch keine eindeutigen Hinweise, dass Uhumännchen bei Vollmond häufiger riefen als bei Neumond oder bedecktem Himmel.

## Summary

HARMS C 2016: Dusk vocalization behaviour of Eagle Owls *Bubo bubo* – II. The effect of weather and moon phase. *Eulen-Rundblick* 66: 67-72

The dusk calling activity of male Eagle Owls was evaluated to determine possible effects of certain weather conditions and moon phases. Extensive auditory surveys were conducted in up to 17 Eagle Owl territories in the vicinity of Freiburg (Baden-Württemberg) during three vocalization periods in 2014 and 2015. Vocal displays were registered under all weather conditions prevalent in the survey period. None of the 'extreme' conditions caused the male owls to stop their vocalization entirely. The owls tended to call more frequently when the sky was clear. Under a covered sky the owls started their calling 5-6 minutes earlier than under clear sky conditions. Neither the end of calling nor the total length of the vocalization appeared to be affected by the sky cover. The male owls called equally at still air conditions and at elevated wind speeds. Because of the increased visibility and high signalling effect of the white throat badges, male Eagle Owls were expected to call more fre-

quently and intensely under full moon lighting. Our survey data did not indicate, though, a particularly high vocalization activity during full moon compared to new moon and low light conditions caused by covered sky.

## Danksagung:

Folgenden Personen gebührt mein herzlicher Dank für ihre teils sporadische, teils sehr ausdauernde und tatkräftige Unterstützung bei den Verhörungen: S. AMBS, G. ASBECK, W. BÜHLER, R. GANZ, A. KOLLMANN, R. LÜHL, M. NAHM, F. RAU, G. RINGWALD, A. ROSENBERGER, C. STANGE, E. STENGELE, M. WALTER.

## 5. Literatur

BETTEGA C, CAMPIONI L, DELGADO MM, LOURENÇO R & PENTERIANI V 2013: Brightness features of visual signalling traits in young and adult Eurasian eagle owls. *J. Raptor Res.* 47: 197-207  
 HARMS C, RAU F & LÜHL R 2015: Der Uhu (*Bubo bubo* L.) am Südlichen Oberrhein – Bestand und Gefährdung. *Naturschutz am südlichen Oberrhein* 8: 25-40  
 HARMS C 2016: Das Rufverhalten des Uhus *Bubo bubo* – I. Haupt- und Herbstbalz im Vergleich. *Eulen-Rundblick* 66: 54-67  
 MARTINEZ JA & ZUBEROGOITIA I 2003: Factors affecting the vocal behaviour of eagle owls *Bubo bubo*: Effects of season, density and territory quality. *Ardeola* 50: 255-258  
 PENTERIANI V 2002: Variation in the function of eagle owl vocal behavior: territorial defence and intra-pair communication? *Ethol. Ecol. Evol.* 14: 275-281  
 PENTERIANI V & DELGADO MM 2009: The dusk chorus from an owl perspective: Eagle owls vocalize when their

white throat badge contrasts most. *PlosOne* 8 (4): e4960. doi: 10.1371

PENTERIANI V, GALLARDO M & CAZASSUS H 2002: Conspecific density biases passive auditory surveys. *J. Field Ornithol.* 73: 387-391

PENTERIANI V, ALONSO-ALVAREZ C, DELGADO MM, SERGIO F & FERRER M 2006: Brightness variability in the white badge of the eagle owl *Bubo bubo*. *J. Avian Biol.* 37: 110-116.

PENTERIANI V, DELGADO MM, ALONSO-ALVAREZ C, SERGIO F 2007: The importance of visual cues for nocturnal species: eagle owls signal by badge brightness. *Behav. Ecol.* 18: 143-147

PENTERIANI V, DELGADO MM, CAMPIONI L & LOURENÇO R 2010: Moonlight makes owls more chatty. *PlosOne* 5 (1): e8696. doi: 10.1371

PENTERIANI V, KUPARINEN A, DELGADO MM, LOURENÇO R & CAMPIONI L 2011: Individual status, foraging effort and need for conspicuousness shape behavioural responses of a predator to moon phases. *Animal Behaviour* 82: 413-420

PENTERIANI V, DELGADO MM, KUPARINEN A, SAUROLA P, VALKAMA J, SALO E, TOIVOLA J, AEBISCHER A ARLETTAZ R 2014a: Bright moonlight triggers natal dispersal departures. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 68: 743-747

PENTERIANI V, DELGADO MM, STIGLIANO M, CAMPIONI L & SANCHEZ M 2014b: Owl dusk chorus is related to the quality of individuals and nest-sites. *Ibis* 156: 892-895

PENTERIANI V, DELGADO MM & CAMPIONI L 2015: Quantifying space use of breeders and floaters of a long-lived species using individual movement data. *Sci. Nat.* 102: 21 (12 p)

Dr. Christian Harms  
 Brandensteinstr. 6  
 D-79110 Freiburg / Br  
 cth-frbg@go4more.de

# Zur Mortalität norddeutscher Schleiereulen *Tyto alba*

von Ernst Kniprath

## 1 Einleitung

Für den Gesamtbestand einer Vogelart in ihrem Verbreitungsgebiet gibt es nur zwei regelnde Faktoren: Natalität (Geburtenrate) und Mortalität (Sterberate). Beide sind natürlich auch für Bestandsveränderungen in Teilpopulationen – wie denen der Zuständigkeitsbereiche von nationalen Beringungszentralen und, erheblich kleiner, der Untersuchungsgebiete einzelner Forscher – verantwortlich, jedoch nicht alleine. Hier spielen noch Emigration und Immigration eine Rolle: Je kleiner die Gebiete umso größer der Einfluss dieser letztgenannten Faktoren. Zur Abschätzung jedes dieser vier Faktoren sind Beringung und Kontrolle einer möglichst großen Zahl von Vögeln notwendig. Ausgehend von den unterschiedlichen Datenquellen – Ringfunddatenbanken von Vogelwarten und Kontrollergebnisse bei Langzeituntersuchungen – haben Autoren versucht, die Mortalität der Schleiereulen in Mitteleuropa abzuschätzen (Daten von Vogelwarten: SCHIFFERLI 1957, SCHÖNFELD 1974, BAIRLEIN 1985, DE JONG 1995, MÁTICS 2000; lokale Untersuchungen: DE BRUJN 1994, ALTWEGG et al. 2003, KNIPRATH 2007). Hier soll die Mortalität norddeutscher Schleiereulen einmal nach den Beringungsdaten zu der lokalen Population des Autors, die schon zur Analyse anderer Teile der Biologie der Art verwendet wurden (KNIPRATH & STIER-KNIPRATH 2014), und nach den Wiederfunddaten der Vogelwarte Helgoland, die ebenfalls unter anderen Gesichtspunkten analysiert wurden (KNIPRATH 2012, 2013, 2016), ausgewertet werden.

## 2 Material und Methode

Die Methode der konventionellen Lebensstafel von LAW (dargestellt in BEGON et al. (1996: 37) hat sich bei der Analyse der Daten von R. ALTMÜLLER aus dessen Untersuchungsgebiet Lachendorf östlich Celle als einfach und praktikabel erwiesen (KNIPRATH 2007: 33). Sie wird auch hier angewendet.

Als erstes bot sich die Analyse der Daten aus der von KNIPRATH & STIER-KNIPRATH (2014) untersuchten Population (im Weiteren „lokale Population“ genannt) zur Untersuchung der Mortalität der Brutvögel an. Da es sich um Kontrolldaten zu lebenden Vögeln handelt, konnten sie direkt als Eingangsdaten für eine Lebensstafel (Tab. 1) verwendet werden. Die tatsächlich bei den Kontrollen ermittelten Daten wurden ergänzt durch die Jahre, in denen eine später erneut kontrollierte Eule nicht gefangen worden war. Sie hatte in dem Lückenjahr nachweislich gelebt.

Es handelt sich dabei um insgesamt 584 Vögel, von denen 433 als Fänglinge, 22 außerhalb des Untersuchungsgebietes und 129 im Untersuchungsgebiet als Nestlinge beringt worden waren. Neben den als Nestlinge beringten Eulen, die beim ersten Nachweis einer Brut alle vorjährig waren, werden auch die Fänglinge, wie es bei KNIPRATH (2007) begründet ist, als Vorjährige gewertet. Verwendet wurden die Daten von Vögeln bis zum 9. Lebensjahr. Eine irgendwie geartete Definition von Lebensjahren ist hier nicht notwendig, da alle Kontrollen aus der Brutzeit stammen. Kalenderjahr und Lebensjahr sind demnach identisch.

In den Lebensstafeln enthalten sind auch die *k*-Werte zur Vereinfachung späterer Vergleiche mit anderen Eulenarten. Hier verwendet werden die Mortalitätsraten, da sie direkt verständlich sind und sich leicht in die Werte der Überlebenswahrscheinlichkeit umrechnen lassen. (Zusatz: Hier werden „Mortalität“ und „Mortalitätsrate“ nach allgemeinem Usus als gleichbedeutend verwendet, obwohl in „Mortalität“ der Wortteil „rate“ bereits dem Sinne nach enthalten ist. Begründung: Zu „Mortalitätsrate“ ist die Pluralbildung sehr einfach und unmissverständlich.)

Zum Verständnis: Die Werte der hier verwendeten Mortalitätsraten sind das Pendant zur Überlebenswahrscheinlichkeit: [Mortalitätsrate=1-Überlebenswahrscheinlichkeit] und

umgekehrt. Eine Mortalitätsrate von 0,42 bedeutet einerseits, dass in dem betreffenden Zeitabschnitt 42% der Individuen umgekommen sind. Sie lässt sich auch so lesen:  $100-42=58$  (%) ist der Anteil, der überlebt hat.

Aus der Datensammlung des Autors (KNIPRATH & STIER-KNIPRATH 2014) stammen auch die Werte zur Entwicklung im Nest (Eizahl, Schlupferfolg und Anzahl der flügge gewordenen Pulli).

Nicht mehr direkt in eine Lebensstafel einsetzbar sind die Wiederfunddaten aus dem Fundus der Vogelwarte Helgoland (Beringungen ab 1980, Wiederfunde bis 2008, hier nur nestjung beringte Eulen;  $n=5.102$ ). Mit MS-ACCESS wurde zuerst für jeden Vogel das letzte Wiederfunddatum nach Jahr und Monat ermittelt. Dieses Datum wurde als letzter Lebendnachweis gewertet, auch wenn es vorkommen konnte, dass eine am Anfang der Zählperiode wiedergefundene Eule in der betreffenden Periode nicht mehr gelebt haben mag. So könnte das Leben einer Eule um ein Lebensjahr zu lang gewertet sein. Andererseits sind in den Wiederfunden auch Lebendkontrollen enthalten. Diese Eulen können noch länger gelebt haben. Es wird davon ausgegangen, dass sich diese beiden Ungenauigkeiten in etwa gegenseitig aufheben.

Auswertungen von Wiederfunddaten von Standvögeln gehen normalerweise vom Beringungsort aus. KNIPRATH (2015) hat erstmals die Betrachtungsweise umgekehrt und untersucht, woher die angesiedelten Alteulen stammen. Diese Betrachtungsweise soll auch hier Grundlage sein mit der Begründung, die sehr brutorttreuen Schleiereulen wären den längsten Teil ihres Lebens den Umweltbedingungen des Brutortes ausgesetzt.

Abweichend von der oben erwähnten Verwendung von Kalenderjahren als Lebensjahre musste hier ein Lebensjahr anders definiert werden. Es wurde die Grenze zwischen der Überwinterungszeit und

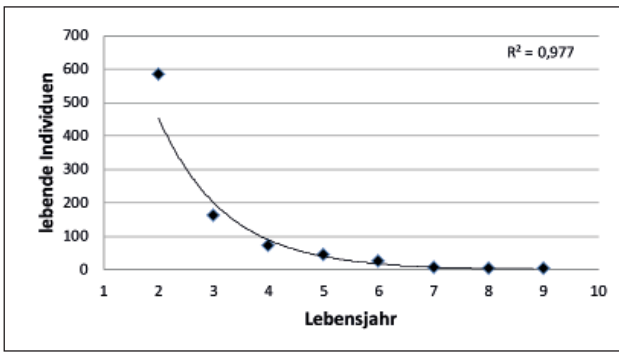


Abbildung 1: Überlebenskurve der Brüter der lokalen Population über alle Jahre der Untersuchung (Daten aus Tab. 1, Sp. „Anzahl“)

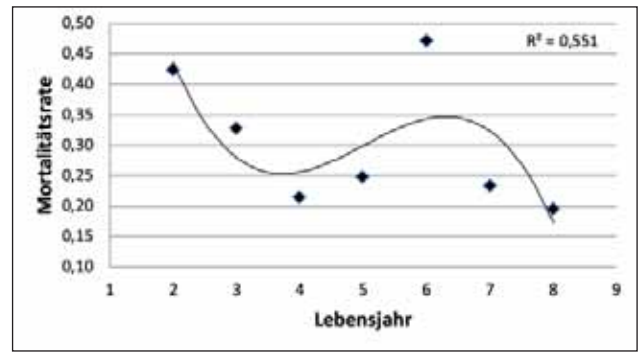


Abbildung 2: Die Mortalitätsraten der Brüter der lokalen Population von ihrem 2. bis zum 8. Lebensjahr (Daten aus Tab. 1, Sp. „qx“).

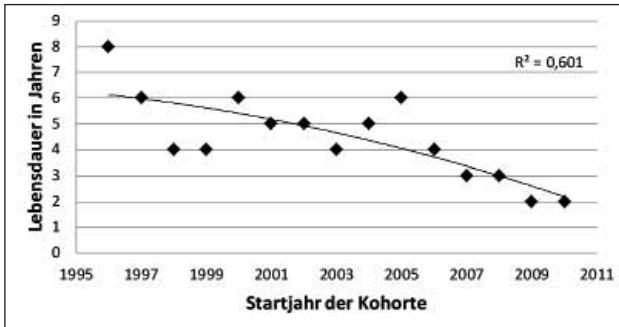


Abbildung 3: Die Lebensdauer der Kohorten in Abhängigkeit vom Startjahr (Daten aus Tab. 2 ermittelt)

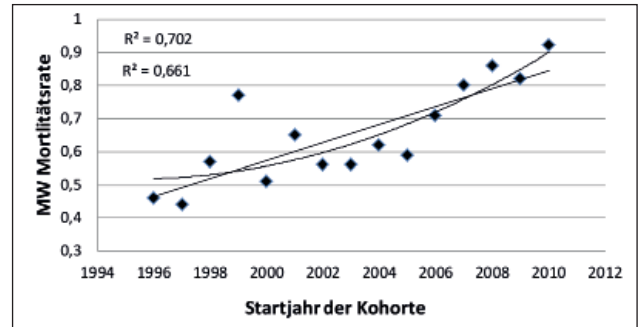


Abbildung 4: Die Entwicklung der Mortalitätsraten nach Kohorten und Jahren (Daten aus den Werten der Tab. 2)

der neuen Brutzeit gewählt: das Monatsende des Februar. So bestehen die definierten Lebensjahre (12 Monate) der Schleiereulen aus einer geschlossenen Brutzeit und einer vollständigen Überwinterung. Das Lebensjahr der Jung-eulen bis zum Beginn ihrer ersten Brutzeit ist so allerdings kürzer. Es umfasst außer der Zeit in der Obhut ihrer Eltern die nachfolgende des Dispersals und anschließend eine Überwinterung. Es wird hier zur Unterscheidung „Jugendjahr“ genannt.

Alle Jahre zwischen der Beringung und dem letzten Wiederfund sind Lebensjahre der betreffenden Eule, müssen aber ermittelt werden. (Für die Lebensdauer werden nicht die Lebensjahre einer einzelnen Eule sondern die der Kohorte (des Jahrganges) benötigt.) Mit einer ACCESS-Abfrage werden die Angehörigen jeder Kohorte gefunden und für diese dann die Anzahl der in jedem Lebensjahr (1.3.–29.2.) wiedergefundenen Individuen. Daraus ergibt sich eine Liste mit 5-9 Zahlen, je nach Existenzdauer der jeweiligen Kohorte, jeweils mit einer Null am Ende. Da die jeweils überlebenden Eulen in jedem Jahr davor auch gelebt haben, muss ihre Zahl

allen vorherigen hinzugefügt werden (EXCEL). Diese Prozedur setzt sich bis zur höchsten Anzahl fort. Erst diese Zahlenkolonne wird als Spalte  $a_x$  in der Lebensstafel verwendet.

Da nur als Nestlinge beringte Eulen in die Untersuchung eingehen, ist keine Altersdefinition von Fänglingen notwendig.

Zur Ermittlung der Mortalität der Jung-eulen in den Monaten bis zu ihrer

ersten Brut werden die in den Monaten Mai–September beringten jeweils als neue Kohorten bis zum Mai des folgenden Jahres untersucht. Es geht dabei auch darum festzustellen, wann die erhöhte Wintermortalität nachlässt.

Für die Mortalitätsraten der adulten Eulen (ab März im 2. Kalenderjahr) wurden die Werte der Kohorten nach Beringungsmonat innerhalb der Lebensjahre gemittelt und anschlie-

Lebensjahr	Anzahl	$l_x$	$d_x$	$q_x$	$\log a_x$	$k_x$
2	584	1000	423	0,42	2,766	0,560
3	161	275,7	90	0,33	2,207	0,356
4	71	121,6	26	0,21	1,851	0,198
5	45	77,1	19	0,25	1,653	0,238
6	26	44,5	21	0,47	1,415	0,716
7	5	8,6	2	0,23	0,699	0,222
8	3	5,1	1	0,19	0,477	0,176
9	2	3,4	2	0,58	0,301	0,301
10	0	0,0				

Tabelle 1: Konventionelle Lebensstafel der 584 in der „lokalen Population“ (Definition s. „Material und Methoden“) nachgewiesenen Brutvögel bis zu ihrem 9. Lebensjahr ( $l_x$ : die Anzahlen umgerechnet auf einen Ausgangswert von 1000;  $d_x$ : die Differenz zwischen den beiden aufeinander folgenden Jahren, also die Anzahl der im jeweiligen Jahr verstorbenen Eulen;  $q_x=d_x-l_x$ : Mortalitätsrate;  $k_x=\log a_x-\log a_{x+1}$ : k-Wert )



Jahre	Startjahr Kohorten														
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1996	0,88														
1997	0,20	0,38													
1998	0,25	0,5	0,55												
1999	0,50	0,4	0,4	0,64											
2000	0,33	0	0,33	0,67	0,19										
2001	0,00	0,33	1	0,75	0,64	0,78									
2002	0,50	1		1	0,25	0,29	0,6								
2003	1,00				0,17	0,3	0,25	0,64							
2004					0,8	0,86	0,33	0,6	0,59						
2005					1	1	0,6	0	0,44	0,82					
2006							1	1	0,4	0,24	0,67				
2007									0,67	63	0,67	0,54			
2008									1	0,5	0,5	0,86	0,9		
2009										0,33	1	1	0,67	0,63	
2010										1			1	1	0,83
2011															1

Tabelle 2: Mortalitätsraten der Kohorten (Spalten) nach Jahren (Zeilen) der Brüter aus Tab. 1

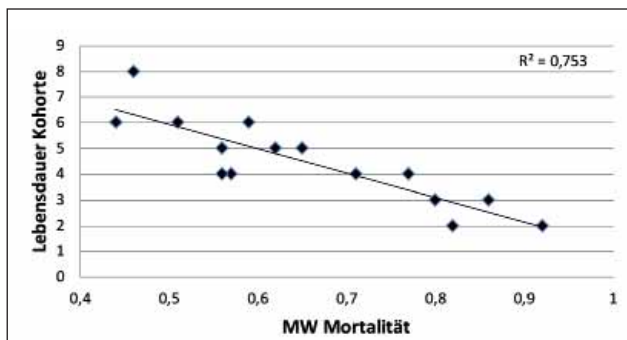


Abbildung 5: Korrelation zwischen der Lebensdauer der Kohorten und dem Mittelwert von deren Mortalitätsraten

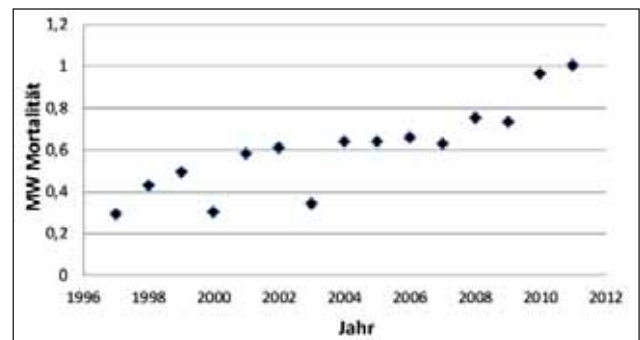


Abbildung 6: Mittelwerte der Mortalitätsraten nach Jahren (Werte aus Tab. 2: Zeilen)

ßend über die Lebensjahre 2-4 erneut gemittelt. Die späten Lebensjahre enthielten zu wenige Werte.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Brüter aus dem Untersuchungsgebiet (der „lokalen Population“)

##### Mortalität nach Lebensjahren

Tabelle 1 zeigt die vollständige Lebensstafel der 584 in die Analyse eingegangenen Eulen nach Lebensjahren. Sie beginnt mit dem 2. Lebensjahr, also dem ersten Brutjahr der vorjährigen Vögel. Abbildung 1 zeigt deren Überlebenskurve und Abbildung 2 die Mortalitätsraten nach Lebensjahren. Es wird deutlich, dass die Mortalitätsrate der adulten Eulen nicht über deren ganzes Leben hin gleich bleibt: Vom 2. bis zum 4. Jahr fällt sie deutlich ab. Die Entwicklung über die weiteren Lebensjahre ist wegen des stark abweichenden Wertes für das 6. Le-

bensjahr kaum interpretierbar. Die Ursache für diese Abweichung kann nicht in äußeren Einflüssen gesucht werden, da die Daten der einzelnen Lebensjahre aus einer größeren Zahl von Kalenderjahren stammen.

##### Mortalität nach Kohorten

Das Gesamtmaterial wurde auf die Kohorten (Jahrgänge/Jahrgangsklassen, nach Geburt) aufgeteilt und für jede davon eine Lebensstafel erstellt. (Da die Beringungen und auch Kontrollen nie in den ersten und letzten Monaten eines Jahres stattfanden, sind hier Jahre = Kalenderjahre.) Die nach Lebensjahren ermittelten Mortalitätsraten der Jahre der Existenz der jeweiligen Kohorte sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Darin fällt die deutlich unterschiedliche Lebensdauer (= Anzahl der Werte in der jeweiligen Spalte) der einzelnen Kohorten auf. In Abbildung 3 ist die Entwicklung vom Maximum der Lebensdauer der Kohorte 1996 über zwei Zwischen-

minima zum absoluten Minimum bei den Kohorten 2009 und 2010 sichtbar, insgesamt eine fast lineare Abnahme. Diese führte so weit, dass im Untersuchungsgebiet seit mehreren Jahren keine langlebigen Schleiereulen mehr gefunden wurden. Die Mittelwerte der Mortalitätsraten der einzelnen Kohorten (aus den Spalten von Tab. 2) steigen ebenfalls fast linear mit den Kohorten-Jahren an (Abb. 4). Erwartungsgemäß ist die Korrelation zwischen der Lebensdauer der Kohorten und dem jeweiligen Mittelwert der Mortalitätsraten negativ, linear und eng (Abb. 5): Erstere ist das Ergebnis letzterer.

##### Mortalität nach Jahren

Aus den Werten in Tabelle 2 (Zeilen) lassen sich die Mittelwerte der Mortalität nach Jahren errechnen. Sie zeigen (unter Weglassung des Wertes für 1996, der als Grundlage nur einen Wert hat) einen stetigen Anstieg

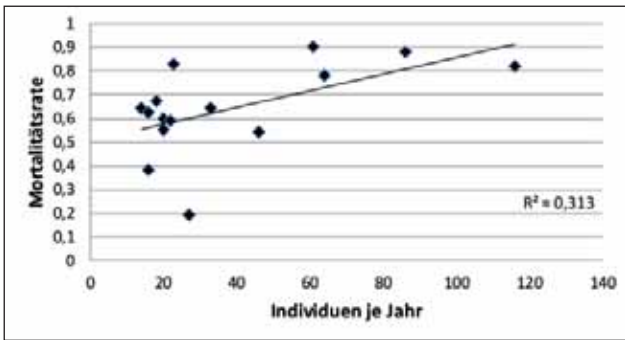


Abbildung 7: Beziehung zwischen der Individuendichte je Jahr und dem Mittelwert der jeweiligen Mortalitätsrate

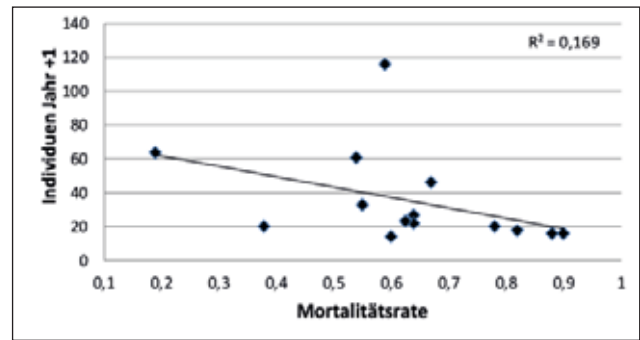


Abbildung 8: Einfluss der jährlichen Mortalitätsrate auf die Populationsgröße im darauffolgenden Jahr

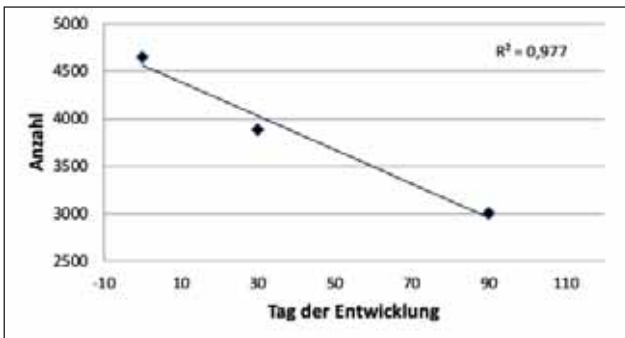


Abbildung 9: Überlebensfunktion im Brutstadium (Stadien: 1 Eier, 2 Geschlüpfte, 3 Ausgeflogene; Datengrundlage: lokale Population)

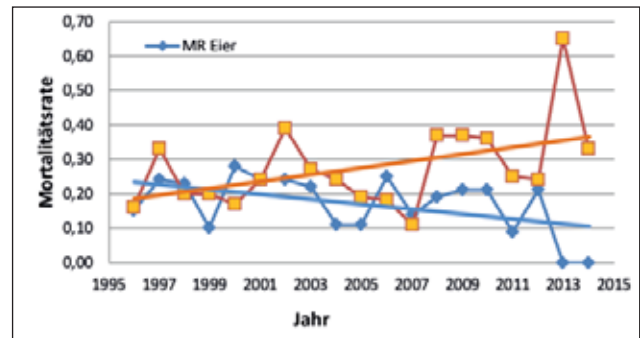


Abbildung 10: die Mortalitätsraten der Eier und der Pulli in den einzelnen Jahren

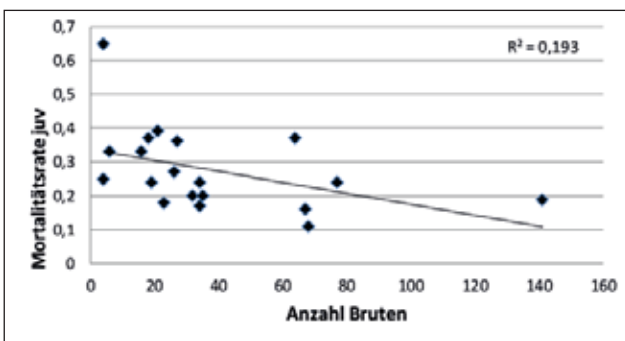


Abbildung 11: Korrelation zwischen der Anzahl der Bruten eines Jahres und der Mortalität der Nestlinge

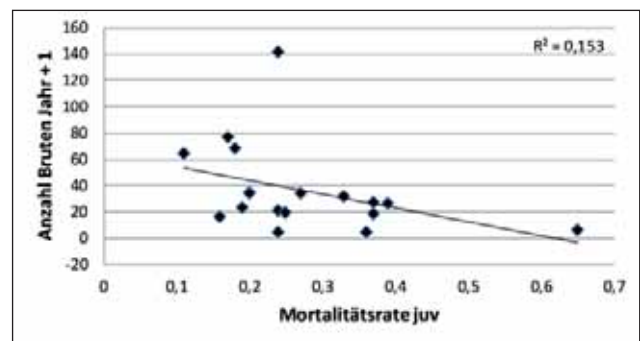


Abbildung 12: Einfluss der Mortalitätsrate der Nestlinge auf die Anzahl der Bruten im darauffolgenden Jahr

mit zwei Unterbrechungen 2000 und 2003, einer fünfjährigen Pause von 2002–2007 und einem Steilanstieg ab 2008 (Abb. 6).

Abbildung 7 lässt vermuten, dass in den Jahren mit besonders hoher Individuendichte die höheren Mortalitätsraten auftraten. Betrachtet man die Grafik ohne die Individuenwerte >60, so existiert keine derartige Korrelation.

Deutlicher und auch sicherer erscheint, dass die Mortalitätsrate eines Jahres direkt die Populationsgröße im darauffolgenden Jahr mitbestimmt (Abb. 8).

### 3.2 Eier und Nestlinge der lokalen Population

Die Embryonalzeit im Ei und auch die Nestlingszeit gehören zum individuellen Leben jedes Vogels. Die Überlebensfunktion dieser Stadien (Daten aus der lokalen Population) zeigt die Abbildung 9. Die lineare Kurve mit einem  $R^2$  von nahezu 1 deutet nach BEGON et al. (1996: 38) daraufhin, dass die Sterblichkeit über diese Zeit weitgehend gleich bleibt. Auch für die Analyse der Mortalität während der Embryonal- und Nestlingsentwicklung ist eine konventionelle Lebens-  
tafel geeignet. Verwendet werden die drei „Stadien“: Eizahl, Schlupferfolg und Ausflugerfolg. Für die insgesamt registrierten 4.644 Eier ergab sich

eine Mortalitätsrate bis zum Schlupf von 0,16 (16% der Eier sind nicht geschlüpft), vom Schlupf zum Ausfliegen von 0,23 (23% der Nestlinge nicht ausgeflogen). Abbildung 10 zeigt die Mortalitätsraten während der Bebrütung und der Huderzeit. Auffällig ist hier, dass die Mortalitätsrate der Nestlinge in den meisten Jahren über der der Eier lag, in wenigen jedoch darunter. Der Trend für beide ist sehr deutlich gegenläufig. Die Mortalitätsrate der Nestlinge war mit der Anzahl der Bruten korreliert (Abb. 11). Beides beruht auf dem Nahrungsangebot. Die Mortalitätsrate der Nestlinge hatte einen deutlichen Einfluss auf die Anzahl der Bruten im darauffolgenden Jahr (Abb. 12).

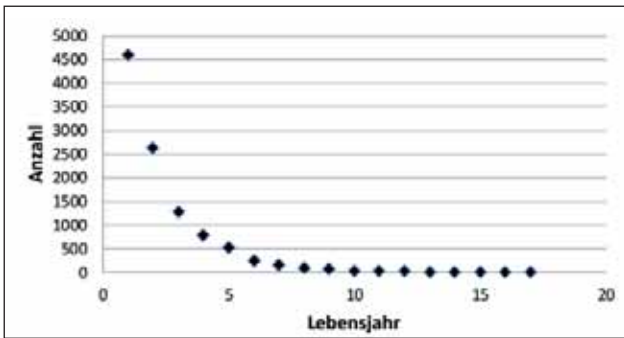


Abbildung 13: Überlebensfunktion der Eulen aus Tab. 3

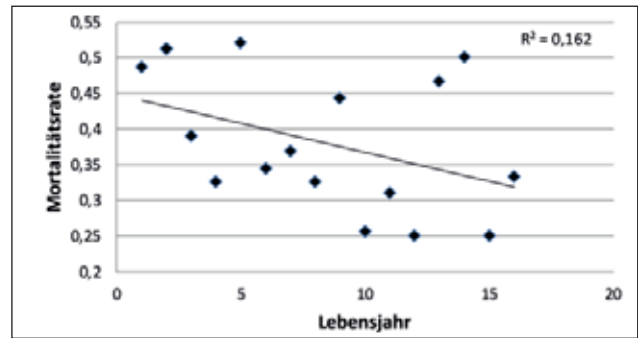


Abbildung 14: Mortalitätsrate nach Lebensjahr, Daten aus Tab. 3, Spalte 5

Lebensjahr	Anzahl	$l_x$	$d_x$	$q_x$ Mort.rate	$\frac{\log_{10} a_x - \log_{10} a_{x+1}}$
1	4590	1000	486,28	0,49	0,24
2	2621	513,72	262,84	0,51	0,31
3	1280	250,88	98,00	0,39	0,22
4	780	152,88	49,78	0,33	0,17
5	526	103,10	53,70	0,52	0,32
6	252	49,39	17,05	0,35	0,18
7	165	32,34	11,96	0,37	0,20
8	104	20,38	6,66	0,33	0,17
9	70	13,72	6,08	0,44	0,25
10	39	7,64	1,96	0,26	0,13
11	29	5,68	1,76	0,31	0,16
12	20	3,92	0,98	0,25	0,12
13	15	2,94	1,37	0,47	0,27
14	8	1,57	0,78	0,50	0,30
15	4	0,78	0,20	0,25	0,12
16	3	0,59	0,20	0,33	0,18
17	2	0,39	0,39	1,00	

Tabelle 3: konventionelle Lebensstafel der ab 1980 beringten und bis 2008 in Norddeutschland wiedergefundenen Schleiereulen (1. Lebensjahr=Jugendjahr: bis 29.2.; alle anderen Lebensjahre: 1.3.–29.2.)

### 3.3 Daten der Vogelwarte Helgoland

Die Daten aus einem engen geographischen Bereich (die der lokalen Population), die daher recht gleichförmigen Umwelteinflüssen unterworfen waren, hatten deutliche Trends in der Mortalität und auch bei der Korrelation zwischen demografischen Daten der untersuchten Population erkennen lassen. Es schien möglich, dass bei Zugrundelegung der Wiederfunde der Vogelwarte Helgoland einige davon noch viel deutlicher und auch weitere erscheinen könnten.

Ausgewählt aus dem bereits für die Untersuchung des Konvenials der norddeutschen Schleiereulen (KNIP-RATH 2016) verwendeten Datenmaterial wurden alle Wiederfunde zu Eulen, die ab 1980 als Nestlinge beringt und bis 2008 in Norddeutschland wiedergefunden worden waren. Diese Daten gehörten zu 4.590 Indi-

viduen. Für sie wurde eine Lebensstafel erstellt (Tab. 3). In Abbildung 13 erscheint die bekannte Kurve der Überlebensfunktion einer Art mit einer sehr hohen Anfangssterblichkeit und einer dann doch langen Lebensdauer von wenigen Individuen. Die Abbildung 14 zeigt die Mortalitätsraten für die einzelnen Lebensjahre der Eulen. Es ergibt sich, dass erstere vom Geburtsjahr (0,49) zum 2. Lebensjahr (auf 0,51) ansteigen, dann jedoch bis zum 4. Lebensjahr sehr deutlich absinken. Danach streuen die Werte sichtlich. Bei dem überraschend niedrigen Wert im Jugendjahr (bis 29.2.) ist zu berücksichtigen, dass dieses „Jahr“ hier immer weniger als 12 Monate umschließt. Auf dieses Jugendjahr wird weiter unten noch gesondert eingegangen.

#### Nach Kohorten

Das Gesamtmaterial wurde auf die Kohorten (Jahrgänge/Jahrgangsklas-

sen, nach Geburt) aufgeteilt und für jede davon eine Lebensstafel erstellt. Zu deren Erstellung wurde die Suche nach Überlebenden in den Originaldaten so lange fortgeführt, bis es in zwei aufeinanderfolgenden Jahren keine mehr gab. Damit wurde gelegentlich eine einzelne sehr langlebige Eule ausgeschlossen. Die so ermittelten Mortalitätsraten der Jahre der Existenz der jeweiligen Kohorte sind in Tabelle 4 zusammengefasst. Darin fällt erneut die deutlich unterschiedliche Lebensdauer der einzelnen Kohorten auf. In Abbildung 15 ist die Entwicklung der Lebensdauer der Kohorten anschaulich gemacht. Es zeigen sich ein Anstieg bis etwa 1994 und danach ein deutlicher Rückgang. Letzterer könnte jedoch darauf beruhen, dass die Daten der Kohorten ab etwa 2002 wegen noch zu erwartender Wiederfunde unvollständig sind. Diese werden ab Abbildung 16 nicht genutzt. Dann jedoch ergibt sich für die Lebensdauer der Kohorten bei einem angenommenen linearen Trend eine positive Tendenz. Allerdings zeigt die polynomische Trendlinie (mit einem deutlich besseren Bestimmtheitsmaß  $R^2$  von 0,3) immer noch den Verlauf aus Abbildung 15. Die Einschränkung auf die Jahre bis 2001 gilt auch für die weiteren Abbildungen. In Abbildung 17 wird deutlich, dass die Mittelwerte der Mortalitätsraten eine fallende Tendenz haben, die allerdings bei Verwendung der polynomischen Trendlinie in den letzten Jahren wieder anzusteigen scheint. Übersetzt bedeutet das für die Eulen: Je später nach Kalenderjahren sie schlüpfen, umso größer war die Aussicht auf ein längeres Leben. Zu beachten ist, dass diese Mittelwerte der Mortalitätsraten der Kohorten Daten aus verschiedenen Kalenderjahren zusammenfassen. Eine Kohorte lebt über mehrere Kalenderjahre. Schon als Trivialität



		Kohorte																											
Jahr	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005			
1980	<b>0,41</b>																												
1981	0,46	<b>0,41</b>																											
1982	0,54	0,55	<b>0,75</b>																										
1983	0,33	0,54	0,57	<b>0,32</b>																									
1984		0,46	0,67	0,62	<b>0,73</b>																								
1985		0,57	0,5	0,5	0,61	<b>0,46</b>																							
1986		0		0,29	0,43	0,6	<b>0,77</b>																						
1987		0,33		0,25	0,88	0,39	0,6	<b>0,28</b>																					
1988		0,5		0,33	0	0,45	0,33	0,36	<b>0,33</b>																				
1989				0,5		0,5	0	0,18	0,32	<b>0,23</b>																			
1990				0,67		0	0,39	0,39	0,52	<b>0,55</b>																			
1991				0		0,33	0,65	0,47	0,59	0,66	<b>0,64</b>																		
1992							0,17	0,4	0,36	0,3	0,34	<b>0,36</b>																	
1993							0,2	0,6	0,25	0,18	0,33	0,36	<b>0,39</b>																
1994							0,25	0,33	0,38	0,41	0,5	0,31	0,44	<b>0,49</b>															
1995							0,67	0,5	0,4	0,33	0,44	0,34	0,34	0,38	<b>0,4</b>														
1996									0,11	0,56	0,6	0,35	0,28	0,15	0,53	<b>0,68</b>													
1997									0,63	0,29	0	0,18	0,23	0,18	0,6	0,5	<b>0,26</b>												
1998									0,33	0,8	0,5	0,39	0,43	0,56	0,3	0,33	0,57	<b>0,12</b>											
1999									0,5			0,21	0,22	0	0,14	0,29	0,13	0,18	<b>0,21</b>										
2000												0,09	0,38	0,75	0,67	0,2	0,14	0,26	0,35	<b>0,16</b>									
2001												0,3	0,54	0	0,25	0,55	0,27	0,31	0,4	<b>0,34</b>									
2002												0,57	0,33			0,5	0,55	0,38	0,34	0,44	0,5	<b>0,46</b>							
2003												0	0,25			0	0,33	0,28	0,28	0,26	0,38	0,31	<b>0,26</b>						
2004												0,67	0,33					0,52	0,53	0,54	0,59	0,61	0,6	<b>0,21</b>					
2005												0,5						0,9	0,59	0,48	0,71	0,31	0,72	0,75	<b>0,16</b>				
2006																		0	0,29	0,27	0,5	0,44	0,75	0,54	0,88				
2007																		0,8	0,75	0,8	0,67	0,94	0						

Tabelle 4: Mortalitätsraten der Kohorten (Spalten) nach Jahren (Zeilen: 1.3.-29.2.) der Wiederfunde der Vogelwarte Helgoland. Flächig getönt ist der Überlappungsbereich mit den Daten in Tabelle 2, einzeln fett markiert sind die Werte des ersten Kalenderjahres (zuzüglich Monate Januar und Februar des folgenden Kalenderjahres) der Kohorten. (Die letzte Rate, die immer 1,0 beträgt, nämlich dann, wenn das letzte Mitglied der Kohorte gestorben ist, ist weggelassen. Sie würde die Mittelwerte nur gleichmäßig, geringfügig erhöhen.)

