

EULEN RUNDBLICK

Nr. 40/41 - Juni 1994

Schriftenreihe der AG zum Schutz bedrohter Eulen

Eulen - Biologie - Artenschutz



Eulen-Brutsaison 1993

**Artenschutz - Aufgaben für den Kopf
oder für die Hand?**

Zur jahreszeitlichen Ernährung des Uhus

**Programmwurf zur Wiederansiedlung von Eulen
wann - wo - wie**

**Uhu-Wiederansiedlung
Resümee nach 25 Jahren**

Artenhilfsmaßnahmen am Bauernhaus

**Alles über Eulen
Bücher - Videos**

ISSN 0943-6928

Editorial

Form ohne Formalia?	2
---------------------	---

Aufsätze

Einhard Bezzel Artenschutz - Aufgaben für den Kopf oder für die Hand?	3
---	---

Lutz Dalbeck Zur jahreszeitlichen Ernährung des Uhus (<i>Bubo bubo</i>)	7
---	---

Wolfgang Scherzinger Programmwurf zur Wiederansiedlung von Eulen: wann - wo - wie?	14
--	----

Wilhelm Bergerhausen Wiederansiedlung des Uhus in den nordwest- deutschen Mittelgebirgen - Resümee eines Projekts	23
--	----

Karl Rudi Reiter Artenhilfsmaßnahmen am Bauernhaus	28
---	----

Kleine Beiträge

Wilhelm Bergerhausen Eulen-Brutsaison 1993	32
---	----

Horst Furrington Das Rauf und Runter als Zitterpartie einer kleinen Population des Steinkauzes (<i>Athene noctua</i>) im Landkreis Heilbronn	37
---	----

Wilhelm Bergerhausen & Wilhelm Breuer Quo vadis Steinkauz?	39
---	----

Alfons Förstel Zur Dismigration des Uhus (<i>Bubo bubo</i>)	43
--	----

Aktuelles

AG-EULEN Interna	
Biotopschutz für Steinkäuze	45
Zucht und Wiederansiedlung von Eulen	45
Jahrestagung 1993 im Nationalpark Bayerischer Wald	45
Veränderungen in der Leitung der AG-EULEN	46
Mitarbeiter(innen) gesucht	47
Neue Kostenumlage - Neues Konto - Neues Einzugsverfahren	47
Rubrik "Neue Veröffentlichungen"	47

Nachrichten und Kommentare	
Eulen-Ludwig	48
Beringung von Schleiereulen	48
Klangattrappe zur Uhubbestandserhebung - Sinn oder Unsinn?	49

Service	
Alles über Eulen: Bücher, Videos, Audios;	50

Neue Veröffentlichungen	53
-------------------------	----

Tagungs-Termine	56
-----------------	----

Vorschau/Impressum	
--------------------	--

Die AG zum Schutz bedrohter Eulen (AG-EULEN) ...

- ist eine bundesweite Vereinigung von Einzelpersonen, Arbeitsgruppen, Naturschutzvereinen und Institutionen, die sich für den Schutz und die Biologie der heimischen Eulen einsetzen.
- engagiert sich derzeit vor allem durch Vortragstagungen, Herausgabe der Zeitschrift **Eulen-Rundblick** sowie durch organisatorische und konzeptionelle Unterstützung von überregionalen Projekten.
- betreibt Natur- bzw. Artenschutz, indem sie Wissen und Erfahrungen zur Biologie und zum Schutz von Eulen sammelt, bewertet und weitergibt.
- steht allen Einzelpersonen, Arbeitsgruppen, Vereinen und Institutionen offen, die sich an einer jährlichen Kostenumlage beteiligen.

Form ohne Formalia ?

Mit dieser Jubiläumsnummer ihrer Schriftenreihe kann die "AG zum Schutz bedrohter Eulen (AG-EULEN)" auf ihr 20 jähriges Bestehen zurückblicken: Im Jahre 1974 bildete sich die Keimzelle der AG-EULEN als eine Steinkauz-AG aus dem Kreis der Westfälischen und Rheinischen Ornithologen. Zusammen mit einer etwas später gegründeten Schleiereulen-AG wurde daraus zwei Jahre später die "AG zum Schutz bedrohter Eulen", die seit nunmehr fünfzehn Jahren als bundesweite Vereinigung auftritt. Heute zählen zu ihr rund 500 Personen, Arbeitskreise und Naturschutzvereine aus ganz Deutschland sowie aus unseren Nachbarländern, die in diesem Kreise regelmäßig Wissen und Erfahrungen austauschen.

Neben Interesse und Engagement für die gleiche Sache, die Erhaltung aller Eulenarten in ihren Lebensräumen, hält diese Gemeinschaft zwei Dinge zusammen: Zum einen unser Rundbrief, der sich jetzt zu einer Zeitschrift gemauert hat und sich vor allem um ein breites Angebot an neuen Erkenntnissen und aktuellen Informationen bemüht. Man findet hier Berichte über neue Forschungsergebnisse, Meinungsäußerungen und Erfahrungen zu aktuellen Themen ebenso wie Hinweise auf neue Literatur und regionale, nationale und internationale Veranstaltungen zu Biologie und Schutz von Eulen.

Zum anderen bieten unsere seit 1989 jährlich stattfindenden Vortragstagungen regelmäßig Gelegenheit zum persönlichen Austausch von Ideen und Erkenntnissen. Von dieser Tradition macht jedes zweite Mitglied Gebrauch.

Während meiner vierjährigen Tätigkeit als Leiter der AG-EULEN habe ich mich vor allem darum bemüht, daß der Austausch unter uns "eulenäugigen" Naturschützern weiter intensiviert wird, zum einen durch mehr überregionale persönliche Kontakte und Erfahrungsaustausch, zum andern aber auch durch eine intensivere Zusammenarbeit zwischen Experten aus Praxis und Wissenschaft. Denn in dem guten Jahrzehnt, das ich im Naturschutz tätig bin, hat sich bei mir mehr und mehr der Eindruck verfestigt, daß den ungelösten Fragen und Probleme zum Arten- bzw. Naturschutz eines gemeinsam ist: Begründete Antworten und insbesondere konkrete Lösungsvorschläge erfordern umfangrei-

che systematische Beobachtungen und die Kenntnis der Anwendung oft komplizierter, wissenschaftlicher Methoden. Die Natur braucht deshalb nicht nur viele Aktivisten, anhaltende Erfolge im Artenschutz können nur noch durch Teamarbeit erzielt werden.