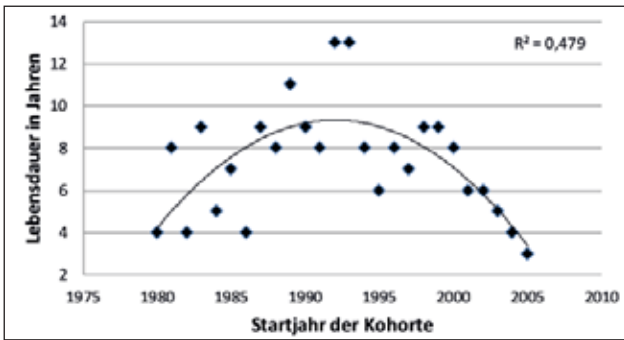


Abbildung 15: Lebensdauer der Kohorten (= Jahrgangsklassen) nach Startjahr (Daten aus Tab. 4, jeweils die Anzahl der Werte je Spalte)

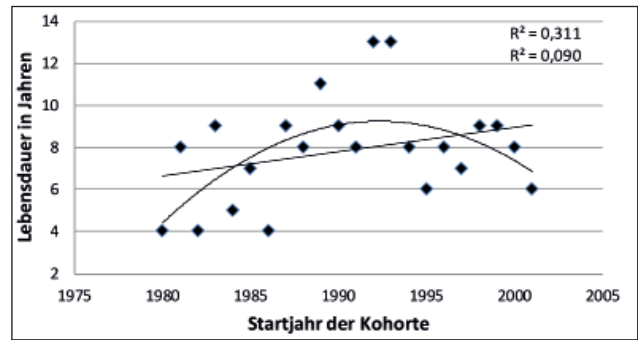


Abbildung 16: Lebensdauer der Kohorten bis zum Startjahr 2001

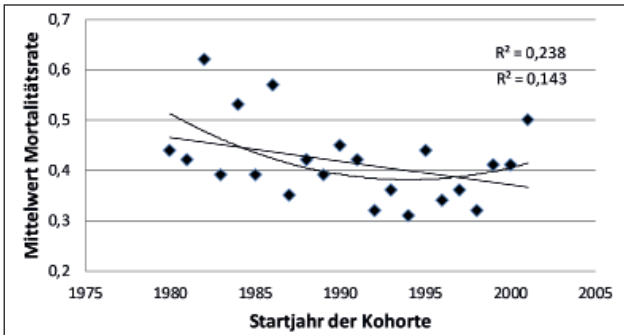


Abbildung 17: Mittelwert der Mortalitätsraten der Kohorten bis zum Startjahr 2001 (Daten aus den Werten der Tab. 4)

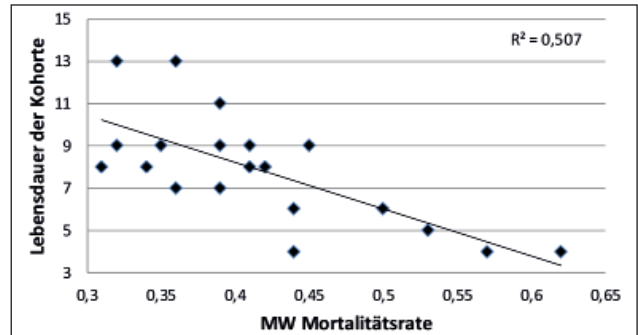


Abbildung 18: Korrelation zwischen dem Mittelwert der Mortalitätsraten und der Lebensdauer der Kohorte in Jahren

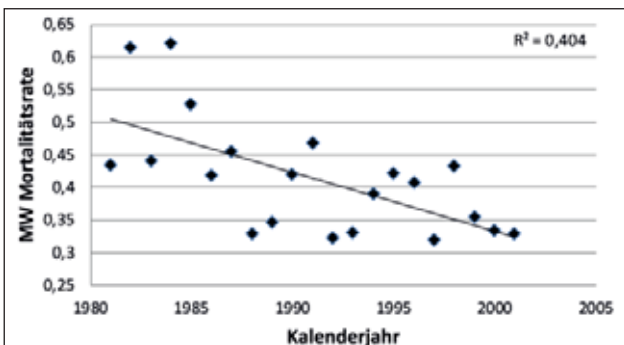


Abbildung 19: Mittelwerte der Mortalitätsraten für die Kalenderjahre

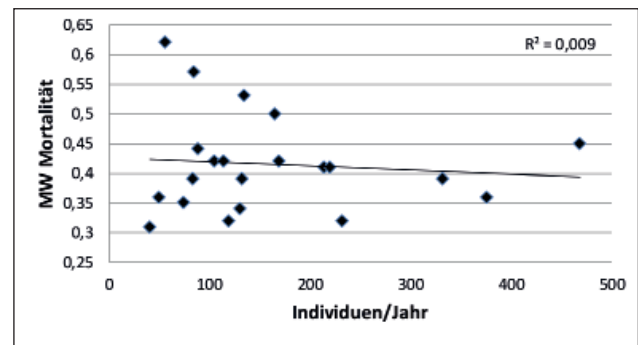


Abbildung 20: Korrelation zwischen der Zahl der beringten Individuen und dem Mittelwert der Mortalitätsrate je Kalenderjahr

bestätigt sich, dass die Lebensdauer der Kohorten eng mit deren Mittelwert der Mortalität korreliert ist (Abb. 18). Wieder übersetzt: Wenn die Individuen länger leben, steigt natürlich auch die Lebensdauer der jeweiligen Kohorte.

#### Mortalität nach Kalenderjahren

Wie schon oben zu sehen (Abb. 6), lassen sich auch hier aus den Zeilen in Tabelle 4 die Mittelwerte der Mortalitätsraten für die Jahre der Untersuchung ermitteln (außer beim Jugendjahr 1.3.–29.2.). Demnach hätten diese bis 2001 eine fallende Tendenz (Abb. 19). Anders als in Abbildung 17 handelt es sich hier um die Mortalitätsraten der Kalenderjahre über alle dann lebenden Kohor-

ten. Die Tendenz wird hier genauso sichtbar wie in Abbildung 17. Diese Mittelwerte der Mortalitätsraten sind mit der Populationsgröße (dargestellt als Zahl der beringten Individuen/Jahr) schwach korreliert (Abb. 20): In den Jahren mit den größeren Individuenzahlen (=Anzahl der beringten Jungeulen) ist die Mortalitätsrate durchschnittlich am geringsten. Es sind offensichtlich die Jahre mit der besseren Ernährungslage. Dass die Individuenzahl eines Jahres mit dem Absinken der Mortalität des vorangegangenen Jahres ansteigt (Abb. 21), könnte erwartet werden. (Die Gesamtberingungszahlen der Jahre hatte freundlicherweise die Vogelwarte zur Verfügung gestellt.)

#### Nach Monaten

Zwei Fragen soll noch nachgegangen werden:

- a: Wie verläuft die Mortalität über die Jahreszeiten?
- b: Unterscheidet sich die Mortalität im Jugendjahr grundsätzlich oder nur im Ausmaß von der im Erwachsenenleben der Schleiereulen?

Für beide erwies es sich als vorteilhaft, die Mortalität der Eulen von ihrem Ausfliegen an nach Kalendermonaten zu verfolgen. Die Daten wurden für das Jugendjahr und die nachfolgenden Lebensjahre 2–6 ermittelt (wegen der Dimension hier nicht abgebildet). Diese Gesamtmenge wurde dann in die beiden Teile Jugendjahr und Erwachsenenzeit aufgeteilt.

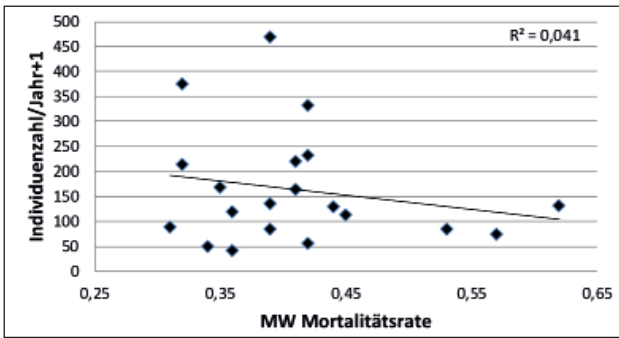


Abbildung 21: Abhängigkeit der Individuenzahl (=Anzahl der beringten juv.) eines Jahres von dem Mittelwert der Mortalitätsrate im vorausgegangenen Jahr

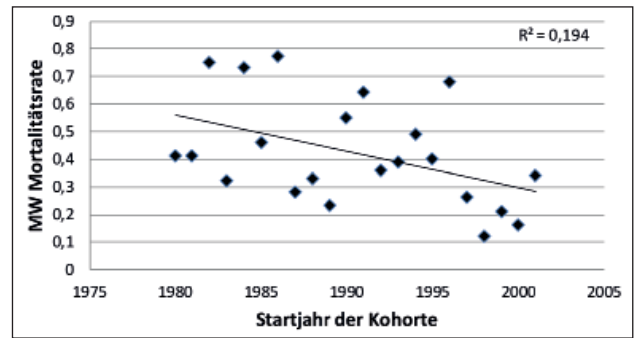


Abbildung 22: Mortalitätsrate im Jugendjahr der Kohorten (aus Tab.4: fett markierte Diagonale)

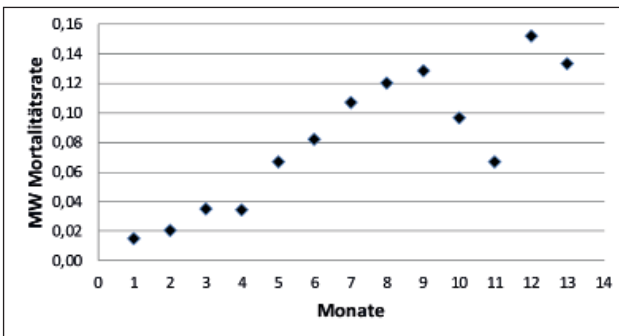


Abbildung 23: Monatsmittelwerte der Mortalitätsraten der Jungeulen nach der Beringung (Zeilen in Tab. 5)

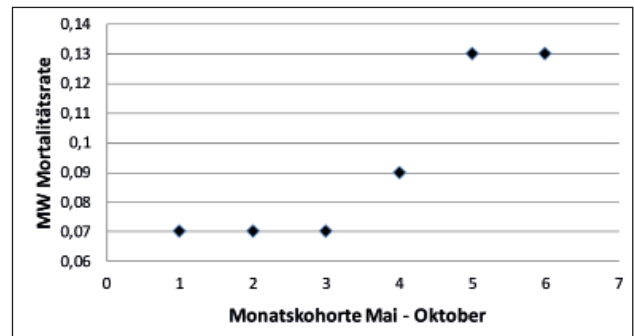


Abbildung 24: Mittelwerte der Mortalitätsraten für die Kohorten der Beringungsmonate Mai bis Oktober in den darauf folgenden Monaten bis Juni (Spalten in Tab. 5)

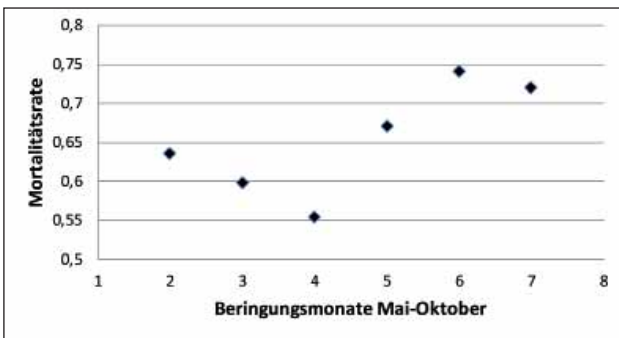


Abbildung 25: Gesamtmortalitätsrate der Jungeulen für die Zeit bis Juni im Jahr nach dem Schlupf nach Beringungsmonaten

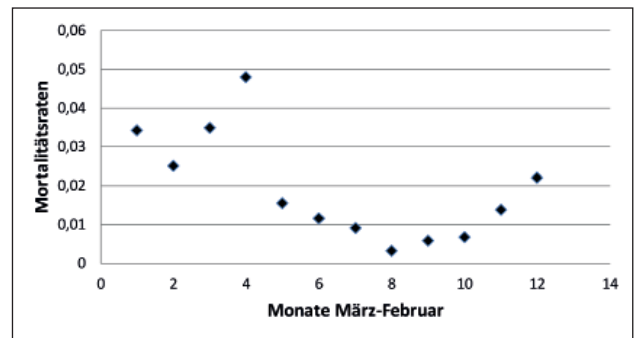


Abbildung 26: Die Veränderungen der Mortalitätsrate im Jahresverlauf über die Lebensjahre 2-4 der Eulen gemittelt.

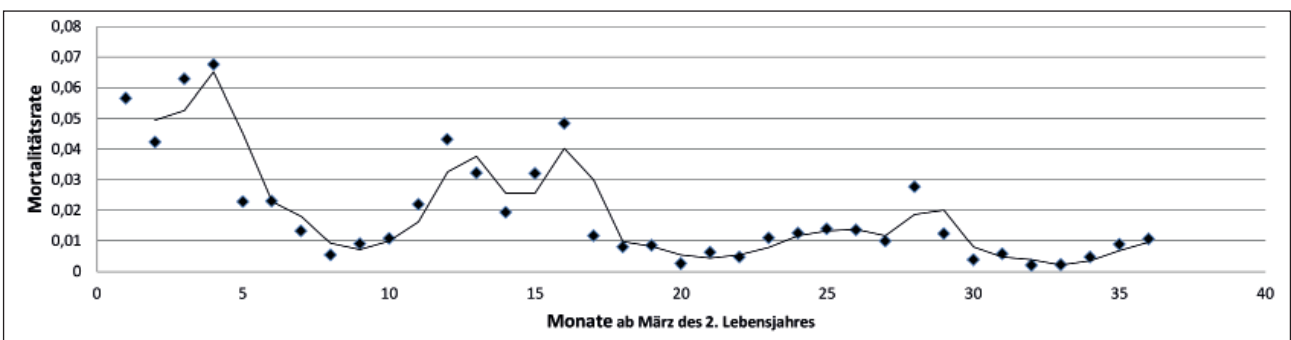


Abbildung 27: Der monatliche Verlauf der Mortalität über die Lebensjahre 2-4



### Das Jugendjahr

Auffällig war bereits in Tabelle 4, dass die Mortalitätsrate im Jugendjahr (bis zum 29.2.) der Kohorten (in Tab. 4 fett markierte Diagonale) erheblich niedriger war als die von den Autoren angegebene Mortalitätsrate des 1. Lebensjahres: im Mittel 0,42 statt 0,6-0,7. Dieser Wert erreicht auch hier 0,59, wenn ein bis zum 30. Juni gehendes 1. Lebensjahr als Basis dient (wie bei SCHIFFERLI 1949 und späteren Autoren).

Die Mortalitätsrate im Jugendjahr sank über die Jahre der Untersuchung (Abb. 22). Es bleibt anzumerken, dass es sich um die Mortalität nach der Beringung handelt, die in etwa mit der nach dem Ausfliegen identisch ist.

Die Monate des Geburtsjahres, zusammen mit den weiteren 6 bis zum folgenden Juni, also der Zeit bis in die 1. Brutzeit (nach den Autoren das 1. Jahr) sollen getrennt untersucht werden. Dazu wurde die Gesamtdatenmenge aufgeteilt auf Beringungsmonate (Kohorten) und für jede davon eine Lebensstafel erstellt. Tabelle 5 zeigt die Mortalitätsraten für die Fundmonate, getrennt nach Beringungsmonaten (Spalten). Abbildung 23 zeigt für die Wiederfundmonate Mai bis Februar einen stetigen Anstieg der Mittelwerte der Mortalitätsraten, dann ab März eine deutliche Umkehr des Trends. (Das ist bereits der Beginn des 1. Adultjahres und wird weiter unten unter „Monate“ näher untersucht.)

In Abbildung 24 wird sehr deutlich, dass die Eulen der Beringungsmonate Mai bis Juli in den folgenden Monaten (bis Juni) eine fast gleiche, niedrige, die ab August (Zweitbruten) eine fast doppelt so hohe mittlere Mortalitätsrate hatten. Anders sieht es aus bei der Betrachtung der Gesamtmortalität der Jungeulen der sechs Beringungsmonate bis zum Juni des folgenden Jahres (Abb. 25). Für die ersten drei Beringungsmonate sinkt sie leicht und steigt für den August und dann für September und Oktober an, jedoch ebenfalls nur leicht.

### Monate

Es bleibt zu klären, wie sich die Mortalität in den Lebensmonaten über das Jugendjahr hinaus darstellt. Das Aussehen der Trendlinie unterschied sich weder zwischen den Monatskohorten

Fundmonat	Kohorte					
	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt
Juni	0,02	0,01				
Juli	0,02	0,03	0,01			
Aug	0,05	0,05	0,04	0		
Sept	0,03	0,04	0,04	0,05	0,01	
Okt	0,04	0,04	0,05	0,12	0,11	0,04
Nov	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,14
Dez	0,05	0,05	0,05	0,12	0,12	0,25
Jan	0,07	0,09	0,09	0,16	0,19	0,12
Feb	0,15	0,1	0,09	0,13	0,17	0,13
März	0,14	0,09	0,05	0,1	0,11	0,09
April	0,1	0,08	0,06	0,07	0,07	0,02
Mai	0,11	0,13	0,12	0,1	0,19	0,26
Juni	0,14	0,15	0,12	0,11	0,16	0,12

Tabelle 5: Mortalitätsraten der ersten Monate der Jungeulen nach der Beringung nach Beringungsmonat (Spalten) und Fundmonat (Zeilen)

der Beringung, noch zwischen den Lebensjahren (ohne Abbildungen). Es wurde daher der Mittelwert über Beringungskohorten und Lebensjahre gebildet (Abb. 26). Immer erscheint der Rückgang der Mortalität vom März zum April, wie er bereits nach Ende des Jugendjahres deutlich wurde (Abb. 23). Die Monate Mai und Juni, also die der Aufzucht der Jungen, zeigen einen deutlichen Anstieg. Danach, also bis Oktober, reduziert sich die Mortalität sehr deutlich. Es folgt der erneute Anstieg bis März. Diese Entwicklung im Jahresverlauf wurde mit dem Lebensalter der Eulen undeutlicher, die Trendlinie flacher (Abb. 27).

## 4 Diskussion

Die Nutzung von konventionellen Lebensstafeln nach LAW (aus BEGON et al. 1996) hat für unterschiedliche Lebensabschnitte der Schleiereulen (Nestlingszeit, Jugendjahr und Erwachsenenleben und speziell als Brüter) eine große Zahl von Mortalitätsraten erbracht, die durch verschiedene Profile (Kalenderjahre, Lebensjahre, Kohorten) mit ihren Korrelationen untersucht werden konnten.

Generell: Der Vergleich mit den einschlägigen Ergebnissen älterer Autoren ist oft nicht einfach, da manche sehr kleine (DE BRUIJN: 133 Wiederfunde WF; KNIPRATH 2007: 103 WF) oder kleine Zahlen (SCHIFFERLI 1957: 330 WF schweizerischer Ringvögel; SCHÖNFELD: 367 WF) für manchmal weitreichende Schlüsse verwenden. Deutlich größer ist die Datengrund-

lage bei BAIRLEIN: 1.245 WF. Fast so hoch sind die Zahlen von ALTWEGG et al. (2003), wobei jedoch Alt- und Jungvögel in einer Analyse zusammen verarbeitet wurden: 1.007 WF schweizerischer Ringvögel.

Es ist manchmal nicht gesagt, auf was sich Angaben beziehen (auf Gesamtwiederfunde oder pro angegebene Periode, also nicht unterschieden zwischen Totfundanteil und Mortalität). Dass die Anzahl der Totfunde mit der Zeit abnimmt, ist nicht verwunderlich: Von weniger Eulen können auch nur immer weniger sterben.

### 4.1 Gelege und Nestlinge

Jedes Vogelleben beginnt als Ei. Daher erscheint es sinnvoll, mit der Untersuchung der Bedeutung des Faktors Mortalität bereits in diesem Stadium zu beginnen. Wie nicht anders zu erwarten, schwankte die Mortalitätsrate erheblich zwischen den Jahren (Abb. 10). Auffällig ist jedoch, dass sie über die Jahre der Untersuchung (1996–2014) deutlich zurückgegangen ist. Da es sich bei der untersuchten Population um eine reine Nistkastenpopulation handelt (KNIPRATH & STIER-KNIPRATH 2014), bei der die Zahl der Nistkästen über die Untersuchungszeit konstant geblieben ist, kann der Grund für den Rückgang nicht in einer zunehmenden Sicherheit der Brutplätze liegen. Dafür spricht auch, dass gleichzeitig die Mortalitätsrate der Nestlinge angestiegen ist (Abb. 10). Ein plausibler Grund für beide Entwicklungen wurde nicht gefunden.

Andererseits erscheint es einsichtig, dass die Mortalitätsrate der Pulli negativ mit der Gesamtzahl der Bruten der jeweiligen Jahre korreliert war (Abb. 11): Beide sind abhängig von der Ernährungsgrundlage.

Die Mortalitätsrate der Pulli wirkte sich negativ auf die Gesamtzahl der Bruten im darauf folgenden Jahr aus (Abb. 12).

#### 4.2 Nach dem Ausfliegen

Die Autoren befassen sich mit zwei Abschnitten im Leben der ausgeflogenen Schleiereulen: 1. Jahr und weitere Lebensjahre. SCHIFFERLI (1949) hat das 1. Jahr (und damit wohl auch die weiteren Jahre) exakt definiert: Es umfasst tatsächlich etwa 12 Monate, die etwas schematisch die Monate Juni im Geburtsjahr bis zum Anfang des Juni im darauffolgenden Jahr umfassen, gleichgültig, wann die jeweilige Eule tatsächlich geschlüpft ist. Die späteren Autoren haben sich offensichtlich – meist ohne es genau zu sagen – nach dieser Definition gerichtet. Das bedeutet, dass dieses 1. Lebensjahr bereits die ersten Monate der ersten Brutperiode im Leben einer Eule enthält. Der zweite Teil eben dieser Brutperiode (wie der aller weiteren) zählt dann schon zum folgenden Lebensjahr. In der vorliegenden Analyse wird davon abgewichen. Neben der Vermeidung der Aufteilung von Brutperioden auf zwei Lebensjahre, gibt es dafür eine weitere Begründung: Ziel der Aufzucht von Nachkommenschaft ist es, ein Maximum an vermehrungsfähigen Nachkommen zu erzielen, also die eigene Fitness möglichst hoch zu halten. Ob das jeweils gelungen ist, zeigt sich bereits (oder erst) in der ersten Brutperiode der Nachkommenschaft. Diese Brutperiode gehört somit nicht zum Jugendjahr. Einer ähnlichen Argumentation scheint SCHIFFERLI 1957 zu folgen, wenn er das 1. Jahr (und alle weiteren Lebensjahre) Ende März enden lässt.

Die biologisch wichtige Frage lautet demnach, wie hoch die Mortalität der Jungeulen bis zum Erreichen der ersten Brutperiode, nicht bis zu deren Ende ist. Die Brutperiode beginnt in Mitteleuropa spätestens im März mit der Balz. Demnach gehört dieser erste März im Leben einer Jungeule be-

reits zum Adultleben. Folglich gehört das Leben aller Jungeulen eines Jahres, gleichgültig in welchem Monat sie beringt worden sind, bis zum folgenden Februar zum Jugendjahr. Dieses umfasst so die Monate des Flüge- und des Selbstständig-Werdens, die Zeit des Dispersals und die erste Überwinterung. Die am frühesten im Jahr geschlüpften Jungeulen sind beim Eintritt in das erste Adultjahr manchmal fast 10 Monate alt, die jüngsten aus sehr späten Bruten manchmal nur sechs oder gar weniger Monate. Es ist hier anzumerken, dass SCHIFFERLI 1957 anders als 1949 für ein Ende des 1. Jahres am Ende des März plädiert.

Das Adultleben besteht dann aus einer Aneinanderreihung von Brutzeiten mit jeweils einer nachfolgenden Überwinterung, von März bis Februar. So wird auch die falsche Vermutung selbst des nicht ganz unbefangenen Lesers (der Autor gehört dazu) vermieden, bis zur ersten Brutzeit seien bereits die üblicherweise angegebenen 60-70% des Nachwuchses umgekommen. Tatsächlich sind es bei den norddeutschen Schleiereulen im Mittel 42% mit einer mittleren monatlichen Mortalitätsrate von 0,08 (Min: 0,03; Max: 0,13; sichtbar in Abb. 23). Hierbei wurden nur die Monate ab August einbezogen, damit beim Vergleich mit den Alteulen die bei diesen eventuell verlustreichen Hauptmonate der Brutzeit keine Rolle spielen.

Für die Adulteulen in den Daten der Vogelwarte wurde für die gleichen Monate (August–Februar) ein mittlerer Verlust von 45% mit einer mittleren Mortalitätsrate von ebenfalls 0,08 (Min: 0,034; Max: 0,128) ermittelt. Daraus lässt sich ganz sicher nicht ableiten, dass die Jungeulen in diesen Monaten höhere Verluste erlitten hätten als die Adulten, wie es bei SHAWYER (1998: 154) für englische Schleiereulen erscheint. Eine gewisse Unsicherheit besteht darin, dass nach Mitteilung der Vogelwarte bis 1990 die eigenen Wiederfunde der Beringer, die weitestgehend nicht ausgeflogene oder kurz nach dem Ausfliegen umgekommene Jungeulen betroffen haben dürften, nicht registriert wurden. In welchem Umfang sie nach 1990 gemeldet wurden, ist nicht zu ermitteln. Immerhin hat die Analyse des Dispersals (KNIPRATH 2012: 39, Abb. 57) für

die Zeit nach 1990 einen sehr deutlichen Anstieg des Anteils an Nahfunden erbracht, der auf die jetzt deutlich häufiger erfolgte Meldung der eigenen Wiederfunde hinweist. Wären sie tatsächlich durchgängig mit erfasst worden, so wäre für das Jugendjahr eine (geringfügig?) höhere Verlustrate zu erwarten gewesen.

Dass die Mortalitätsraten vom Juni bis zum Februar kontinuierlich ansteigen zeigt, dass das Selbstständig-Werden der Jungeulen doch wohl nicht mit einem kurzfristig ansteigenden Mortalitätsrisiko verbunden ist, wie es von SCHIFFERLI (1939) vermutet worden ist. TAYLOR (1994), der ebenfalls einen nur allmählichen Anstieg der Totfunde zum Winter hin fand (p. 206; Abb. 14.2), hat dafür eine sehr plausible Erklärung gegeben (p. 207): „Many young were above adult weight at the time of fledging so perhaps their reserves offset their inexperience in hunting for some time so that deaths occurred later.“

Abbildung 24 hatte gezeigt, dass es bei der Mortalität bis Oktober des Geburtsjahres zwischen den frühen Schlupfmonaten und den späten einen Sprung auf etwa den doppelten Wert gab. Von da könnte man schließen, dass Zweitbruten keine besonders rentable Investition seien. Werden hingegen die Gesamtmortalitätsraten derselben Zeit betrachtet (Abb. 25), so ergibt sich ein doch anderes Bild. Der Unterschied ist deutlich geringer. Daher kann angenommen werden, dass Zweitbruten durchaus nicht so unrentabel sind, wie es den Anschein hatte. Rechnet man ein, dass Zweitbruten oft eine höhere Eizahl haben, so gibt es in der Bilanz wohl keinen Unterschied zwischen Erst- und Zweitbruten.

#### 4.3 Das Adultleben

Der von Lebensjahr zu Lebensjahr abfallende Wert der monatlichen Mortalität der adulten Eulen, wie er in Abbildung 27 sichtbar wird, ist auch von TAYLOR (1994: 208) festgestellt worden. Dieser verwirft jedoch die sonst übliche Deutung, die allgemeinen Fähigkeiten der Eulen könnten durch Erfahrung besser werden. Er meint im Gegenteil (p. 208/209): „It may be that only those that occupy the best quality habitat survive to

a good age, so that the decreasing annual mortality rates in older birds is mainly a habitat effect.“

Die weiteren Spezifika der Mortalitätsraten des Adultlebens konnten aus zwei Grundgesamtheiten ermittelt und dann verglichen werden. Einmal waren es die 15 (1996-2010) Kohorten der „lokalen Population“ aus der Untersuchung des Verfassers und dann die 26 (1980-2005) aus dem Datenmaterial der Vogelwarte. Für letztere als die deutlich längere Reihe ergab sich bis etwa zum Jahr 1994 ein Anstieg (Abb. 15, 16) der Lebensdauer der Kohorten (Jahrgänge). Danach fiel diese deutlich ab. Als wenigstens teilweise dafür verantwortlich wurde oben der für die letzten Jahre des Untersuchungsmaterials noch eventuell fehlende Anteil an Rückmeldungen angesehen. Dieser Deutung steht allerdings die Entwicklung bei den Brütern der lokalen Population gegenüber. Hier gab es über die Jahre 1996–2010 einen ziemlich deutlichen, fast linearen Rückgang der Lebensdauer der Kohorten (Abb. 3). Hier kann der Abfall nicht aus noch fehlenden Daten resultieren, da es wegen des fast totalen Zusammenbruchs dieser Population in den Jahren 2010–2012 solche wahrscheinlich nicht geben wird. Es scheint also durchaus möglich, dass der Rückgang auch in anderen Regionen stattfand.

Die Entwicklung der Mortalitätsrate, die ja die Lebensdauer nicht nur der Individuen bedingt, sondern auch die der Kohorten, verlief für die beiden Datenmengen gegenläufig. Bei der lokalen Population war sie deutlich positiv (für die Werte, nicht für die Eulen!) (Abb. 4), für die Daten der Vogelwarte durchaus negativ mit einer möglichen Tendenz zum Positiven in den Jahren um 2000 (Abb. 17). Erst eine erneute Untersuchung etwa im Jahre 2020 würde eventuell klären können, ob es den im vorigen Absatz beschriebenen Abfall der Lebensdauer der Kohorten bei den „Daten Vogelwarte“ so wirklich gegeben hat und ob es einen Anstieg der Mortalitätsrate dort derzeit gibt.

Die Daten Vogelwarte hatten einen sehr deutlichen Rückgang, wenn auch mit starken Schwankungen, der Mortalitätsraten über die Jahre 1980–2000 ergeben (Abb. 19). Ein irgendwie ge-

arteter Einfluss von Nistkastenaktionen ist daraus nicht abzulesen. Die starken Schwankungen lassen mit (relativen) Spitzenwerten für die Jahre 1982/84, 1991 und 1998 sehr nachteilige und für 1988/89, 1992/93 und 1997 sehr positive Jahre für die Schleiereulen in Norddeutschland erschließen. Es liegt nahe, diese Werte mit den Daten in der Abbildung zur Entwicklung des Schleiereulenbestandes in Deutschland bei MAMMEN (2008) zu vergleichen. Die hohe Mortalität 1991 leitet einen Abschwung ein, die von 1998 fällt mitten in einen deutlichen Aufschwung. Andererseits charakterisieren die Niedrigwerte der Mortalität von 1988/89 einen deutlichen Aufschwung, die von 1992/93 leiten einen Aufschwung ein und der von 1997 ebenfalls. Die Wirkung ist also zumindest für niedrige Werte der Mortalität eindeutig: Diese leiten immer einen Aufschwung der Population ein, zumindest unterstützen sie ihn. Die Wirkung von hohen Mortalitätswerten ist widersprüchlich.

Die Entwicklung in der lokalen Population (Abb. 6) war ziemlich stetig abwärtsgerichtet, mit lediglich zwei für die Schleiereulen guten Jahren: 2000 und 2003. Diese beiden Jahre leiten jeweils einen deutliche Aufschwung im Bestand ein (KNIPRATH 2014: Abb. 7). Keines dieser beiden Jahre war in den Daten Vogelwarte hervorgetreten, wie auch umgekehrt die dort herausragenden Jahre hier nicht auffallen. Auch in dieser Beziehung scheint die lokale Population eine Sonderrolle zu spielen.

Das Absinken der Mortalitätsraten nach den Daten Vogelwarte in den Jahren 1980–2001 (Abb. 19) ebenso wie für die Kohorten der Jahre 1980–2000 (Abb. 17) kann eine Folge der in dem untersuchten Zeitraum stetig ansteigenden Zahl an installierten Nistkästen für die Schleiereulen sein. Diese Kästen, bei deren Anbringung möglichst auf Mardersicherheit geachtet wird, bedeuten zumindest für das brütende und hudernde ♀ größere Sicherheit gegen Prädatoren und damit eine Lebensverlängerung. Taylor (1993: 205) gibt eine durchaus mögliche, andere Erklärung: Beringungen könnten zunehmend in für Schleiereulen besonders günstigen Arealen stattgefunden haben. (Günstigere Areale äußern sich auch in einem geringeren

Mortalitätsrisiko.) Diese Verlagerung der Beringung in möglichst günstige Habitats mit vielen Eulenbruten ist leicht aus der Mentalität von Beringern (die in gewissem Maße Jäger sind) zu erklären: Wer versucht schon in weniger guten Habitats zu beringern (jagen), wenn es viel bessere gibt, in denen der Einsatz viel mehr Beute (Beringungszahlen) verspricht. (Wie zum Beweis: Der Autor hat von 2015 auf 2016 den Umfang seines bisherigen Kontrollgebietes (s. KNIPRATH & STIER-KNIPRATH 2014) auf dessen zentralen Teil mit den höchsten Brutzahlen und auf die auch deshalb am besten mit Fangtechnik ausgestatteten Kästen reduziert.)

Die Umkehr der Tendenz hin zu höheren Mortalitätsraten und kürzerer Lebensdauer der Kohorten, die in den Abbildungen 15–17 angedeutet ist, kann bedeuten, dass die großen Nistkastenaktionen irgendwann in den 1990er Jahren endeten und/oder dass mittlerweile andere Faktoren deren positive Wirkung überlagern. Solch einer könnte sein, dass zwar heftig Nistkästen aufgehängt werden, dann aber der Eifer bei deren Reinigung sehr schnell nachlässt. Von Schleiereulen genutzte Kästen füllen sich sehr schnell mit viel Gewöllmaterial auf, so dass sie nach ca. 10 Belegungs-Jahren nicht mehr genutzt werden können. Diese neuere Tendenz zeigte sich auch in der lokalen Population, bei der es auf keinen Fall an der Pflege der Nistkästen gefehlt hat (Abb. 4 & 6). Es könnte also (auch) andere Gründe geben, wie etwa die veränderten Lebensbedingungen durch die stark veränderte Landwirtschaft.

Die hier errechnete mittlere Mortalität der Eier von 0,16 ist höher als die aus den Daten von R. Altmüller ermittelte von 0,11 (KNIPRATH 2007). Die der Pulli bis zum Ausfliegen ist hier mit 0,23 wesentlich höher als diejenige dort mit 0,08. Da die Brutkästen bei beiden Untersuchungsflächen von gleicher Bauart und auch von gleichen Ausmaßen sind und es auch in der Art der Anbringung keine deutlichen Unterschiede gibt, ist ein deutlicher Unterschied im Ausmaß der Prädation nicht anzunehmen. Eine plausible Erklärung könnte sein: R. ALTMÜLLER hat deutlich später mit den Kontrollen begonnen und so 67% der Bruten erst gefunden, als bereits alle Jungen



geschlüpft waren, im Gegensatz zu der hier untersuchten Population mit nur 33.3% solcher Bruten. Bei fehlenden Daten aus der Zeit der Bebrütung und des Schlupfes wurde bei beiden Untersuchungen die Gelegegröße der Anzahl der vorgefundenen Jungen gleichgesetzt. Je häufiger dieses Verfahren angewendet wird, umso geringer wird die ermittelte Mortalität in diesem Stadium.

### Zusammenfassung

Zur Untersuchung der Mortalität von Schleiereulen wurden die Daten aus zwei unterschiedlichen Quellen verwendet: a: die Werte aus einer lokalen Population (Eier, Nestlinge und Brüter) und b: die Wiederfunddaten der Vogelwarte Helgoland zu nestjung beringten Eulen bis 2008. Aus diesen Grundmengen wurden mit konventionellen Lebensstafeln die Mortalitätsraten ermittelt für Jahre und Kohorten. Für die Eier bis zum Schlupf errechnete sich eine mittlere Mortalitätsrate von 0,16 mit über die Jahre der Untersuchung fallender Tendenz, für die Nestlinge bis zum Ausfliegen von 0,23 mit steigender Tendenz. Letztere war umgekehrt mit der jährlichen Anzahl Bruten korreliert, ebenso mit der Zahl der Bruten im jeweils darauffolgenden Jahr.