Die neue AG-Leitung (vgl. Rubrik "AG-Intern") hat mich bisher in diesem Sinne unterstützt und wird diese Ziele auch weiterhin verfolgen: Der Geschäftsführer hat die AG-EULEN von Anfang an begleitet und praktiziert eine intensive Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern und Praktikern seit mehr als 15 Jahren. Unser designierter Präsident war und ist Vorbild und Lehrer für viele AG-Mitglieder, jüngere und ältere, praktisch und wissenschaftlich engagierte, Eulenfreunde aus allen Teilen dieser Republik. Präsident wie Geschäftsführer werden aber sicher der AG-EULEN auch neue Anstöße geben und alte Aktivitäten neu beleben. Denn von der Form solcher Initiativen lebt eine Vereinigung, wenn sie auf die Formalia eingetragener Vereine und Verbände verzichtet.

Karl Radler

Arten- und Biotopschutz Aufgaben für den Kopf oder für die Hand? (*)

Natürlich kann die Hand nicht ohne Befehle vom Kopf arbeiten. Das Thema scheint also einen vor-dergründigen Kompromiß anzusteuern. Doch so einfach ist es nicht, denn mit der Alternative Kopf oder Hand wird ein grundsätzlicher Zwiespalt angeschnitten, der immer dann ganz besonders deutlich aufbricht, wenn ein Vorhaben unter Druck gerät und die Zeit davon läuft: Wer hat Priorität, der rasch entschlossen zupackende Praktiker oder der sorgfältig abwägende und planende Schreibtischstrategie? Das reduziert sich dann auf die Formel Nichtstun bzw. Abwarten gegen Kreativität, im Naturschutz Konservieren, Bewahren gegen Gestaltung und Neuschaffung.

Enttäuschungen fordern die zupackende Hand

Im Naturschutz ist uns schon viel Zeit davongelaufen und manche Chance verpaßt worden, weil Kopf und Hand sich nicht einig wurden. Und so scheinen ausbleibende Erfolge im Arten- und Biotopschutz und ungebremster Artenrückgang demjenigen Recht zu geben, der lieber in die Hände spuckt und zur Tat schreitet. Zu spät zu kommen, ist eine Erfahrung, die im Arten- und Biotopschutz längst an der Tagesordnung ist:

- Viele Schutzgebiete können allein deshalb das Schutzziel nicht erreichen, weil sich niemand um sie kümmert; pflanzliche Sukzessionen entwickeln sich weiter und die zu schützenden seltenen oder bedrohten Arten verschwinden.
- Fachleute sind sich einig, daß die rechtlichen Grundlagen für Naturschutz gar nicht so schlecht seien; es fehle nur am Vollzug.
- Immer mehr Arten verschwinden, weil man nicht rechtzeitig eingegriffen hat. Der spektakulärste Fall: Über einen jahrzehntelang heftig geführten Streit in der Öffentlichkeit zwischen "Fundamentalisten" und in den Startlöchern stehenden Aktivisten ist der Kalifornische Kondor in Freiheit ausgestorben; vielleicht kann man die Art durch Gefangenschaftszucht gerade noch einmal retten.

Der Praktiker muß mit Enttäuschungen fertig werden, die ihn vielleicht noch mehr in der Ansicht bestärken, es würde zu viel geredet und geschrieben statt gehandelt.

- Viele Forschungsarbeiten an freilebenden Populationen pflanzlicher und tierischer Organismen geraten zum wissenschaftlich dokumentierten Nachruf.
- Eine der führenden Naturschutzzeitschriften veröffentlichte in den letzten beiden Jahren Artikel, die über 85 % Projekten, Planungen, Programmanschauen, Bestandsaufnahmen, Kartierungen, also Aufgaben für den Kopf, zum Inhalt hatten; von der Hand war nur in knappen 15 % der Beiträge die Rede.
- Längst gibt es eine Naturschutzschickeria, die sich im klimatisierten Tagungsraum oder am üppigen Buffet für Regenwald und Panda, Wal oder Luchs einsetzt, aber die wirklichen Probleme des Einzelkämpfers vor Ort nicht kennt. Selbst unter international angesehenem Signum wird oft nur medienwirksam geplaudert.

So nimmt es nicht Wunder, wenn viele Naturschützer die Einrichtung eines Lehrstuhls für Naturschutz an Universitäten als unnötig betrachten und anscheinend längst mehr Finger mit der Tastatur von Computern zu spielen scheinen, als sich zupackend um Werkzeuggriffe zu schließen oder zur Ausgabe von Geld für den aktiven Naturschutz zu öffnen.

Die Hand hat Erfolge aufzuweisen

Zahlreiche Erfolge und aussichtsreiche Perspektiven für die zupackende Hand im Arten- und Biotopschutz sind leicht auszumachen, ja reichen sogar viel weiter als man auf den ersten Blick annehmen möchte. Manche Biotoptypen und viele Arten des heutigen Spektrums der Organismenvielfalt in Mitteleuropa verdanken schließlich der in die Landschaft eingreifenden Hand ihre Existenz, wenn auch meist als unbeabsichtigte Folgen. Heute hat die Hand viel zu tun, um diese Vielfalt gegenüber dem Landverbrauch der Industriegesellschaft zu erhalten. Die Fülle der Beispiele reicht von kleinen Einzelmaßnahmen in großer Zahl und Vielfalt bis zu weitreichenden Entwicklungen, die Geschichte und Gegenwart des Arten- und Biotopschutzes bestimmen:

(*) Nachdruck aus Vogelschutz Heft 1/1993, LBV Magazin für Arten und Biotopschutz, S. 8 - 12.