Um nicht die Brutzeiten der Eulen jeweils auf zwei Lebensjahre aufteilen zu müssen, werden hier die Lebensjahre der Eulen neu definiert: Sie beginnen mit dem Beginn der Brutzeit, in Mitteleuropa Anfang März (hier: 1. März). Sie enthalten daher eine geschlossene Brutzeit, in manchen Jahren noch die Zeit der Zweitbrut, und eine anschließende Überwinterung. Zwangsläufig gilt das dann auch für die Jungeulen. Deren erstes Lebensjahr endet somit am 29. Februar und umfasst immer weniger als 12 Monate. Um es auch nomenklatorisch vom Lebensjahr der adulten Eulen abzugrenzen, wird hier der Begriff Jugendjahr eingeführt. Es umfasst biologisch die Wochen des Aufwachsens, das Flüge-Werden, das Selbständig-Werden, das Dispersal und die erste Überwinterung.

Die durchschnittliche Mortalität der Jungeulen bis zum Ende des Jugendjahres (29. Februar) liegt mit 0,42 in derselben Größenordnung wie die der Alteulen von August bis Ende Februar

mit 0,45. Erst mit Beginn der Brutperiode steigt sie deutlich an, bei Alteulen wie bei Jungeulen, bei letzteren stärker. Bei beiden, Jung- wie Alteulen fiel sie deutlich über die Jahre der Untersuchung.

Die Mortalitätsrate schwankte über die Jahre, stieg in der lokalen Population bis ca. 2004 stetig an, veränderte sich bis 2007 nicht mehr und stieg seither wieder verstärkt an. In den Daten der Vogelwarte ist im Gegenteil bis 2001 eine Reduktion der Mortalitätsrate sichtbar.

Die Mortalitätsrate der Kohorten (Jahrgänge) stieg in der lokalen Population über die Jahre deutlich an, dementsprechend reduzierte sich die Lebensdauer ersterer. In den Daten der Vogelwarte ist ein Abfall bis zur Mitte der 90er Jahre sichtbar mit danach erneutem Anstieg. Dementsprechend ist Entwicklung der Lebensdauer der Kohorten: zuerst Anstieg, dann Abfall.

Die Mortalitätsrate nach Lebensjahren fiel in der lokalen Population bis zum vierten Lebensjahr deutlich ab und blieb dann in etwa konstant. Ganz anders verlief die Entwicklung nach den Daten der Vogelwarte: Trotz sehr starker Streuung zeigt sich eine stetige Reduktion.

Die Mortalitätsrate eines Jahres beeinflusste die Populationsgröße des folgenden Jahres sowohl in der lokalen Population als auch nach den Daten der Vogelwarte.

Im Jahresverlauf fiel die Mortalitätsrate in den Daten der Vogelwarte bis zum April, stieg dann bis Juni stark an, fiel zum Juli bis unter den Wert des April, sank weiter bis Oktober und stieg dann erneut bis Februar an. Dieses Muster wiederholte sich bis zum vierten Lebensjahr der Eulen, jedoch mit stetig geringerer Amplitude.

Bei einigen dieser Entwicklungen ist der Einfluss von Nistkastenaktionen für die Schleiereule erkennbar.

### Summary

KNIPRATH E 2016: On the mortality of northern German Barn Owls. Eulen-Rundblick 66: 53-85.

For this study of the mortality of Barn Owls data from two different sources have been used: a: the values of a local

population (eggs, nestlings, and breeders) and b: the recovery data of owls ringed as nestlings until 2008 as furnished by the Vogelwarte Helgoland. On these bases the mortality rates were calculated for years and cohorts by conventional life-tables. For the eggs up to hatching a mean mortality rate of 0.16 was calculated with a declining tendency over the years of the study, for the nestlings up to fledging of 0.23 with increasing tendency. This latter one was correlated inversely with the yearly number of broods as well as with the number of broods in the respective following year.

For not to be obliged to separate the breeding seasons of the owls into two life-years, here these years of life of the owls defined newly: They begin with the start of the breeding interval, in Central Europe the beginning of March (here: March 1st). So the include a complete breeding season, in some years also the interval of a second brood, and the following wintering. Necessarily this counts as well for the young owls. Thus their first year ends on February 29th and comprises always less than 12 months. To discriminate this latter one from the life-years of the adult owls we here introduce the term youth-year. Biologically it comprises the weeks of growth, hatching, and fledging, becoming independent, the dispersal, and the first wintering.

The mean mortality of the young owls up to the end of the youth-year (February 29th) with 0.42 is in the same magnitude as that of the adult owls with 0.45 from August to the end of February. Only with the start of the breeding period it increases clearly, for the adult owls as well as for the young ones, more strongly for the latter ones. During the years of the study it evidently decreased in the young as well as in the adult owls.

The mortality rate oscillated over the years, in the local population steadily increased until about 2004, did no more alter until 2007 and again increased more intensely since. In the data of the Vogelwarte in contrast a reduction of the mortality rate is visible until 2001.

The mortality rates of the cohorts (age-groups) in the local population clearly increased over the years with a corresponding decrease of the life expectancy of the first ones. In the data of the Vogelwarte a decrease until mid



of the 90ies is visible with a newly increase afterwards. The life-expectance of the cohorts is corresponding: first increase, then decrease.

The mortality rate by years of life in the local population up to the fourth year clearly decreased and afterwards tended to remain constant. The development was totally different after the data of the Vogelwarte: Despite of a strong scattering a steady reduction is visible.

The mortality rate of a year influenced the population magnitude of the following year as well in the local population as in the data of the Vogelwarte. During the course of the year the mortality rate in the data of the Vogelwarte decreased until April, then increased strongly until June, decreased to July until beyond the value of April, continued decreasing until October, and the increased again until February. This template repeated until the fourth year of life of the owls but with continuously decreasing amplitude.

In some of these developments the influence of nest-box-activities for the Barn Owls is recognizable.

(The entire paper in English is available at [www.kniprath-barn-owl.de](http://www.kniprath-barn-owl.de) )

#### Literatur

ALTWEGG R, ROULIN A, KESTENHOLZ M & JENNI L 2003 : Variation and co-variation in survival, dispersal, and

population size in barn owls *Tyto alba*. J. Anim. Ecol. 72: 391-399

BAIRLEIN F 1985: Dismigration und Sterblichkeit in Süddeuschland beringter Schleiereulen (*Tyto alba*). Vogelwarte 33: 81-108

BEGON M, MORTIMER M & THOMPSON DJ 1996 : Population ecology. Blackwell Oxford; benutzt wurde die deutsche Übersetzung: Populationsökologie. 1997 Spektrum Heidelberg

DE BRUIJN O 1994: Population ecology and conservation of the barn owl *Tyto alba* in farmland habitats in Liemers and Achterhoek (The Netherlands). Ardea 82: 1-109

DE JONG J 1995: De kerkuil en andere in Nederland voorkomende uilen. Leeuwarden

KNIPRATH E 2007: Schleiereulen *Tyto alba*: Dynamik und Bruterfolg einer niedersächsischen Population. Eulen-Rundblick 57: 17-39

KNIPRATH E 2012: Die Wanderung nestjung beringter, norddeutscher Schleiereulen *Tyto alba* nach dem Material der Vogelwarte Helgoland – Teil 1. Eulen-Rundblick 62: 101-110

KNIPRATH E 2013: Die Wanderung nestjung beringter, norddeutscher Schleiereulen *Tyto alba* nach dem Material der Vogelwarte Helgoland – Teil 2. Eulen-Rundblick 63: 30-46

KNIPRATH E 2014: Was lässt sich aus den Bestandszahlen einzelner Untersuchungsgebiete zur Entwicklung des Schleiereulenbestandes ableiten? Eulen-Rundblick 64: 12-16

KNIPRATH E 2016: Das Konvenial als umgekehrte Betrachtung des Dispersals – oder: Woher kommen die Schleiereulen *Tyto alba*, die im norddeutschen Tiefland leben? Vogelwarte 54:

KNIPRATH E, STIER-KNIPRATH S 2014: Schleiereule *Tyto alba*: Eigenschaften und Bruterfolg einer zweiten niedersächsischen Population. Eulen-Rundblick 64: 43-65

MAMMEN U 2008: Eulenbrutsaison 2003 und 2004. Eulen-Rundblick 58: 4-9

MÁTICS R 2000: Mortality rate of Barn Owl (*Tyto alba* Scop., 1769) in Hungary based on ringing data. Aquila 105-106: 125-133

SCHIFFERLI A 1957: Alter und Sterblichkeit beim Waldkauz (*Strix aluco*) und der Schleiereule (*Tyto alba*) in der Schweiz. Orn. Beob. 54: 50-56

SCHIFFERLI P 1939: Beringungsergebnisse von schweiz. Schleiereulen (*Tyto alba* ssp.?). Tierwelt 49: 1-4

SCHÖNFELD M 1974: Ringfundauserwertungen der 1964-1972 in der DDR beringten Schleiereulen. Jber. Vogelwarte Hiddensee 4: 90-122

SHAWYER C 1998: The Barn Owl. Arlequin Press

TAYLOR I 1994: Barn Owls – Predator-prey relationships and conservation. Cambridge Univ. Press

Ernst Kniprath  
[Ernst.kniprath@ageulen.de](mailto:Ernst.kniprath@ageulen.de)

# Schleiereule *Tyto alba*: Unterseitenfärbung und Bruterfolg

von Ernst Kniprath

## Einleitung

ROULIN et al. (2001) fanden, dass in der untersuchten Schleiereulen-Population in der Schweiz die Unterseitenfärbung (gemessen als Anzahl und Größe der Flecken) der ♂, nicht jedoch der ♀, mit dem Bruterfolg korreliert ist: Die mit stärkerer Fleckung hatten im Durchschnitt etwas mehr flügge Jungvögel. Da aus der eigenen Population der Bruterfolg von >600 Bruten bekannt ist und zudem seit 1997 die generelle Unterseitenfärbung (nicht nur das Ausmaß der Fleckung) vieler Altvögel festgehalten wurde, erschien ein Vergleich interessant.

## Material

Im Landkreis Northeim (Niedersachsen) wird seit 1996 die Brutpopulation (Nistkastenpopulation) der Schleiereule kontrolliert und beringt (KNIPRATH & STIER-KNIPRATH 2014). Zusätzlich wird seit 1997 von den Altvögeln die Färbung der Unterseite nach der früher beschriebenen Skala (KNIPRATH & STIER 2006) festgehalten:

1 Unterseite völlig oder fast völlig weiß, Fleckung minimal bis fehlend

- 2 Bauch hell mit wenigen Flecken, Brust etwas dunkler
- 3 Übergang
- 4 Bauch dunkel mit deutlicher Fleckung
- 5 Bauch sehr dunkel mit starker Fleckung

Die Jahre nach 2010 werden hier nicht berücksichtigt, da die Anzahl der Werte für einen Vergleich zu klein ist.

## Ergebnisse

### Die Häufigkeit der Farbstufen

Im Untersuchungsgebiet wurde von 192 ♂ und 235 ♀ die Färbung der Unterseite festgehalten, bei manchen mehrfach. Hier verwertet wurde jeweils nur die erste Einschätzung. Bei beiden Geschlechtern war Farbtyp 1 sehr selten und Typ 5 bei den ♂ der häufigste und bei den ♀ sogar der weitaus häufigste (Abb. 1). Der mittlere Farbbereich war bei den ♂ stärker besetzt als bei den ♀. Bei letzteren war der Anteil des dunkelsten Typs fast doppelt so hoch wie bei den ♂.

Die Farbtypen sind in der Population durchaus nicht in allen Jahren gleich häufig (Abb. 2 & 3). Eingegangen in

die Zahlen je Jahr (1997–2010) sind alle im jeweiligen Jahr kontrollierten ♂ und ♀. Auch wenn fast in allen Jahren bei beiden Geschlechtern die dunklen Typen überwiegen, so ergeben sich schon hierin deutliche Unterschiede. Bei den ♂ (Abb. 2) steigt deren Anteil kaum über 60%, bei den ♀ (Abb. 3) liegt er jedoch meist weit darüber, gelegentlich sogar bei 100%. Es gibt weitere Auffälligkeiten: Bei den ♂ (Abb. 2) beginnt die Reihe 1997 mit einem sehr hohen Anteil an sehr hellen Vögeln. Dieser fällt kontinuierlich bis etwa 2003 ab. Parallel dazu steigt der Anteil der dunklen Vögel an. Auch der des Übergangstyps steigt von 0% bis 2002 auf >20% an und fällt dann wieder. Bei den ♀ (Abb. 3) fällt der Anteil der dunklen Typen von 100% 1997 bis 2003 diskontinuierlich ab. Er steigt dann bis 2006 kontinuierlich an und fällt seither ebenso ab. Die Entwicklung bei den hellen Eulen und auch bei dem Übergangstyp ist konsequenterweise umgekehrt.

### Die Werte des Bruterfolgs

In einer früheren Arbeit wurde der Erfolg der Paarpartner bei der Brut nicht

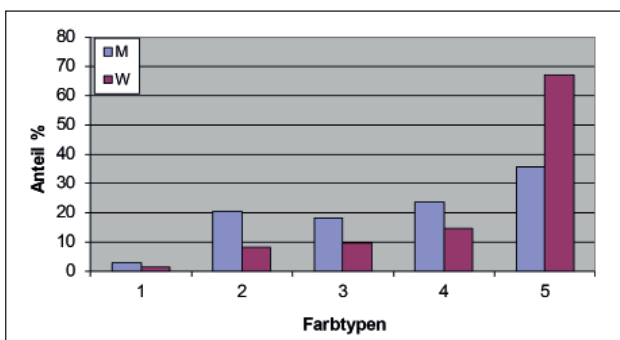


Abbildung 1: Die Unterseitenfärbung der Brüter im Untersuchungsgebiet (Farbtypen s. Text; n = 427)

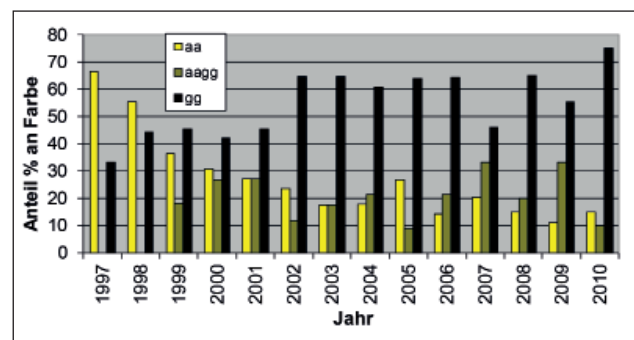


Abbildung 2: Der Anteil der auf drei summierten Farbtypen (aa=Farbtyp 1-2; aagg=3; gg=4-5) bei den ♂ über die Jahre 1997-2010 (n=366)

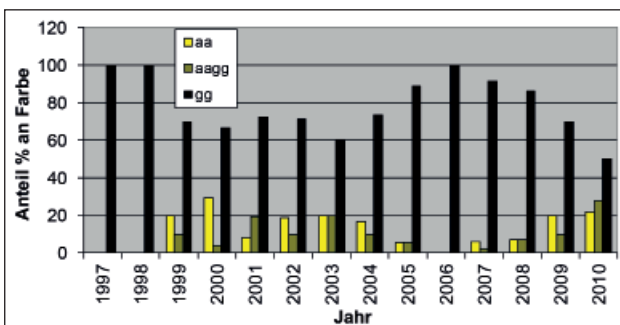


Abbildung 3: Der Anteil der auf drei summierten Farbtypen (aa=Farbtyp 1-2; aagg=3; gg=4-5) bei den ♀ über die Untersuchungszeit (n=395)

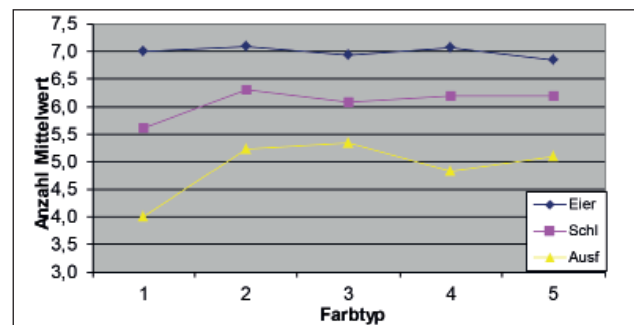


Abbildung 4: Die Erfolgszahlen der ♂ nach Farbtyp (n = 372)

nur am Enderfolg, der Zahl der ausgeflogenen Jungen, gemessen, sondern der Einfluss beider Partner nach Lebensalter und auch der der Kombination der Eltern nach Lebensalter auf Eizahl, Schlupferfolg und Zahl der ausgeflogenen Jungen untersucht (KNIPRATH & STIER-KNIPRATH 2014). Auch hier sollen diese drei Phasen der Brut getrennt behandelt werden. Für 372 Bruten von ♂ mit bekannter Unterseitenfarbe waren die Erfolgswerte Gelegegröße, Schlupfzahl und Zahl der Flüglinge bekannt (Abb. 4). Bei ihnen gibt es zwischen den Farbtypen bei den Mittelwerten der Eizahl keinen sichtbaren Unterschied. Die Schlupfzahlen und die Zahl der ausgeflogenen Jungeulen steigen vom niedrigsten Wert bei den ganz hellen bis etwa zu den Vögeln des Typs 2 geringfügig an. Mit ANOVA (EXCEL) findet sich für keinen der Unterschiede eine Signifikanz ( $P > 0,1$ ). Zu den geringeren Werten der ganz hellen Eulen bei Schlupf und Ausfliegen muss erwähnt werden, dass hier die  $n < 10$  sind, alle übrigen jedoch  $> 30$ .

Bei den 403 Bruten mit ♀ bekannter Unterseitenfärbung (Abb. 5) ergibt sich nach ANOVA für die Eizahlen ein signifikanter Unterschied ( $P > 0,01$ ). Die Werte für den Schlupf lassen keinerlei Trend erkennen. Beim Ausfliegen sieht es jedoch so aus, als seien die sehr hellen Vögel besser. Für die Unterschiede bei Schlupf und Ausfliegen ergibt sich keine Signifikanz (ANOVA:  $P > 0,1$ ). Auch hier haben die ganz hellen ein  $n < 10$  und alle anderen  $> 30$ .

#### Diskussion

Die Erfahrung im Freiland, dass bei Schleiereulen innerhalb eines Paares das ♀ meist dunkler ist als das ♂, wird erneut bestätigt. In der dunkels-

ten Kategorie war der Anteil der ♀ fast doppelt so hoch wie der der ♂. Das entspricht den Daten einer früheren Untersuchung (KNIPRATH & STIER 2006). Auffällig im Vergleich zur zitierten Arbeit ist der deutliche Rückgang des Anteils der ganz hellen ♂. Die Veränderungen des jeweiligen Anteils bei auf drei reduzierten Typen über die Jahre 1997-2003 (Abb. 2) zeigt eben das. Die früher geäußerte Vermutung, es habe sich mindestens eine Zuwanderungswelle von sehr hellen Vögeln (♂) in der jüngsten Vergangenheit ereignet, wird unterstützt. Es wäre erstaunlich, wenn der von ROULIN [2003, 2004a, b] postulierte Umwelteinfluss in Richtung auf eine genetisch fixierte Färbung den deutlichen Überschuss der hellen ♂ in derart kurzer Zeit (ca. 7 Jahre) hätte verschwinden lassen. Die Annahmen von VOUS (1950), bei den intermediär gefärbten Schleiereulen handle es sich um eine Mischpopulation, scheint noch nicht widerlegt zu sein.

Zum zweiten Aspekt, dem von ROULIN et al. (2001) postulierten höheren Bruterfolges der dunkleren ♀, gibt es keinerlei Hinweis. Eher könnte die Umkehr vermutet werden: Die helleren ♀ haben einen höheren Ausfliegerfolg. Dieser eventuelle Trend beruht jedoch auf einem zu niedrigen  $n (< 10)$  um ihm eine Bedeutung beizumessen.

#### Zusammenfassung

Die Veränderung von 1997-2010 in der Zusammensetzung einer Schleiereulen-Population in Südniedersachsen nach der Unterseitenfärbung wird beschrieben. Die Ergebnisse scheinen eher die Annahme von VOUS (1950) zu bestätigen, es handle sich um eine Mischpopulation, als die von ROULIN et al (2001) eines Umwelteinflusses in Richtung auf eine genetische Fixierung der Färbung. Eine Korrelation

des Bruterfolges mit der Unterseitenfärbung konnte nicht belegt werden.

#### Summary

KNIPRATH E 2016: Barn Owl *Tyto alba*: Underside colouration and breeding success. Eulen-Rundblick 66: mm-nn

This article describes the change that took place from 1997-2010 in the composition of a Barn Owl population in southern Lower Saxony according to underside colouration. The results appear to confirm the assumption of VOUS (1950) that a mixed population is involved, rather than supporting the conclusions of ROULIN et. al (2001) that environmental influence resulted in a genetic fixation of the colouring. It was not possible to substantiate any correlation of breeding success with the underside colouration.

#### Literatur

KNIPRATH E & STIER S 2006: Zur Unterseitenfärbung eine Population der Schleiereule *Tyto alba* „guttata“ in Südniedersachsen. Vogelwarte 44: 233-234 (Die Arbeiten von KNIPRATH können in deutsch und englisch unter [www.kniprath-schleiereule.de](http://www.kniprath-schleiereule.de) angesehen und als pdf heruntergeladen werden.)

KNIPRATH E & STIER-KNIPRATH S 2014: Schleiereule *Tyto alba*: Eigenschaften und Bruterfolg einer zweiten niedersächsischen (Meta-) Population. Eulen-Rundblick 64: 43-65

ROULIN A 2003: Geographic variation in sexual dimorphism in the barn owl *Tyto alba*: a role for direct selection or genetic correlation? J. Avian. Biol. 34: 251-258

ROULIN A 2004a: Covariation between plumage colour polymorphism and diet in the Barn Owl *Tyto alba*. Ibis 146: 509-517

ROULIN A 2004b: The evolution, maintenance and adaptive function of genetic colour polymorphism in birds. Biol. Rev. 79: 1-34

ROULIN A, DIJKSTRA C, RIOLS C & DUCREST A-L 2001: Female- and male-specific signals of quality in the barn owl. J. Evol. Biol. 14: 255-266

VOUS KH 1950: On the distribution and genetic origin of the intermediate populations of the Barn Owl (*Tyto alba*) in Europe. In: VON JORDANS A & PEUS F (Hrsg.): Syllegomena biologica: 429-443. Leipzig & Wittenberg.

Ernst Kniprath  
[ernst.kniprath@ageulen.de](mailto:ernst.kniprath@ageulen.de)

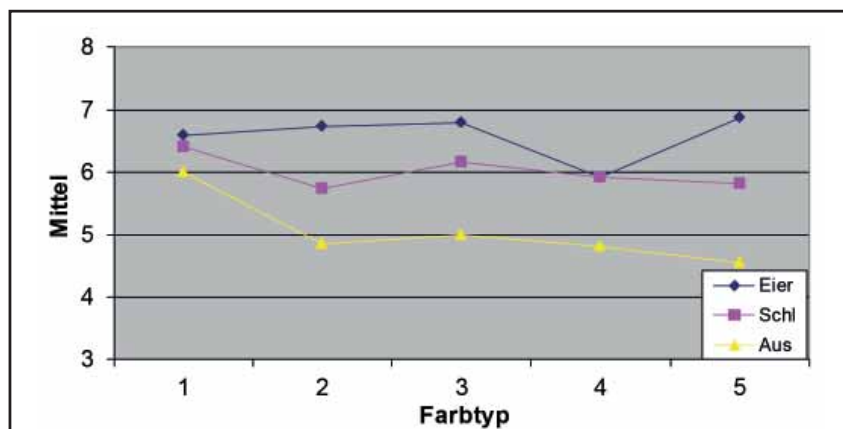


Abbildung 5: Die Erfolgszahlen der ♀ nach Farbtyp (n = 403)

# Geschwisterinzest bei der Schleiereule *Tyto alba*

von Bernd Holfter

*Ringfundmitteilung der Beringungs-  
zentrale Hiddensee Nr. 6/2015*

Seit 1979 wird in einem ca. 450 km<sup>2</sup> großen Kontrollgebiet 30 km südöstlich von Leipzig, Sachsen, das Vorkommen der Schleiereule intensiv erfasst. Bei den Brutkontrollen werden der Nachwuchs und nach Möglichkeit auch die Elternpaare beringt. Durch das im Jahr 2015 verstärkte Auftreten der Feldmaus *Microtus arvalis* im Kontrollgebiet wurde ein sehr guter Brutbestand der Schleiereule festgestellt. Konnten 2014 lediglich 6 Brutpaare kontrolliert werden, so waren es 2015 immerhin 21. Acht Paare davon zeitigten am gleichen Brutplatz auch eine Zweitbrut. Bei der Kontrolle des Brutplatzes in Threna, Landkreis Leipzig, am

22.5.2015 wurde bei fünf ca. dreiwöchigen Jungeulen auch das Elternpaar gefangen. Beide Vögel waren beringt. Sie wurden im Vorjahr 9,5 km südöstlich mit weiteren sechs Geschwistern nestjung am Brutplatz in Großbuch, Landkreis Leipzig, markiert.

Bei einer erneuten Kontrolle des Threnaer Brutplatzes am 8.7.2015 konnten wiederum beide Geschwister im Nistkasten bestätigt werden. Jetzt saßen sie gemeinsam mit ihren fünf flüggen Jungvögeln auf sieben Eiern einer Zweitbrut. Aus dem späteren Vollgelege von 11 Eiern dieser Schachtelbrut flogen allerdings nur drei Jungeulen aus. Sechs Eier waren unbefruchtet. Trotz gleichen Mäuseangebotes fehlten im Gegensatz zur Erstbrut Beutedepots gänzlich.

## Zusammenfassung

Bei der Erfassung der Schleiereulenbruten im Jahr 2015 in einem Kontrollgebiet 30 km südöstlich von Leipzig, Sachsen, wurde durch Beringung der eindeutige Nachweis eines Geschwisterinzests erbracht. In 9,5 km Entfernung zu ihrem Geburtsort zogen die bei ihrer ersten Brut noch nicht einmal einjährigen Geschwister in zwei Bruten acht gesunde Jungvögel auf.

Stimulierend für den gemeinsamen Verbleib der beiden vorjährigen Jungeulen im Umfeld ihres Geburtsortes könnte das verstärkte Auftreten der Feldmaus im Gebiet gewesen sein.

Bernd Holfter  
Beiersdorfer Str. 33  
04668 Grimma

# Geschwisterliebe bei Schleiereulen

von Jürgen Schumann

Wie jedes Jahr kontrollierten wir, die AG Eulen im Hannoverschen Vogelschutzverein, im Mai und Juni des Jahres 2015 ca. 70 Nistkästen in den Ortschaften westlich und östlich von Hannover auf Schleiereulen-Bruten. Am 18.5.2015 fuhren wir einen Hof in Rötzum an. Hier hängen zwei Nistkästen auf gleicher Höhe in einem Scheunengiebel mit einem Abstand von drei Metern. Im rechten Kasten fingen wir ein Turmfalkenweibchen, das sieben Eier bebrütete. Im linken Kasten konnten wir zwei adulte Schleiereulen greifen, deren Brut aus drei Eiern und einem kürzlich geschlüpften Pullus bestand.

Beide Altvögel waren beringt, die Ringnummern differierten nur an der letzten Stelle um drei: N001564 und N001567. Die Schleiereule mit der höheren Nummer hatte einen Brutfleck,

war also das Weibchen. Waren die beiden etwa Geschwister? Eine schnelle Überprüfung der Beringungsunterlagen des Vorjahres erbrachte die Gewissheit. Beide Eulen waren von mir am 20.6.2014 auf einem 10 km entfernten Hof nahe Lehrte zusammen mit vier weiteren Pulli im Alter von 6–7 Wochen beringt worden.

Die Brut in Rötzum ist weiter gut verlaufen. Das Weibchen konnten wir anlässlich der Beringung der benachbarten Turmfalkenpulli am 8.6.2015 erneut ablesen. Die vier Jungeulen bekamen am 23.6.2015 einen Ring angelegt und wiesen bei einer eingehenden Untersuchung keinerlei Abnormitäten auf.

Da keine Genanalyse durchgeführt wurde, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, dass das Männchen tatsächlich der Vater der 4er-Brut ist.

Die vorgefundene Situation lässt aber stark vermuten, dass es sich hier um einen sehr seltenen Fall von Geschwister-Inzest handelt (KNIPRATH 2005). Einen solchen Fall, allerdings von Geschwistern aus verschiedenen Bruten desselben Elternpaares, hatte bisher nur TAYLOR (1994) gefunden.

## Literatur

KNIPRATH E 2005: Mutter-Sohn-Inzest bei der Schleiereule *Tyto alba guttata*. Eulen-Rundblick 53/54: 38-39  
TAYLOR I 1994: Barn Owls. Predator-prey relationships and conservation. Cambridge Univ. Press

Jürgen Schumann  
juergen-schumann@arcor.de



# Fünf tote Uhus durch die Vogelkrankheiten Trichomonadose und Eulenhepatitis in Südwestfalen

von Martin Lindner

2014 und 2015 wurde im Sauerland in NRW vom Veterinäruntersuchungsamt Westfalen (CVUA), Standort Arnsberg, bei je einem Uhutotfund Trichomonadose als Todesursache festgestellt. Am 1. Februar 2014 wurde in einem Naturschutzgebiet bei Marsberg-Padberg im Hochsauerlandkreis von FRANZ-JOSEF GILLER ein toter Uhu gefunden. Dieser, ein Männchen, lag in der Nähe eines Naturfelsens, welcher erst 2013 vom Uhu besiedelt worden war. Der zweite tote Uhu, ein Weibchen, wurde am 22. Februar 2015 bei Balve-Langenholtshausen im Märkischen Kreis in der Nähe eines Naturfelsens, welcher erst 2014 besiedelt worden war, von EVA-MARIA HABEL gefunden. Beide Vögel zeigten keine äußerlich erkennbare Todesursache. Sie wurden vom Autor zum CVUA gebracht, um Klarheit über die Todesursache zu erhalten. Beide Reviere liegen 74 km von einander entfernt in einer ländlichen Region ohne größere Siedlungsbereiche. Das Foto zeigt die hochgradig entzündete Schwellung der Rachenschleimhaut des 2014 gefundenen Uhus. Ein Vergleichsfoto einer gesunden Rachenschleimhaut beim Uhu liegt leider nicht vor.



Trichomonadose, auch „Gelben Kropf“ oder „Gelber Knopf“ genannt, ist eine weit verbreitete Erkrankung

bei verschiedenen Vogelarten. Sie wurde 1878 erstmals beschrieben und wird durch den einzelligen Parasiten *Trichomonas gallinae* hervorgerufen. Dieser parasitiert den oberen Verdauungstrakt. In über 70% der Trichomonadose-Fälle sind Rachen oder Kropf befallen (STELTER & KUMMERFELD 2014). Trichomonadose wurde in Deutschland bei Wild- und Ziervögeln festgestellt, hauptsächlich bei Taubenarten und Singvögeln. Daneben sind auch Greifvögel, Eulen, Papageien und Hühnervögel betroffen. Bei Tauben sind dies hauptsächlich Ringeltauben und Brief- bzw. Straßentauben (STELTER & KUMMERFELD 2014). Bei den Tauben zeigen fast nur Jungtauben klinische Symptome und Todesfälle. Hingegen zeigen Alttauben in der Regel keine klinischen Symptome. Bei Tauben wird der Parasit außer an Futter- und Wasserstellen auch durch die Kropfmilch der Elternvögel übertragen. Bei Ringeltauben wurde bei bis zu 47% der Parasit *Trichomonas gallinae* gefunden. Bei Brief- bzw. Straßentauben waren bis zu 30% befallen (STELTER & KUMMERFELD 2014). Bei den Singvögeln sind in erster Linie Finkenarten, insbesondere Grünfinken, betroffen (PETERS & et al. 2009, PETERS & LUDWICHOWSKI 2010). Bei Singvögeln tragen nachweislich Futterstellen und Vogeltränken zur Verbreitung bei, die teils auch von Tauben genutzt werden. Dies ist einer der Gründe, warum von einer Ganzjahresfütterung von Singvögeln abzuraten ist. Bei der Winterfütterung ist auf die Hygiene des Futterplatzes zu achten. Uhus und andere Beutegreifer infizieren sich durch das Fressen von erkrankten Beutevögeln. Außer den hier beschriebenen Fällen sind mir nur in Schleswig-Holstein (SH) Fälle von Trichomonadose bekannt geworden. In SH sind bisher vier adulte Uhus daran verstorben (RÜDIGER ALBRECHT schriftl.). In den 1980iger Jahren fielen am Brutplatz in der Aegidienkirche in Lübeck drei adulte Uhus der Trichomonadose zum Opfer. Auch bei einer Brut in Bad Segeberg ist einer der Altvögel am Gelben Knopf verstorben.

Bei einer Uhubrut 2013 in Soest an der Paulikirche starben das Männchen und zwei der drei Jungvögel. Eine Untersuchung des CVUA ergab hier als Todesursache Eulenhepatitis, verursacht durch *Hepatosplenitis infectiosa striguum*, ein Herpesvirus (ERNST HEGEMANN mündl.).

Bei Totfunden von Uhus, die keine klar erkennbaren Verletzungen zeigen, sollte zukünftig auch Trichomonadose oder Eulenhepatitis als Todesursache in Betracht gezogen werden und eine Untersuchung auf diese Erreger erfolgen. Ich bitte um Mitteilungen durch die Leser, falls diese weitere Uhu-Todesfälle durch Trichomonadose und Eulenhepatitis kennen bzw. davon zukünftig erfahren.

## Literatur

- PETERS M & LUDWICHOWSKI I 2010: Trichomonaden-Befall bei wild lebenden Grünfinken *Carduelis chloris* und anderen Singvögeln (Passeriformes) in Deutschland im Jahr 2009 – Versuch einer Bilanz. Vogelwelt 131: 1-6
- PETERS M, KILWINSKI J, RECKLING & HENNING K 2009: Gehäufte Todesfälle von wild lebenden Grünfinken an Futterstellen infolge *Trichomonas-gallinae*-Infektionen – ein aktuelles Problem in Norddeutschland. Kleintierpraxis 54, H. 8: 1-5
- STELTER R & KUMMERFELD N 2014: Trichomonadose – eine heute weit verbreitete Parasitose bei Wild- und Ziervögeln. Tierärztliche Umschau 69: 133-140.

Martin Lindner  
Parkstr. 21  
59846 Sundern

### Uhus als Bauwerksbrüter in Deutschland

von Martin Lindner

#### Einleitung

Noch in den 1980er und 1990er Jahren wurde es bei Eulenschützertreffen noch besonders erwähnt, wenn man einen Uhu auf einem Gebäude gesehen hatte. Es wurden gar Vermutungen geäußert, die Nutzung von Gebäuden als Sitzplatz und erst recht als Brutplatz könne mit der *Auswilderung von Uhus zu tun haben*. PIECHOCKI erwähnt (1985) in seinem Buch, dass sich Uhus früher in Bosnien und Herzegowina auch „in den Dörfern und an bewohnten Plätzen“ aufhielten. Er bezieht sich dabei auf REISER, der 1890 schrieb, dass die Uhus im Winter mitten in die Dörfer und Städte, darunter Sarajevo, kamen. PIECHOCKI erwähnte auch, dass der Uhu von Natur aus kein Kulturflüchter sei, sondern vom Menschen durch die Verfolgung zu einem solchen gemacht wurde. Der Uhubestand war im 19. Jahrhundert in Mitteleuropa regelrecht zusammen gebrochen. In der deutschsprachigen ornithologischen Literatur von 1900 bis in die 1990er Jahre gibt es kaum Hinweise auf Uhubruten an Gebäuden, da es in dieser Zeit keine oder ganz wenige solcher Bruten gab. Dass Uhus auch an Bauwerken oder an anderen Stellen abseits von Felsen brüten, war im 20. Jahrhundert in Vergessenheit geraten, denn in Deutschland brüteten sie ab Ende des 19. Jahrhunderts fast ausschließlich an Felsen. Heute sind in Europa immer häufiger Uhus an Bauwerken sogar in Großstädten anzutreffen. Diese Entwicklung trifft für große Teile Europas zu. So wurden Bruten an Bauwerken in Städten u.a. in Stockholm, Helsinki, Madrid, Córdoba, Jerez de la Frontera, Trento, Budapest, Lyon und Marseille nachgewiesen (MIKKOLA 2011, VINCENZO PENTERIANI schriftl.). Dazu kommen zahlreiche Bruten an Bauwerken außerhalb größerer Städte. Bruten auf Hochsitzen, welche insbesondere häufiger in Brandenburg und Schleswig-Holstein gefunden wurden, sind nicht

Gegenstand des Artikels, da sie eher Baumbruten ähneln (LANGGEMACH 2005).

#### Brutplatztypen

Der Uhu ist in der Wahl seines Brutplatzes die flexibelste Art unter den Eulen der Paläarktis (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980). Bis in die 1990er Jahre war in Deutschland, wenn es um Uhus ging, nur von Brutplätzen in Felsen bzw. Steinbrüchen die Rede. Nur in Büchern vor 1900, in Avifaunen, dem Handbuch der Vögel Mitteleuropas, dem Uhu-Buch der Neue Brehm-Bücherei und Berichten von Uhus im Ausland fand man noch Hinweise auf Nichtfelsbrüter. Heute sind Bruten in Horsten anderer Vögel, Nistplattformen, Nistkästen, Bodenbruten und Bauwerksbruten hingegen normal bzw. wieder normal. Wobei in den Alpen und Mittelgebirgen Felsbruten bzw. an Steilhängen immer noch weit überwiegen. Im Flachland hingegen wird meist auf Bäumen, in Nestern oder Horsten anderer Vögel und am Boden gebrütet. Bruten in Baumhöhlen kamen früher anscheinend häufiger vor (GESNER 1555). Seit 2005 wurden in Schleswig-Holstein erstmals wieder Bruten in einem hohlen Eichenstumpf und später in Astgabeln gefunden (ROBITZKY, schriftl. Mitt.). Lange Zeit gab es in Deutschland bzw. Europa gar keine bzw. nur ganz wenige Bauwerksbruten oder Bruten an anderen Brutplatztypen in urbanen Gebieten. Der erste Nachweis (soweit bisher bekannt) von Uhu-Gebäudebruten im deutschsprachigen Gebiet erschien aber bereits 1555 (GESNER 1555).