- Beseitigung von Engpässen durch Minimumsfaktoren kann zumindest lokale Artbestände erhalten und fördern. Zahlreiche Erfolge einer bunten Palette von Nist- und Bruthilfen für Vögel, Fledermäuse und Insekten belegen dies; vorübergehende Nahrungsverknappungen können für manche Arten durch Fütterung gemildert werden.
- Gezielte Maßnahmen können aufs äußerste bedrohte Arten vor dem Aussterben retten. Die konzertierte Aktion der Aktion Wanderfalkenschutz Baden-Württemberg mit Horstbewachung rund um die Uhr, Sicherung und Verbesserung von Nistplätzen, Beseitigung von Verlustursachen usw. ist ein eindrucksvolles Beispiel dafür.
- Vorhandene Lebensräume lassen sich durch Einbringen oder Förderung von Requisiten für bestimmte Arten oder Artengesellschaften attraktiver gestalten, z. B. durch Pflanzung oder Errichtung von Kleinbiotopen, wie Hecken, Buschgruppen, Feldgehölzen, Tümpel usw.
- Viele Pflanzen und Tiere unserer Kulturlandschaft sind Bewohner früher Sukzessionsstadien, die in der Regel relativ kurzlebig sind. Zur Sicherung ihrer Existenz sind jedenfalls aus regionaler oder lokaler Sicht Eingriffe nötig, um den Zustand zu erhalten. Lebensgemeinschaften von Wiesen, Verlandungszonen, aber auch in seltenen Standorten, wie Magerrasen, Ödflächen und Kleinstgewässer leben "von der Hand".
- Durchdachte und oft recht komplizierte Maßnahmen des "Biotopmanagements" mit Eingriffen in den Wasserhaushalt, die Bodenstruktur, das Oberflächenrelief und die Pflanzensukzession zeigen auch in überregional bedeutsamen Beispielen, was die Hand zu leisten imstande ist. Überflutungspläne ehemaliger Teichlandschaften oder Rieselfelder, planmäßige Entbuschungsaktionen oder Ausmagerung eutrophierter Böden, Kontrolle des Stoffeintrages bis hin zur mechanischen Sicherung von Nordseeinseln als Vogelkolonien oder Förderung traditioneller Landnutzungsformen (z. B. Streuobstwiesen) schufen unersetzliche Lebensräume

Die Möglichkeiten sind aber damit noch nicht erschöpft. Die Hand kann nämlich für sich in Anspruch nehmen, auch grundsätzliche Überlegungen im Biotop- und Artenschutz beeinflusst und gefördert zu haben; sie hat sogar auch große Verdienste in der Bewußtseinsbildung der Öffentlichkeit.

- Künstliche Nisthilfen für höhlenbrütende Vögel machten den Vogelschutz als Vorreiter des modernen Artenschutzes schon vor fast 100 Jahren populär.
- Heutzutage haben praktische Artenschutzmaßnahmen einzelnen Tiergruppen, die traditionell mit einer schlechten Presse zu kämpfen hatten und daher mißachtet oder gezielt verfolgt wurden, zu einem besseren "Image" verholfen, z. B. Amphibien und Fledermäusen.
- Die Konzeption des Biotopmanagements hat zu vielseitigen Überlegungen und Maßnahmen bei der Korrektur von Schäden geführt, die der Mensch der Artenvielfalt zugefügt hat, etwa im Bereich des Wasserbaus oder der Landwirtschaft. In der Landschaftspflege und damit auch zur Erhaltung von wichtigen Lebensräumen und Arten kommen gegenwärtig auf die Landwirtschaft wichtige Aufgaben zu, die von der gesamten Gesellschaft getragen werden müssen. Das handwerkliche "know how" des Landwirtes ist im Arten- und Biotopschutz gefragt.

Ich bin sogar überzeugt davon, daß die Hand viel dazu beigetragen hat, den Begriff "Biotop" aus dem Elfenbeinturm elitärer Wissenschaft herauszuholen.

Der Kopf muß die Hand korrigieren

Die Grenzen und vor allem auch bedenklichen Folgen des Wirkens der schnellen Hand sind allerdings nicht zu übersehen und so scheinen sich im Augenblick nach einer Phase der Aktivisten und Werkbücher im Naturschutz kritische Einwände zu mehren. Das Pendel beginnt offenbar wieder in Gegenrichtung zu schwingen. Unser Thema ist also höchst aktuell.

Ansätze für Kritik an dem Wirken der Hand sind vielfältig:

- Praktische Maßnahmen wirken meist nur punktuell und erfassen verschwindend kleine Bereiche der Biotop- und Artenvielfalt. Leicht zu manipulierende Habitate und Arten werden erfaßt, andere nicht. Der Beitrag zur Erhaltung der Artenvielfalt ist also höchstens sehr begrenzt. Oft werden auch nur seltene oder bedrohte Standortspezialisten gefördert, weit verbreitete, heute vielfach ebenfalls einer fraglichen Zukunft entgegensehende Arten fallen durch das Sieb.
- Der Erfolg mit viel Energie begonnener Einzelmaßnahmen, die inzwischen fester Bestandteil guter Ratschläge von der Regenbogenpresse bis zu seriösen Merkblättern und Naturbüchern geworden sind, ist vielfach noch gar nicht belegt. Bei einer Reihe von Aktivitäten, die mittlerweile zum Grundinventar aktiven Artenschutzes zählen, sind die vermeintlichen kurzfristigen Erfolge

sogar äußerst fragwürdig. Krötenzäune und -tunnel haben sich keineswegs als nur vorteilhaft für die entsprechenden Lokalpopulationen erwiesen; eine ausgeklügelte Nistkastentechnik und intensive Fütterungsaktivität droht z. B. manche Vogelpopulation in eine Abhängigkeit vom Menschen zu bringen, die langfristig bedenklich ist.