#### Historische Bauwerksbruten im Deutschen Reich

Das Buch von CONRAD GESNER (1516–1565), dem bedeutendsten Naturforscher seiner Zeit, erschien 1555 unter dem Titel: „De avium natura“. In der unter GESNERS Namen erschienen Übersetzung (das UhuKapitel

wurde wörtlich übersetzt) von RUDOLF HEUSSLEIN (GESNER 1600), dem ersten Buch, das in deutscher Sprache das damalige Wissen über Vögel enzyklopädisch zusammenfasste, steht über den Uhu: „Deß Tags verbirgt sich dieser Vogel in die finstere Löcher / hole Bäume und Steinklüfften / oder in alte einöde Gemäuer / unbewohnte Häuser / [...]“; ferner: „Er wohnet auch gern in den Kirchen / [...]“. In der zweiten Übersetzung bzw. Bearbeitung von GESNERS Buch durch GEORG HORST (GESNER 1669) wird als weiterer Hinweis zu den Tagesverstecken ergänzt: „zerstöhrete Orth“. Der Hinweis auf zerstörte Orte dürfte wegen der Zerstörungen während des Dreißigjährigen Krieges aufgenommen worden sein. Nach Ende des Dreißigjährigen Krieges (1618-1648) waren weite Teile Mitteleuropas verwüstet und menschenleer. Auch andere Autoren nach GESNER erwähnen nun fast immer den Uhu als Gebäudebrüter. LONICERI (1573) zit. in KOENIG (1917): „Der Uhu, großer Vogel, wohnet gern in alten verfallenen Gebäuden und alten Kirchen“.

HILDEBRANDT (1930) übersetzt Teile des lateinischen Textes von WIGAND (1586): „Im Turme der Marienkirche zu Wismar brütete ein Uhupaar, und der Türmer verwendete von der den Jungen zugetragenen Beute (anates, mergos, fuliginos, aves varii generis, juvenes lepores; *Übersetzung: Enten, Taucher, Rallen, Vögel verschiedener Gattungen, junge Hasen*) einen Teil für seine Küche“. WIEGAND war 1561–1568 Superintendent der Kirche in Wismar. Der 80 m hohe Turm der Marienkirche steht noch heute. Die Nutzung der Uhubeute durch den damaligen Türmer erscheint uns heute als sonderbar, ja ungläubwürdig.

Tatsächlich war die Nutzung von Beutetieren von Uhus und Taggreifen früher anscheinend bei der Landbevölkerung öfter vorkommend. CUGNASSE (2001) berichtet, dass noch bis Mitte des 19. Jahrhunderts die

Nutzung von Beutetieren von Uhu, Habichtsadler und Steinadler im Languedoc (Südfrankreich) weit verbreitet war. Der Uhu dürfte bereits Jahrhunderte vor dem ersten schriftlichen Nachweis von GESNER an Bauwerken im Gebiet des heutigen Deutschlands gebrütet haben, denn seit Ende der Römerzeit in Germanien gab es größere Ruinen im Gebiet. Vom 16. Jahrhundert bis Anfang des 20. Jahrhunderts setzten sich dann die Nachweise von Bauwerksbruten fort.

Im 18. Jahrhundert schreibt BUFON (1787) über „Die grosse Ohreule. Uhu.“: „Nur selten lässt er sich in die Ebenen herab, und sitzt nicht gern auf Bäumen, desto lieber aber auf abgelegenen Kirchen und alten Schlössern“. NAUMANN (1822) schreibt: „Je einsamer ein Wald ist, je mehr er mit schroffen Felsen und tiefen Bergsschluchten abwechselt, desto lieber ist er dem Uhu, zumal wenn sich noch in selbigem Ruinen alter Burgen und sehr hoher verfallener Gebäude befinden, welche er besonders liebt“. LENZ (1891) über die Wohnorte des Uhus: „[...] am liebsten aber Felsen und hohe Ruinen, [...]“. Ferner: „Vor einigen Jahren wurden mir zwei junge Uhus angeboten, welche auf dem Dachboden einer tief im Walde gelegenen Fabrik ausgebrütet, später in einen Käfig gesteckt und da von den Alten reichlich gefüttert worden waren. Im nächsten Jahre wurden mir schon wieder zwei angeboten, mit welchen es auf demselben Dachboden ebenso gegangen war“. LENZ lebte in Schnepfenthal südlich von Gotha am Rande des Thüringer Waldes. Die drei zuletzt dokumentierten Gebäudebruten des 19. Jahrhunderts fanden in Bayern statt: Einmal 1875 auf der Marienfeste in Würzburg (STADLER 1920), in den 1880er Jahren an der Ruine der Burg Niederhaus im Karthäusertal (WIEDEMANN 1890) und 1884 oder 1885 an der Ruine Alt Wolfstein (PARROT 1904). Es finden sich im 19. Jahrhundert mehrfach Hinweise auf Bruten „an Burg [...]“ oder „an Ruine [...]“, wobei dann unklar bleibt, ob die Brut wirklich auf der Ruine selbst oder am Felsen, auf welchem sich die Burg oder Ruine befand, stattfand. Bei der Burgruine Auerbach im Odenwald gibt RIESENTHAL (1925) keine Jahreszahl an. SCHUSTER (1941) schreibt aber über RIESENTHAL: „[...] der den Uhu noch in der Auerbach-Ruine er-

lebt habe.“ Somit könnte dieser Platz auch noch im 20. Jahrhundert besetzt gewesen sein. Es gibt sogar sich widersprechende Hinweise zu Brutplätzen, wie der Fall der Karlsburg zeigt. KILGENSTEIN schreibt 1929: „Noch vor zwei Jahren horstete ein Uhu-paar auf der Karlsburg bei Karlstadt am Main“. Während FLECKENSTEIN (1928) schreibt: „Ein anderer Uhu horstet bestimmtem Vernehmen nach in den bewaldeten, felsigen Hängen der Karlsburg bei Karlstadt a. Main“. Da FLECKENSTEIN aber nur von „bestimmtem Vernehmen nach“ schreibt, dürfte die Gebäudebrut 1927 tatsächlich stattgefunden haben, während der Uhu sonst am felsigen Hang brütete. Da noch ENGELMANN (1928) Ruinen als Brutplätze ohne nähere Angaben aufführt, könnte es aber auch noch Anfang des 20. Jahrhunderts weitere Gebäudebruten gegeben haben.

Der Uhu wurde früher auch „Großherzog“ genannt und das ist im Französischen auch der offizielle Artname (Grand-duc). GATTIKER & GATTIKER (1989) schrieben über diese Benennung: „Doch mag dabei auch das würdevolle Aussehen des Vogels und seine Vorliebe für Burgruinen und verfallene Schlösser mitgespielt haben.“ Bei noch intensiverer Literaturrecherche würde man sicher noch zahlreiche weitere alte Gebäude-Brutnachweise des Uhus finden können. Als die Uhubestände auf Grund massiver Abschüsse und Aushorstungen zusammenbrachen, rissen die dokumentierten Gebäude-Brutnachweise bis 1975 ab. Die wenigen überlebenden Uhus mieden nun die Nähe zu Menschen.

#### **Bauwerksbruten bei anderen *Bubo*-Arten**

Beim Wüstenuhu (*Bubo ascalaphus*), welcher in Nordafrika und dem Nahen Osten brütet, sind Bruten an Pyramiden und anderen Ruinen von 1897 bis heute dokumentiert (KOENIG 1917, MULSOW 1964, ADRIAN AEBISCHER mdl.). Große Ruinen wie Pyramiden bestehen im Gebiet der Wüstenuhus seit Jahrtausenden und dürften schon sehr lange zum Brüten genutzt worden sein. Beim Virginia-Uhu (*Bubo virginianus*), welcher in Nord- und Südamerika brütet, sind seit 1909 Bruten in Ruinen von Indianerbauten, auch in Scheunen und anderen frühen Bauwerken der weißen Sied-

ler bis in die Gegenwart dokumentiert worden (BENT 1938, FRANK & LUTZ 1997). Interessant sind die früheren Brutnachweise in genutzten Scheunen und Heuhaufen (KIRKWOOD 1925, HOLSCHEER 1942). Die Virginia-Uhus sollen dort nicht gestört worden sein, da sie wegen der Vertilgung von Ratten und Mäusen als nützlich eingeschätzt wurden. Heute nutzt der Virginia-Uhu ähnlich wie unser Uhu alle möglichen Arten von modernen Bauwerken (IAN FLEMING, schriftl.). Die Virginia-Uhus brüten an diesen Bauwerken auch in Nestern und Horsten anderer Vogelarten, meist *Corvus*-Arten. Interessant ist die Frage, ob weitere in Asien und Afrika vorkommende *Bubo*-Arten auch an Bauwerken brüten.

#### **Bauwerksbruten beim Uhu in Deutschland seit 1975**

Im Jahr 1975 erfolgte am Schloss Bollendorf (Rheinland-Pfalz) wieder eine erste dokumentierte Bauwerksbrut des Uhus in Deutschland (WILLI BERGERHAUSEN schriftl.). Ab 1977 gibt es nun jedes Jahr und mit steigender Tendenz Bauwerksbruten. Im Jahr 1990 wurden erstmals mehr als zehn Bauwerksbruten in einem Jahr gefunden. Ab 2005 setzte dann eine starke Zunahme von Bauwerksbruten ein. Dies dürfte in der starken Bestandzunahme des Uhus in Deutschland begründet sein. 2014 waren mehr als 50 Bauwerke in Deutschland von Uhus während der Brutzeit besetzt. Dabei gelangen nicht in allen Fällen Brutnachweise. Von 1975 bis 2014 wurden mindestens 150 verschiedene Bauwerke vom Uhu als Brutplatz genutzt. Wobei die meisten Plätze nur ein bis drei Jahre genutzt wurden. Die Bauwerksbrutplätze lassen sich grob in sechs Gruppen unterteilen.

1. Burgruinen, Burgen, Schlösser und Befestigungsanlagen
2. Kirchen
3. Bauwerke in Steinbrüchen und Kiesgruben
4. Industriebauwerke
5. Sonstige Gebäude
6. Sonstige Bauwerke

Bei den Bauwerken in Steinbrüchen handelt es sich um dortige Verarbeitungsanlagen. Meist wurden stillgelegte Anlagen genutzt. Unter sonstige Gebäude fallen Einfamilienhäuser, Geschäftshäuser und Lagerhallen.



Meist wurden diese zum Brutzeitpunkt nicht vom Menschen genutzt. Unter sonstige Bauwerke fallen Eisenbahn- und Autobrücken sowie Fernmeldetürme aber auch Sonderfälle wie Schießstand und Grabdenkmal.

Eine Besonderheit stellen Bruten an Fernmeldetürmen dar. 2004 kam es zu einer Uhubrut in einem Wanderfalkennistkasten bei Bremervörde (Niedersachsen) in ca. 42 m Höhe am Fernmeldeturm Hemmoor (ANONYMUS 2005). Nach einer Störung wurde das Gelege aufgegeben. Turmfalken (*Falco tinnunculus*) legten ihr Gelege vor das Uhugelege und brachten ihre Jungen zum Ausfliegen. 2008 hat der Uhu am Fernmeldeturm Klingberg in Schleswig-Holstein erfolgreich gebrütet (ROBITZKY 2010). Bei der Kontrolle war der dortige Wanderfalken-Kasten bereits verlassen. Im Jahr 2009 wurden dort zwei Junguhus erbrütet. Trotz der Nistkasten-Anbringung in 50 m Höhe sprang einer der Junguhus während der Infanteristenphase aus dem Nistkasten und überlebte den Absprung schadlos. Da sich im Winter 2008/2009 ein Wanderfalken am Turm aufhielt, wurde in ca. 100 m Höhe ein weiterer Nistkasten für den Wanderfalken angebracht. 2013 brüteten Wanderfalken und Uhu in „ihren“ Kästen. Aus dem Wanderfalkengelege schlüpfen keine Falken. Die Uhus hatten zwei Jungvögel. Einer der Junguhus wurde später ohne Kopf gefunden (UWE ROBITZKY mdl.).

Wie im Fall des Fernmeldeturms Klingberg kommt es in den letzten Jahren immer häufiger zur Übernahme früherer Wanderfalken-Brutplätze durch den Uhu. Dabei werden häufig auch Wanderfalken-Nistkästen besetzt. An der Werratalbrücke der A 7 bei Hann. Münden brütete 2011 der Wanderfalken in einem Nistkasten und 2012 und 2013 der Uhu. 2012 und 2013 kam es zu Uhubruten im Nistkasten an der ICE-Brücke bei Röhrenfurth. Eine Wanderfalken-Brut hat es hier noch nie gegeben, da die Wanderfalken der benachbarten ICE-Brücke (Luftlinie über einen Höhenrücken ca. 1,5 km) immer eine Ansiedlung verhindert hatten (Daten zu Brückenbruten von FRANK DACH). 2012 fanden die beiden ersten Uhubruten in Wanderfalkennistkästen der Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz NRW statt. In einem Quarz-

sandwerk in ländlicher Region im Münsterland wurden 5 (!) Junguhus flügelte. An diesem Nistkasten in ca. 25 m Höhe gab es vorher nur Einzelbeobachtungen des Wanderfalken. In einem Nistkasten in ca. 70 m Höhe an einem langjährigen Wanderfalkenbrutplatz an einem Steinkohlekraftwerk im Ruhrgebiet wurden in den Jahren 2012 und 2013 jeweils drei Junguhus flügelte. Aus dem Nistkasten eines Zementwerks, wo der Uhu 2011 nur störte, flogen 2013 zwei Junguhus aus (Daten Münsterland und Ruhrgebiet KERSTIN FLEER & THORSTEN THOMAS mdl.). Im Jahr 2013 tauchte ein Einzeluhu in einem seit 2004 besetzten Wanderfalkenrevier an einer hohen und langen Autobahnbrücke in Südwestfalen auf und verhinderte eine Wanderfalkenbrut (ALFRED RAAB mdl.).

Das Verhalten der Wanderfalken an Bauwerken in direkter Konfrontation mit dem Uhu war identisch mit dem Verhalten von Falken in Felsbrüterrevieren des Sauerlandes. Die Wanderfalken zeigten insgesamt ein nervöses Verhalten. Sie flogen Anfangs ständig um den Brutplatz und riefen viel. Später wurden nur noch Einzelfalken am Brutplatz gesehen. Die direkte Nähe des früheren Brutplatzes wurde gemieden. Wenn es in wenigen Fällen doch zur Brut kam verschwanden die Jungfalken kurz vor oder nach dem Ausfliegen. In den Regierungsbezirken Arnsberg und Münster befanden sich 2014 in 15% der Wanderfalken-Revier Uhus. Auch in anderen Bundesländern kam es zur Verdrängung von Wanderfalken durch Uhus an Bauwerksbrutplätzen (LINDNER 2013). Damit gewinnen Uhubruten an Gebäuden eine zusätzliche Brisanz, weil sich die erstarkenden Uhu-Populationen in verschiedenen Gebieten Deutschlands inzwischen negativ auf die dortigen Wanderfalken-Bestände auswirken.

Im Uhuschutz ist der Brutnischenbau bzw. Nistkastenbau anders als im Wanderfalkenschutz niemals in „Mode“ gekommen. In Helsinki wurden im Herbst 2007 fünf spezielle Uhu-Nistkästen an Gebäuden angebracht (RAIMON SEPPALÄ schriftl., MIKKOLA 2011).

Mit Uhubruten an Bauwerken kommen ganz neue Situationen auf Uhu-

schützer zu. Inzwischen wurden in Niedersachsen bereits in mindestens zwei Fällen Ausgleichmaßnahmen notwendig, weil Bauwerksbrutplätze des Uhus abgerissen wurden. Dabei wurden als sogenannte CEF-Maßnahme Nistkästen mit den Maßen 200 cm x 165 cm x 130 cm (Breite x Tiefe x Höhe) an andere Bauwerke gehängt. Eine CEF-Maßnahme ist vereinfacht gesagt eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme vor einem Eingriff, hier Abriss (BRANDT 2014).

In Österreich gab es bisher anscheinend nur einen Bauwerksbrutplatz des Uhus. Von 1998 bis 2000 brüteten Uhus auf der Burgruine Kronsegg in Niederösterreich. Sie brüteten in dieser Schauruine in einer nicht einsehbaren Fenstervertiefung nur 3 m oberhalb eines Touristenweges erfolgreich (HANS FREY mdl.). In der Schweiz scheint es bisher keine Bauwerksbrut gegeben zu haben (DAVID JENNY mdl.).

### **Besonderheiten bei Bauwerksbruten des Uhus**

Interessante Fakten aus der am besten dokumentierten Gebäudebrut beim Uhu in Deutschland von Oktober 1991 bis September 1993 (Besiedlungszeit) an der Lüneburger St. Michaeliskirche mit 322 dokumentierten Beobachtungen, werden hier aufgeführt (HARBECK 1995). Die Daten zeigen deutlich, welche Probleme bei Bauwerksbruten auftreten können. Junge von „Stadtuhus“ drohen in der Infanteristenphase ab einem Alter von ca. 3 Wochen, wenn sie beginnen, am Brutplatz herumzulaufen und zu erkunden, auf den Boden zu gelangen. Beim abwandern, abspringen und bei Flugversuchen können die Junguhus dann auf die Straße gelangen. 1992 wurden die Junguhus in Lüneburg 22 mal an den Brutplatz zurückgesetzt. Dies verteilte sich wie folgt auf die Lebenswochen (W): 6 W: 1 x, 7 W: 5 x, 8 W: 8 x, 9 W: 5 x, 10 W: 2 x und 11 W: 1 x. HARBECK schrieb: „Die flügelnden Jungtiere standen fast Tag und Nacht unter der Kontrolle der Anwohner und Kirchenvertreter ...“ In Lüneburg wurde extra ein „Uhu-Notruf“ eingerichtet. Schon 1993 blieben zwei Brutversuche in Lüneburg wegen Störungen an der Kirche erfolglos, und die Uhus verschwanden wieder. Bei Bauwerksbruten in Innenstädten gibt es ähnlich wie in Lüne-



burg immer wieder Probleme in der Infanteristenphase. In Hann. Münden war 1997 ein Junguhu in dieser Phase vom Brutplatz, einem Turm der alten Stadtmauer, von 12 m Höhe abgesprungen und hatte sich unter einem abgestellten Auto verkrochen. Die Gefährdung der drei Junguhus durch eine angrenzende Bundesstraße erschien als zu hoch, so wurden alle drei von der Feuerwehr „ausgehörtet“. Auch 1998 wurden die Junguhus wiederum ausgehörtet und später wie 1997 nach der Aufzucht in einer Pflegestation wieder freigelassen (STEFAN SCHÄFER mdl.). Von Bauwerksbrutplätzen des Uhus landen also immer wieder Junguhus in Pflegestationen, da sie am Boden aufgegriffen werden.

Während vor 1900 nur Ruinen, Burgen, Befestigungen und Kirchen als Brutplätze bekannt wurden, hat sich dies inzwischen gründlich geändert. Heute ist an Bauwerken aller Art mit Bruten zu rechnen. Bruten an Kirchen und Ruinen sind sehr häufig wegen menschlicher Störungen erfolglos. Heute wird fast jede Ruine und Kirche für den Tourismus erschlossen und es herrscht großes Störungspotenzial. Erfolgreiche und langjährige Bauwerksbrutplätze sind ruhige, oft stillgelegte Industrieanlagen und Bauwerke in Steinbrüchen und Kiesgruben. Mehrfach wurden stillgelegte Gebäude in Steinbrüchen und Kiesgruben genutzt, vermutlich weil diese meist kleineren Abbaugelände sehr niedrige Abbauwände ohne geschützte Brutplätze aufwiesen. Die Besiedlungsdauer der einzelnen Bauwerke schwankte von 1 bis 20 Jahren. Viele Brutplätze an Bauwerken waren jedoch nur ein Jahr oder zwei Jahre besetzt. Falls keine Bruten mehr feststellbar waren, hielten sich Uhu-Paare oder Einzeluhus teilweise noch einige Zeit, teils für mehrere Jahre, am Bauwerk oder in der Stadt auf. Die Uhus an Bauwerksbrutplätzen wurden häufig während der Herbstbalz vor der ersten Brut entdeckt. Uhu-Gebäudebruten ähneln in ihrer Nutzungsdauer eher Boden- und Baumbruten als Naturfels- und Steinbruchbruten. Letztere wurden in der Regel, sofern sich der Brutplatz nicht deutlich verändert, z.B. verkippt oder beklettert wurde, über Jahrzehnte genutzt. Einige Felsbrutplätze in Deutschland wurden auch in früheren Jahrhunderten über

lange Zeit genutzt, worauf die Namen einiger Felsen wie Uhufels, Uhuwand, Uhuturm, Uhulegge oder Eulenwand hindeuten. Auch wurden alte historische Brutfelsen wieder angenommen. So wurden im Sauerland die Bruchhauser Steine 1995 wiederbesiedelt, die letzte historische Brut wurde dort 1876 ausgenommen (LINDNER 2003/04). Im Sauerland sind, mit zwei Ausnahmen bei verkippten Steinbrüchen, alle seit der Wiederbesiedlung 1976 genutzten Steinbruch- und Felsbrutplätze noch heute besetzt, wobei es nicht jedes Jahr zu Bruten kommt. Hingegen werden Baum- und Bodenbrutplätze meist nur ein bis zwei Jahre genutzt bevor es zu einer Verlagerung des eigentlichen Brutplatzes kommt.

Lärm und auch Anstrahlung des Brutplatzes mit Scheinwerfern ist ohne Bedeutung. Uhus brüteten in Deutschland mehrfach jahrelang in Steinbrüchen direkt neben den Brecheranlagen. Auch Sprengungen kommen in Steinbrüchen fast wöchentlich vor, ohne Auswirkungen auf Uhus zu zeigen. Hier sticht die Brut im Kugelfang eines beschossenen Schießstandes der Bundeswehr bei Eckernförde (Schleswig-Holstein) als Brutplatz heraus (MARTENS 1999). Wichtig ist nur die Störungsfreiheit des Brutplatzes und des direkten Umfeldes.

Uhus scharren am Brutplatz Mulden für die Eiablage. Wenn möglich, scharren sie solche Mulden auch an Bauwerken. Aber Uhus kommen auch an Brutplätzen klar, wo das Scharren von Mulden unmöglich ist. So brüteten Uhus 2014 erfolgreich auf einem Doppel-U-Stahlträger (Innenabstand des Trägers 26,5 cm) in 12 m Höhe einer Lagerhalle im Rheinhafen von Karlsruhe. Auf dem Träger befanden sich nur Staub und einige Taubenfedern. In dieser Lagerhalle arbeiteten tagsüber Menschen und es fand unter großem Lärm Güterumschlag mit großen Kränen und anderem schwerem Gerät wie Radladern statt. Die Uhus mussten zudem erst in die Halle einfliegen um überhaupt den Brutplatz zu erreichen (HAVELKA & SCHOLLER 2014).

HARBECK schrieb (1995) über die Tageseinstände: „Genutzt wurden Nischen (besonders bei Niederschlag), Balkenvorsprünge, Fenstersimse (meist von zugemauerten Fenstern)

und waagerechte Verstreibungen vor großen Fenstern.“ Ferner: „Darüber hinaus wurden die südlich der Kirche gelegenen Linden und Nischen an Dächern benachbarter Gebäude als Tageseinstände genutzt. Gemeinsamkeiten der Tageseinstände sind relativ gute Ausblicks- und Deckungsmöglichkeit, Schutz vor Witterung und hassenden Krähen, wenig Störungen im Umfeld und freie Anflugschneise“. Auch bei anderen Bauwerksbruten wurden als Tagesversteck teils auch Bäume um das Bauwerk genutzt. ZÜCKER (2004) schreibt über die Lüneburger Uhus: „Viele Anwohner beschwerten sich über die zahlreichen Rupfungen (wohl überwiegend von Straßentauben) in ihren Gärten.“

Einzelne Alt- und Junguhus zeigen am Brutplatz eine sehr geringe Fluchtdistanz. An einer Schlossruine am Harzrand war die Fluchtdistanz am Tageseinstand teilweise nur 6-8 Meter (PLUCINKI 1991). Eine noch geringere Fluchtdistanz zeigten Junguhus an den Externsteinen im Eggegebirge (MATTHIAS FÜLLER mdl.). Dies dürfte eine Anpassung einzelner Uhus an Touristenrummel an ihrem Brutplatz sein. Hervorzuheben ist ein Uhubrutplatz in Hamburg. Auf dem Ohlsdorfer Friedhof brüteten die Uhus an einem Grabdenkmal in nur 1 m Höhe. Es flogen hier Junguhus unter der Bewachung von Naturschützern aus. Ein ständig benutzter Weg befindet sich nur 20 m vom Brutplatz entfernt. Um die Friedhofs-Besucher vom Brutplatz fernzuhalten wurde dieser mit rotweißem Flatterband abgesperrt.

Uhu-Bauwerksbrüter können auch nach einer massiven Störung bzw. erfolglosen Brut an ihrem Brutplatz an einem Bauwerk festhalten. In einer bei Geseke (NRW) zur Brut genutzten Halle am Steinbruchrand kam es 1996 zu einem Brand (WILFRIED LIMPINSEL mdl.). In der offenen Halle gelagerte Säcke mit Abfällen des Grünen Punktes gerieten in Brand. Einer der drei Junguhus starb an Brandfolgen. Die beiden anderen hatten das Gefieder so stark versengt, dass sie bis zur nächsten Mauser in einer Pflegestation bleiben mussten. Dennoch brüteten die Uhus im Folgejahr auf einem kleinen Vordach neben der Brandstelle. Hier hielten Uhus trotz dieser massiven Störung an ihrem mehrjährigen Brutplatz fest.

## Uhubeute in Städten

Heute dürfte die Nahrungsverfügbarkeit für den Uhu in Städten besser sein als in vielen landwirtschaftlichen Flächen mit ihren endlosen Maiswüsten. In Städten stehen reichlich Beutetiere optimaler Größe wie Tauben, Wanderratten, Kaninchen und Wasservögel (an Stadtgewässern) bereit. Die Haus-/Straßentaube (*Columba livia forma domestica*) ist fast immer eine Hauptbeute von Stadtuhus. Die Uhus „pflücken“ Straßentauben einfach von deren Schlafplätzen. Untersuchungen an telemetrierten Uhus in Bayern und den Niederlanden zeigen, dass diese ganz gezielt nahrungsreiche Plätze wie Stadtgewässer mit Wasservögeln und Bereiche mit Wanderratten anfliegen (CHRISTIANE GEIDEL mdl.). Bei diesen telemetrierten Uhus handelte es sich nicht nur um Uhus, die in der Stadt selbst brüten. Die Nahrungsverfügbarkeit für Uhus dürfte sich in den Städten Europas in der Zukunft kaum verschlechtern und deshalb für den wachsenden Uhustand weiter eine große Anziehungskraft haben.

Unklar ist, wie groß die Gefahr für Uhus in Städten ist, durch infizierte Vögel, insbesondere Straßentauben, an Trichomonadose zu sterben. Trichomonadose, der sog. „Gelbe Kropf“ oder „Gelbe Knopf“ wird von den einzelligen Parasiten *Trichomonas gallinae* hervorgerufen. In den 1980er Jahren fielen am Brutplatz in der Aegidienkirche in Lübeck drei adulte Uhus der Trichomonadose zum Opfer. In Bad Segeberg starben 1985/86 zwei Uhus an Trichomonadose (RÜDIGER ALBRECHT schriftl.). Ein Jungvogel einer Brut am Hildesheimer Dom starb 2014 ebenfalls daran (BREUER 2014).

Die Gefahr von Trichomonadose besteht auch für Uhus außerhalb von Städten. 2014 und 2015 starben im Sauerland (NRW) je ein Uhu laut Untersuchung am Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Westfalen (CVUA), Standort Arnsberg, daran (MARTIN PETERS schriftl.). Diese Uhus starben in einem ländlichen Gebiet mit hoher Uhudichte ohne Straßentauben (LINDNER 2016).

## Einschätzung der Qualität von Bauwerken als Uhubrutplatz

Bauwerksbrutplätze stellen ähnlich Boden- und Baumbrutplätzen beim Uhu nach meiner Einschätzung nur zweitklassige Brutplätze dar. Ich komme zu dieser Einschätzung, da Bauwerksbrutplätze in felsreichen Regionen wie den Alpen gar nicht oder sehr selten vorkommen. Wenn Bauwerks-, Boden- und Baumbrutplätze gleichwertig wie Fels- und Steinbruchbrutplätze wären, kämen sie auch häufiger in felsreichen Regionen wie den Alpen vor, denn auch dort stehen ja ähnlich wie in felsarmen Regionen Bauwerks-, Boden- und Baumbrutplätze bereit. Aber diese werden dort nicht bzw. sehr selten genutzt. Bauwerksbrutplätze werden in der Regel auch nur kurzzeitig, während Fels- und Steinbruchbrutplätze in der Regel für viele Jahre genutzt werden. Dennoch werden Bauwerksbruten beim Uhu zunehmend zur „Normalität“ und nicht mehr wie heute noch als ungewöhnliche Ausnahme zu betrachten sein.

## Zusammenfassung

Bereits seit Mitte des 16. Jahrhundert finden sich Nachweise von Bauwerksbruten des Uhus in Deutschland. Bis Mitte des 19. Jahrhunderts waren Bauwerksbruten beim Uhu in Deutschland häufig. In den 80er Jahren des 19. Jahrhunderts gab es dann die letzten dokumentierten Bauwerksbruten des Jahrhunderts. 1927 gab es noch einmal eine einzelne Gebäudebrut. Als Brutplätze wurden hauptsächlich Ruinen und Kirchen genutzt. Beim Wüstenuhu (*Bubo ascalaphus*) sind Bruten an Pyramiden und anderen Ruinen von 1897 bis heute dokumentiert. Beim Virginia-Uhu (*Bubo virginianus*) sind seit 1909 Bruten in Indianerruinen, Scheunen und verschiedenen modernen Bauwerken gefunden worden. Seit 1975 sind in Deutschland mindestens 150 verschiedene Bauwerke zu Uhubruten genutzt worden. 2014 wurden mindestens 50 Bauwerke von Uhus genutzt, wobei nicht in allen Fällen Brutnachweise vorliegen. Bisher wurden Bauwerke, wahrscheinlich auf Grund von Störungen, nur kurzzeitig zum Brüten genutzt. Ein Großteil davon nur 1–2 Jahre. Viele Bruten, vor allem die an nur 1–2 Jahre besetzten Plätzen, waren erfolglos. Dies gilt vor allem bei Kirchen und Ruinen, während Indus-

triebauwerke und Bauwerke in Steinbrüchen und Kiesgruben meist länger genutzt wurden. Die Bauwerksbruten beim Uhu werden in den nächsten Jahren weiter stark zunehmen. Dabei ist mit der Besiedlung der verschiedensten Bauwerkstypen zu rechnen. Auch die Großstädte dürften immer stärker besiedelt werden. Insbesondere führt die große Verfügbarkeit von Nahrung zur weiteren Ansiedlung von Uhus in Städten. Problematisch sind hingegen die Störungen an den potenziellen Brutplätzen.

## Summary

In Germany, the nesting of Eagle Owl in buildings was documented as early as the middle of the 16th century. Subsequently, Eagle Owl breeding was frequently recorded in buildings up to the middle of the 19th century. However, in the course of persecution of the Eagle Owl during that century, this habit decreased and the last documented nesting in a building occurred in the 1890s. In 1927, there was again a single breeding record in a building. The buildings used as nesting sites were primarily ruins and churches. In the case of the Pharaoh Eagle-Owl (*Bubo ascalaphus*) breeding has been recorded in pyramids and other ruins from 1897 until today. Breeding of the Great Horned Owl (*Bubo virginianus*) in Indian ruins, barns and various modern buildings has been documented since 1909. At least 150 different buildings have been used by breeding Eagle Owls in Germany since 1975. In 2014, at least 50 buildings were used by Eagle Owls, although successful breeding could not be proved in every case. Up to today, most buildings have only been used as nesting sites for short periods of time, usually only 1 to 2 years, probably due to disturbance. Many breeding attempts were unsuccessful, particularly in those buildings which were used for only 1 to 2 years. This especially applies to ruins and churches, while industrial buildings and buildings in quarries and gravel pits are generally occupied for longer periods of time. It can be assumed that the nesting of Eagle Owls in buildings will strongly increase in coming years, and that a great variety of building types will be used. The species will also increasingly establish populations in larger cities, this trend being driven by the good availability of prey species

in the urban environment. However, in so doing the Eagle Owl will face the problem of disturbance at potential breeding sites.

#### Literatur:

- ANONYMUS 2005: Ein Uhu im Hemmoor – entdeckt von Achimer Ornithologen. – NABU Mitt. Kreisverband Verden e.V.: 43.
- BENT A 1938: Great Horned Owl. – In: Life histories of North American Birds of Prey, Part 2. – U.S. National Museum Bulletin 170: 295-357
- BRANDT T 2014: Ausgleichsmaßnahmen an Uhubrutplätzen. Falke, Sonderheft Eulen: 26-27
- BREUER W 2014: Brut des Uhus *Bubo bubo* am Hildesheimer Dom. Eulenburgblick 65: 9-11
- BUFFON G-L VON 1787: Naturgeschichte der Vögel. Dritter Bd. – Nachdruck Artkapitel: Die grosse Ohreule – Uhu. Eulenburgwelt 2005: 34-37
- CUGNASSE J-M 2001: Parasitisme de niches de Grands Rapaces *Bubo bubo*, *Hieraetus fasciatus*, *Aquila chrysaetos*, par L'Homme dans le Languedoc (France). *Alauda* 69 : 217-221
- ENGELMANN F 1928: Die Raubvögel Europas. Neumann, Neudamm
- FLECKENSTEIN W 1928: Der Uhu in Unterfranken. – Dtsch. Jäger 45: 32.
- FÖRSTEL A 1984: Baum- und Gebäudebruten beim Uhu *Bubo bubo*. – Anz. ornithol. Ges. Bayern 23: 242
- FRANK R & LUTZ R 1997: Great Horned Owl (*Bubo virginianus*) Productivity and Home Range Characteristics in a Shortgrass Prairie. Biology and conservation of owls of the Northern Hemisphere. USDA-Forest Service General Technical Report NC-190: 185-189
- GATTIKER E. & GATTIKER L 1989: Die Vögel im Volksglauben. Aula-Verlag, Wiesbaden
- GESNER C 1555: Historia animalium – Lib III. De avium natura. Forschauer, Zürich
- GESNER C 1600: Vogelbuch oder Außführliche beschreibung/ und lebendige ja auch eygentliche Controfactur und Abmahlung aller und jeder Vögel/ wie dieselben unter dem weiten Himmel allenthalben gefunden und gesehen werden. Verlag Sampiers Erben, Frankfurt a. M.
- GESNER C 1669: Vollkommenes Vogelbuch. Wilhelm Gerlin, Frankfurt a. M.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U & BAUER K M 1980: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9 Columbiformes – Piciiformes. Wiesbaden
- GÖRNER M 2013: Der Uhu (*Bubo bubo*) im urbanen Siedlungsraum. Beitr. Jagd- u. Wildforschung 38: 437-445
- HARBECK S 1995: Brutvorkommen des Uhus (*Bubo bubo*) in Lüneburg. Jahresber. Nat. wiss. Ver. Fürstentum, Lüneburg. 40: 133-150
- HAVELKA P & SCHOLLER F 2014: Der Uhu (*Bubo bubo*) in der Badischen Rheinaue zu Karlsruhe. *Carolinea* 72 1-6
- HILDEBRANDT H 1930: Ein vergessener vogelkundlicher Schriftsteller. J. Ornithol. 78: 269-273
- HOLSCHER C 1942: Observation on the Montana Horned Owl. *Condor* 44: 58-60
- HOUSTON C 1979: Reproductive performance of Great Horned Owls in Saskatchewan. *Bird-Banding* 46 (4): 302-304
- KILGENSTEIN F 1929: Aus Unterfranken und vom Spessart. Mitt. über die Vogelwelt 28: 124
- KIRKWOOD F 1925: Unusual nesting site of Great Horned Owl. *Auk* 42 (3): 444-445
- KOENIG A 1917: Die Eulen Ägyptens. J. Ornithol. 65: 129-160
- LANGGEMACH T 2005: Die Wiederbesiedlung Brandenburgs durch den Uhu (*Bubo bubo*) im Lichte nahrungskundlicher Untersuchungen. *Otis* 12: 53-70
- LENZ H O 1891: Die Vögel. 5. Aufl. Verlag E. F. Thienemanns Hofbuchhandlung, Gotha
- LINDNER M 2009: Der Uhu (*Bubo bubo*) als Bauwerksbrüter – mit Vergleich zum Wanderfalken (*Falco peregrinus*). Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten Bd. 6: 157-177
- LINDNER M 2013: Uhu als Konkurrent des Wanderfalken an Bauwerken. Jb. AG Wanderfalkenschutz NRW: 61-67
- Fünf tote Uhus durch die Vogelkrankheiten Trichomonadose und Eulenhepatitis in Südwestfalen. Eulenburgblick 66: mm-nn
- MARTENS H-D 1999: Die Wiederbesiedlung des Uhu (*Bubo bubo*) im Altkreis Eckernförde. Jb. Heimatgemeinschaft Eckernförde e.V.: 191-200
- MIKKOLA H 2011: Der Uhu in Finnlands Städten. *Kauzbrief* 23: 10-11
- MULSOW R 1964: Die Uhu-Pyramide. *Vogel-Kosmos* 11: 246-248
- NAUMANN J F 1820: Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, nach eigener Erfahrung entworfen. Leipzig
- PARROT C 1904: Materialien zur bayrischen Ornithologie IV. Verh. Ornithol. Ges. Bayern 5: 77-420
- PIECHOCKI R 1985: Der Uhu. NBB 108. Wittenberg
- PLUCINSKI A 1991: Zum Neststand des Uhus (*Bubo bubo*). *Ornithol. Mitt.* 43: 215-218
- REISER O 1890: Die Häufigkeit des Uhus (*Bubo maximus*) in Bosnien. *Orn. Mschr.* 15: 19-20
- RIESENTHAL E V 1925: Naturdenkmäler unter den Jagdtieren Deutschlands. Breslau.
- RISTIG R, WADEWITZ M & ZANG H 2003: Der Uhu *Bubo bubo* im nördlichen Harzvorland. *Vogelwelt* 124: 249-253.
- SCHUSTER W 1941: Vogelfauna von Großhessen und Nassau. Vogelforscherwarte Mainzer Becken, Mainz
- STADLER H 1924: Vogelwelt Unterfrankens. *Archiv Nat.gesch.* 90 (1): 181-184
- WADEWITZ M 1992: Wiederbesiedlung des nordöstlichen Harzvorlandes (Sachsen-Anhalt) durch den Uhu (*Bubo bubo*). *Ornithol. Jb. Mus. Heineanum* 10: 3-19
- WIEDEMANN A 1890: Die Vögel des Regierungsbezirkes Schwaben und Neuberg. – Jb. naturkd. Ver. Schwaben. 30: 37-232
- WÜST W 1986: Avifauna Bavariae, Bd. 1 – Ornithol. Ges. Bayern, München
- ZÜCKER D 2004: Eulen im Landkreis Lüneburg. *Lebensraum* 5: 73-82

Martin Lindner  
Parkstr. 21  
59846 Sundern  
martin.lindner@ageulen.de



# Brandeulen und Nachtkäuze – Zu den Farbschlägen des Waldkauzes *Strix aluco*

von Olaf Olejnik

Bekanntlich kann die Grundfärbung des Waldkauzgefieders zwischen grau und rostrot individuell variieren (MEBS & SCHERZINGER 2000). Dieses interessante Phänomen war schon vor Jahrhunderten bekannt und zog die besondere Aufmerksamkeit vieler Vogelkundler auf sich, wobei immer wieder unhaltbare Hypothesen zur Ursächlichkeit dieser Erscheinung aufgestellt wurden. Das ist vielleicht auch für die Zukunft zu erwarten, denn das Interesse an einer solch rätselhaften Erscheinung dürfte, aufgrund des einigermaßen reichen Datenmaterials, wie es in Museen vorhanden und auch bei der Feldforschung erarbeitet wird, nicht wirklich abreißen. An dieser Stelle soll zunächst ein Rückblick zu den unterschiedlichen Ansichten über die Färbungsvarianten des Kauzes erfolgen. Der anschließende Beitrag ist somit keine Abhandlung über den Formkreis von *Strix aluco* und seiner Unterarten.

Beginnen möchte ich bei FRISCH (1750). Er unterscheidet drei „Waldkäuze“ nach ihrer Färbung; grau = die Nachteule, Gelblich = die Brandeule, braun = die Stockeule und bildet sie auf den Tafeln 94, 95, 96 auch ab. Hier begegnet uns der Name Brandeule, später Brandkauz offenbar zum ersten Mal. Die Bezeichnung steht für eine Phantomart, von deren Existenz damalige Gelehrte immerhin ein halbes Jahrhundert überzeugt waren. Andere Autoren übernehmen die Nomenklatur FRISCHS zunächst noch nicht, so teilt HALLE (1760) in graue und braune „Buscheulen“ auf. Auch CARL VON LINNÉ unterscheidet Ende der 1750er Jahren zwei waldkauzartige Eulen und gibt ihnen die lateinischen Bezeichnungen *Strix aluco* und *Strix stridula*, die dann etwas später vom Übersetzer MÜLLER (1773), offenbar auch in Anlehnung an FRISCH, mit den deutschen Hauptnamen Nachteule und Brandeule betitelt wurden. Weitere Schwierigkeiten werden von BUFFON (1770) in Szene gesetzt. Er unterscheidet in la Hulotte (die Knappeule im Deutschen) und le Chathuant (die Stockeule, in Berufung auf FRISCH). In den darauffolgenden deut-

schen Übersetzungen werden daraus: la Hulotte = die Nachteule, große Baumeule, bzw. le Chathuant = graue Eule, Brandeule (OEHME 1776, MARTINI & OTTO 1787). Die Brandeule wird in den Abbildungen der Werke (BUFFON 1770: Tafel XI, OEHME 1776: Tafel XVII) als relativ schlank wirkende Eule mit gelber Iris dargestellt – eine Ansicht, die daraufhin von vielen prominenten Autoren übernommen wird. Nach Annahme einiger Altvorderen hielt sich dieser Vogel auch besonders gern in Schwarzhölzern, also Nadelwäldern, auf (BECHSTEIN 1791, GOEZE & DONNDORFF 1794, BORKHAUSEN 1797, MÜLLER 1797). BECHSTEIN (1805: 942f) schreibt aber auch zu *Strix stridula*, Brandkauz: „Dieser Kauz ist in den naturhistorischen Werken noch mehr Verwirrung als der (Nachtkauz, Anm. O.O.) unterworfen... Doch gestehe ich gern, daß wir mit der Geschichte dieser Eule [...] noch nicht aufs Reine sind.“ Schon Jahre vorher hatte RETZIUS (1800) den *Strix stridula* nur als eine (Farb-)Form von *Strix aluco* identifiziert. Dieser Praxis folgen BORKHAUSEN et al. (1803) noch nicht. MEYER & WOLF (1810: 77) diskutieren die *stridula-aluco*-Problematik ausführlich und schreiben: „*Strix stridula* hat keinen gelben Augenstern, wie Bechstein meint, sondern einen dunkelbraunen, wie *Strix aluco*.“ Etwa gleichzeitig scheint der Gedanke, es gäbe zwei „Waldkauzarten“, allgemein überwunden. NAUMANN (1803) hatte die Brandeule nie kennen gelernt und auch KALUZA (1815), KOCH (1816), SCHMID & FLAD (1818) und JESTER (1823) erwähnen nur noch eine Spezies bzw. bestreiten die Existenz einer andersfarbigen zweiten. Zwar versuchten einige Autoren bis gegen Mitte des 19. Jahrhunderts den Staus quo zweier Kauzarten weiterhin aufrechtzuerhalten (z.B. VON FELDEGG in PETENYI 1905) oder gar aus den Färbungsunterschieden heraus eine „neue“ Kauzart zu kreieren (ZANDER 1838), allerdings findet NAUMANN (1803: 262) einen genialeren Ausweg aus dem Dilemma der Farbschläge, der zudem zahlreiche Parallelen zu anderen Vogelarten berücksichtigt.

Er nimmt an, unterschiedliche Färbungsvarianten beim Waldkauz seien geschlechts- und altersabhängig: „Der Grund der Federn ist beim Männchen jederzeit hellgrau, und nur in der Jugend rostbraun überlaufen [...] Beim Weibchen ist er aber in der Jugend hellfuchsröth [...] wird [...] im hohen Alter jederzeit rothgrau, daher schwer vom jungen Männchen zu unterscheiden.“ Diese Meinung wird von seinem Sohn (NAUMANN 1820) übernommen, der zudem ausführt, dass diese Ergebnisse durch die vielfache Selektion von erbeuteten Vögeln abgesichert seien. Auch diese Ansicht hielt sich recht lange in der Literatur (z.B. REICHENOW 1913), wenngleich sie in den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts durch verschiedene Untersuchungen zu Fall gebracht wurde (VON RIESENTHAL, KLEINSCHMIDT in NAUMANN 1899: 35). Die Erkenntnis, die Färbungsvarianten des Waldkauzes wären weder alters- noch geschlechtsabhängig, hatte sich mit dem beginnenden 20. Jahrhundert dann durchgesetzt (HARTERT 1913, HEINROTH & HEINROTH o.J., ENGELMANN 1928, NIETHAMMER 1938). Das Phänomen aber blieb unverstanden.

Eine wesentliche Ursache der variablen Gefiederfärbung beim Waldkauz könnte in unterschiedlichen Lebens- oder Habitatbedingungen begründet liegen. SCHALOW (1919) nimmt an, dass rotgefärbte Vögel ihren Ursprung in Laubwaldgebieten haben könnten und graue Eulen eher an Nadelwälder angepasst sein. So wäre es in Großbritannien zu beobachten, wo rote Käuze in den Laubwäldern des Südens lebten während graue Käuze in den Koniferenwäldern Schottlands hausten. Dieser Gedanke ist nicht abwegig. GLOGER (1833) hatte hierzu im Jahrhundert zuvor grundlegende Erkenntnisse anhand zahlreicher Beispiele gewonnen und nach seiner (Färbungs-)Regel sind die in feuchtwarmen Regionen lebenden Vögel im Vergleich zu ihren in kühl-trockenen Gebieten lebenden Artgenossen dunkler, satter gefärbt.

Nach GLUTZ VON BLITZHEIM & BAUER (1994) nimmt die Farbsättigung im Gefieder der Käuze vom recht mild



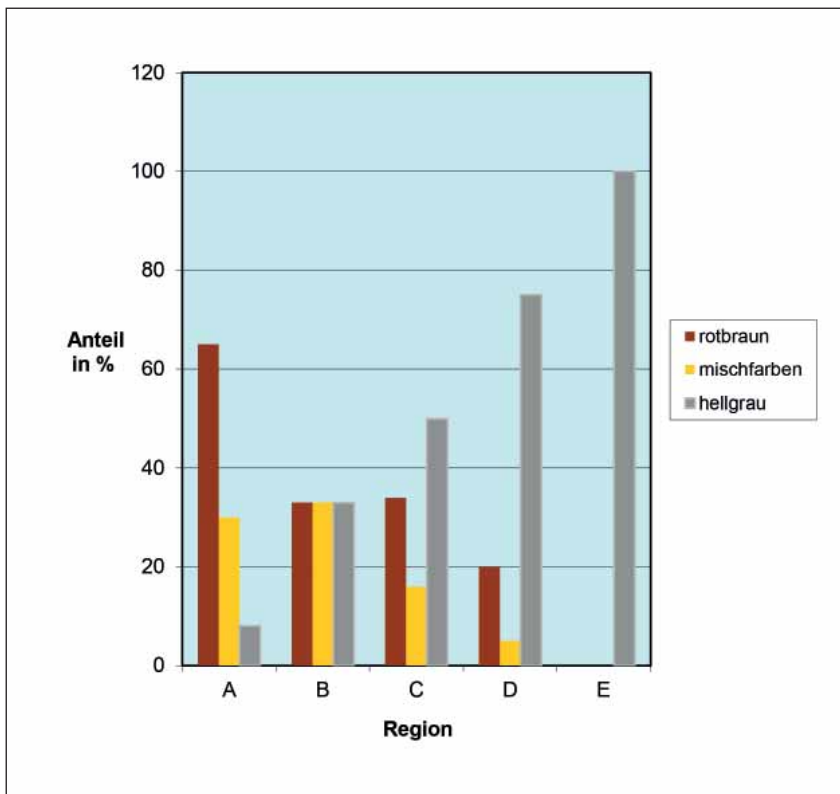


Abbildung 1: Abnahme des braunen Färbungstyps und der Mischfarbigkeit und Zunahme des grauen Typs von Mitteleuropa bis östlich der Wolga

temperierten Westeuropa nach Osten, in eher kühle Regionen hinein, ab. CRAMP (1994: 546) liefert hierzu entsprechendes Zahlenmaterial. Aus diesen Angaben resultiert die Abbildung 1. Sie zeigt die Abnahme der rotbraunen und die Zunahme der hellgrauen Grundfärbung beim Waldkauz vom westlichen Mitteleuropa bis in die Regionen östlich der Wolga auf einer Strecke von ca. 3.600 km. Die Region A umfasst Material aus den Niederlanden und Großbritannien, B aus den Gebieten Skandinavien bis Österreich, C sind die westlichen Regionen der ehemaligen Sowjetunion, D die zentralen Gebiete des europäischen Teils der ehemaligen Sowjetunion und E die Siedlungsgebiete der Art östlich der Wolga. Zahlreiche Parallelitäten (z.B. KLEINSCHMIDT 1934, bezüglich Greifvögeln oder beim Eichelhäher bei KEVE 1985) lassen diesen Erklärungsversuch als tatsächlich stimmig für die Variabilität der Gefiederfärbung der Käuze in geographisch großen Räumen erscheinen. Im engeren, mitteleuropäischen Gebiet (Region B der Abb. 1), in einer Mischzone hoher Variabilität, sind Argumente viel schwieriger zu finden. Dennoch wurde auch hier versucht, die Farbschläge der Eulen mit unterschiedlichen Habitaten und Re-

gionen in Einklang zu bringen. Letztlich blieben diese Annahmen aber schwer haltbar (MELDE 1989, Diskussion der Färbungsvarianten: S. 9f). Diese Versuche scheiterten u.a. daran, dass verschiedene Autoren aus einem Untersuchungsraum unterschiedliche Ergebnisse zum Überwiegen einzelner Färbungsphasen der betreffenden Region lieferten (z.B. GEBHARDT & SUNKEL 1954, HILLERICH in DIEHL 2000 für Hessen) oder auch grundverschiedene Meinungen zum Auftreten eines bestimmten Farbschlages in einem konkreten Habitat (SCHLEGEL 1925, HEYDER 1952 bezüglich der roten Phase in Koniferenbeständen in Sachsen) vertraten. Erschwerend kommt hinzu, dass die Jungen eines Elternpaares auch unterschiedlich gefärbt sein können (z.B. VON MALTZAN 1848, PAX 1925, GEBHARDT & SUNKEL 1954). Das mir vorliegende Material aus dem deutschsprachigen Schrifttum ist in erster Linie verwirrend. Interessante Verhältnisse finden sich in Italien. GALEOTTI & CESARIS (1996) werteten Stopfpräparate aus dem (vor allem) 20. Jahrhundert nach Höhenlage und Breitengrad (geographischer Lage) aus, um daraus Rückschlüsse zu den Färbungsvarianten ziehen zu können. Der (dunkel-)graue Farbschlag überlagert dort stark gegenüber dem

braunen, es konnten aber keine Zusammenhänge der Färbungsvarianten mit unterschiedlichen Höhenstufen, damit zusammenhängenden Witterungsbedingungen, einzelnen Regionen, oder bestimmten Habitaten festgestellt werden. Man fand aber heraus, dass über 101 Jahre hinweg das jährliche Auftreten der Farbschläge deutlich wechselte und hier zeigte sich eine Abhängigkeit von den Wetterverhältnissen, die im Jahr der Sammlung der betreffenden Exemplare herrschten. Hiernach zeigten braune Eulen eine erhöhte Sterblichkeit in kühlen, trockenen Jahren, dunkelgraue Käuze in warmen, feuchten Jahren.

ROULIN et al. (2002) untersuchten unser Phänomen vor einem brutbiologischen Hintergrund. Sie fanden heraus, dass rotbraune Weibchen in der Regel alljährlich brüten, die grauen aber nicht, sondern vermehrt in Jahren mit kühlem Frühjahr.

Diese Ergebnisse zeigen, dass die Beschäftigung mit den Farbschlägen des Waldkauzes weiterhin interessante Ein- und Ansichten liefern wird und hierbei offenbar klimatische Gegebenheiten besonders in den Blickpunkt der Forschung gerückt sind.

## Zusammenfassung

Unterschiedliche Grundfärbungstypen des Waldkauzes, variierend zwischen rot und hellgrau, finden seit langer Zeit besonderes Interesse unter Vogelkundlern. Zur Mitte des 18. Jahrhunderts nahm man an, dass sich dahinter auch unterschiedliche Eulenarten verbergen würden. Ab dem Beginn des 19. Jahrhunderts hielt man diese Erscheinung für geschlechts- und altersabhängig. Im 20. Jahrhundert begann man, das Phänomen als Folge von klimatischen/geographischen Gegebenheiten zu begreifen, wobei sich in jüngster Zeit der Fokus auch auf konkrete Witterungsbedingungen als ausschlaggebend für die Farbvarianz richtete.

## Literatur

- BECHSTEIN J M 1791: Gemeinnützige Naturgeschichte Deutschlands ... Zweyter Band. Leipzig  
 BECHSTEIN J M 1805: Gemeinnützige Naturgeschichte Deutschlands ... Band 2/1. 2.Aufl.. Leipzig

- BORKHAUSEN M B 1797: Deutsche Fauna ... 1. Theil, Säugethiere und Vögel. Frankfurt/Main
- BORKHAUSEN, LICHTHAMMER, BEKKER CW, LEMBKE & BEKKER jun. 1803: Teutsche Ornithologie... Heft 7. Darmstadt
- BUFFON GLL 1770: Histoire Naturelle des Oiseaux. T. 2. Paris
- CRAMP S 1994: Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. 4, Oxford
- DIEHL O 2000: Waldkauz *Strix aluco*. Avifauna von Hessen.
- ENGELMANN F 1928: Die Raubvögel Europas. Melsungen
- FRISCH FH 1750: Vorstellung der Vögel Deutschlands und beyläufig auch einiger Fremden; ... Achte Classe. Berlin
- GALEOTTI P & CESARIS C 1996: Rufous and grey color morphs in the Italian Tawny Owl: geographical and environmental influences. J. Avian Biology 27: 15-20
- GEBHARDT L & SUNKEL W 1954: Die Vögel Hessens. Frankfurt/Main
- GLOGER CW 1833: Abändern der Vögel durch den Einfluß des Klimas. Breslau
- GLUTZ VON BLOTZHEIM UN & BAUER KM 1994: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 2. Aufl., Bd. 9. Wiesbaden
- GOEZE J A E & DONNDORFF J A 1794: Europäische Fauna. ... 4. Bd.. Leipzig
- HALLE JS 1760: Die Naturgeschichte der Thiere in sistematischer Ordnung mit Kupfern. Bd.2: Die Vögelgeschichte. Berlin
- HARTERT E 1912-1921: Die Vögel der paläarktischen Fauna. 2. Bd.. Berlin
- HEINROTH O & HEINROTH M o.J.: Die Vögel Mitteleuropas. 2. Bd.. Berlin
- HEYDER R 1952: Die Vögel des Landes Sachsen. Leipzig
- JESTER FE 1823: Über die kleine Jagd zum Gebrauch angehender Jagdliebhaber. 2. Aufl. 4. Theil. Leipzig
- KALUZA A 1815: Ornithologia Silesiaca. Breslau
- KEVE A 1985: Der Eichelhäher. NBB Bd. 410. 2. Aufl.. Wittenberg
- KLEINSCHMIDT O 1934: Die Raubvögel der Heimat. Leipzig
- KOCH KL 1816: Die Säugethiere und Vögel Baierns; ... Nürnberg
- MALTZAN A VON 1848: Verzeichniß der bis jetzt in Mecklenburg beobachteten Vögel. Ar. Freunde Naturgesch. Mecklenbg. 2: 29-48
- MARTINI FHW & OTTO BC 1787: Herrn von Buffons Naturgeschichte der Vögel. Bd. 3. Brünn
- MEBS T & SCHERZINGER W 2000: Die Eulen Europas, Stuttgart
- MELDE M 1989: Der Waldkauz. NBB Bd. 564. 2. Aufl..Wittenberg
- MEYER B & WOLF J 1810: Taschenbuch der deutschen Vogelkunde. ... 1.Theil Landvögel. Frankfurt/Main
- MÜLLER JEFW 1797: Bilderbuch für die nachdenkende Jugend. ...Leipzig
- MÜLLER PLS 1773: Des Ritters Carl von Linne vollständiges Natursystem... Zweyter Theil. Von den Vögeln. Nürnberg
- NAUMANN J A 1803: Naturgeschichte der Land- und Wasser-Vögel. ... 4. Bd.. Köthen
- NAUMANN J F 1820: J. A. Naumanns Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. 1. Bd.. Leipzig
- NAUMANN J F 1899: Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas. Hrsg. Henricke C R. 5. Bd.. Gera- Untermaus
- NIETHAMMER G (Hrsg.) 1938: Handbuch der deutschen Vogelkunde. 2. Bd.. Leipzig
- OEHME CJ 1776: Buffon's Naturgeschichte der Vögel: aus dem Französischen, mit Anmerkungen und Zusätzen. Zweyter Theil. Leipzig
- PAX F 1925: Wirbeltierfauna von Schlesien. Berlin
- PETENYI S von 1905: Ornithologische Fragmente: ... Deutsch bearbeitet von TITUS CSÖRGEY. Leipzig
- REICHENOW A von 1913: Die Vögel: Handbuch der systematischen Ornithologie. Bd. 1. Berlin
- RETZIUS AJ 1800: LINNE C VON & CAPIEUX JS: Faunae suecicae. ... Mammalia, Aves, Amphibia et Pisces Suecicae ... Leipzig
- ROULIN A, DUCRET B, RAVUSSIN PA & ALTWEG R 2002: Gefiederfärbung und Reproduktionsstrategie beim Waldkauz, *Strix aluco*. Vortragszusammenfassung vom 41. Ornithologenkolloquium in Porrentruy/Schweiz. Rezension Kniprath E. 2005. Eulen-Rundblick 53/54: 49
- SCHALOW H 1919: Beiträge zur Vogel fauna der Mark Brandenburg. Berlin
- SCHLEGEL R 1925: Die Vogelwelt des nordwestlichen Sachsenlandes. Leipzig
- SCHMID K & FLAD JD 1818: Naturhistorische Beschreibung der Vögel: ... München
- ZANDER HDF 1838: Naturgeschichte der Vögel Mecklenburgs. Ersten Theiles 2. Heft. Wismar
- Olaf Olejnik  
Kruggang 4 Groß Chüden  
29410 Hansestadt Salzwedel

---

---

## Eulenliteratur

---

---

### Buchbesprechungen:

**BREUER W 2015: Wo die Eule schläft. Abenteuer Naturschutz.** Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V. und Wegener Stiftung; 104 S. Mit rund 30 Aquarellen von B. Pott-Dörfer und zahlreichen Zeichnungen. Erhältlich gegen Spende von 12,50 €, versandspesenfrei, ausschließlich über EGE, Breitestraße 6, D-53902 Bad Münstereifel; ([www.egeeulen.de](http://www.egeeulen.de)) Den Schwerpunkt dieses liebevoll illustrierten Kinderbuchs bilden sechs Kurzgeschichten von faszinierenden Begegnungen mit jeweils einer Eulenart. In diese persönlich und lebensnah gehaltenen Erlebnisberichte sind fachliche Informationen z. B. über Brutplatzsicherung und Nisthilfen, Gefährdung und Schutzmaßnahmen und Habitatverlust sowie über Konflikte zwischen Jagd, Tourismus, Landnutzung und Artenschutz eingebettet. Wiederkehrende Motive sind Bestandserfassung und Beringung, mit entsprechenden Hinweisen auf die Tätigkeiten der EGE.

Ob Entdeckung eines Schleiereulenvorkommens im Dorf, einer Waldohreulen-Wintergemeinschaft am Friedhof oder die Heranführung an eine Steinkauzbrut im Obstgarten, stets sind die Geschichten in einen ganzheitlichen Kontext gestellt, der die Eule innerhalb einer spezifischen Lebensgemeinschaft zeigt, in enger Abhängigkeit zum menschlichen Handeln.

Angeschlossen sind ein Abriss über die speziellen Eulen-Merkmale sowie illustrierte Steckbriefe zu allen 13 europäischen Eulenarten, letztlich eine Kurzvorstellung der EGE.

Das nett gestaltete und inhaltsreiche Buch ist für die Begeisterung junger Eulenfreunde jedenfalls sehr zu empfehlen, und erscheint mir als Lesestoff ab dem Grundschulalter geeignet.

*W. Scherzinger*

**BARN OWL TRUST 2012: Barn Owl conservation handbook. – A comprehensive guide for ecologists, surveyors, land managers and ornithologists.** Pelagic Publishing, Exe-

ter-UK; 395 Seiten; 45 Farbtafeln, 298 s/w Fotos, 12 Tabellen, 38 Text-Boxen und Anhang.

Im Auftrag des Barn Owl Trust hat – unter Federführung von D. RAMSDEN, M. TWIGG, ST. BAKERS, M. CHAVNER & S. NELM – ein Autorenteam ein praxisorientiertes Nachschlagewerk verfasst zu: Nachweismöglichkeiten, Bestandserfassung, Gewöllanalyse, Bewertung von Lebensraum und Beuteangebot sowie erprobten Schutzmaßnahmen durch Brutplatzsicherung, Nisthilfen, Optimierung von Jagdrevieren, Risikominderung und Rehabilitation verletzter Eulen, letztlich auch zum Umgang mit Haus- und Grundbesitzern, Farmern und anderen Landnutzern und zur Öffentlichkeitsarbeit.

Die 9 Kapitel beschreiben zum einen die Schleiereule – im Vergleich zu anderen britischen Eulenarten, deren Anpassungsleistungen hinsichtlich Jagdtechnik und Nachtaktivität, die wesentlichen Requisiten im Eulenrevier, und zum anderen die Ursachen für den Bestandsrückgang in Großbritannien und bisherige Erfolge beim Artenschutz. Die Nennung der gesetzlichen Grundlagen für das Aufsuchen von Brutplätzen, für Beringung und Übernahme verletzter Vögel zur Rehabilitation orientieren sich ausschließlich an den britischen Verhältnissen.

Hervorzuheben an diesem außergewöhnlichen Buch ist aber vor allem die detaillierte Anleitung zur Bestandserhebung (mit Befragung der Lokalbevölkerung, Verhören, Gewöllsuche, Brutplatzsuche an Gebäuden, in hohlen Bäumen oder tiefen Felsklüften), wobei die sehr ausführliche Darstellung von Gewöll, Eischalenresten, Mauserfedern und mumifizierten Kadavern zur Absicherung von Eulennachweisen besonders ins Auge stechen.

Neben praxiserfahrenen Empfehlungen zur Anhebung der Mäusedichte auf Wiesen und Feldern, der Anlage von Hecken und Ackerrandstreifen bilden Erfahrungsberichte zur Brutplatzgestaltung und zum Nistkastenangebot zweifellos einen Schwerpunkt. Für die in Großbritannien höchst po-

puläre Schleiereule wurden bisher an die 25.000 Nistkästen bereitgestellt: Ob in oder an Gebäuden, in Baumkronen, an Telegraphenstangen oder gar auf freistehenden Pfählen bietet das Handbuch unterschiedliche Bauanleitungen. Sehr hilfreich erscheint eine Fotoserie unterschiedlichster Altersstufen von Schleiereulen zur Alters einschätzung von Nestlingen bei Nistplatzkontrollen.

Wiewohl bei diesem umfangreichen und reich illustrierten Buch offensichtlich wenig Wert auf graphische Textgestaltung, Layout und Bildqualität gelegt wurde, ist es in seiner Inhaltsfülle und detailversessenen Vollständigkeit ein völlig neuartiges Kompendium unseres Wissens über die Schleiereule, konkret ausgerichtet auf den praktischen Artenschutz und als Einstieg in die Feldforschung.

*W. Scherzinger*

**ROBBS M & The Sound Approach 2015: Undiscovered Owls. – A Sound Approach Guide.** Poole Dorset – UK; 308 Seiten, 4 CDs mit insgesamt 333 Beispielen von Lautäußerungen der 38 beschriebenen Eulenarten bzw. -unterarten, dazu 263 Sonogramme; 127 Farbfotos, 58 Zeichnungen, 14 Weltkarten.

Dieses rundum ungewöhnliche Buch fasziniert nicht nur auf Grund seiner überreichen Ausstattung sondern auch durch die Vielfalt untereinander verknüpfter Textstile und Medien: wie Erlebnisbericht von Suche und Beobachtung der Eulen, eine Situationsbeschreibung während der Tonaufnahmen, Kommentare zu den Sonogrammen und eingespaltete Informationen zu Verbreitung, Ökologie und taxonomischer Stellung der beschriebenen Arten (Unterarten). Zur besseren Lesbarkeit der Sonogramme sind die Laute von Männchen und Weibchen unterschiedlich eingefärbt. Der Vergleich ähnlicher bzw. nah verwandter Formen wird durch Fotos und Zeichnungen unterstützt.

Die vielseitigen Darstellungen in diesem Buch kann man mit einmaligem Durchlesen kaum verarbeiten. Daher empfiehlt sich in einem zweiten

Durchgang das simultane Abspielen der Tonbeispiele. (Diese sind im Text zwar durchnummeriert, auf dem Tonträger aber nicht gekennzeichnet, so dass die Zuordnung nicht immer eindeutig ist; hier wäre eine Ansage zumindest beim Übergang zur nächsten Art wünschenswert). Erfreulich ist das Bemühen, das artypische Repertoire möglichst breit wiederzugeben, so dass neben den Reviergesängen auch Bettellaute, Alarmrufe, Nestzeigen etc. aufgenommen wurden (wenn im Einzelfall auch unpassende Interpretation, wie z. B. Alarm der Schleiereule oder Bettellaut des Türkischen Fischuhu).

Der Schwerpunkt der Ausführungen wurde aber auf den Stimmenvergleich unterschiedlicher Populationen (z. B. *Tyto alba*) und von Geschwisterarten gelegt (z. B. *Otus scops*, *Aegolius funereus*, *Asio otus*). Dabei greifen die Autoren weit über Europa hinaus (21 erfasste Länder) und fügen auch Beispiele aus Asien (4 Länder), von der Arabischen Halbinsel und Afrika (10 Länder) und Amerika ein (7 Länder). Damit sollten bisher „übersehene“ Eulenarten entdeckt werden. Tatsächlich überzeugen einzelne Tonbeispiele, dass bisher „gute Arten“ besser aufgespalten werden sollten. Doch erschweren die Autoren es dem Leser, ihrer Argumentation zu folgen, weil sie bisherige Unterarten z. T. recht eigenwillig in den Artrang heben (z. B. *Aegolius richardsoni*, *Bubo milesi*, *Bubo semenowi*, *Strix lapponica*). Dadurch gibt es zweierlei „neue Arten“, solche, die nur umbenannt wurden und solche, die auf Grund akustischer Dokumente separiert wurden. (Die Einstufung des von M. ROBBS erst 2013 beschriebenen Omani-Kauz' *Strix omanensis* wird auf Basis jüngster DNA-Analysen im Anhang mit *Strix butleri* richtig gestellt).

Alles in Allem ein „Gesamt-Kunstwerk“, dessen Vielfalt, Qualität und Aussagekraft absolut beeindruckt, sobald die simultane Verknüpfung von Stimme, Sonogramm und Laut-Beschreibung zu einem mentalen Gesamtbild verschmilzt.

W. Scherzinger

OLOFSSON P 2015: **Eldögon – möten med Sveriges ugglor (Feueraugen – Begegnungen mit den Eulen Schwedens)**, 240 Seiten, gebunden. Sveriges

Ornitologiska Förening – BirdLife Schweden, ISBN 978-91-88124-56-2. PATRIK OLOFSSON gehört zu den besten schwedischen Vogelfotografen. Er hatte 2011 bereits ein Fotobuch über Schwedens Greifvögel veröffentlicht. Für sein neues Buch hat er alle in Schweden vorkommenden Eulen fotografiert. Von den europäischen Eulen fehlen nur Steinkauz und Zwergohreule, da diese in Schweden nicht vorkommen. Die Schleiereule dürfte er in Dänemark aufgenommen haben, weil sie in Schweden sehr selten ist und nicht jedes Jahr dort brütet. Ornithologen und Beringer haben dem Verfasser geholfen, die Eulen zu finden und zu fotografieren. Jede Art wird in 11 bis 18 Fotos gezeigt. Das Buch ist ein Fotobuch mit wenig Text. Die Fotos gehören zu den besten Eulenfotos, die es in ganz Europa gibt. Das Buch, Großformat 29 x 22 cm, wird jeden Eulenliebhaber begeistern. Ich kann das Buch allen nur empfehlen, die schöne, außergewöhnliche und perfekte Eulenfotos lieben.

Jörgen Jensen

BERGMANN H-H 2015: **Die Federn der Vögel Mitteleuropas – Ein Handbuch zur Bestimmung der wichtigsten Arten**. Aula-Verlag Wiebelsheim: 632 S. (377 Farbabbildungen und 259 Feder-Tafeln), ISBN 978-3-89104-784-2

Wer hat nicht schon einmal auffällige Federn gefunden oder vorgelegt bekommen und konnte nicht mit Sicherheit sagen, von welcher Vogelart diese stammen. Zwar sind Eulenfedern sehr leicht an ihrer samtigen Oberfläche zu erkennen, doch die ähnlichen Federmuster verwandter Kauz- oder Ohreulenarten geben durchaus Rätsel auf. Doch unsere Unsicherheiten, vor allem bei der Bestimmung von Konturfedern seltener Arten, können nunmehr ausgeräumt werden: Die Antwort liefert ein einzigartiges Handbuch, das erst kürzlich von HANS-HEINER BERGMANN herausgebracht worden ist und fast ausschließlich auf seiner umfangreichen, bereits als Schüler begonnenen Federsammlung beruht. Die Titelseite des gewichtigen Werkes zieren übrigens die attraktiven Federn einer Sumpfohreule.

Mit Hilfe des nunmehr vorliegenden Handbuchs lassen sich recht zuverlässig die Federn von 298 in Mittel-

europa vorkommenden Vogelarten bestimmen. Es werden aber auch die Grenzen der Bestimmbarkeit von Vogelfedern und insbesondere von solchen des Kleingefieders nicht verschwiegen. Von Bartgeier bis Zaunkönig sind immerhin die wichtigsten Brutvögel und Durchzügler berücksichtigt. Natürlich fehlen streng auf Südeuropa begrenzte Vogelarten, aber bei einigen ehemals auch in Deutschland vorkommenden Arten wie etwa der Zwergtrappe hätte man sich durchaus auch Federabbildungen zum Vergleich gewünscht.

Das Handbuch ist ausgesprochen klar und übersichtlich gegliedert. Die 17 Seiten umfassende Einführung gibt grundlegende Hinweise, wie man eine Federsammlung anlegt und pflegt, zum Bau der Flügel von Sing- und Nichtsingvögeln und zur Mäuser des Federkleids sowie zur rechtlichen Einstufung des Federnsammelns. Letzteres ist durchaus angebracht, zumal gerade in jüngster Zeit Artenschutzbelange stärker in den Fokus der Öffentlichkeit gelangt sind.

Es folgt die mehr als die Hälfte des Buches umfassende Darstellung der einzelnen Arten in systematischer Reihenfolge. Jedes Artkapitel beginnt mit einer ausführlichen Beschreibung der Federmerkmale, insbesondere auch der Federmaße, gefolgt von Ausführungen zu Vorkommen und Mäuserverlauf sowie zu ähnlichen Arten, deren Federn zu Verwechslungen führen könnten. Jedes Vogelporträt ist mit einem kleinformatigen Foto illustriert, das auch auf der dazu gehörenden Federtafel – mitunter gespiegelt – abgebildet ist, und am Ende des jeweiligen Arttextes steht immer ein farblich markierter Hinweis zur entsprechenden Federtafel, der das Nachschlagen im hinteren Tafelteil sehr erleichtert.

Die auf 262 Seiten abgedruckten, farbig hochwertigen Federtafeln haben ein einheitliches Grundschema: Auf hellgrauem Grund sind unter- bzw. nebeneinander eine oder zwei der äußeren (bei Singvögeln selten die kleine H10) und die innerste Handschwinge (H1) sowie zwei bis drei Armschwinge (A1 ... A10) und eine Schirmfeder (Sch) abgebildet. Senkrecht dazu liegen die äußerste (St6) und innerste Steuerfeder (St1). Bei einzelnen Arten gibt es Abweichungen der Federauswahl, selten werden auch charakteristische Flankenfedern



abgebildet, z. B. bei einigen Hühnerarten. Typische Federn des Kleingefieders hätten mitunter ebenfalls gezeigt werden können, insbesondere wenn sie leicht einer Art zuzuordnen sind, wie etwa solche vom Haselhuhn, die man oftmals in Sandbadekühlen finden kann. Die Qualität der Farbtafeln ist recht gut, aber auch unterschiedlich. Das liegt daran, dass die Federn eingescannt wurden. Gerade bei Kleinvogelfedern, die oft fein nuancierte Braun- und Grautöne haben (z. B. Rotkehlchen, Grasmücken oder Meisen) und bei denen für die Bestimmung ein schmaler heller Federsaum entscheidend sein kann, sind mitunter nicht so gut abgebildet.

Am unteren Tafelrand befindet sich eine kurz gefasste Beschreibung der abgebildeten Federn. Der Abbildungsmaßstab variiert, vor allem bei den Konturfedern sehr großer Vogelarten. Angegeben sind immer 10 cm, jedoch ist kaum verständlich, warum auch bei Kleinvögeln wie etwa Laubsängern, Meisen und Goldhähnchen die ohnehin kleinen Federn noch auf 2/3 ihrer natürlichen Größe verkleinert worden sind. Beim Zaunkönig ist so der graue Tafelteil auf etwa 95 % der nutzbaren Fläche leer! Bei den kleineren Singvögeln wurden – wohl um den Druckraum besser zu nutzen – teilweise zwei Arten auf derselben Seite dargestellt. Insgesamt sind auf den 262 Tafeln etwa 2000 verschiedene Federn abgebildet, was eine nicht hoch genug einzuschätzende Leistung des Buchautors darstellt.

Nach dem bereits äußerlich erkennbaren Tafelteil folgt ein umfassendes Glossar, in dem alle einschlägigen Begriffe und Fachtermini ausführlich erläutert werden. Mit einem Verzeichnis von Internetadressen zur Federbestimmung, einer knappen Auflistung wichtiger Literaturquellen und einem Register für Arten und Federtafeln schließt das beeindruckende Werk ab. Das Handbuch stellt mit seiner breiten Artengarnitur bereits jetzt eine wichtige Bestimmungshilfe der Federn unserer mitteleuropäischen Vögel dar. Der Unkundige wird viele Federn anhand der Maßangaben im Text oder mit Hilfe der Farbtafeln bestimmen können und dem Fortgeschrittenen kann das Werk bei der Nachbestimmung unsicherer Federaufsammlungen ausgesprochen hilfreich sein. In seiner Vollständigkeit füllt es eine bislang schmerzlich be-

stehende Lücke in der Federbestimmungsliteratur. Es ist dem Handbuch zur Bestimmung der Federn mitteleuropäischer Vögel daher eine weite Verbreitung zu wünschen.

Jochen Wiesner

**HARTLEB K-U 2014: Wiederansiedlung des Steinkauzes (*Athene noctua*) in der Nuthe-Nieplitz-Niederung. – Projektstand 2014.** Landschafts-Förderverein Nuthe-Nieplitz-Niederung e. V., Michendorf. 37 Seiten; zahlreiche Karten, Tabellen und Graphiken.

Im Auftrag des Fördervereins legt das Büro HARTLEB & HARTLEB in 6 Kapiteln eine aufwändige Auswertung zu Zucht, Auswilderung und Ansiedlungserfolg des Steinkauzes innerhalb der Förderperiode 2012–2014 vor.

In 14 besetzten Zuchtvolieren erfolgten insgesamt 11 Bruten, mit 24 Jungeulen (14 männliche und 10 weibliche). Daneben gab es 9 Volieren im Steinkauz-Biotop, in denen 37 Jungvögel (18 männliche und 19 weibliche) aufgezogen und freigelassen wurden. Als Besonderheit in diesem Projekt werden stets komplette „Familien“ ausgewildert. Raumnutzung, Abwanderung bzw. Überlebenschancen wurden an 10 telemetrierten Käuzen beobachtet. Zur Verbesserung der Ortsbindung bzw. Ansiedlung waren 202 Nistkästen im Gelände angeboten (150 in Bäumen, 52 an Gebäuden angebracht). – Von 37 Freilassungen kamen 11 Totfunde zur Kenntnis. Insgesamt gelang die Reviergründung in 10 Fällen.