Die erstrebte Nachhaltigkeit vieler raumzeitlich eng begrenzter Aktionen ist von vornherein auch gar nicht zu erwarten. Es handelt sich vielfach um Episoden, die, auch in größerer Zahl inszeniert, nichts bringen:

- Viele "geschaffene" oder "gestaltete" Kleinbiotope erhöhen die Zerstückelung und Verinselung in der Landschaft. Jeder neu geschaffene Tümpel mindert die Flächengröße, aber auch die Möglichkeit der Flächennutzung für andere Arten. Ein Krötenzaun kann eine unheilvolle Barriere für andere Kleintiere des Gebietes bedeuten.
- Jede Gestaltungsaktion vom Gartentümpel bis zum krampfhaften Anhalten eines Sukzessionsstadiums ist ein Eingriff in den Naturhaushalt, der nicht nur relativ viel Energie und Investition erfordert, sondern mitunter neue Abfälle schafft und Stoffkreisläufe beeinträchtigt (z. B. Folienteich, anfallendes Mähgut, Eutrophierung von Stillgewässern durch exzessive Wasservogelfütterung usw.). Eingriffe ziehen mit Sicherheit Folgen nach sich, die auch im Hinblick auf Biotopschutz und Artenvielfalt nachhaltig sein können.
- Schließlich kosten viele dieser Eingriffe, so patent und clever sie auch immer sein mögen, unverhältnismäßig viel Geld, das anderswo fehlt.

Auch das sind nur wenige Einzelbeispiele. Sie lassen aber erkennen, daß der Kopf den Einsatz der Hand kritisch begleiten und wo nötig, korrigieren muß. Aufgaben für kluge Merkblätter und Anleitungen, Pflegepläne und Werkbücher, Vereinsaktivitäten und Behördenanordnungen gibt es in großer Zahl und sei es auch nur, das Eingreifen einmal zu unterlassen und der Natur eine kleine Chance der Entfaltung zu geben, also Vorgänge zuzulassen, statt Zustände zu schaffen oder festzuhalten.

Der Kopf muß neue Konzepte liefern

Der Kopf als Steuerungszentrale einer einfühlsamen und pfleglichen Hand ist aber zu wenig für den Arten- und Biotopschutz. Er muß Eigenständigkeit zeigen und versuchen, mehr Naturverständnis in die Öffentlichkeit einzubringen, als die Hand je zu verwirklichen imstande sein kann. Konkrete Aktionen haben im Naturschutz nicht nur viele Entwicklungen positiv beeinflusst, sondern auch manche Einfahrten in Sackgassen und Abwege geöffnet, auf denen rüstig weitergeschritten wird. Der Kopf hat daher ein großes Aufgabenfeld in der Bewußtseinsbildung zu übernehmen, wozu auch die kontroverse Auseinandersetzung beitragen kann, die allerdings viele Naturschützer nicht so gerne sehen.

Die aus der Leistungsgesellschaft oft unbedenklich in den Arten- und Biotopschutz übertragene Machermentalität führt mittlerweile nicht nur zu wenig effizientem Aktionismus, sondern auch zur Vorstellung, die Natur nach "law and order" zu reglementieren und sie so zu gestalten, wie sie nach unseren Vorstellungen auszusehen hat:

- Um gefährdete oder scheinbar gefährdete Tierpopulationen zu retten, bekämpft man "Räuber" und "Feinde" oder versucht, sie wenigstens "kurzzuhalten". Trotz geschöner Ausdrucksweise man spricht z. B. von "Regulierung" - hat die Primitivität der Argumentation sich in den letzten 150 Jahren kaum geändert, seit Tiervater Brehm oder die "Gartenlaube" Tiere mit moralischen Zensuren bedachten. Das erschütternd einfältige Argumentationshickhack um Sinn oder Unsinn des Schutzes der Rabenvögel im EG-Bereich, bei dem sich keineswegs nur überholte Jagdideologien austoben, mutet wie eine Fundgrube von Denkfossilien aus dem 19. Jahrhundert an. Man legt eine ökologisch angestrichene, meist aber an handfesten ökonomischen Interessen oder am Wohlergehen einzelner Lieblingstiere der Artenschützer orientierte Meßlatte an, die festlegt, bis zu welcher Marke Tierbestände zu dulden sind. Dann hat die Hand am Abzug der Flinte das sagen, meist unter Absingen von Beschwörungsformeln an das "biologische Gleichgewicht".
- Der Macher im Artenschutz kann sich aber auch einer breiten Zustimmung sicher sein, wenn er versucht, ausgestorbene oder regional verschwundene Arten wieder einzubürgern oder individuenarme Populationen durch Aussetzen zu "stützen".

Entgegen der großen Zahl meist voreilig abgesetzter Erfolgsmeldungen sind positive Ergebnisse in der Rettung ausgestorbener Arten oder regionaler Populationen - um es einmal so optimistisch wie vertretbar auszudrücken - bescheiden, stehen meist in keinem Verhältnis zum Aufwand und verschweigen vor allem, daß zur Abschätzung des Erfolges solcher Aktionen in der Regel

Jahrzehnte abgewartet werden müssen. Von den Perversionen Safaripark, Storchenfarm und Wildgatter bis zu spektakulären Auswilderungsaktionen, wie etwa gegenwärtig beim Bartgeier in den Alpen, bestehen oft nur graduelle Unterschiede. Nicht zu vergessen sind auch die pflegenden Hände, die sich zur Rehabilitierung kranker und verletzter Tiere von der Jungamsel bis zum Seehund aller Orten regen und ihr lobenswertes tierschützerisches Engagement, das oft erstaunliche Geldmittel auf die Beine bringt, als Beiträge zum Artenschutz deklarieren.

Ich möchte hier nicht mißverstanden werden: Wir können im Artenschutz auf die Manipulation von Tierbeständen nicht mehr verzichten und brauchen auch die kundige Hand des Züchters und Pflegers, ebenso wie das Experiment im Labor und Freiland. Aber solche Maßnahmen benötigen Konzepte, die sich nicht nur an einzelnen, relativ leicht vermarktbareren Wünschen orientieren.

Was dem Macher im Artenschutz billig, ist dem Biotopschutz natürlich recht. "Wir schaffen ein Biotop", im Rahmen der Baumaßnahmen werden "Ausgleichsflächen angelegt" oder "Pflegepläne erstellt".

Ein "Naturparadies aus zweiter Hand" ist entstanden ... Es ist klar, daß ohne Planung für Natur in unserer Industrielandschaft keine Chance mehr besteht, daß Landschaftspflege dem Überleben von Arten helfen kann (allerdings nicht zwangsläufig muß), daß Naturzerstörungen durch sinnvolle Eingriffe etwas repariert werden können und müssen. Auch darf man nicht jeden Fehlschlag eines gut gemeinten Eingriffes überbewerten.