Schwerpunkt der Arbeit ist die ungewöhnlich aufwändige Dokumentation über eine detailreiche Datenbank, in die jeder Einzelvogel mit Herkunft, Verwandtschaft, Lebensgeschichte, Ringnummer und Reproduktionserfolg aufgenommen wurde. Bisher sind insgesamt 258 Steinkäuze registriert, davon 90 Brutpaare (9 Brutpaare aus dem Freiland, Rest aus Gehegehaltung).

W. Scherzinger

**MALLE G & PROBST R 2015: Die Zwergohreule (*Otus scops*) in Österreich. – Bestand, Ökologie und Schutz in Zentraleuropa unter besonderer Berücksichtigung der Kärntner Artenschutzprojekte. – Verlag Naturwiss. Verein für Kärn-**

ten/Klagenfurt; Sonderheft Nr. 65: 288 Seiten; 145 Abbildungen (Farbfotos, Video-Protokolle, Graphiken, Zeichnungen und Karten), 25 Tabellen und Anhang.

Der Titel ist ein glattes *understatement*, denn diese Schrift kann durchaus als detailreiche Monografie der Zwergohreule in Mitteleuropa bezeichnet werden, mit umfassender Einarbeitung historischer und aktueller Literatur und einem beeindruckenden Bericht über die bisherigen Artenschutzmaßnahmen im südlichsten Bundesland Österreichs im Anschluss.

Drei allgemeine Kapitel reichen von der Artbeschreibung (inklusive Nestlings- und Jugendgefieder, Mauser und Lautäußerungen) und einem Vergleich der Zwergohreule innerhalb der 53 Arten der Gattung *Otus* zu einer breiten Beschreibung der Lebensräume in den Kulturlandschaften Mittel-, Ost und Südeuropas, mit Vergleichen von Brut- und Überwinterungsgebieten.

Die acht folgenden Abschnitte konzentrieren sich auf den großräumigen Bestandsrückgang der Zwergohreule in Österreich seit Mitte des 20. Jhdts. und die heutigen Restvorkommen in den Bundesländern Burgenland, Steiermark und Kärnten. Im Rahmen der Bestandserhebung wurden zur individuellen Erfassung Sonagramme aller singenden Männchen herangezogen. In Kärnten wurden seit 1998, dem Beginn des Artenschutzprojekts, 644 Nistkästen angeboten, seit 2004 kamen 60 Nistkästen im Burgenland dazu. In diesem Zeitraum wurden 358 Nestlinge und 6 Weibchen beringt (z. T. mit Transpondern zur automatischen Ablesung am Nistkasten-Flugloch). Der Bruterfolg war mit 3,28 flüggen Jungeulen pro begonnener Brut überdurchschnittlich hoch. Zumindest für die Nestlingszeit konnte die Beuteliste mit Hilfe von Infrarot-Kameras in den Nistkästen protokolliert werden. Die Beutewahl wurde mit der aktuellen Verbreitung der Hauptbeutetiere (vornehmlich große Heuschrecken) verglichen.

Beeindruckend sind die Ausführungen zu den örtlichen Schutzmaßnahmen, wo es mit bewundernswertem Engagement nicht nur gelang zahlreiche Nisthilfen auf Privatgrundstücken zu montieren, zugleich die Akzeptanz für das nächtliche „Getute“ zu festigen, sondern auch zur Pflege und

Wiederbegründung von blütenreichen Wiesen und Heckenlandschaften zu ermuntern. Mit der Bereitstellung hunderter Obstbäume von bodenständigen Sorten zur Sicherung und Wiederbegründung von Streuobstbeständen festigt das Projekt auch die landschaftliche Eigenart, zu der die Zwergohreule seit Jahrhunderten zählt, und geht damit weit über reine Artenschutzmaßnahmen hinaus. Dieses reichhaltig illustrierte und sehr ansprechend gestaltete Buch ist wegen seiner Themenvielfalt und ausführlichen Darstellung jedem an Biologie, Ökologie und Artensicherung Interessierten zu empfehlen, auch abseits aller „Strigologie“.

*W. Scherzinger*

**KREMER B P 2015: Kulturlandschaften lesen: vielfältige Lebensräume erkennen und verstehen.** Haupt, Bern 223 S. (zahlreiche Farbfotos und Farbzeichnungen)

Trotz des verheißungsvollen Titels wirkt das Buch seltsam altbacken, wie aus den 1980er Jahren. Das Buch ist hervorragend illustriert, wobei leider bei den Landschaftsaufnahmen eine Ortsangabe fehlt. Für den aktiven Naturschützer ist das Buch nicht zu empfehlen, da konkrete Daten und Fakten fehlen. Das Wort Naturschutz wird im ganzen Buch dreimal erwähnt. Wie das Beispiel der Streuobstwiesen zeigt, kommen die Maßnahmen des amtlichen und ehrenamtlichen Naturschutzes praktisch nicht vor. In einem einzigen Satz werden die Maßnahmen des Naturschutzes abgehandelt.

*Martin Lindner*

## Eulentitel

**LÜBCKE W & BECKER J 2015: Ungewöhnliche Brutplätze des Uhus (*Bubo bubo*).** Vogelkundliche Hefte Edertal 41: 92–93

Die Autoren vermelden die erste Baumbrut und die zweite Bodenbrut im Kreis Waldeck-Frankenberg in Nordhessen. Die Bodenbrut fand am Fuß eines Baumstamms statt. Leider werden keine weiteren Angaben gemacht. So wird weder etwas über den Bruterfolg berichtet, noch von welcher Vogelart der Baumhorst gebaut worden war.

*Martin Lindner*

**HAVELKA P & SCHOLLER F 2014: Der Uhu (*Bubo bubo*) in der Badischen Rheinaue zu Karlsruhe.** Carolina 72: 1–6

Der Artikel schildert eine erfolgreiche Uhubrut 2014 im Inneren einer Lagerhalle im Rheinhafen von Karlsruhe. Die Uhus brüteten auf einem Doppel-U-Stahlträger (Innenabstand des Trägers 26,5 cm) in 12 m Höhe. Auch während der Brut fand ein massiver Güterumschlag mit großem Lärmpegel statt.

*Martin Lindner*

**KIMMEL O 2015: 36 Jahre Steinkauzschutz *Athene noctua* im Kreis Steinfurt.** Charadrius 51(1), 13–18

Der Artikel präsentiert die Ergebnisse einer Gruppe von sieben Steinkauzschützern und AG Eulen Mitgliedern im Kreis Steinfurt in Nordrhein-Westfalen von 1974 bis 2010. Von zehn Niströhren 1974 wurde deren Bestand auf 634 Röhren 2010 gesteigert. Der Steinkauz-Bestand stieg von sieben Paaren 1974 auf 401 Brutpaare und 44 Reviere ohne Brut 2010. In der Diskussion werden die Erfahrungen mit Niströhren dargestellt, welche OTTO KIMMEL auch schon bei Tagungen der AG Eulen Eulenschützern bekannt machte.

*Martin Lindner*

**WIMBAUER M 2013: Die Siedlungsdichte von Waldkauz (*Strix Aluco*), Waldohreule (*Asio otus*) und Raufußkauz (*Aegolius funereus*) auf dem Messtischblattviertel 4920/1 Armsfeld (Kellerwald).** Vogelkdl. Hefte Edertal 39: 43–45

**KALDEN G & W LÜBCKE 2013: Der Steinkauz (*Athene noctua*) wieder Brutvogel im Kreis Waldeck-Frankenberg.** Vogelkdl. Hefte Edertal 39: 87–89

**BREUER W 2013: Geocaching: Nur ein harmloses Versteckspiel mit Naturerlebnissfaktor?** Nationalpark 3: 12–17

**DESMOND MORRIS 2014: Eulen – ein Porträt.** 108 S., 40 Farbbild., Hardcover, MSB Matthes & Seitz Berlin Verlagsgesell. mbH, Naturkunden Nr. 13, 2. Aufl. ISBN: 978-3-95757-088-8

Der englische Zoologe, Verhaltensforscher, Maler, Filmemacher und Publizist ist vielen u.a. durch sein weltweit bekanntes Buch „Der nackte Affe“ ein Begriff und hat in diesem Büchlein vor allem eine kulturhistorische Betrachtung dieser faszinierenden Nachtgreife geschaffen. „*Die Eule ist ein Widerspruch in sich: sie dürfte der bekannteste unter den Vögeln sein, und doch kennt man sie kaum. Jeder kann auf Anhieb eine Eule zeichnen. Aber fragen sie mal, wer mit eigenen Augen schon mal eine gesehen hat ... von allen anderen Vögeln als Raubtier gefürchtet, von den Menschen als Symbol der Weisheit verklärt und zugleich als Todesbote verdammt, verdient die Königin der Nacht eine nähere Betrachtung.*“

Der Autor widmet zwei Drittel des Buches den vielfältigen, meist abergläubischen Auseinandersetzungen der Menschen mit Eulen in verschiedenen Zeitaltern, Kulturen und Künsten (Eulen der Vorzeit, antike Eulen, Heilkräfte der Eule, die Eule als Symbol, emblematische Eulen, Eulen in der Literatur, die Eule im Volksglauben und in der Literatur, Eulen in der Kunst). In den Kapiteln „Typisch Eule“ und in den Porträts ausgewählter Arten (Elfenkauz, Steinkauz, Raufußkauz, Kaninchenkauz, Schleiereule, Waldohreule, Sumpfohreule, Waldkauz, Uhu) wird auf das Besondere der Eulen und auf ihre Biologie eingegangen. Die ästhetisch schönen Abbildungen stammen meist aus alten Quellen, oft englischer Werke, die der Porträts aus dem Handbook of Birds of the World (1999). Auf den Hass vieler Vogelarten auf Eulen wird ausführlich eingegangen, doch vermisst man in der sonst sehr gut recherchierten Darstellung einen Hinweis auf die Verwendung von Eulen, meist des Uhus, bei Hüttenjagd und Vogelfang. Die Abbildung auf S. 62 aus dem Jahr 1635 zeigt nicht eine Eule, die „still auf einem Ast hockt“, sondern einen auf der Jule angeordneten Uhu. Der Vogelfänger sitzt im Hintergrund mit den zum Vogelfang ausgebreiteten Netzen und wahrscheinlich einem Pfahl mit eingesteckten Leimruten. Das sehr ansprechende Büchlein kann nicht nur Eulenfreunden warm empfohlen werden. Es ist ein Klein Kunstwerk der Buchherstellung mit Fadenheftung, Farbkopfschnitt und exzellenten Abbildungen, wie es sich die Serie „Naturkunden“ zum Ziel gesetzt hat.

*Siegfried Klaus*

# EULEN SCHREI

## Nachrichten aus der Eulenwelt

---

### Jahresbericht 2015 der Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V. (EGE)

#### 1 Uhuprojekt in der Eifel

Uhus gab es zur Brutzeit 2015 in der Eifel in 192 von 228 kontrollierten Revieren. Mit einer Brut begonnen haben nachweislich 165 Paare. Erfolgreich brüteten 145 Paare (im Vorjahr 103). 18 Paare hatten ein Junges, 55 Paare zwei, 55 Paare drei und 17 Paare vier Jungvögel. Insgesamt gingen aus den 145 Bruten 361 Jungvögel hervor. Das sind 2,49 Jungvögel je erfolgreicher Brut (im Vorjahr 2,06). 327 Jungvögel wurden mit Ringen der Vogelwarten Helgoland und Radolfzell zu wissenschaftlichen Zwecken von STEFAN BRÜCHER gekennzeichnet.

Zu den brütenden Uhus zählte auch „Lotte“ an der Ahr, die zwei Junge aufzog, die via Webcam wochenlang tausende Zuschauer begeisterten. Noch nie wurden in der Eifel so viele Bruten bereits im Januar begonnen und noch nie gab es so viele Bruten mit vier Jungvögeln.

Die Zahl der Brutaufgaben ist mit 20 erfreulich gering. In diesem Jahr überlebten ungewöhnlich viele der jüngsten Geschwister, was zu dem hohen Bruterfolg beigetragen hat. Die Uhus haben von dem auch im Winter 2014/15 nutzbaren hohen Mäusebestand profitiert.

Bei einigen Uhubruten in eher milden Lagen der Eifel gab es diesmal aber statt der oft vier nur drei Jungvögel je Brut. Vielleicht ist dies eine Folge der vielen Nachfröste. Etwa 40 Uhupaare besiedeln die höheren Lagen der Eifel. Dort wächst mehr Wald und regnet es mehr. Der Bruterfolg der Uhus ist hier je erfolgreicher Brut üblicherweise um einen Jungvogel niedriger als in der übrigen Eifel. In diesem Jahr gab es auch in den höheren Lagen deutlich mehr Bruten mit drei und erstmals eine Brut mit vier Jungen.

Nicht alle Junguhus konnten in diesem Jahr beringt werden. Dafür waren es zu viele. In diesem Jahr wurden sehr kleine Steilwände und Felsen erstmals besiedelt. In der Eifel war also noch Platz für Uhus.

#### 2 Steinkauzprojekt in der Kölner Bucht

Die Kölner Bucht ist eines der Dichtezentren des Steinkauzes in Deutschland. Hier liegt das Projektgebiet der EGE zum Schutz des Steinkauzes. Es umfasst die nordrhein-westfälischen Kreise Düren und Euskirchen. Während im Kreis Euskirchen wie schon in den Vorjahren alle Reviere erfasst wurden, war es im Kreis Düren eine Teilmenge. Die Hauptverantwortung für dieses Projekt tragen im Kreis Euskirchen PETER JOSEF MÜLLER und RITA EDELBURG-MÜLLER sowie im Kreis Düren DORIS SIEHOFF. Sie wurden von einer Reihe Personen unterstützt, so die Müllers von MONIKA MAY; DORIS SIEHOFF besonders von ACHIM SCHUMACHER.

Im Kreis Euskirchen brüteten 90, im Kreis Düren 85 Paare erfolgreich. Das sind 175 erfolgreiche Bruten (30 mehr als im Vorjahr). Im Jahr 2013 waren es nur 111, im Jahr 2012 158 Paare. Beringt wurden 590 Jungvögel (in den Vorjahren 508, 297 und 515). Die Anzahl der Jungvögel je erfolgreicher Brut lag im Kreis Düren bei 3,5, im Kreis Euskirchen bei 3,4.

JULIA KRUG-OCHMANN, MICHAEL KRUG und UTE LOMB haben in diesem Jahr die Bemühungen der EGE zum Schutz des Steinkauzes im Rhein-Sieg-Kreis verstärkt. Auch von dort gibt es positive Nachrichten. So brüteten bei Bornheim und Alfter vier Steinkauz-Paare erfolgreich.

Für die Zunahme in allen drei Kreisen ist insbesondere die positive Entwicklung des Mäusebestandes verantwortlich. Im Übrigen zeichnet sich der positive Effekt des Steinkauzprojektes der EGE ab.

Der ausführliche Bericht aus der Steinkauz-Bruttsaison 2015 aus den Kreisen Düren, Euskirchen und dem Rhein-Sieg-Kreis findet sich unter [http://www.egeeulen.de/files/steinkauz\\_bruttsaison\\_2015.pdf](http://www.egeeulen.de/files/steinkauz_bruttsaison_2015.pdf)

#### 3 Vogelschutz an Mittelspannungsmasten

Die EGE hat 2015 die Kontrollen zu der Umrüstung vogelgefährlicher Mittelspannungsmasten fortgesetzt. Im Fokus der Kontrollen standen Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz. In beiden Bundesländern stellt die EGE massive Umrüstungsdefizite fest.

An einigen der in den Stichproben registrierten gefährlichen Mittelspannungsmasten sind vor Jahren Entschärfungsarbeiten durchgeführt worden. Diese Maßnahmen waren entweder schon damals erwie-senermaßen unzureichend oder sie haben sich zwischenzeitlich als unwirksam herausgestellt. Netzbetreiber und Länderministerien berufen sich jedoch auf eine Altfallregelung. Im August 2011 hat der Verband der Elektrotechnik (VDE) den Stand der Entschärfungstechnik in einer Richtlinie definiert. Sie löst eine frühere Regelung aus dem Jahr 1991 ab. Netzbetreiber und Länderumweltminister erklären die von der EGE beanstandeten Masten kurzerhand zu Altfällen, deren Umrüstung nicht mehr zur Debatte stünde. Eine kühne Vorgehensweise, findet sich doch im Bundesnaturschutzgesetz nirgends ein Anhaltspunkt für eine Altfallregelung. Zudem handelt es sich bei den beanstandeten Masten zumeist um Masten, die schon den alten Standards nicht genügen. Ein anderer Teil ist erst kürzlich umgerüstet worden oder die Masten wurden errichtet, als sie schon nicht mehr errichtet werden durften. Die EGE wird nicht müde, die Netzbetreiber mit diesen Versäumnissen zu konfrontieren.

In der Zeitschrift „Nationalpark“ hat sich die EGE zu den Vorgängen geäußert: [http://www.egeeulen.de/files/150302\\_nationalpark\\_im\\_schaten\\_der\\_energiewende.pdf](http://www.egeeulen.de/files/150302_nationalpark_im_schaten_der_energiewende.pdf)



#### 4 Windenergie und Eulenartenschutz

Die EGE hat in ihrer Veröffentlichung „Der Uhu und Windenergieanlagen“ die dazu verfügbaren Erkenntnisse zusammengefasst, Thesen formuliert und Schlussfolgerungen gezogen. Der Beitrag ist in der Zeitschrift „Naturschutz und Landschaftsplanung“ (Heft 6 2015) erschienen: [http://www.egeeulen.de/files/nul06-15\\_uhu\\_wka.pdf](http://www.egeeulen.de/files/nul06-15_uhu_wka.pdf)

Die EGE beanstandet darin eine Reihe von Bestrebungen, die auf eine Relativierung des Kollisionsrisikos gerichtet sind. Das Tötungsrisiko für Uhus an Windenergieanlagen scheint entgegen bisheriger telemetrischer Untersuchungen an Uhus keineswegs gering, sondern eher hoch zu sein. Es erscheint wegen der nächtlichen Aktivität von Uhus fraglich, ob die Anzahl der in Planungs- und Zulassungsverfahren erreichbaren Sichtbeobachtungen für abschließende Aussagen zur Raumnutzung ausreichend sein können.

Das Kollisionsrisiko kann durch die Gestaltung der Mastfußbereiche, der Anlagenflächen, der Nahrungshabitate und mit befristeten Abschaltzeiten nur eingeschränkt beeinflusst werden. Es sollten die Abstandsempfehlungen der Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten beachtet werden. D. h., in einem Umkreis von 1.000 m um einen Uhubrutplatz sollten keine Anlagen zugelassen werden. Im Umkreis bis 3.000 m sollten die wichtigsten Nahrungshabitate sowie die Flugwege zwischen diesen und dem Brutplatz unter Plausibilitäts Gesichtspunkten abgegrenzt und ebenfalls freigehalten werden. Unter diesen Voraussetzungen sollte sich das Tötungsrisiko auf ein eher zufälliges Töten beschränken.

Die EGE hat sich mehrfach gegen die Relativierung des Tötungsrisikos auch anderer Vogelarten sowie die Marginalisierung und Unterschreitung der von den Vogelschutzwarten empfohlenen Abstände gewendet.

Die EGE hat sich zu einer Telemetriestudie an westfälischen Uhus geäußert. Die Studie sollte Erkenntnisse zu den von Uhus genutzten Flughöhen gewinnen. Die Studie steht unter Vorbehalt, denn telemetriert wurden nur wenige Uhus. Die Flughöhen wurden nur wenige Wochen lang ermittelt. Der Aufzeichnungszeitraum umfasste weder die Zeit der Herbst-

und Hauptbalz, noch die Brut- und Nestlingszeit. Das Winterhalbjahr wie die Phase des Flüggewerdens der Jungvögel oder der Gefährdung von „Floatern“ blieb ganz oder überwiegend außerhalb der Betrachtung. Der Schwerpunkt lag auf der Zeit, nach der die Jungvögel das Nest verlassen und von den Altvögeln geführt werden. Das ist eine Zeit, in der vermutlich für die Altvögel am wenigstens Anlass für Flüge in größerer Höhe besteht. Die Untersuchung betraf nur Uhus im westfälischen Flachland.

Die EGE hat 2015 im Landkreis Lüchow-Dannenberg ein Fledermaus-Schlagopfermonitoring an bestehenden Windenergieanlagen finanziell gefördert, weil bei Feststellung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos nachträgliche Betriebsbeschränkungen durchgesetzt werden können. Bei Durchführung solcher Untersuchungen und entsprechenden Opferzahlen kann ein Abschalten durchgesetzt und die Situation für Fledermäuse durchgreifend verbessert werden. Mit einem nächtlichen Abschalten sinkt zugleich das Tötungsrisiko für Eulen.

#### 5 Hubschraubereinsätze im Ahr- und Moseltal

Hubschrauberflüge im Umfeld von Uhubrutplätzen können zu Brutauffällen und zum Tod von Uhus führen. In den Tälern von Ahr und Mosel kommt es jährlich zu einer Vielzahl solcher Flüge zur Ausbringung von Bioziden. Die EGE bemühte sich auch 2015 um Absprachen mit den staatlichen Stellen und der Weinbauwirtschaft sowie den beteiligten Hubschrauberfirmen, um Störungen an Uhubrutplätzen zu minimieren. Die EGE beklagt nach wie vor ein unzureichendes Engagement der staatlichen Stellen und der Weinbauwirtschaft. Die Abwendung artenschutzrechtlich unzulässiger Schädigungen und Störungen ist nämlich eine Pflichtaufgabe von Staat und Wirtschaft, nicht einer ehrenamtlichen Naturschutzorganisation.

#### 6 Artenhilfsmaßnahmen

Die EGE hat 2015 zahlreiche Artenhilfsmaßnahmen durchgeführt. Diese Maßnahmen umfassen u. a. die Anlage von Brutnischen für Uhus, das Anbringen und Warten von Steinkauzniströhren, das Anbringen von Schleiereulennistkästen, die Versorgung verletzt oder geschwächt aufgefundener Eulen, Rehabilitie-

rungsmaßnahmen und Freilassung der Vögel.

#### 7 Veröffentlichungen

Mitarbeiter der EGE haben 2015 u. a. folgende Beiträge zum Eulenartenschutz veröffentlicht:

- BREUER, W. (2015): Im Schatten der Energiewende. Vogeltod durch Stromschlag. Nationalpark 1/2015: 30-33.
- BREUER, W. (2015): Brut des Uhus Bubi bubo am Hildesheimer Dom. Eulen-Rundblick Nr. 65: 9-11.
- BREUER, W. (2015): Albrecht Jacobs – Uhuschützer der ersten Stunde. Eulen-Rundblick Nr. 65: 89-90.
- BREUER, W. (2015): Uhus am Hildesheimer Dom. Die großen Eulen entdecken die Stadt. Nationalpark 2/1015: 18-21.
- BREUER, W. (2015): Lizenz zum Töten. Das Ausmaß von Tierverlusten an Windenergieanlagen. Nationalpark 4/2015: 30-33.
- BREUER, W., S. BRÜCHER & L. DALBECK (2015): Der Uhu und Windenergieanlagen. Erkenntnisse, Vermutungen und Schlussfolgerungen. Naturschutz und Landschaftsplanung 47 (6): 165-172.

#### 8 Öffentlichkeitsarbeit

Die EGE hat 2015 in einer Vielzahl von Medienbeiträgen, Vorträgen, Exkursionen, Unterrichtsbeiträgen für Schulklassen u. ä. für den Schutz europäischer Eulenarten geworben.

Dazu gehört auch die Übertragung des Brutgeschehens an einem Uhubrutplatz in der Eifel auf der Website der EGE mit vielen Tausend Besuchern. Für die Fortsetzung des Webcam-Projektes wurde eine Vielzahl von Einzelspenden sowie als künftiger Hauptsponsor die BRIGITTE und DR. KONSTANZE WEGENER STIFTUNG gewonnen.

Wie in den Vorjahren wurden mehr als 50 Patenschaften für Uhus und Steinkäuze abgeschlossen. Dazu zählt auch die Patenschaft für einen Uhu mit der deutschen Frauenfußball-Nationalmannschaft.

Für die Ende Oktober 2015 im Kino gestartete Dokumentation „Birds & People – Ganz verrückt auf Vögel“ hat der Naturfilmer HANS-JÜRGEN ZIMMERMANN mehrere Menschen in ganz Deutschland begleitet, die sich auf unterschiedlichste Weise im privaten, beruflichen oder ehrenamtlichen Kontext mit den wilden Vögeln





beschäftigen. Zu diesen portraitierten Menschen zählen auch PETER JOSEF MÜLLER und RITA EDELBURG-MÜLLER, die das Steinkauzprojekt der EGE im Kreis Euskirchen leiten. Die EGE hat 2015 sieben Rollups fertiggestellt. Die mobilen Informati-



onsträger werben für den Schutz des Steinkauzes in der Kölner Bucht in Kreis-, Stadt- und Gemeindeverwal-

tungen, Sparkassenfilialen und bei Einrichtungen der Landwirtschaft. Die EGE hat mit finanzieller Förderung der BRIGITTE und Dr. KONSTANZE WEGENER STIFTUNG 2015 erstmals ein Kinderbuch veröffentlicht. Der Titel lautet: „*Wo die Eule schläft. Abenteuer Naturschutz*“. Geschrieben hat es WILHELM BREUER; BÄRBEL POTT-DÖRFER hat es illustriert. Das Buch ist für Kinder und Jugendliche im Alter von 6 bis 12 Jahren geeignet.

Ende 2015 hat die EGE mit finanzieller Förderung der BRIGITTE und DR. KONSTANZE WEGENER STIFTUNG einen Adventskalender herausgegeben. Der Kalender zeigt auf der Vorderseite einen Steinkauz in einer sternklaren Vollmondnacht. Die Bilder

hinter den 24 Türchen zeigen neben dem Steinkauz andere Tiere des obstbaumbestandenen Grünlandes. Die Rückseite erläutert das Anliegen der EGE: Den Steinkauz im Dorf lassen. 2015 hat die EGE vier Postkarten mit Eulenmotiven herausgegeben. Es handelt sich um Aquarellzeichnungen von BÄRBEL POTT-DÖRFER aus dem Kinderbuch der EGE „*Wo die Eule schläft. Abenteuer Naturschutz*“.



Wilhelm Breuer  
EGE – Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V.  
www.ege-eulen.de  
Breitestr. 6  
D-53902 Bad Münstereifel  
Telefon 022 57-95 88 66  
egeeulen@t-online.de

## Schleiereulenforschung in Lausanne

### Einleitung der Schriftleitung

Eulenschutz ist fast vollständig in der Hand von Amateuren. Für einen nicht geringen Teil der Feldforschung an Eulen gilt das ebenso. Manchmal jedoch ist Eulenforschung auch Thema an einer Universität (KNIPRATH 2004; HAUSMANN 2009, 2011). Eine solche Universität ist auch die von Lausanne in der Schweiz. Hier arbeitet Prof. Dr. ALEXANDRE ROULIN mit einer großen Arbeitsgruppe an einer Vielfalt von Themen, von denen ein großer Teil mit der Schleiereule und etwas auch mit dem Waldkauz zu tun hat. Prof. ROULIN hat auf seiner Homepage seine Forschung sehr ausführlich beschrieben (englisch) <http://www.unil.ch/dee/page7006.html>. Nachfolgend wird seine eigene Zusammenfassung (übersetzt) wiedergegeben.

„Das Hauptziel unseres ersten Projektes ist es, die Rolle der natürlichen und der sexuellen Selektion in der Evolution und im Erhalt der genetischen Variation an den loci, die Melanin basierte Farblinien kodieren, zu verstehen, indem wir Disziplinen wie Verhaltensökologie, Genetik und Populationsgenetik verbinden. Im zweiten Projekt haben wir das Ziel, die Rolle des Bettelns der Nestlinge zu bestimmen sowie die Kommunikation zwischen Nestgeschwistern bei der Lösung von Konflikten zwischen Eltern und Nachwuchs und zwischen den Nachkommen selbst. Kürzlich haben wir ein Projekt zur Evolution von Sprache in der Kommunikation zwischen Tieren begonnen.“

Die einzelne Projekte sind dann sehr detailliert in ihrer Fragestellung, den

Methoden und mit allen Ergebnissen dargestellt. Es versteckt sich viel mehr an auch für Amateure interessanten Einzelheiten darin, als die knappe Zusammenfassung vermuten lässt.

HAUSMANN L 2009: Die Schleiereule *Tyto alba* als Modelltier für das auditorische System – Grundlagenforschung an der RWTH Aachen. Eulen-Rundblick 59: 23-26

HAUSMANN L 2011: Die Sinnesleistungen der Eulen – Sehen: Eine Zusammenfassung nach neueren Ergebnissen. Eulen-Rundblick 61: 112-115  
KNIPRATH E 2004: Zum Thema Energiehaushalt der Schleiereule – Ergebnisse einer Arbeitsgruppe in Straßburg. Eulen-Rundblick 61/52: 73-74

Ernst Kniprath

## Bundesverdienstkreuz für Naturschutzarbeit an Dr. SIEGFRIED KLAUS

Aus der Hand des Thüringer Ministerpräsidenten BODO RAMELOW erhielt SIEGFRIED KLAUS (Jena) am 2. März 2015 in der Erfurter Staatskanzlei das Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland. Damit wurde das mehr als fünf Jahrzehnte währende berufliche und ehrenamtliche Engagement von SIEGFRIED KLAUS für Naturschutz, Vogel- und Säugetierschutz sowie seine ornithologische Forschung gewürdigt. Gemeinsam mit seinem Kollegen EDGAR REISINGER hat er sich vor allem für die Schaffung des Nationalparks „Hainich“ verdient gemacht, der nicht nur der einzige Nationalpark Thüringens ist, sondern inzwischen auch eine anerkannte UNESCO-Welt-naturerbestätte.

Selbst in seiner bis 2007 währenden Dienstzeit an der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie Jena, in der er ab 1991 das Referat Artenschutz leitete und dem 1997 auch die Vogelschutzwarte Seebach angegliedert wurde, hat er sein ehrenamtliches Engagement niemals unterbrochen. So war er beispielsweise in den wissenschaftlichen Beiräten der Deutschen Ornithologengesellschaft (1993-2003) und des Deutschen Rates für Vogelschutz (bis 2005) ak-



Dr. SIEGFRIED KLAUS (rechts) bei der Verleihung des Verdienstkreuzes am Bande mit dem Thüringer Ministerpräsidenten BODO RAMELOW (links). Foto: T. STEPHAN

tiv. Bis heute leitet er die Arbeitsgruppe Waldnaturschutz im NABU Thüringen, den Naturschutzbeirat der Stadt Jena und vertritt im Beirat von ThüringenFORST die Interessen der anerkannten Naturschutzverbände Thüringens.

SIEGFRIED KLAUS ist nicht nur als Kenner und Schützer der Rauhfußhühner international bekannt, sondern hat sich auch schon früh mit der Erforschung der Biologie von Eulen einen bleibenden Namen gemacht, z.B.: KLAUS, VOGEL & WIESNER 1965: Ein Beitrag zur Biologie des Sperlings-

kauzes, erschienen in den Zoologischen Abhandlungen des Museum für Tierkunde Dresden. Nahezu gleichzeitig war im Journal für Ornithologie bereits die Arbeit von BERGMANN & GANSO: Zur Biologie des Sperlingskauzes (*Glaucidium passerinum*) publiziert worden, in der ebenfalls die bis dahin kaum bekannte Tagesaktivität der versteckt lebenden Kleineule nachgewiesen werden konnte – ein erneuter Beleg für die Duplizität so mancher Entdeckung. Sie wurde letztlich auch zum Ausgangspunkt für eine bis heute währende Freundschaft der beteiligten Autoren (vgl. BERGMANN, KLAUS & WIESNER 2002: Sperlingskauz: Geschichte einer west-östlichen Zusammenarbeit. Eulen-Rundblick 50: 25-28).

Die ununterbrochene Forschungsarbeit und beachtliche Publikationstätigkeit von SIEGFRIED KLAUS (rund 300 Publikationen und Buchbeiträge, z. T. in internationalen Fachjournalen) sowie sein Engagement für den Naturschutz füllten und füllen weiterhin große Teile seiner Freizeit aus. Sehr gern schließt sich daher die AG Eulen den Glückwünschen zu dieser besonderen Auszeichnung an.

*Hans-Heiner Bergmann  
und Jochen Wiesner*

## Engagement braucht Anerkennung – Bundesverdienstkreuz am Bande für KARL-HEINZ REISER

Am 30. März 2015 händigte der Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein, TORSTEN ALBIG, dem Mitglied der AG Eulen, KARL-HEINZ REISER, das von Bundespräsident JOACHIM GAUCK verliehene Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland aus. KARL HEINZ REISER leitet das Artenschutzprogramm Uhu im Vorstand des Landesverbandes Eulen-Schutz in Schleswig-Holstein e.V.

KARL-HEINZ REISER wurde damit für seinen großen Einsatz für die Vogelforschung und den Artenschutz geehrt. Er ist seit über 50 Jahren ehrenamtlicher Mitarbeiter der Vogelwarte Helgoland und hat sich viele Jahre in der Vorstandsarbeit von Naturschutzverbänden engagiert.



Hervorzuheben ist seine Teilnahme an länderübergreifenden Projekten und seine Fähigkeit zur internationalen Zusammenarbeit.

Wir gratulieren herzlich und freuen uns über weitere Jahre der Zusammenarbeit.

*Hans Dieter Martens*

## 5th International Owl Conference (23.-26. März 2017)

After eight years of waiting, the World Owl Conference, an important event for all researchers, naturalists and ornithologists concerned with studying owls, returns. This convention will offer a chance to meet and collaborate with the most important associative realities: universities, museums and naturalists who work and study nocturnal birds of prey on field. The *World Owl Conference* that will take place in Venaus is expected to be a special event, on the one side aiming at offering to speakers and participants a large scientific conference, and on the other side giving them the opportunity to live a cultural experience of great significance. Venaus is indeed a small locality at the base of the Alps, but it is deeply connected to some realities, extremely important, which are famous and evocative under a historical and



architectural point of view. Meanwhile, you will get the chance to see and walk the World's only path entirely dedicated to owls, entirely designed in a breath-taking natural area distinguished by a ground-breaking project that includes special structures enabling a night-time guided tour in the very heart of a wild Alpine wood.

All around Venaus you will be able to see and visit several medieval castles and the fortress of Exilles (where the mysterious Man in the Mask of Iron,

the one who inspired the film starring LEONARDO DI CAPRIO, was reportedly imprisoned). Susa, only five minutes away from Venaus by car, still preserves some extraordinary, impressive ancient Roman monuments. You will also be able to visit Novalesa's Abbey, only three-minute-drive far from Venaus. With less than a half-an-hour drive, you will also get the chance to visit Turin, the *coolest* Italian city! This conference is projected to host both the speakers and their families and friends in the most comfortable way so that nobody will ever get bored! They will be pampered thanks to a differentiated programme that will enable them to discover a wonderful corner of Italy!

Italy and Venaus with its beauties are waiting for you, and our organization will give you the chance to discover the best side of our country.

### Nachruf

#### GERDA WINKLER-BORN

Im letzten Jahr verstarb im 90. Lebensjahr die österreichische Künstlerin und Eulenfreundin GERDA WINKLER-BORN. Bekannt wurde sie vor allem durch ihr Aquarell „Eulenparade“, das die Jubiläumsausgabe Nr. 50 des Eulen-Rundblick im Jahr 2002 auf der Titelseite schmückte. Wir werden sie mit Hochachtung in Erinnerung behalten.

*Der Vorstand der AG Eulen*

#### GERDA WINKLER-BORN.

Das Aquarell „Eulenparade“ mit einer künstlerisch ansprechenden wie naturalistischen Darstellung der 10 heimischen Eulenarten hat sehr viele Freunde gefunden. Eine offizielle Weihnachtskarte des Naturhistori-

schen Museums Wien zierte es, wie ebenso die 50. Jubiläumsnummer der Zeitschrift Eulen-Rundblick 2002 oder ein erfolgreich aufgelegtes Poster von BirdLife Österreich. Doch die Künstlerin, die jahrelang ihr Schaffen in den Dienst zum Schutz der Eulen gestellt hat, ist nicht mehr. Am 12. März 2015 ist Gerda Winkler-Born im 90. Lebensjahr still von uns gegangen. Ihr Besuch der Akademie für angewandte Kunst in Wien und die jahrelange berufliche Tätigkeit im Umweltschutz haben ihr die Basis und Motivation für den künstlerischen Einsatz zum Schutz der Natur und der für sie faszinierenden Welt der Eulen gegeben. Auch als Buchautorin ist ihr mit „Ulenau“ 1998 ein einfühlsamer Roman im Sinne der

Sache gelungen. Erfolgreich waren Ausstellungen 1999 und 2003 im Naturhistorischen Museum sowie 2006 im Hanak-Museum Langenzersdorf, wo Honorare aus dem Verkaufserlös ihrer stimmungsvollen Eulenaquarelle durchweg dem Vogelschutz und zuletzt der Schleiereule zukamen. GERDA WINKLER-BORN hat als Mitglied von BirdLife Österreich nachahmenswert vorgelebt, wie vielfältig das Engagement für die Ziele unseres Vereins sein kann. Wir werden ihr Wirken in ehrender Erinnerung bewahren!

übernommen von:

HANS-MARTIN BERG, April 2015:  
Vogelschutz in Österreich Nr. 20



## Zur Zukunft der AG Eulen

von Ernst Kniprath

In diesem Jahr begehen wir das 40. Jahr der Existenz der AG Eulen. Wir können froh darüber sein, dass unser Verein so lange und auch nach Mitgliederzahl recht erfolgreich gelebt hat. Und das, hoffe ich, wird auch in Zukunft so sein.

Über die Zukunft der AG Eulen mache ich mir immer wieder Gedanken. Und dabei fallen mir doch gelegentlich Defizite auf. Eines dieser Defizite ist, dass es nur äußerst mühsam gelingt, geeignete Kandidaten, ja nicht selten überhaupt Kandidaten für die verschiedenen Aufgaben des Vereins zu finden. Ein weiteres Defizit – und das ist vielleicht sogar mit Ursache für das erstgenannte – ist aus meiner Sicht, dass die AG Eulen als AG fast nichts für den Vereinszweck tut. Sicher – viele Mitglieder bemühen sich sehr erfolgreich privat um den Eulenschutz, einige sogar um Eulenforschung. Das alles ist der Anerkennung wert, es handelt sich jedoch nicht um Aktivitäten des Vereins.

Was die AG als AG bereits tut, gehört für mich alles zum Thema Kenntnisweitergabe und auch Imagepflege. Konkret gibt die AG Eulen regelmäßig eine Eulenzeitschrift, den Eulen-Rundblick, heraus, betreibt eine interessante und erst kürzlich total erneuerte Homepage und veranstaltet alljährlich eine Tagung mit informativen Vorträgen – und, eher gegen meinen Willen, ist sie bei Facebook präsent. Aber das sind eben alles keine Aktivitäten, die die Kenntnisse um die Eulen direkt erweitern und erst recht tragen sie nichts direkt zum Schutz der Eulen bei.

Genau das aber sollte im Zentrum der Aktivitäten der AG Eulen stehen. Mein Traum war, als ich vor Jahren für die Einrichtung eines Vorstandes für Eulenschutz warb, dass so der Weg dahin satzungsmäßig und natürlich auch personell geeignet würde. Leider gibt es zwar seit zweieinhalb

Jahren den Weg, aber niemand hat ihn beschritten.

Was stelle **ich** mir dazu vor?

Zuerst doch noch etwas zur Vorgeschichte:

auf dem Heimweg von unserer Tagung in Waren (so alt ist das schon!) hatten meine Frau und ich darüber debattiert, was die AG Eulen denn zur Förderung der Eulenschutz- und -forschungsarbeit tun könne. Die Kasse ist ja hinreichend gefüllt. (Jochen Wiesner hatte gerade erst in einer Mail erklärt, wir müssten zum Erhalt der Gemeinnützigkeit Geld ausgeben!) Wir wurden uns bald einig, dass die AG Eulen erst einmal grundsätzlich für sich klären muss, **was denn zum Schutz der Eulen (dem Vereinszweck) nützlich oder gar notwendig wäre.**

Der nächste Schritt wäre dann, durch den Vorstand Projekte zu definieren, für die auch Mittel bereit gestellt würden.

Dann müssten solche Projekte ausgeschrieben werden nach Dringlichkeit aus Sicht der Eulen. Den umgekehrten Weg – einfach kundtun, dass die AG Eulen „geeignete“ Projekte fördern will – hielten wir für unglücklich. Die AG Eulen erhielte dann Anträge für irgendwas und fingen dann erst an zu debattieren, ob das förderungswürdig sei. Eine solche Debatte wäre grauslich, so lange es keine Zielvorstellung gibt.

Mir fiel spontan ein, dass wir überhaupt keine Vorstellung davon haben, **wie viele Eulenkästen eigentlich quer durch die Republik hängen und wie viele davon wirklich von Eulen genutzt werden.**

Dann wäre es sicher interessant zu erfahren, **wie der Erfolg der Aufzucht- und Auswilderungsaktionen (weitestgehend zum Uhu) nach Ringwiederfunden war.**

Die ausgewilderten Eulen wurden ja alle (hoffentlich) beringt.

Dann wäre es vielleicht sogar wichtig molekulargenetisch zu untersuchen, **ob und wie sich heutige Uhus in den ehemaligen Aussetzungsregionen von denen weitab davon in ihrem Genmaterial unterscheiden.**

Es wäre sicher auch für die weiteren Arbeiten günstig,

**wenn es zu den verschiedensten Eulenthemen deutlich mehr Literaturübersichten gäbe.**

Ein paar derartige Auswertungen sind ja schon im ER erschienen. Aber es könnten deutlich mehr sein.

Eine weitere Idee wäre,

**Videos von den vielen Webcams an Eulenbruten zu sammeln,**

um sie zur Erweiterung unserer Kenntnisse zur Brutbiologie und allgemein zur Ethologie der Eulen auszuwerten. Das kostet selbstverständlich richtig Geld für die Speichermedien.

Ich träume von weiteren Ideen aus dem Kreis der Mitglieder!

So weit erst einmal inhaltlich.

### Zur Honorierung

Es sollte nach unserer Ansicht auch nicht das fleißige Tun an sich finanziell unterstützt, sondern das vorgelegte Ergebnis honoriert werden. „Hundert € in den Sand gesetzt“ könnte dabei kaum vorkommen. Ein Zwischenbericht, etwa dann, wenn der Mensch, der das Projekt durchführt, meint, er/sie habe mindestens die Hälfte der Arbeit erledigt, könnte mit einem Teil (40%?) der Fördersumme honoriert werden. Für den vorgelegten **und akzeptierten** Schlussbericht gäbe es den Rest der vereinbarten Summe. Das würde auch das ureigene Interesse derer, die daran arbeiten, unterstützen, möglichst zügig fertig zu werden. Es spräche nichts dagegen, wenn Studenten damit Prüfungsarbeiten finanzieren würden.

Das Vorgehen könnte so aussehen:

Die definierten Projekte werden im Eulen-Rundblick und natürlich

auf unserer Homepage mit konkretem Hinweis auf die mögliche Honorierung ausgeschrieben. Für diese Ausschreibungen sollte in ornithologischen Zeitschriften und vielleicht sogar auf FB geworben werden.

Eventuelle BewerberInnen könnten ohne lange interne Debatte zum Inhalt einen Auftrag (Werkvertrag?) erhalten.

Der Vorstand benennt eine/n Projektbeauftragten, der/die an den Vorstandstreffen teilnimmt.

Der Vorstand benennt drei Gutachter für jedes einzelne Projekt, so bald es vergeben worden ist. Die hätten auch die Aufgabe, die Personen zu unterstützen, die ein Projekt angehen.

Die fertigen Berichte erschienen selbstverständlich im Eulen-Rundblick, Zwischenberichte können auf der HP erscheinen.

Ich kann mir gut vorstellen, dass es für derart konkrete Projekte durchaus Förderer geben kann, die derzeit noch zögern.

Das Vorgehen jetzt: Ich habe konkrete Beschlussvorlagen produziert, über die im Vorstand einzeln abgestimmt wird, so bald dem Vorschlag grundsätzlich zugestimmt worden ist.

Aber es könnte ja weitere Ideen aus dem Kreis der Mitglieder geben. Ich hoffe, Sie werden sich jetzt bald melden.

Abstimmungsvorschlag 1:

**„Die AG Eulen intensiviert ihre Arbeit zum Eulenschutz indem sie Projekte initiiert, ausschreibt und finanziell fördert.“**

Abstimmungsvorschlag 2:

**„Die AG Eulen wählt eine/n Projektbeauftragten, der/die an den Sitzungen des Vorstandes teilnimmt.“**

Abstimmungsvorschlag 3:

„Die AG Eulen richtet folgende Projekte ein:

- A Klärung der Frage, wie viele Eulenkästen quer durch die Republik hängen und wie viele davon wirklich von Eulen genutzt werden?**
- B Wie war der Erfolg der Aufzucht- und Auswilderungsaktionen nach Ringwiederfunden?“**
- C Ob und wie unterscheiden sich heutige Uhus in den ehemaligen Aussetzungsregionen von denen weitab davon in ihrem Genmaterial?**
- D Literaturzusammenfassungen zu den verschiedensten Eulenthemen**
- E Sammlung von Videos von Webcams an Eulenbruten zur Auswertung**
- F Der/die Projektbeauftragte legt dem Vorstand konkrete Vorschläge zur finanziellen Ausstattung der einzelnen Projekte**

**und ebenso konkrete Ausschreibungstexte dazu zur Beschlussfassung vor.**

**G Das Honorar für das einzelne Projekt sollte sich im Rahmen von 2-6.000€ bewegen.**

Über diese Vorschläge wird vom Vorstand durch Umfrage beschlossen.

**Nachtrag** Ende Februar 2016: Bisher hat der Vorstand beschlossen, Projekte einzurichten und sie finanziell zu fördern. Zum Projektbeauftragten wurde Ernst Kniprath bestimmt. Als erste Projekte werden ausgeschrieben:

- A** Erfassung der Zahlen von Schleiereulenkästen und deren Nutzung durch Schleiereulen (Fördersumme: 2.000 €)
- B** Erfassung der Zahlen von Steinkauzkästen und deren Nutzung durch Steinkäuze (Fördersumme: 2.000 €)
- C** Ringfundauszwertung zum Dispersal des Steinkauzes im Bereich einer Vogelwarte (Fördersumme: 3.000 €)

Bereits zur Förderung angenommen ist das Projekt zur Sammlung von Webcam-Aufzeichnungen an Eulenbruten.

## Bericht über die 31. Jahrestagung der AG Eulen 2015 in Oberhof



Abbildung 1: Teilnehmer und Teilnehmerinnen der 31. Jahrestagung der AG Eulen am 17. Oktober 2015 in Oberhof. Foto: KARL-HEINZ GRAEF

Die 31. Jahrestagung der „Deutschen Arbeitsgemeinschaft zum Schutz der Eulen e.V. (AG Eulen)“ fand dieses Mal vom 16.-18. Oktober 2015 in Oberhof in Thüringen statt. Für die hervorragende Organisation und Planung vor Ort, im vermutlich bisher höchstgelegenen Tagungsort im AWO SANO-Ferienzentrum Oberhof, danken wir ganz herzlich Dr. JOCHEN WIESNER, WILHELM MEYER, BERND FRIEDRICH und MARIO MELLE. Das Tagungsthema „Vorkommen und Bestandsentwicklung europäischer Eulen“ versprach bereits im Vorfeld spannende Vorträge und lockte fast 100 Interessierte aus ganz Deutschland und auch einen Teilnehmer aus der Schweiz zur Tagung nach Oberhof. Die 11 angemeldeten Vorträge waren dieses Mal sehr „Uhu-lastig“, was sich aber in keiner Weise auch nur im Geringsten irgendwie negativ bemerkbar machte; im Gegenteil es ergaben sich hochinteressante und angeregte Diskussionen. Nach einer teilweise recht weiten und anstrengenden Anreise trafen sich die Teilnehmer bereits am Freitagabend zum stets beliebten „Eulenschützer-Stammtisch“. Es gibt dabei immer viel zu berichten, da sich die meisten von uns nur ein einziges Mal im Jahr auf der Eulen-Tagung treffen und es werden auch jedes Mal neue Kontakte geknüpft und interessante Erfahrungen ausgetauscht.

Pünktlich um 8:30 Uhr eröffnete am Samstag unser Vorsitzender, Dr. JOCHEN WIESNER, die Tagung und begrüßte die Anwesenden. Nach der Bekanntgabe einiger organisatorischer Informationen richtete dann der

Vorsitzende des „Vereins Thüringer Ornithologen e.V. (VTO)“, Dr. CHRISTOPH UNGER, auch als Mitveranstalter seine Grußworte an uns.

Das Vortragsprogramm startete mit unserem Teilnehmer aus der Schweiz. SIMON BIRNER von der Vogelwarte Sempach informierte uns über die neuen Erkenntnisse der laufenden Bestandserfassung der Eulen zum neuen Schweizer-Brutvogelatlas 2013-2016: Während Waldkauz und Waldohreule kaum Veränderungen in der Brutverbreitung im Vergleich zu den alten Brutvogelatlantzen von 1972-1976 und 1993-1996 zeigen, haben die Bestände von Steinkauz und Zwergohreule teilweise massiv abgenommen, zeigen aber inzwischen wieder eine leichte Bestandserholung. Einen deutlichen Rückgang weist dagegen die Schleiereule auf, während es beim Uhu regional recht unterschiedliche Verhältnisse gibt. Größere Erfassungslücken existieren noch beim Rauhußkauz; der Sperlingskauz aber hat seine Verbreitungsgrenze deutlich nach Norden ausgedehnt.

Anschließend referierte MICHAEL JÖBGES über das Vorkommen und die Populationsentwicklung des Uhus in Nordrhein-Westfalen. Um 1960 verschwand der Uhu aus NRW und erst nach einem umfangreichen Wiederansiedlungsprojekt zwischen 1974 und 1994 konnte er wieder als Brutvogel Fuß fassen. Das Projekt wurde maßgeblich von der AzWU (Aktion zur Wiedereinbürgerung des Uhus) und der EGE (Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.) unterstützt und gesteuert. Bereits 1975 fand die erste

Brut in der Eifel statt und der Bestand wuchs danach im Zeitraum 2005 bis 2009 sehr schnell auf rund 250 bis 300 Paare an. Es wird vermutet, dass NRW bundesweit inzwischen die größte Uhupopulation beherbergt.

Nach der Kaffeepause folgte der Vortrag von KARL-HEINZ REISER, der uns über den aktuellen Brutbestand des Uhus in Schleswig-Holstein informierte. Auch hier wurde 1981 ein Artenschutzprogramm zur „Wiedereinbürgerung des Uhus in Schleswig-Holstein“ gestartet und mit Hilfe von Nisthilfen wurde zudem ein ausreichendes Brutplatzangebot geschaffen. 2015 wurden in unserem nördlichsten Bundesland wieder 173 Paare festgestellt, von denen 167 auch eine Brut begonnen haben.

Im letzten Vortrag vor der Mittagspause berichtete Dr. KERSTEN HÄNEL über den Uhu in einem Teil des Weserberglandes in Südniedersachsen. Von 2005 bis 2015 hat sich hier der Bestand nahezu verdoppelt. 2015 wurden 92 Reviere bzw. 84 Brutreviere festgestellt und es werden zunehmend Baum- und Gebäudebruten entdeckt. Bei über 3.000 bestimmten Beutetieren bestand ein Großteil der Uhubeute aus Ringeltauben, Rabenkrähen, Wanderratten und Feldmäusen.

Nach einem ausgiebigen Mittagessen zeigte uns ULRICH AUGST die Besiedlung Ost Sachsens durch den Uhu auf. Nach sehr schleppend verlaufener Wiederbesiedlung mit nur wenigen Paaren, galt um 1970 das Vorkommen erneut als erloschen. 1972 wurde der Uhu dann als Brutvogel in der Sächsischen Schweiz wiederentdeckt und





Abbildung 2: Auf der Exkursion durch ein aktuell besiedeltes Sperlingskauz-Habitat bei Oberhof wurde viel über Lebensraumsprüche und Nachweismöglichkeiten dieser versteckt lebenden Kleineule diskutiert. Foto: KARL-HEINZ GRAEF

heute sind in Ostsachsen inzwischen gut 40 Paare beheimatet.

Prof. Dr. VOLKER ZAHNER eröffnete einen kleinen Block über Höhlenbäume und gewährte uns bei seinem Vortrag Einblicke in die Lebensgemeinschaft „Schwarzspechthöhle – Ort der Konkurrenz und Prädation“. Über zwei Jahre hinweg wurden 75 Schwarzspecht-Höhlenbäume mit Hilfe von Fotofallen beobachtet. Sehr beeindruckend hierbei waren die Aufnahmen und die Vorgehensweise der Prädatoren an den Höhlen.

„Spechthöhlen – wertvoll, aber gefährdet!“ lautete der Vortragstitel von WILHELM MEYER. Er berichtete über seine Beobachtungen an Schwarzspechthöhlen in Ostthüringen aus den letzten 40 Jahren und zeigte den Nutzen sowie deren Gefährdung auf. Obwohl mit dem neuen Naturschutzgesetz von 2009 bundesweit alle Höhlenbäume ganzjährig geschützt sind, fallen immer noch mehr Höhlenbäume durch die Säge als durch Stürme. Nach der Nachmittagskaffeepause referierte unsere – leider einzige – weibliche Referentin CHRISTIANE GEIDEL über das Geocaching. Diese moderne Form der Schnitzeljagd ist des einen Freund und des anderen Leid und die neue Art der Freizeitgestaltung kann zu erheblichen Störungen bei felsbrütenden Arten wie Uhu und Wanderfalke führen, wenn die Geocaches in Brutplatznähe versteckt wurden. Aufwendige Recherchen zeigten, dass bei 51% der Uhu und sogar bei 78% aller Wanderfalkenbrutplätze im Umkreis von 500 m mindestens ein Geocache im Fels versteckt war.

Dr. ORTWIN SCHWERDTFEGER zeigte uns, dass männliche Rauhußkäu-

ze durch ihren individuellen Gesang identifiziert werden können. Hierzu wurden 100 Tonaufnahmen der Reviergesänge verglichen und es zeigte sich eine große Variabilität in der Anzahl der Elemente einer Strophe, der Lautstärke, der Tonhöhe und der Pausenlänge. In graphischen Oszillogrammen und Sonagrammen konnte dies sehr anschaulich dargestellt werden. Nur der individuelle Rhythmus bleibt bei einem bestimmten Männchen konstant und das über mehrere Jahre hindurch.

MARTIN GÖRNER berichtete über die Errichtung von Windkraftanlagen im Wald und die möglichen Probleme für den Vogelschutz. Was über den Baumkronen im Wald passiert und wie Vögel diese Räume nutzen, ist noch weitestgehend unbekannt. Durch die Errichtung von vielen Windkraftanlagen in Wäldern wird diese Fragestellung aber höchst aktuell, da nicht davon ausgegangen werden kann, dass sich die Vögel an die Rotorbewegungen gewöhnen und es lernen, der tödlichen Gefahr auszuweichen.

Zum Abschluss des Vortragsprogramms stellte Dr. ERNST KNIPRATH die durchaus berechtigte Frage, wie wir ganz allgemein Amateure an unserer Arbeit beteiligen können. Viele an Eulen und deren Schutz Interessierte sind aus unterschiedlichen Gründen nicht in der Lage, sich aktiv an der Freilandarbeit zu beteiligen. Bei der anschließenden Diskussion zeigte sich ganz deutlich, dass aber der erste Schritt von den Interessierten selbst kommen muss und mit Hilfe des Internets heutzutage recht schnell Kontakte geknüpft werden können.

Nach dem Abendessen fand die Mitgliederversammlung der AG Eulen statt und für den Sonntag waren drei Exkursionen angesetzt.

**Exkursion 1** – Fahrt in ein Gebiet des Thüringer Waldes mit aktuellen Sperlingskauz-Nachweisen. BERND FRIEDRICH und Dr. JOCHEN WIESNER führten die 32 Teilnehmer in ein nahegelegenes Waldstück und zeigten vor Ort geeignete Habitate, die der Sperlingskauz als Lebensraum benötigt (Abb. 2). Ein Kauz antwortete sogar trotz des trübnebligen Wetters leise auf unsere Lockrufe und es konnten mehrere mögliche Bruthöhlen gezeigt werden.

**Exkursion 2** – Fahrt zu einem Uhu-Lebensraum am Südabhang des Thüringer Waldes. Diese Exkursion wurde von MARTIN GÖRNER geleitet. Er stellte den 13 Teilnehmern ein jahrelang besetztes Habitat mit seinen typischen Landschaftselementen vor, informierte über die aktuelle Nahrungssituation sowie damit verbundene Forschungen und erläuterte die allmähliche Wiederbesiedlung Südthüringens durch den Uhu.

**Exkursion 3** – Fahrt in die am Nordabhang des Thüringer Waldes gelegene, so genannte „Thüringeti“, einer großflächig extensiv beweideten Landschaft mit Steinkauz-Vorkommen. Die Leitung dieser Exkursion hatte Dr. HARALD LANGE. Er zeigte den 23 Teilnehmern den mehrjährig besetzten Brutplatz in einer Apfelbaumreihe und seine Bestrebungen, durch Verteilung von Niströhren in dem großflächig durch Beweidung stets kurzrasigen Gelände weitere Ansiedlungen zu erreichen. Die guten Möglichkeiten zur Jagd nach Bodenorganismen werden auch durch gezielte Mahd und das Belassen von Dungansammlungen in diesem anerkannten Wiesenbrütergebiet von der Agrar GmbH Crawinkel ganzjährig gewährleistet.

Die Exkursionen waren ein schöner Abschluss einer gelungenen Tagung und unser herzlicher Dank gilt nochmals den Organisatoren vor Ort. Nach vielen Jahren wird die 32. Jahrestagung der AG Eulen wieder einmal im Süden von Deutschland stattfinden. Vom 28.–30. Oktober 2016 werden wir uns hoffentlich alle wieder bei mir im Hohenlohekreis in Nordwürttemberg im Kloster Schöntal treffen.

*Karl-Heinz Graef*

## Bericht über das Treffen der Landesbeauftragten und Arten-Spezialisten am 16.10.2015 in Oberhof

Anlässlich der 31. Jahrestagung der AG Eulen in Oberhof/Thüringen hatte der Vorstand zu einem Treffen mit den Landesbeauftragten und Arten-Spezialisten eingeladen.

Folgende Themen waren als Gesprächsgrundlage vorgeschlagen:

*Wie ist Ihre Beanspruchung als Landesbeauftragter/Arten-Spezialist?*

*Was wünschen Sie sich von der AG Eulen?*

*Was könnte man besser machen?*

Der Vorstandsvorsitzende DR. JOCHEN WIESNER begrüßte um 20:00 Uhr die Landesbeauftragten, Arten-Spezialisten und Gäste.

Anwesend waren:

U. AUGST, M. JÖBGES in Vertretung von A. KAEMPFER-LAUENSTEIN, S. BIRRER, H. KEIL, H. MEYER, K.-H. DIETZ, M. LINDNER, D. SCHEFFLER, A. FRENZEL, T. LOOSE, Dr. O. SCHWERDTFEGER, C. GEIDEL, H. D. MARTENS, DR. J. WIESNER, K. HILLERICH, DR. T. MEBS, F. ZIEMANN, H. HILLERICH

Entschuldigt hatten sich:

J. HARTMANN, PROF. DR. C. KÖNIG, D.-P. MECKEL, Prof. Dr. W. SCHERZINGER

### Ergebnis der Befragung:

#### **1. Wie ist Ihre Beanspruchung als Landesbeauftragter/Arten-Spezialist?**

Es wurde von einer geringen bis moderaten Beanspruchung berichtet. In

der Vergangenheit gab es wohl mehr allgemeine Anfragen. Möglicherweise lassen sich viele Fragen im Internet, insbesondere auch auf der Homepage der AG Eulen, klären. Zur Entlastung tragen auch Eulen- und Greifvogelstationen bei.

Zum Steinkauz gibt es kaum Anfragen. Beim Sperlingskauz werden Fragen zur Biologie gestellt. Zum Waldkauz werden 5–6 Fragen/Jahr meist zu Nistkästen gestellt. Die Uhu-Anfragen nehmen zu, insbesondere zu WKA, verletzten Uhus und Gebäudebruten.

#### **2. Was wünschen Sie sich von der AG Eulen? Was könnte man besser machen?**

Es wurde darum gebeten, Informationen direkt als Rundmail weiter zu geben.

### Diskussion und Vorschläge

Das Thema Windkraft spitzt sich wohl zu. Da das Zulassungsverfahren für WKA 2017 geändert wird, ist für 2016 mit weiteren Schwierigkeiten zu rechnen. In Ostthüringen besteht eine Ausnahmesituation, da hier viele Anlagen schnell errichtet wurden, auch ganz in der Nähe von Vogelschutzgebieten. In Schleswig-Holstein spielt Windkraft als Ursache für verletzte Uhus keine Rolle, hier sind Stacheldrähte das Problem. Eine verlässliche Untersuchung zum Thema Windkraft und Eulen fehlt. T. LOOSE möchte dazu im nächsten Jahr eine Arbeit im Eulen-Rundblick veröffentlichen. Ein weiteres Thema war die Mäusevergiftung mit Chlor-

phacinon. Obwohl die Mäusegradation bereits im Abklingen war, wurde verschiedentlich noch eine Genehmigung zur Ausbringung erteilt, danach aber wieder eingeschränkt. Maikäfer- und Raupen-Vergiftungen beeinträchtigen den Steinkauz-Bestand, auch Kuckucke leiden darunter. Besondere Ereignisse sollten als Meldung an die AG Eulen gehen, damit der Vorstand auch informiert ist und die Thematik auf die Homepage übernommen werden kann. T. MEBS berichtete über eine wichtige Arbeit von H. MEYER zum Rauhfußkauz. Hier werden Veränderungen in Bestand und Verhalten beschrieben, insgesamt ist ein Rückgang zu beobachten. Nach Prädatoren-Besuch sollen Rauhfußkauz-Kästen unbedingt umgehängt werden. K. DIETZ machte auf Adressen für Pflegestationen aufmerksam: [www.wildvogelhilfe.org](http://www.wildvogelhilfe.org) Bayern ist z. Zt. mit Pflegestationen noch gut versehen, die Zahl soll allerdings reduziert werden auf nur noch eine Station pro Regierungsbezirk. H. D. MARTENS plädierte dafür, verletzte Tiere sitzen zu lassen. Laut staatlicher Vogelschutzwarte Seebach haben aufgepöppelte Vögel keine große Überlebenschance. A. FRENZEL schlug vor, den Arten-Spezialisten Zugang zum Eulen-Wiki zu geben. Gemeldete Ereignisse sollen als Veröffentlichung auf der Homepage erscheinen. Es wird ein Feedback des Vorstands erwartet.

H. HILLERICH  
Bericht

Dr. J. WIESNER  
Vorsitzender

#### **Zu verschenken:**

Eulen-Rundblick ab Heft 60;  
Der Falke 1998-2002

#### **Zu verkaufen:**

GA-Fernglas 12-22x50

*E. G. Schreiber  
Lindenstr. 1c  
03185 Peitz,  
035601-754299*

# Protokoll der Mitgliederversammlung der AG Eulen am 17.10.2015 in Oberhof/Thüringen

Beginn der Mitgliederversammlung:  
20:08 Uhr

1. Die Versammlung wurde vom Vorsitzenden der AG Eulen, Dr. Jochen Wiesner, geleitet. Zur Mitgliederversammlung war form- und fristgerecht eingeladen worden. Die Versammlung war damit beschlussfähig. Es waren 55 Mitglieder anwesend. Außer einer geheimen Wahl erfolgten alle Abstimmungen offen durch Handzeichen.
2. Zur Protokollführerin wurde Heidi Hillerich, Groß-Umstadt, bei einer Enthaltung gewählt.
3. Als Wahlleiter für die anstehende Vorstandswahl stellte sich Michael Jöbges zur Verfügung, er wurde bei einer Enthaltung gewählt.
4. Dr. Jochen Wiesner bedankte sich bei den Referenten der diesjährigen Tagung. Für die im letzten Jahr verstorbenen Mitglieder Karl Lieb, Franz Ritter, Theo Wesener und den bereits 2012 verstorbenen Yves Bleichner wurde eine Gedenkminute eingelegt.
5. Genehmigung der Tagesordnung.
6. Das Protokoll der Mitgliederversammlung vom 11.10.2014 in Halberstadt wurde bei 3 Enthaltungen genehmigt.

## 7. Bericht des Vorstands

### a) Bericht des Vorsitzenden

Dr. Jochen Wiesner berichtete über seine Aktivitäten seit der letzten Tagung in Halberstadt:

- Einholung von Angeboten für den Eulen-Rundblick (ER), redaktionelle Mitarbeit und Erstellen des Vorworts
- Erstellen des Portraits von Martin Görner
- Einladungen und Tagesordnungen zu Vorstandssitzungen und Mitgliederversammlung
- Vorbereiten der 31. Jahrestagung in Oberhof und Erstellen des Vortragsprogramms
- gemeinsam mit Karl Heinz Graef: Erstellen des Tagungsführers für Oberhof
- eigene Veröffentlichungen
- in Zusammenarbeit mit dem FALKE-Verlag wurde das Sonderheft 2014 „Eulen in Deutschland“ erstellt

- Erarbeiten wissenschaftlicher Grundlagen
- Vorträge über Eulen bei NABU-Gruppen und Vorträge über den Sperlingskauz in mehreren Bundesländern

### 7b) Bericht des Schriftleiters Eulen-Rundblick:

Dr. Ernst Kniprath berichtete über die Erstellung des 96seitigen ER Nr. 65, beachtenswert sind:

- neu eingeführt: die Rubrik Eulenschutz
- das Titelbild, eine Schnee-Eule, wurde wieder von Conrad Franz zur Verfügung gestellt
- drei Literaturübersichten
- Rückblick auf 20 Ausgaben ER von Ruben Wickenhäuser
- es wurden wenige Manuskripte von Vorträgen der Tagung 2014 eingesandt, so dass die Kurzbeschreibungen aus dem Tagungsführer übernommen werden mussten
- zur Entwicklung der Eulenbestände gibt es von Ubbo Mammen leider keine Jahresberichte mehr
- die Besprechung einzelner Artikel aus anderen Fachzeitschriften ging zurück
- für den ER 66 ist bereits ein Artikel zu verschiedenen Aspekten der Eulenarbeit in den letzten 40 Jahren eingetroffen

### 7c) Bericht des Kassenwartes:

Klaus Hillerich nannte die Einnahmen (20.686,- €) und Ausgaben (7.731,09 €) im Berichtszeitraum 22.9.2014 bis 14.10.2015. Eine Kassenprüfung soll im Januar 2016 erfolgen, nach der Erstellung des Kassenberichts für das Geschäftsjahr 2015 für das Finanzamt. Für die Neuerteilung der Gemeinnützigkeit ist bis 30.5.2016 die Steuererklärung für die Jahre 2014 & 2015 abzugeben.- Die Höhe der Einnahmen ist durch zwei Lastschrifteinzüge (2014 & 2015) im Berichtszeitraum bedingt.

### 7d) Bericht des Vorstands für Eulenschutz:

Christiane Geidel berichtete über ihre Tätigkeiten:

- Teilnahme im Bund-Länderrat des NABU
- Überarbeiten des Positionspapiers Nisthilfen

- Überarbeiten und Sammeln von Daten zur aktuellen Mäusevergiftungsaktion
- Sammeln von Daten über Vergiftung und Verfolgung von Eulen
- Uhu- und Eulenschutz
- Leiten von Exkursionen
- Beantworten von Anfragen zu Windkraftanlagen, Nisthilfen und allgemeinen Themen
- Betreuung des facebook-Auftritts der AG Eulen

### 7e) Bericht des Vorstands für Abenddarstellung:

Martin Lindner berichtet über seine Aktivitäten:

- Vorträge und Führungen
- Beantworten von Anfragen zu Windkraftanlagen
- Tätigkeiten im Rahmen seiner Position als stellvertretender BAG-Sprecher
- Verfassen von zwei Artikeln für den ER
- vier Buchbesprechungen
- Nachruf Heinz Immekus
- Beantworten von Anfragen zum Uhu

### 8. Die Genehmigung des Kassenberichts und Entlastung des Kassenwarts

Da eine aktuelle Kassenprüfung nicht vorliegt, der Kassenprüfer Dr. Peter Petermann aber die letzte termingerechte Kassenprüfung bestätigte, wurde die Entlastung des Kassenwarts unter Vorbehalt vorgeschlagen. Die Abstimmung durch Handzeichen ergab 52 Ja-Stimmen, 1 Gegenstimme und 2 Enthaltungen.

### 9. Die Entlastung des Vorstands

wurde von Michael Jöbges beantragt. Der Gesamtvorstand wurde mit 49 Ja-Stimmen bei 6 Enthaltungen entlastet.

### 10. Neuwahl des Vorstands:

Dr. Jochen Wiesner wurde vom Wahlleiter M. Jöbges für die nächste Wahlperiode als Vorsitzender vorgeschlagen. Er wurde mit 54 Ja-Stimmen bei einer Enthaltung im Amt bestätigt und nahm die Wahl an.

Der wiedergewählte Vorsitzende übernahm nun gemäß der Geschäftsordnung (GO) die weitere Wahlleitung.



Als **stellvertretende Vorsitzende** wurde Christiane Geidel zur Wiederwahl vorgeschlagen. Die Abstimmung ergab 53 Ja-Stimmen bei 2 Enthaltungen.

Als gleichberechtigter **2. stellvertretender Vorsitzender** wurde Martin Lindner zur Wiederwahl vorgeschlagen. Die Abstimmung ergab 52 Ja-Stimmen bei 3 Enthaltungen.

Zur Wahl der **Fachvorstände für Außendarstellung und Eulenschutz** machte Martin Lindner deutlich, dass er die Öffentlichkeitsarbeit besser in den Händen von Christiane Geidel aufgehoben sehe, da sie sich intensiv um den facebook-Auftritt kümmert und damit bereits im Bereich Außendarstellung arbeitet. Er möchte deshalb das Ressort Eulenschutz übernehmen.

Als **Fachvorstand für Außendarstellung** wurde Christiane Geidel vorgeschlagen. Sie wurde mit 54 Stimmen bei 1 Enthaltung gewählt.

Als **Fachvorstand für Eulenschutz** wurde Martin Lindner vorgeschlagen, er wurde mit 52 Stimmen bei 3 Enthaltungen gewählt.

Als **Vorstand für innere Organisation** wurde Heidi Hillerich vorgeschlagen, sie wurde mit 54 Stimmen bei einer Enthaltung gewählt.

Als **Schriftleiter des Eulen-Rundblick** wurde Dr. Ernst Kniprath vorgeschlagen. Der möchte sein Arbeitspensum verringern und bot an, den Posten des Schriftleiters abzugeben oder, wenn sich kein anderer Kandidat finde, zwei weitere Jahre als Schriftleiter tätig zu sein unter der Bedingung, dass der organisatorische Teil der Erstellung des ER nach außen vergeben wird und er nur noch den redaktionellen Teil betreut. Da es keine weiteren Vorschläge gab, stimmte die Versammlung zu. Er wurde mit 52 Stimmen bei 1 Gegenstimme und 2 Enthaltungen wieder gewählt.

Vorschlag von H. D. Martens: Bei der nächsten Vorstandswahl sollte ein Redaktionsbeirat eingesetzt werden.

Als **Kassenwart** wurde Klaus Hillerich zur Wiederwahl vorgeschlagen. Er wurde mit 54 Stimmen bei einer Enthaltung gewählt.

Ein **Vorstand für den Internetauftritt** konnte nicht gewählt werden, da sich bisher niemand für die Übernahme dieses Vorstandspostens bereit erklärte. Albrecht Frenzel kümmert sich dankenswerterweise weiterhin um die technische Seite der Homepage-Gestaltung.

**11. Als Kassenprüfer** für die Jahre 2016 und 2017 wurde Sigmar Hartlaub zur Wiederwahl vorgeschlagen und in Abwesenheit mit 54 Stimmen im Amt bestätigt. Dr. Peter Petermann ist Kassenprüfer für 2015 und 2016.

**12. Christiane Geidel** berichtete über die **Stellung der Bundesarbeitsgruppen (BAG) im NABU**: Auf der Sitzung des Bund-Länder-Rats des NABU am 14. und 15. 03.2015 in Berlin wurde der Entwurf der neuen Geschäftsordnung (GO) des NABU für Bundesausschüsse (BFA)/Bundesarbeitsgruppen (BAG) vorgestellt. Diese GO wurde vom NABU-Präsidium beschlossen und am 29.05.2015 veröffentlicht. Für die AG Eulen sind §1 und §2 von entscheidendem Interesse:

„§1 BFA/BAG sind gemäß §12 der Satzung des NABU-Bundesverbandes rechtlich unselbständige Zusammenschlüsse von NABU-Mitgliedern ... Sie beraten und unterstützen als ehrenamtliches Expertengremium das Präsidium bei fachlichen Fragestellungen und Positionsbestimmungen.

§2 ... Im Falle inhaltlicher Differenzen ... entscheidet das Präsidium.“ Das bedeutet, dass alle Veröffentlichungen vom NABU inhaltlich genehmigt werden müssen und das Präsidium das letzte Wort hat. Damit verliert die AG Eulen e.V. ihre Eigenständigkeit.

C. Geidel stellte folgenden Antrag: **„Die am 29.05.2015 beschlossene neue GO des NABU für BFA/BAG spricht den BAGs die Eigenständigkeit ab. Deshalb beantragt der Vorstand der AG Eulen einstimmig die Beendigung unserer Funktion als BAG Eulenschutz im NABU.“**

Darauf folgte eine kontroverse Diskussion. Die Beendigung der Diskussion wurde als Antrag zur Geschäftsordnung beantragt, die Mehrheit plädierte bei 6 Gegenstimmen dafür.

Über die Frage **„Sind Sie für die Fortführung unserer Funktion als BAG Eulenschutz im NABU?“** wurde in geheimer Wahl abgestimmt.

Die Auszählung der Stimmzettel ergab 6 Ja-Stimmen, 7 Enthaltungen und 36 Nein-Stimmen.

Dies ist eine eindeutige Entscheidung für die Selbständigkeit der AG Eulen. Eine weitere Kooperation der AG Eulen mit dem NABU wird offen gehalten, ein Brief des Vorstands an das NABU-Präsidium mit einer entsprechenden Aussage wird in den nächsten Tagen erfolgen. (Nachtrag: Die Mitteilung an das NABU-Präsidium ist am 21.10.2015 erfolgt.)

### **13. Sonstiges**

Albrecht Frenzel stellte das von Friedhelm Weick in enger Anlehnung an unsere bisherige „Eulenkatze“ umgestaltete Logo vor. Der Entwurf wurde bei 2 Enthaltungen ohne Gegenstimmen als **neues Logo der AG Eulen** angenommen.

Die **32. Jahrestagung der AG Eulen** findet vom 28.10. bis 30.10.2016 im Kloster Schöntal in Baden-Württemberg statt. Karl-Heinz Graef wird die Organisation übernehmen. Das Anmeldeformular wird überarbeitet.

Der Vorschlag, die nächste Tagung im Frühjahr zu veranstalten, wurde abgelehnt.

Klaus Hillerich beantragte, die GO/Satzung dahingehend zu ändern, dass für Institutionen (beitragsfreie Empfänger des ER) kein Stimmrecht besteht.

Für die übernächste Tagung der AG Eulen in 2017 wurde Schleswig-Holstein vorgeschlagen, ein Tagungsort wird noch gesucht.

Die Mitgliederversammlung wurde um 22:35 Uhr geschlossen.

Dr. JOCHEN WIESNER	HEIDI HILLERICH
Vorsitzender	Protokollführerin
Jena	Groß-Umstadt

## Ankündigung: 32. Jahrestagung der „Deutschen Arbeitsgemeinschaft zum Schutz der Eulen e. V.“

Die diesjährige Jahrestagung der AG Eulen findet vom 28.–30. Oktober 2016 im Bildungshaus Kloster Schöntal im Hohenlohekreis (KÜN) in Nordwürttemberg statt. Der kleine Ort Kloster Schöntal liegt im idyllischen Jagsttal, einem der ursprünglichsten und naturbelassensten Flusslandschaften im Süden Deutschlands. In der Klosteranlage und in einem Umkreis von max. 200 Meter gibt es genügend Übernachtungsmöglichkeiten (<http://www.schoental.de> oder <http://www.klosterkircheschoental.de>). Hier besteht auch die Möglichkeit im Waldschulheim (Waldschulheim@Hohenlohekreis.de) in sehr günstigen Mehrbettzimmern unterzukommen. Diese Jugendherberge ist auch in der Klosteranlage enthalten. Die Wege sind also wirk-

lich sehr kurz. Eine Liste mit sämtlichen Übernachtungsmöglichkeiten wird noch erstellt und kann dann auf der Website der AG Eulen eingesehen werden.