Das eigentliche Problem liegt vielmehr in einer sich auf der Grundlage zweifelhafter und sehr begrenzter Erfolge verselbständigenden Ideologie. In ihr werden Biotope zu Versatzstücken, die wahlweise Alibifunktionen für Zerstörungen und allerlei Ökosauereien liefern, Nutzungsinteressen vom Golfplatz bis zur bedenkenlos üppig konzipierten Verkehrsstrasse verschleiern, einem ästhetischen Bild entsprechen, dem "Wildnis" ein Greuel ist. Natur wird machbar, Schäden können durch Renaturierung beseitigt und Natur auf kaputte Flächen zurückgeholt werden. "Wir haben alles im Griff".

Kaum jemand macht sich Gedanken darüber, wie viel Natur heute hinausgepflegt und gepflanzt, wegereguliert und zu Tode gestaltet wird. Biotope werden ja nicht neu geschaffen! Auf der vorhandenen Spielwiese verändert man eben einiges auf Kosten des bisherigen. Der heute so gängige Begriff "Ausgleichsfläche" dient häufig einem handfesten Etikettenschwindel.

Die Bedenken gehen aber noch viel weiter. Machermentalität hat vielfach verdrängt, daß es zumindest nicht immer auf die Erhaltung von augenblicklichen Zuständen ankommt. Der Natur muß auch ein Freiraum bleiben. Wir stemmen uns unter hohem Energieaufwand gegen Abläufe, starren auf "Stabilität", die meist mit Konstanz verwechselt wird. Die Änderung des von uns gewünschten Zustandes qualifizieren wir als "Störung" ab, ohne die kreativen Kräfte einer Störung zu erkennen. Windwurf, Waldbrand, Überschwemmung, Hangrutschung sind keine ökologischen Katastrophen, sondern in der Regel ökonomische, die uns nicht in den Kram passen. Der Schutz des Waldes hat nicht erst in seinem Endstadium, dem alternden Hochwald zu beginnen; der gesamte Zyklus ist zu beachten.

Vielleicht stimmt manches nicht, was wir uns gegenwärtig vorstellen. Aber an der Selbstsicherheit des hausgemachten Bastelns an Biotop und Populationen muß auf alle Fälle kräftig gerüttelt werden.

Kopf ist mehr als die Bremse der Hand

Die Kontroverse zwischen Bastlern und Machern, die aktiv werden wollen, und den Denkern, die grundsätzlichen Zusammenhängen und Problemverknüpfungen auf die Spur kommen wollen, ist derzeit im Arten- und Biotopschutz sehr lebhaft und ohne Zweifel ein wichtiger Prozeß der Erkenntnisbildung, aber auch der Erziehung und Information der Öffentlichkeit. Er darf nicht, wie oft geschehen, auf die Alternative agieren statt reagieren reduziert werden; das Agieren hat die Hand nämlich keineswegs allein für sich gepachtet. Wie auch immer man die Rolle von Kopf und Hand definieren mag: Jeder Eingriff zum Schutz eines Objektes schlägt auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zurück und bedeutet Veränderungen im Stoffkreislauf und Energiefluß. Arten- und Biotopschutz ist daher durchaus nicht so ohne weiteres mit der nachhaltigen Sicherung des Naturhaushaltes, wie sie vom Naturschutzgesetz gefordert wird, in Einklang zu bringen. Wir müssen uns diesen Konflikt bewußt machen. Allzu oft werden die Folgen gut gemeinter Eingriffe für Laubfrosch und Brachvogel, Heide und Feuchtwiese nicht bedacht.

Wir brauchen unseren Kopf nicht nur um Sinneseindrücke zu verarbeiten, die wir aus unserer Umwelt erhalten. Wir brauchen ihn, um Zusammenhänge zu erkennen, die uns beim bloßen

Hinschauen und -hören verborgen bleiben. Wir müssen versuchen, in fremde Umwelten der Organismen einzudringen, um deren Fortbestand wir uns Sorgen machen. Wir müssen lernen, in ganz anderen Dimensionen von Zeit und Raum zu planen als wir es mit Rechnungsjahren und Legislaturperioden gewöhnt sind. Wir müssen hinter Zusammenhänge kommen, für deren Erfassung unser Gehirn nicht mehr ausreicht und uns zumindest bemühen, Objekte unseres Handelns als Komponenten vernetzter Systeme zu sehen. Die Zeiten des fröhlichen Draufloswerkeln nach den Maximen des so gerne beschworenen gesunden Menschenverstandes sind vorbei. Arten- und Biotopschutz stellen hohe Ansprüche an unsere Intelligenz und Einsicht. Arten- und Biotopschutz ist also eine große Herausforderung an denkende, wissensorientierte, innovative und kreative Leute, also eigentlich so recht etwas für den typischen Vertreter unserer modernen Leistungsgesellschaft. Doch machen wir uns nichts vor: Die Position des Artenschützers in unserer Gesellschaft ist "bescheiden". Es ist also höchste Zeit, den Kopf auch für wirksame Maßnahmen einzusetzen, die man heute unter Public Relations zusammenfaßt.

Kopf und Hand müssen also nicht nur koordiniert zusammenarbeiten; beiden kommen unterschiedliche Aufgaben zu. Vergessen wir aber darüber nicht: Ein bißchen Herz darf ruhig auch dabei sein!

Lutz Dalbeck

Zur jahreszeitlichen Ernährung des Uhus (*Bubo bubo*) in der Nordeifel

Einleitung

Anhand von Gewölleuntersuchungen ist die Ernährung der Eulen gut untersucht. Allein vom Uhu sind weit über hundert Analysen von Gewölle- und Rupfungsaufsammlungen aus fast allen Teilen des europäischen Verbreitungsgebietes publiziert. Dabei handelt es sich überwiegend um Nahrungslisten von Horstgewöllen, so daß zur Ernährung des Uhus umfangreiche Informationen aus der Zeit der Brut- und Jungenaufzucht vorliegen. Dieser Anteil macht - bezogen auf den Jahresnahrungsbedarf eines Uhupaars - jedoch nur etwa 15 % aus (GLUTZ V. BLOTZHEIM & BAUER 1980, S. 353).

Außerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeit sind Nahrungsreste des Uhus wesentlich schwieriger zu finden und möglicherweise deshalb seltener untersucht worden. Somit ist auch über saisonale Änderungen der Nahrungsgewohnheiten des Uhus bislang wenig bekannt (vgl. GLUTZ V. BLOTZHEIM & BAUER 1980, S. 353; PIECHOCKI 1985).

1983 bis 1986 bot sich bei mehreren Uhupaaren in der Nordeifel die Gelegenheit, planmäßig kontinuierliche Gewölle- und Rupfungsaufsammlungen durchzuführen (vgl. Tabelle 1).

Im wesentlichen sollten damit folgende Fragen beantwortet werden:

- (1) Variiert die Beutewahl des Uhus im Verlauf des Jahres?
- (2) Treten Unterschiede im Ernährungsverhalten mehrerer aufeinander folgender Jahre auf?

Material und Methoden

Materialaufsammlung

Den systematischen Aufsammlungen gingen Begehungen voraus, die dem Studium der individuellen Gewohnheiten der Uhus - insbesondere dem Auffinden der (winterlichen) Ruhe- und Rupfplätze galten. Die drei Uhu-Reviere NW 12, NW 23 und NW 24 wurden ein- bis dreimal im Quartal jeweils am gleichen Tag begangen, wobei die Begehung eines Revieres zwischen ein und drei Stunden dauerte (vgl. Tabelle 1). Zwei weitere Uhureviere (NW 10 und NW 13) wurden in der Regel jeweils mehrmals monatlich in zwei bis vier Stunden begangen; hier wurden nur die erfolgreichen Kontrollen (Auffinden von Nahrungsresten) protokolliert.

Regelmäßige Aufsammlungen fanden statt:

- a) in der Horstumgebung (bis ca. 500 m Entfernung vom Horst) und
- b) an den potentiellen und bekannten Wintereinständen (in z. T. mehr als 1000 Meter Entfernung vom Horst).

Bei den Begehungen wurden alle Gewölle, Gewölleteile und Rupfungen, die eindeutig dem Uhu zu-

zuordnen waren, eingesammelt. Insofern wurden auch potentielle Doppelzählungen ausgeschaltet. Igelstutzen wurden vor Ort gezählt und zur Vermeidung späterer Doppelzählungen beseitigt. Die Horstgewölle wurden aus Artenschutzgründen nicht systematisch gesammelt. Insofern spielen Beutereste aus dem Horst (mit einem Anteil von fünf Prozent der Beutetiere) eine untergeordnete Rolle. Dies ist jedoch weniger relevant, wenn angenommen wird, daß nach der Jungenaufzucht im Horst verbliebenes (Gewöll-) Material nur einem Bruchteil des tatsächlichen Beuteanteils dieses Zeitraums entspricht (vgl. KÖNIG & HAENSEL 1968 sowie Einleitung).

Materialumfang und Bearbeitung

Insgesamt konnten 2302 Beutetiere nachgewiesen werden, die mindestens 47 Arten zugeordnet wurden. Die Artbestimmung erfolgte anhand der eigenen Feder- und Skelettsammlung.

Kleinsäuger wurden mit Hilfe entsprechender Literatur (z. B. VAN DEN BRINK 1968, OVENDEN & CORBET 1982, HUSSON 1962) bestimmt. Jungtiere von Feldhase und Wildkaninchen waren nicht immer eindeutig zu unterscheiden. Deshalb wurden diese als Gruppe "Hasenartige" (*Lagomorpha*) definiert. Die Individuenzahl wurde nach den üblichen Methoden ermittelt (vgl. WAGNER & SPRINGER 1970; FREY 1973), wobei die einzelnen Skelettelemente und Rumpfreste erst nach Arten, dann nach Körperhälften getrennt werden. Das häufigste Skelettelement bzw. Rumpfmaterial einer Körperhälfte ergibt demnach die Mindestanzahl der jeweiligen Beutetierart.

Lebensraum der untersuchten Uhus

Die untersuchten Uhu-Reviere liegen in einem relativ eng begrenzten Gebiet der Nordeifel.

Tab. 1: Daten zu den Uhu-Vorkommen und den Aufsammlungen.

Uhu-Vorkommen	NW 10	NW 12	NW 13	NW 23	NW 24
besiedelt seit	1979	1978	1977	1981	1982
kontinuierlich besiedelt	nein	ja	ja	ja	ja
Entfernung zum Nachbarvorkommen (m)	1.500	1.875	2.250	2.250	1.875
Beutetiere insgesamt	548	322	1.071	86	275
Beutetiere 1983	23	-	340	-	-
Junge (ja/nein)	nein	-	ja	-	-
Beutetiere 1984	233	-	375	-	-
Junge (ja/nein)	ja	-	ja	-	-
Beutetiere 1985	203	93	328	69	92
Junge (ja/nein)	ja	ja	ja	ja	nein
Beutetiere 1986	89	229	28	17	183
Junge (ja/nein)	ja	ja	ja	ja	nein
Aufsammlungsstellen	10	6	23	4	4
max. Entfernung der Fundstellen vom Horst (m)	1.500	400	1.250	600	500
Anzahl Kontrollen	?	13	?	13	13
davon erfolgreich	34	8	33	5	7

Naturräumlich verteilen sich die Bruthabitate folgendermaßen (GLÄSSER 1978; BERGERHAUSEN et al. 1989):

Mechernicher Voreifel

Mechernicher Berg- und Hügelland: Paar NW 10 und Paar NW 13

Südliches Vlattener Hügelland: Paar NW 24

Kalkeifel

Sötenicher Kalkmulde: Paar NW 12 und Paar NW 23.

Weitere Daten zu den Uhu-Vorkommen siehe Tabelle 1.

Die Höhenlage der Bruthabitate ist 350 bis 500 Meter über NN; die Jahresmitteltemperaturen liegen bei 8 ° C und die Jahresniederschläge zwischen 600 - 800 mm.