Am Freitagabend beginnt die Tagung mit dem stets sehr beliebten AG Eulen Stammtisch im Klosterkeller. Das Vortragsprogramm startet am Samstagmorgen und am Abend findet dann wieder die Mitgliederversammlung statt. Für den Sonntagvormittag sind verschiedene Exkursionen in der näheren Umgebung geplant. Teilweise sind die Exkursionsziele sogar zu Fuß zu erreichen. Bei Interesse wird auch eine kulturelle Exkursion durchs Kloster angeboten oder auch eine Führung ins Dach der Klosterkirche zu einer der größten Dohlenkolonien in Süddeutschland.

Die Organisation vor Ort hat Karl-Heinz Graef übernommen. Anmeldungen zur Tagung bitte mit vollständiger Adressenangabe bis spätestens zum 15.10.2016 an Karl-Heinz Graef, Verdistraße 51, D-74078 Heilbronn-Biberach, Tel. 07066 / 915897, [khgraef@aol.com](mailto:khgraef@aol.com).

Vorträge mit Kurzfassung oder Posterpräsentationen bitte bis spätestens 1.10.2016 unserem Vorsitzenden Dr. Jochen Wiesner, Oßmaritzer Straße 13, D-07745 Jena, Tel. 03641 / 603334, [jochen.wiesner@ageulen.de](mailto:jochen.wiesner@ageulen.de) mitteilen.

Anmeldeformulare zur Tagung, sowie weitere Hinweise und Informationen können demnächst unter <http://www.ageulen.de> eingesehen bzw. heruntergeladen werden.

### Die AG Eulen ehrt ihre langjährigen Mitglieder

Liebe Mitglieder!

Auch in diesem Jahr kann sich die Deutsche Arbeitsgemeinschaft zum Schutz der Eulen e.V. bei 40 langjährigen Mitgliedern für deren Treue bedanken. Wir danken nicht nur für die lange Mitgliedschaft, sondern auch ganz besonders für das vielfältige Engagement im Eulenschutz:

- Pflege von Streuobstwiesen und Neuanpflanzung von Hochstamm-Obstbäumen, die als Biotop nicht nur für Steinkauz und Waldohreule wertvoll sind;
- Bau, Anbringen, Kontrolle und Pflege von Steinkauz-Brutröhren;
- Einrichten und Instandhalten von Schleiereulen-Brutplätzen in Kirchen und Feldscheunen;
- Brutplatzsicherung im Uhuschutz;
- Bestandsfassung von Eulen, insbesondere von Waldohreule, Raufußkauz und Sperlingskauz;
- Kartierung von Höhlenbäumen zum Schutz der Brut von Waldkauz, Raufußkauz und anderen Höhlenbrütern;
- Informationsaustausch mit Forstdienststellen und anderen Behörden zur Abwehr von Gefahren;
- Mithilfe/Erstellen von Informati-

onsmaterial über Natur- und Eulenschutzthemen;

- Weitergabe von Wissen über Eulen in Vorträgen und Präsentationen;
- Durchführung von Exkursionen. Die Ermittlung der „Dienstjahre“ orientiert sich an den Einträgen in unserer Mitgliederdatei bzw. am Gründungsjahr der AG Eulen (1976), als sich Steinkauz-AG und Schleiereulen-AG zusammenschlossen (siehe ER 50). Sollten Sie in der folgenden Auflistung Unstimmigkeiten entdecken, informieren Sie uns bitte; es gab beispielsweise schon Zahlendreher!

#### **Seit 1976, somit 40 Jahre dabei, 4 Mitglieder:**

Wilhelm Breuer, Hannover  
Helmut Buck, Norderstedt  
Dr. Klaus-Michael Exo, Friedeburg  
Klaus Hillerich, Groß-Umstadt

#### **Seit 1981, somit 35 Jahre dabei, 10 Mitglieder:**

Johann Braun, Fichtelberg  
LBV Kreisgruppe Coburg  
Kerstin Fleer & Thorsten Thomas, Marl  
Dieter Kaus, Nürnberg

Wolfgang Pitzer, Schwerte  
Heinz Gerhard Pfennig, Lüdenscheid  
Prof. Dr. Wolfgang Scherzinger, Bischofswiesen-Stanggass  
Erich Schneider, Heidenrod  
Günther Synatzschke, Rotenburg/Wümme  
Rainer Ufer, Lindlar

#### **Seit 1986, somit 30 Jahre dabei, 2 Mitglieder:**

Axel Reuter, Hagen  
Horst Stemmer, Velbert

#### **Seit 1991, somit 25 Jahre dabei, 13 Mitglieder:**

Klaus Bauer, Stockheim  
Torsten Blohm, Schönwerder  
Dr. Johan de Jong, CH Ureterp NL  
Norbert Eschholz, Brück OT Baitz  
Herbert Friedrich, Runkel-Wirbelau  
Hans Peter König, Meschede  
Dietrich Pfeilsticker, Monschau  
Michael Prothmann, Duisburg  
Karlheinz Schaile, Königsbrunn  
Friedhelm Scheel, Westerkappeln  
Peter Thiene, Lünen  
Robert Tüllinghoff, Osnabrück  
Burkhard Werthmann, Pilsting-Grok.

#### **Seit 1996, somit 20 Jahre dabei, 3 Mitglieder:**

H. H. Dürnberg, Elmshorn  
Werner Haase, Waake  
NABU Kreisverband Ennepe-Ruhr,  
Gevelsberg

**Seit 2006, somit 10 Jahre dabei,  
8 Mitglieder:**

Ronald Meinert, Mark Gröningen  
Dr. Johannes Melter, Osnabrück  
Ulrich Paul, Schöneck  
Christoph Purschke, Freiburg  
Thomas Rasche, Eschenbach  
Dr. Daniel Schmidt, Mössingen  
Sebastian Schopplich, Brahmenau  
Dr. Beatrix Wuntke, Groß Kreuz

**Die Mitgliederbewegung in 2015:**

In 2015 traten acht Mitglieder aus.  
Gleichzeitig beantragten 29 Eulen-  
freunde die Mitgliedschaft, was zu  
einem Netto-Zuwachs von 21 Mitglie-  
dern führte. Am 1.1.2016 hatten wir  
667 Mitglieder.

Wir heißen die folgenden neuen Mit-  
glieder herzlich willkommen:  
Rainer Altenkamp, Berlin  
Rolf Berndt, Kiel  
Simon Birrer, Sempach, Schweiz  
Sarah Blau, Serrig  
Roman Bleistein, Bad Nauheim  
Stephan Börnecke, Flörsbachtal  
Achim Busekros, Aukrug  
Bjoern Clauss, Sojen  
Alexander Diel, Sessenhausen  
Christian Elstrodt, Remscheid  
Karoly Erdei, Linz, Österreich  
Reiner Hermes, Weitramsdorf OT  
Weidach  
Stefanie Höpfner-Wegener, Hannover  
Markus Jais, Unterweikertshofen  
Günter Kehl, Potsdam  
Susanne Lechner, Neuss  
Dr. Mia-Lana Lührs, Potsdam  
Gerald Malle, Klagenfurt, Österreich  
Dr. Reinhard Möckel, Sonnewalde  
OT Münchhausen  
Christina Nagl, Katzelsdorf,  
Österreich

Dr. Remo Probst, Feldkirchen,  
Österreich  
Michèle Protto, Bad Wildungen  
Frank Raden, Lauchhammer  
Hans Schächl, Bonn  
Carmen Schramm, Grebenhain  
Natascha Schütze, Riedstadt-Wolfs-  
kehlen  
Ute Soltau, Hannover  
Manfred Wichmann, Hannover  
Gundula u. Michael Wittenberg,  
Schmannewitz

Der Vorstand der AG Eulen begrüßt  
die neuen Mitgliedern, wünscht viel  
Erfolg bei den Bemühungen zum  
Schutz der Eulen und freut sich auf  
eine persönliche Begegnung bei einer  
der nächsten Tagungen.

*Für den Vorstand:  
Heidi und Klaus Hillerich,  
Innere Organisation  
und Kassenwart*

## Portrait Ulrich Augst

PETER ULRICH AUGST wurde am 16.  
Februar 1958 als drittes von vier Kin-  
dern seiner Eltern PETER und EDITH  
AUGST in Sebnitz geboren. In seiner  
Geburtsstadt besuchte er die zehnk-  
lassige Polytechnische Oberschule  
und arbeitete nach Abschluss seiner  
Baufacharbeiterlehre bis zur Wende  
als Dachdecker, Dachklempner und  
Zimmermann in verschiedenen Seb-  
nitzer Betrieben. Bis zum heutigen  
Tag wohnt er noch mit seiner Familie  
im Haus der Urgroßeltern, zusammen  
mit seiner Tante und einem Onkel.  
Von früher Kindheit an wurde er  
von seinem Vater PETER AUGST zu  
Klettertouren in die nahe gelege-  
ne Felswelt der Sächsischen Schweiz  
mitgenommen, wo er bereits 1972  
seinen ersten Uhbrutplatz entdeckte.  
Zwar begeisterte ihn sein Vater  
für die Felsklettern, durch die er  
später zu einem außergewöhnlichen  
Bergsteiger wurde, der sogar höchste  
Schwierigkeitsgrade der sächsischen  
Felsklettern meisterte, das besonde-  
re Interesse an der Natur aber – vor  
allem für die Vogelwelt – weckte sein  
Onkel KLAUS AUGST, der übrigens  
1961 als erster Ornithologe den Sper-  
lingskauz im Großen Zschand in der  
Hinteren Sächsischen Schweiz ent-



ULRICH AUGST beim Beringen von Wanderfalken in luftiger Höhe (Foto: M. JÄGER)

deckte. ULRICH AUGST lernte schon  
bald den ebenfalls in Sebnitz woh-  
nenden Greifvogel- und Eulenkennner  
ROBERT MÄRZ (siehe Portrait im Eul-  
en-Rundblick Nr. 60 – April 2000)  
kennen, der auch seine an den Fels-  
horsten aufgesammelten Ruffungs-  
und Fraßreste bestimmte und seine  
diesbezüglichen Kenntnisse wie ein  
väterlicher Freund förderte.  
Der Schutz der heimatischen Natur  
wurde ULRICH AUGST schön früh zu

einem inneren Bedürfnis und so en-  
gagierte er sich zunächst ehrenamt-  
lich als Mitarbeiter für faunistischen  
Artenschutz im Naturschutzbeirat  
des Kreises Sebnitz. Seine umfassen-  
den Geländekenntnisse im Elbsand-  
steingebirge, die er sich besonders in  
den Jahrzehnten seiner aktiven Klet-  
tertätigkeit und bei der Horstsuche  
erworben hatte, sein profundes Na-  
turwissen, das über ornithologische  
Kenntnisse und Erfahrungen weit hi-



naus geht, sowie seine umfangreichen, sorgfältig recherchierten Publikationen in vogel- und heimatkundlichen Fachzeitschriften machten ihn so bekannt, dass ihn der Aufbaustab für den in Gründung begriffenen Nationalpark Sächsische Schweiz in Sebnitz aufsuchte und er ab März 1991 in der Nationalparkverwaltung in Bad Schandau als Ranger mit Außendienst eingestellt wurde.

Zu seinen dienstlichen Obliegenheiten zählte auch der ihm besonders am Herzen liegende Artenschutz. So analysierte er unter anderem mit unserem Mitglied, Dr. S. KLAUS, die Ursachen des Aussterbens des Auerhuhns im Elbsandsteingebirge mit origineller Methodik, indem mittels Gipfelbuchauswertung die Zunahme von Störungen durch den Klettersport als entscheidender Faktor erkannt wurde. Im Auftrag der Nationalparkverwaltung folgte eine umfangreiche Studie zu Möglichkeiten einer Wiederansiedlung von Auer- und Haselhuhn als grenzüberschreitendes Projekt

der Nationalparke Sächsische und Böhmisches Schweiz. Seine früheren Erfahrungen mit dem Wanderfalken, der 1972 in der Sächsischen Schweiz ausgestorben war, konnte er in das bereits zu DDR-Zeiten gestartete und nach der Wende sehr erfolgreich verlaufene Projekt zur Wiederansiedlung dieses Charaktervogels der Felslandschaft einbringen und wurde auch ab 1994 mit der Beringung der Wanderfalken beauftragt (siehe Foto). Sein hohes persönliches, über die beruflichen Pflichten hinausgehendes Engagement für den Schutz bedrohter Arten führte folgerichtig auch dazu, dass seine dienstliche Anstellung im Nationalpark Sächsische Schweiz zu einem Mitarbeiter für praktischen Arten- und Biotopschutz aufgewertet wurde.

Im Jahr 2000 wurde ULRICH AUGST nebenamtlich auch für das Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie im Direktionsbezirk Dresden tätig und zum Artenspezialist für Schwarzstorch, Wanderfalken,

Würgfalken und Uhu ernannt. Seitdem reicht sein Betätigungsfeld über die Grenzen des Nationalparks hinaus und umfasst insbesondere den Raum Ostsachsen, über den vor allem in den letzten Jahren eine Reihe von breit angelegten avifaunistischen Publikationen erschienen ist. Inzwischen übersteigt die Anzahl seiner Veröffentlichungen bereits 120 Titel in den unterschiedlichsten Fachzeitschriften, Kalendern, Natur- und Wanderführern, wobei der Schwerpunkt seiner publizistischen Tätigkeit auf der Biologie heimischer Vogelarten liegt und seine besondere Liebe für Eulen und Falken zum Ausdruck kommt.

Wir wünschen ULRICH AUGST noch viele gesunde, erlebnisreiche Jahre und Erfolg in seinen ständigen Bemühungen um den Natur- und Vogelschutz seiner sächsischen Heimat.

*Jochen Wiesner*

# Manuskriptrichtlinien

Die Beachtung dieser Richtlinien erleichtert die Arbeit enorm und erspart Ihnen und der Redaktion Korrekturdurchgänge. Bei Unklarheiten bitte nachfragen.

Redaktion: Tel.: 05553-994857,  
E-Mail: ernst.kniprath@ageulen.de

## 1 Wie sollen Manuskripte eingereicht werden?

Die endgültige Form (Schrift, Umbruch) erhalten die Arbeiten beim Satz.

- Texte, Tabellen, Grafiken und Bilder bitte stets getrennt vorlegen, nicht in WORD integrieren
- Alle Dateien auf CD/DVD oder als E-Mail-Anhang
- Texte und Überschriften ohne jede Formatierung (Ausnahmen: Artnamen kursiv, Personennamen als KAPITÄLCHEN, nicht Großbuchstaben), keine Silbentrennung; im .doc- oder .docx-Format.
- Tabellen und Grafiken einschließlich der zugrunde liegenden Daten als Excel-Dateien (.xls, oder .xlsx)
- Fotos digital, mind. 300 dpi
- Alle Abbildungen mit Abbildungstext und bei fremden Abbildungen Urheberangabe
- Abbildungsunterschriften getrennt ans Ende des Textes

## 2 Hinweise zur Textgestaltung

### 2.1 allgemeine Bitten

Fremdwörter, die bei Eulenkundigen nicht allgemein als gebräuchlich vorausgesetzt werden können, bei erstmaliger Verwendung erläutern.

Abkürzungen nur für die häufigsten Begriffe verwenden, bei erstmaliger Verwendung erläutern, z.B.:

Naturschutzgebiete (NSG) und  
Landschaftsschutzgebiete (LSG)

### 2.2 Rechtschreibung

Bitte die neue deutsche Rechtschreibung und Grammatik verwenden,

Maßangaben mit Abstand (5 m), Tausenderpunkt, „/“ und „-“, in der Bedeutung „von–bis“ ohne Leerstelle.

### 2.3 Nachkommastellen

Auf das notwendige Maß beschränken

### 2.4 Zitate im Text

Bitte auf Vollständigkeit der Quellenangaben (auch bei Gesetzen, Verordnungen usw.) achten. Nur solche Literatur anführen, auf die auch tatsächlich eingegangen wird. Alle Angaben, die nicht vom Autor stammen, müssen mit Literaturzitat versehen sein.

Im Text Angabe der Quelle in Kapitälchen, bei wörtlichen Zitaten mit Seitenzahl, z.B.

- wie NIETHAMMER (1958) belegte
- bei SCHMIDT (1997: 17) heißt es: „Während dies so ist, ist jenes anders.“

- In einer Untersuchung über die Disselferscher wurden 77 Arten gefunden (ILLNER 1996: 256 ff)

Zwei Autoren werden mit kaufmännischem „&“, verbunden, z.B.

- SCHWERDTFEGER & KNIPRATH (1995)

Bei mehr als zwei AutorInnen lautet die Angabe im Text: „et al.“, z.B.:

- HECKENROTH et al. (1990)

## 3 Zusammenfassung

Außer zu kurzen Mitteilungen bitte eine Zusammenfassung am Ende des Textes einfügen, wenn möglich auch in Englisch.

## 4 Literaturliste

- **Name** in Kapitälchen, **Vorname** nur 1. Buchstabe (ohne abschließenden Punkt), bei zweiten und folgenden Autoren den Vornamen ebenfalls nachstellen, vor dem letzten ein „&“,
- **Jahreszahl** ohne Klammern, dann Doppelpunkt

- Nach dem Titel werden die weiteren Angaben durch **Punkt** abgetrennt.
- **Jahrgang** ohne Unterstreichung. Heft-Nr. nur falls unbedingt notwendig
- **Seitenzahlangaben** werden durch Doppelpunkt eingeleitet, Erscheinungsort (nicht bei Zeitschriften) steht zum Schluss, durch Komma abgetrennt.
- **Verlagsnamen** werden i.d.R. **nicht** angegeben

### Beispiele:

- SCHRÖPFER R, BRIEDERMANN W & SZECZNIAK H 1989: Saisonale Aktionsraumänderungen beim Baumarder Martes martes L. 1758. Wiss. Beitr. Univ. Halle 37: 433-442
- GLUTZ VON BLOTZHEIM UN & BAUER KM 1994: Handbuch der Vögel Mitteleuropas 9, 2. Aufl., Wiesbaden

Abkürzungen möglichst so, wie die Herausgeber selbst diese verwenden. Allgemein übliche, in Literaturlisten häufig zu verwendende Abkürzungen:

Z.	Zeitung
Zeitschr.	Zeitschrift
Beitr.	Beiträge
naturkdl.	naturkundlich
Ver.	Verein
wiss.	wissenschaftlich
Univ.	Universität
Dipl.-Arb.	Diplomarbeit
Diss.	Dissertation

Ans Ende des Artikels die Anschrift des/der Verfasser(s) und die E-Mail-Adresse.

Die AutorInnen von Beiträgen mit einem Umfang von einer Seite und mehr erhalten von ihrem Beitrag eine pdf-Datei.

**Schlussdatum zur Einreichung von Manuskripten: 1. Dezember**



AG Eulen  
– Mitgliederbetreuung –  
Klaus Hillerich  
Röntgenstraße 7

64823 Groß-Umstadt

Deutsche Arbeitsgemeinschaft  
zum Schutz der Eulen e.V.  
www.ageulen.de

Kassenwart:  
klaus.hillerich@ageulen.de  
Tel.: 06078 – 8836  
Fax: 06078 – 759 309

## Antrag auf Mitgliedschaft in der AG Eulen

Leistungen:

- Bezug der in der Regel jährlich erscheinenden Zeitschrift **Eulen-Rundblick** und von **Mitglieder-Rundschreiben**;
- Ausrichtung einer in der Regel jährlich stattfindenden **Eulen-Fachtagung**;
- Angebot **vielfältiger Informationen** zur Biologie und zum Schutz der Eulen, u. a. durch Internetauftritt, Art-Spezialisten für einzelne Eulenarten.

Der jährliche Mitgliedsbeitrag kostet zurzeit 15,00 €, zahlbar zum 1. März. Sie können unsere Arbeit gerne auch mit einem höheren Betrag unterstützen (15,- € + Spende).

Beiträge und Spenden bitte auf das Konto der **AG EULEN**, IBAN: **DE41 4401 0046 0731 8344 61** bei der **Postbank Dortmund**, BIC: **PBNKDEFF**, überweisen.

Für Überweisungen aus dem Inland und dem Ausland.

*Die AG Eulen ist nach Bescheid vom 17.07.2015 vom Finanzamt Dieburg unter der Steuernummer 008 250 50583 als gemeinnützig anerkannt. Unsere Körperschaft fördert die folgenden gemeinnützigen Zwecke: Naturschutz und Landschaftspflege (§52 Abs. 2 Satz 1 Nr. 8 AO) und Tierschutz (§52 Abs. 2 Satz 1 Nr. 14 AO). Spenden und Beiträge sind steuerbegünstigt!*

ja, ich möchte Mitglied werden Nennen Sie uns bitte Ihr Geburtsjahr: .....  
 ich bin bereits Mitglied; Änderung meiner Adresse / Bankverbindung (Mitglieds-Nr.: )

Name, Titel: ..... Vorname: .....

Straße: ..... PLZ, Wohnort: .....

Telefon: ..... E-Mail: .....

Datum ..... Unterschrift .....

Wenn Sie am **Lastschrift-Einzugsverfahren** teilnehmen möchten (worum wir herzlich bitten!), füllen Sie die unten stehende Erklärung aus und schicken das ausgefüllte und **unterschiedene** Formular an den Kassenwart. Lastschriften ins Ausland sind nach Auskunft der Postbank jetzt auch möglich!

### Einverständniserklärung zum Lastschrift-Einzugsverfahren:

Hiermit ermächtige ich die AG Eulen (Deutsche Arbeitsgemeinschaft zum Schutz der Eulen e.V.), **Gläubiger-Identifikationsnummer: DE52 ZZZ0 0000 862 333** bis auf Widerruf jeweils **am 1. März** den Jahresbeitrag in Höhe von zurzeit 15,00 € + ..... € Spende durch SEPA-Lastschrift von meinem Konto einzuziehen:

(Dieses Lastschriftmandat können Sie jederzeit widerrufen! **Kontoänderungen bitte umgehend mitteilen!**)

IBAN: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ BIC: .....

Kontoinhaber ..... Name der Bank: .....

Datum ..... Unterschrift .....

Beitrag für: ..... (Verwendungszweck: Beitrag 15 (u. Spende) [Jahr]; AG Eulen Mitgl. Nr. XXXX)  
(falls Namen nicht identisch) Mandatsreferenz: Ihre Mitglieds-Nummer b.w.

**Beiträge & Spenden an:** AG Eulen  
Postbank Dortmund  
IBAN: **DE41 4401 0046 0731 8344 61**  
BIC: **PBNKDEFF**

(Aufnahmeantrag\_2016\_1\_8.doc Seite 1)





Die AG Eulen möchte in der **Mitgliederliste** Ihre persönlichen *Eulen*-Interessen und Arbeitsbereiche nennen, damit Kontakte untereinander besser möglich sind (selbstverständlich ohne Angaben zur Bank!).

Kennzeichnen Sie bitte in der unteren Tabelle Ihre Aktivitäten/eigenen Untersuchungen mit Stern \* oder Anfangsjahr der Untersuchung und Ihre sonstigen Interessen mit Kreuz x .

Art Arbeitsfeld	Schleiereule <i>Tyto alba</i> (TALB)	Zwergohreule <i>Otus scops</i> (OSCO)	Uhu <i>Bubo bubo</i> (BBUB)	Sperlingskauz <i>Glaucidium passerinum</i> (GPAS)	Steinkauz <i>Athene noctua</i> (ANOC)	Waldkauz <i>Strix aluco</i> (SALU)	Habichtskauz <i>Strix uralensis</i> (SURA)	Waldohreule <i>Asio otus</i> (AOTU)	Sumpfohreule <i>Asio flammeus</i> (AFLA)	Rauhfußkauz <i>Aegolius funereus</i> (AFUN)
Bestands- erhebungen 1										
Brut- biologie 2										
Nahrungs- biologie 3										
Populations- biologie 4										
Artenhilfs- maßnahmen 5										
Parasiten, Gefahren 6										
Habitat- erfassung 7										

Ich bin in folgender Arbeitsgruppe tätig:

.....

Ich bin damit einverstanden, dass mein **Name, Anschrift, Telefon-Nr. E-Mail-Adresse** und meine **Arbeits- und Interessenschwerpunkte** in der Mitgliederliste zum **internen Gebrauch** der AG veröffentlicht werden. Sollten Sie aus persönlichen Gründen dem nicht zustimmen wollen, so streichen Sie bitte einzelne oder alle Angaben.

Sonstige Bemerkungen: .....

.....

.....

Ort und Datum

Name in Druckbuchstaben

Unterschrift

**Beiträge & Spenden an:** AG Eulen  
 Postbank Dortmund  
 IBAN: **DE41 4401 0046 0731 8344 61**  
 BIC: **PBNKDEFF**

(Aufnahmeantrag\_2016\_1\_8.doc Seite 2)

# AG Eulen – Adressen

## Vorstand der AG Eulen

**Vorsitzender:** Dr. Jochen Wiesner  
Oßmaritzer Straße 13  
D-07745 Jena  
Tel. 03641-603334  
jochen.wiesner@ageulen.de

## Stellvertretende Vorsitzende:

Christiane Geidel  
Rother Straße 41  
D-91161 Hilpoltstein  
Tel. 0172 9808399  
christiane.geidel@ageulen.de

Martin Lindner  
Parkstr. 21  
D-59846 Sundern  
Tel. 02933-5639  
martin.lindner@ageulen.de

## Vorstände

**Kassenwart:** Klaus Hillerich  
Röntgenstraße 7  
D-64823 Groß-Umstadt  
Tel. 06078-8836  
klaus.hillerich@ageulen.de

## Innere Organisation:

Heidi Hillerich  
Röntgenstraße 7  
D-64823 Groß-Umstadt  
Tel. 06078-8836  
heidi.hillerich@ageulen.de

**Eulenschutz:** Martin Lindner  
Adresse s. o.

**Außendarstellung:** Christiane Geidel  
Adresse s. o.

**Internetauftritt:** derzeit vakant

## Schriftleiter Eulen-Rundblick:

Dr. Ernst Kniprath  
Sievershäuser Oberdorf 9  
D-37574 Einbeck  
Tel. 05553-994857  
ernst.kniprath@ageulen.de

## Landesbeauftragte

### Sprecherin:

Christiane Geidel, Adresse s. o.

### Stellvertretender Sprecher:

Martin Lindner, Adresse s.o.

### Baden-Württemberg:

Herbert Keil  
Brunnengasse 3/1  
D-71739 Oberriexingen  
Tel. 07042-98272  
foge-eulenforschung@t-online.de

### Bayern:

Helmut Meyer  
Bründlweg 6  
D-85737 Ismaning  
Tel. 089-96203856  
helmut.meyer@live.de

### Berlin

Stefan Kupko  
Leydenallee 41  
D-12167 Berlin  
Tel. 030-79403852  
berlinerturmfallen@web.de

### Brandenburg:

Birgit Block  
Garlitzer Dorfstr. 35  
D-14715 Märkisch-Luch  
Tel. p. 033878-60723, d. 033878-909915  
birgit.block@lua.brandenburg.de

### Bremen:

Dr. Ortwin Schwerdtfeger  
Quellenweg 4  
D-37520 Osterode  
Tel. 05522-5184  
o.schwerdtfeger@gmx.de

### Hamburg:

Jens Hartmann  
Lambrechtsweg 15  
D-22309 Hamburg  
jens.hartmann@ornithologie-hamburg.de

### Hessen:

Klaus Hillerich  
Röntgenstraße 7  
D-64823 Groß-Umstadt  
Tel. 06078-8836  
klaus.hillerich@ageulen.de

### Mecklenburg-Vorpommern:

Friedhelm Ziemann  
Straße der Jugend 6  
D-17129 Tutow  
Tel. p. 039999-769989, d. 0395-570874326  
friedhelm.ziemann@lk-seenplatte.de

### Niedersachsen:

Dr. Ortwin Schwerdtfeger  
Quellenweg 4  
D-37520 Osterode  
Tel. 05522-5184  
o.schwerdtfeger@gmx.de

### Nordrhein-Westfalen:

Andreas Kämpfer-Lauenstein  
Am Schemm 7  
D-59590 Geseke  
Tel. 02942-8896  
kaempfer-lauenstein@t-online.de

### Rheinland-Pfalz:

Torsten Loose  
Forsthaus Friedrichsthal  
D-56589 Niederbreitbach  
Tel. 02631-55533  
forsthaus.friedrichsthal@t-online.de

### Saarland:

Karl Rudi Reiter  
Hauptsstr. 59  
D-66701 Beckingen-Düppenweiler  
Tel. 06832-7029, mobil 0171-4940442  
rkreiter@t-online.de

### Sachsen:

Ulrich Augst  
Albert-Kunze-Weg 8  
D-01855 Sebnitz  
Tel. 035971-58253  
ulrich.augst@smul.sachsen.de

### Sachsen-Anhalt:

Ubbo Mammen  
Buchenweg 14  
D-06132 Halle/Saale  
Tel. 0345-6869884  
uk.mammen@t-online.de

### Schleswig-Holstein:

Hans Dieter Martens  
Gettorfer Weg 13  
D-24214 Neuwittenbek  
Tel. 04346-7594  
Hans.Dieter.Martens@t-online.de

### Thüringen:

Dr. Jochen Wiesner  
Oßmaritzer Straße 13  
D-07745 Jena  
Tel. 03641-603334  
jochen.wiesner@ageulen.de

## Arten-Spezialisten

### Schleiereule:

Dirk-Peter Meckel  
Holstenstr. 10  
D-25560 Schenefeld  
Tel. 04892 – 859406  
peter.meckel@freenet.de

### Zwergohreule:

Prof. Dr. Claus König  
Königsberger Str. 35  
D-71638 Ludwigsburg  
Tel. 07141-875240  
claus.koenig.ornithology@t-online.de

### Uhu:

Martin Lindner  
Parkstr. 21  
D-59846 Sundern  
Tel. 02933-5639  
martin.lindner@ageulen.de

### Habichtskauz:

Prof. Dr. Wolfgang Scherzinger  
Roßpoint 5  
D-83483 Bischofswiesen  
Tel. 08652-6557406  
w.scherzinger@gmx.de

### Waldkauz:

Karl-Heinz Dietz  
Südstraße 13  
D-47249 Duisburg  
Tel. 0203-725435 und 0173 5226471  
vogeldietz@arcor.de

### Waldohreule:

Birgit Block  
Garlitzer Dorfstr. 35  
D-14715 Märkisch-Luch  
Tel. p. 033878-60723, d. 033878-909915  
birgit.block@lua.brandenburg.de

### Rauhfußkauz:

Dr. Ortwin Schwerdtfeger  
Quellenweg 4  
D-37520 Osterode  
Tel. 05522-5184  
o.schwerdtfeger@gmx.de

### Steinkauz:

Daniel Scheffler  
Schustergasse 4  
D-97645 Ostheim-Urspringen  
Tel. 0177 4886407  
scheffler\_daniel@gmx.de

### Sperlingskauz:

Dr. Jochen Wiesner  
Oßmaritzer Straße 13  
D-07745 Jena  
Tel. 03641-603334  
jochen.wiesner@ageulen.de

**Danke für Ihren Beitrag 2016**  
**(Lastschrift 1. März: 15 Euro & ggfs. freiwillige Spende)!**  
**Wir freuen uns aber auch über Ihren Beitrag durch Überweisung,**  
**die Sie bitte bis Ende April getätigt haben sollten.**

Mittlerweile kann ich mit der neuen Vereinssoftware soweit umgehen, dass die SEPA-Lastschrift wie gewünscht am 1. März erfolgen konnte. Bei Terminverschiebung: Updates des Software-Herstellers wirken sich nicht immer auf den ersten Blick positiv aus ... Ich bitte auch weiterhin um die zeitnahe Mitteilung des Wechsels bei der Bankverbindung, einer Namens-/Adressenänderung oder einer neuen E-Mail-Adresse. Danke! Da wir gesetzlich verpflichtet sind, Sie 7 Bankarbeitstage vorher über die anstehende Abbuchung zu informieren, ist für mich die Kenntnis Ihrer aktuellen E-Mail-Adresse sehr wichtig! Lastschrift-Teilnehmer ohne E-Mail-Anschluss werden per Brief informiert.

Beim Lastschrifteinzug verwenden wir Ihre **Mitgliedsnummer als Mandat**.

**Verwendungszweck: Beitrag 15,- (u. Spende) 2016; AG Eulen; Mitgl. Nr. xxxx.**

**Die Gläubiger-Identifikationsnummer der AG Eulen lautet: DES2 ZZZO 0000 8623 33.**

Bitte widersprechen Sie nicht unserer Lastschrift! Wenn eine Abbuchung nicht gerechtfertigt sein sollte (z. B. nicht mehr gewünschte Spende), dann kontaktieren Sie den Kassenwart; Geld zurück, versprochen! Andernfalls entstehen Gebühren bis über 10 €.

Die Mitglieder, die ihren Beitrag auch weiterhin per **SEPA-Überweisung** bezahlen möchten, aber noch nicht überwiesen haben, bitte ich, den Erhalt des aktuellen Eulen-Rundblicks als Erinnerung zu betrachten. Dazu ab 1.1.2016 zwingend unsere IBAN und BIC benutzen. **Bitte achten Sie auf die Angaben im Adressfeld des Briefaufklebers.** Zwischen Absender und Anschrift finden Sie Ihre Mitgliedsnummer und daneben Ihren aktuellen **Beitrags-Kontostand**. „- 15“ bedeutet: bitte Ihren Beitrag für das laufende Jahr (2016) von 15 € überweisen; „+ 0“ bedeutet: der Beitrag für 2016 ist bezahlt; bei „+ 15“ ist der Beitrag für das Folgejahr 2017 schon bezahlt. Bei Unstimmigkeiten nehmen Sie bitte Kontakt mit mir auf. Wichtig: **Bitte eindeutigen Verwendungszweck angeben: Jahr, Name, (Mitglieds-Nr.); Vereine bitte Abkürzungen verwenden.** Bei Überweisungen von >15,- €: **Beiträge für 2016, 2017, u. Spende.**

Steht in Ihrem Adressfeld „**Last**“; dann nehmen Sie am Lastschriftverfahren teil.

**Die ersten vier Lastschriften aus Österreich** waren erfolgreich. Weitere Interessierte aus dem Ausland erteilen mir bitte schriftlich die Erlaubnis (das Mandat); siehe Aufnahmeantrag auf den letzten nummerierten Seiten dieses Heftes.

Steht hinter dem Beitragskontostand auf dem Adress-Etikett „**Tel.?**“ und/oder „**E-Mail?**“; dann bitte ich Sie um diese Kontaktmöglichkeiten. Das persönliche Gespräch oder eine Nachricht sind sehr hilfreich und ersparen mir oft viel Zeit. E-Mails kosten nichts. **Auch die telefonische Nachricht: „habe kein E-Mail“ hilft mir. Wenn Sie Ihren Telefon- und/oder E-Mailanschluss nicht in die Mitgliederliste aufgenommen haben möchten, dann werde ich dies selbstverständlich respektieren.**

Sollte Ihnen die Beitragszahlung wegen einer wie auch immer gearteten Notlage schwer fallen, dann nehmen Sie bitte Kontakt mit mir auf, um gegebenenfalls einen Weg zur Überbrückung zu finden. Grundsätzlich kann die Mitgliedschaft ohne Einhaltung einer Frist zum Jahresende gekündigt werden. Über **neue Mitglieder** freut sich die AG Eulen e. V. sehr – bitte denken Sie deshalb auch an die **Werbung neuer Mitglieder**. Für ernsthaft interessierte EulenfreundInnen lassen Sie sich ggfs. von mir ein Probeheft aus vergangenen Jahren zum Vorab-Kennenlernen zuschicken. Aufnahmeantrag am Ende des Eulen-Rundblicks oder von unserer Website.

**Spenden** sind sehr willkommen! Auf dem Formular zur Einzugsermächtigung können Sie Ihren Willen zu einer jährlichen Spende äußern. Ab einer Gesamtzahlung von 50,- € erhalten Sie hierfür eine bei der Steuer abzugsfähige Spendenbescheinigung zugestellt. Die **AG Eulen e.V.** ist gemäß Bescheid vom 17.07.2015 vom **Finanzamt Dieburg** unter der **Steuernummer 008 250 50583 als gemeinnützig anerkannt**. Unsere Körperschaft fördert die folgenden gemeinnützigen Zwecke: **Naturschutz und Landschaftspflege** (§52 Abs. 2 Satz 1 Nr. 8 AO) und **Tierschutz** (§52 Abs. 2 Satz 1 Nr. 14 AO). **Spenden und Beiträge sind steuerbegünstigt.**

Für SEPA-Überweisungen (In- und Ausland) ab 1.1.2016 nur noch folgende Bankdaten benutzen:

AG Eulen e.V., IBAN: **DE41 4401 0046 0731 8344 61** BIC: **PBNKDEFF** (Postbank Dortmund)

Der Eulen-Rundblick (ER) erscheint einmal jährlich im Jahres-Abonnement zum Preis von 15,- € einschließlich Porto und Versandkosten (ist gleichzeitig auch der Jahresbeitrag).

Von vielen **älteren Jahrgängen des ER** sind noch Einzel Exemplare zu Sonderpreisen lieferbar. Auch sind noch **Tagungsführer** von 10 AG Eulen-Jahrestagungen mit Kurzfassungen von interessanten Vorträgen zu haben: 2000 (St. Andreasberg), 2001 (Ludwigsburg), 2003 (Dornbirn), 2005 (Öhringen), 2009 (Sebnitz), 2011 (Marsberg-Bredelar), 2012 (Bad Blankenburg), 2013 (Waren/Müritz), 2014 Halberstadt und 2015 (Oberhof).

Interessenten wenden sich bitte an: Klaus Hillerich, Röntgenstraße 7, 64823 Groß-Umstadt,

Tel. 06078-8836, Fax: 06078-759 309, E-Mail: klaus.hillerich@ageulen.de

Viele Begegnungen mit Eulen sowie Erfolg im Eulenschutz wünscht herzlich grüßend

Ihr Klaus Hillerich

Unsere Website: [www.ageulen.de](http://www.ageulen.de)

#### **Impressum**

Herausgeber

Deutsche Arbeitsgemeinschaft zum Schutz der Eulen e. V.

c/o Dr. Jochen Wiesner (ViSdP)

Oßmaritzer Straße 13, D-07745 Jena-Winzerla

Tel. 03641-603334

Schriftleitung und Redaktion dieser Ausgabe

Dr. Ernst Kniprath

Tel. 05553-994857

ernst.kniprath@t-online.de

Lektorat: Satzwerk, Göttingen

Englische summaries: Christopher Husband

Titelgraphik: Conrad Franz

Zusammenstellung und Redaktion

von „AG Eulen intern“: Heidi Hillerich

Satz und Druck: Satzwerk, Göttingen, Am Reinsgraben 3  
37085 Göttingen, [www.satzwerk.de](http://www.satzwerk.de)