Auswertung

Die Ergebnisse wurden nach den Funddaten jahreszeitlich in Quartale (kalendarische Einteilung) zusammengefaßt.

Diese Gruppierung ist biologisch sinnvoll, denn

- (1) im Winter leben und jagen die Altvögel allein; erst zum Ende des Winters (während der Balzzeit) versorgt das ♂ das ♀ mit Nahrung;
- (2) im Frühling findet die Brut und Jungenaufzucht statt;
- (3) im Sommer jagen die Junguhus mit;
- (4) im Herbst haben die Jungvögel das elterliche Revier verlassen; die Altvögel jagen bis zur Balz ausschließlich für den Eigenbedarf.

Auf einen Vergleich der Uhereviere untereinander wurde verzichtet, da Überschneidungen der Jagdgebiete belegt sind.

Für die Berechnungen der Beutegewichtsanteile wurden bis auf geringfügige Korrekturen die bei GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1980, S. 232 - 234) angegebenen Durchschnittsgewichte für Biomasse-Berechnungen von Eulenbeutetieren zugrunde gelegt.

Ergebnisse und Diskussion

Saisonaler Vergleich

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden die Beutetiere in Gruppen zusammengefaßt, die weitgehend mit den von GLUTZ V. BLOTZHEIM & BAUER (1980, S. 348 f.) genannten übereinstimmen (vgl. Tabelle 2).

Tab. 2: Verteilung der absoluten (bzw. relativen in %) Anteile der Individuenzahlen der Beutetiergruppen in den untersuchten Quartalen.

	Gesamt	1983 Sommer	Herbst	1984 Winter	Frühling	Sommer	Herbst	1985 Winter	Frühling	Sommer	Herbst	1986 Winter	Frühling	Sommer
Wühlmäuse	652 (28.3)	23 (13)	21 (14)	31 (23)	32 (13)	4 (2)	6 (8)	10 (15)	28 (13)	52 (17)	57 (46)	136 (65)	213 (80)	39 (30)
Hasenartige	627 (27.2)	67 (37)	38 (25)	22 (16)	92 (38)	83 (44)	15 (20)	27 (39)	85 (39)	128 (42)	17 (14)	11 (5)	11 (4)	31 (24)
Igel	274 (11.9)	50 (28)	32 (21)	4 (3)	29 (12)	58 (31)	7 (9)	2 (3)	4 (2)	61 (20)	12 (10)	0 (0)	1 (0)	14 (11)
Tauben	185 (8.0)	18 (10)	18 (12)	41 (30)	34 (14)	8 (4)	6 (8)	1 (1)	17 (8)	10 (3)	1 (1)	12 (6)	8 (3)	11 (8)
Echte Mäuse	166 (7.2)	0 (0)	14 (9)	11 (8)	11 (5)	0 (0)	1 (1)	10 (15)	39 (18)	15 (5)	20 (16)	26 (12)	17 (6)	2 (2)
Drosseln	95 (4.1)	3 (2)	4 (3)	14 (10)	6 (3)	11 (6)	21 (28)	3 (4)	11 (5)	2 (1)	6 (5)	12 (6)	1 (0)	1 (1)
Wanderratten	76 (3.3)	4 (2)	12 (8)	4 (3)	6 (3)	3 (2)	4 (5)	1 (1)	7 (3)	9 (3)	3 (2)	7 (3)	3 (1)	13 (10)
Schwimmvögel/ Limikolen	62 (2.7)	9 (5)	8 (5)	3 (2)	7 (3)	2 (1)	6 (8)	1 (1)	2 (1)	10 (3)	2 (2)	2 (1)	1 (0)	9 (7)
Greifvögel/ Eulen	51 (2.2)	4 (2)	1 (1)	1 (1)	6 (3)	10 (5)	2 (3)	1 (1)	6 (3)	10 (3)	1 (1)	0 (0)	5 (2)	4 (3)
Hühner- vögel	38 (1.7)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	12 (5)	1 (1)	3 (4)	7 (10)	8 (4)	2 (1)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	1 (1)
Kleinvögel	31 (1.4)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	3 (1)	2 (1)	4 (5)	4 (6)	6 (3)	4 (1)	2 (2)	1 (1)	3 (1)	0 (0)
mittelgr. Vögel	20 (0.9)	1 (1)	0 (0)	2 (2)	2 (1)	3 (2)	0 (0)	2 (3)	4 (2)	2 (1)	1 (1)	2 (1)	1 (0)	0 (0)
diverse Säuger	13 (0.6)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	2 (1)	2 (1)	0 (0)	0 (0)	3 (1)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (3)
Fische/ Amphibien/ Insekten	12 (0.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	2 (1)	1 (1)	0 (0)	3 (1)	3 (2)

Der Igelanteil ist von allen Beutetieren (neben den selteneren Greifvögeln) am deutlichsten jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen (vgl. Abbildung 1). Im Untersuchungsgebiet ist der Igel aufgrund seiner Lebensweise im Winter für den Uhu kaum erreichbar. Er stellt aber im Sommer eines der Hauptbeutetiere dar (11 bis 31%).

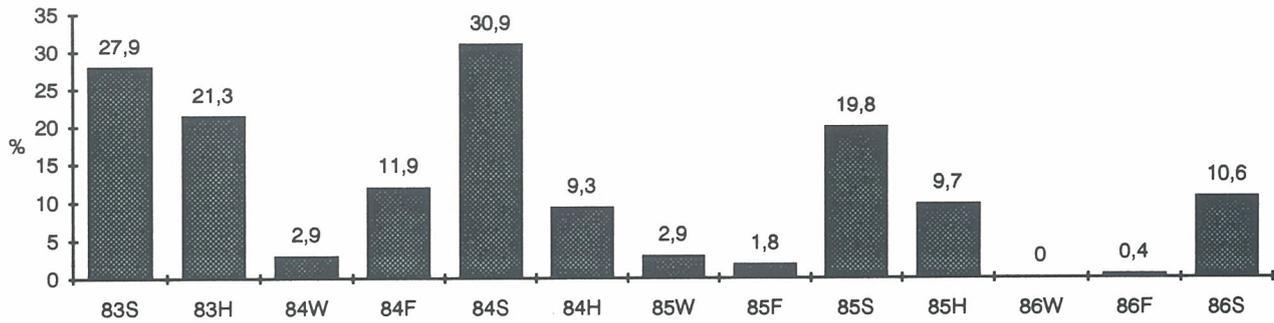


Abb. 1: Relative Häufigkeit (%) des Igel-Individuen-Anteils in den jeweiligen Quartalen.

Offensichtlich gewinnen die Wühlmäuse (jedenfalls zu Zeiten ohne nennenswerte Massenvermehrung dieser Nager s. u.) in den Wintermonaten als Uhubeutetier an Bedeutung. Denn der Wühlmausanteil steigt von den Sommerquartalen zu den jeweils folgenden Winterquartalen kontinuierlich an (Abbildung 2). Lediglich im Jahr 1986 erreichte der Wühlmausanteil erst im Frühjahr sein Maximum.

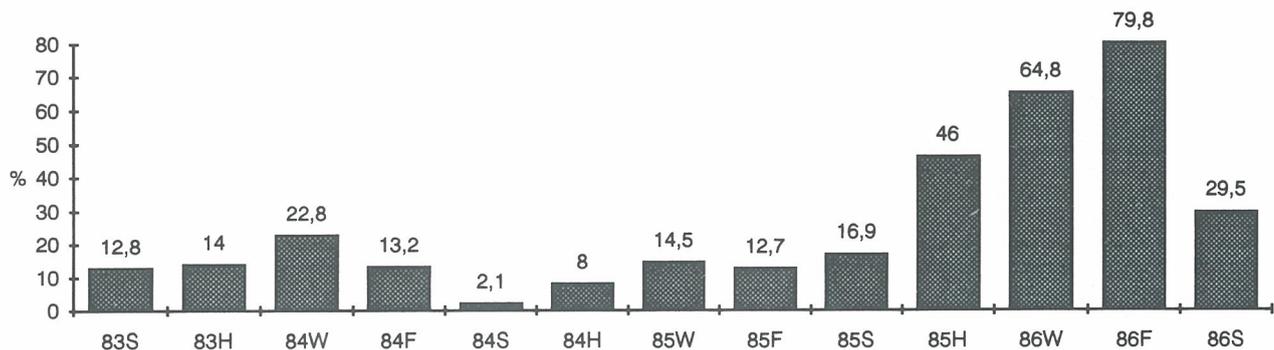


Abb. 2: Relative Häufigkeit (%) des Wühlmaus-Individuen-Anteils in den jeweiligen Quartalen.

Dasselbe gilt für den Anteil der echten Mäuse der Gattung *Apodemus*: Bei einer jahreszeitlich insgesamt recht heterogenen Verteilung spielen sie im Sommer keine oder nur eine untergeordnete Rolle in der Uhnahrung (vgl. Tabelle 2).

Auch scheint der Uhu das kurzfristig vermehrte Auftreten bzw. die erhöhte Erreichbarkeit von Beutetieren zu nutzen. Die Quartale mit besonders hohem Anteil an Drosseln (insbesondere im Herbst 1984 mit 28%) liegen in der Zugzeit dieser Arten (Abbildung 3). Offensichtlich wurden für einige Zeit die in größeren Schwärmen ziehenden Drosseln (z. B. *Turdus iliacus*) als leicht zugängliche Nahrungsquelle genutzt.

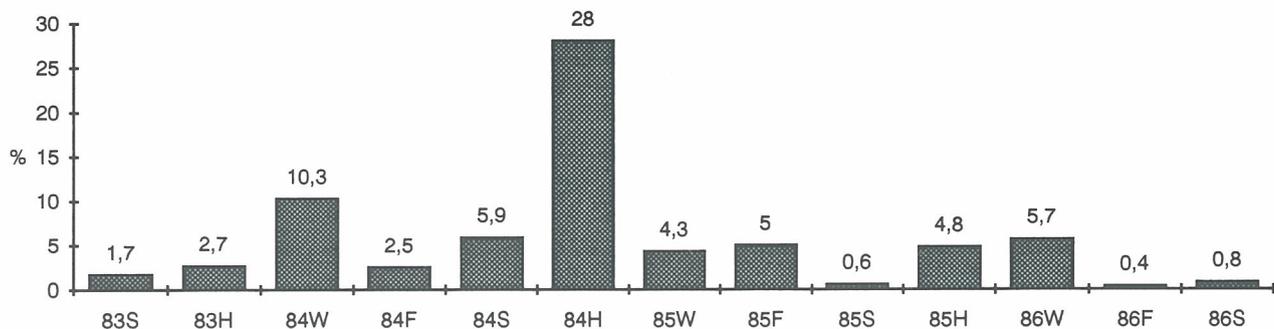


Abb. 3: Relative Häufigkeit (%) des Drossel-Individuen-Anteils in den jeweiligen Quartalen.

Die Hasenartigen (v. a. Wildkaninchen *Oryctolagus cuniculus*) besitzen besonders im Frühling und Sommer eine große Bedeutung für den Uhu. Das zeigt der Vergleich der Sommerquartale mit den folgenden Herbst- und Winterquartalen, da immer eine deutliche Abnahme des Anteils der

Hasenartigen (und des Igels) erkennbar ist.

Auch andere große Beutetiere werden verstärkt im Sommer genutzt, z. B. Greifvögel (insbesondere *Buteo buteo*) und Wasservögel (vor allem *Anas platyrhynchos*).

Das kommt auch im Median der Beutegewichte der (einzelnen) Jahreszeiten zum Ausdruck (Tabelle 3). Er liegt im Sommer zwischen 220 und 750 Gramm; dagegen im Herbst (ähnlich dem Winter und Frühling) nur zwischen 22 und 438 Gramm (Winter: 22 - 375 Gramm; Frühling: 22 - 475 Gramm). Lediglich im Frühjahr und Sommer 1984 kommt es zu Abweichungen (siehe unten).

Tab. 3: Lokations- und Dispersionsmaße zur Verteilung der Beutegewichte in Gramm.

Jahr	Jahreszeit	Median	Mittelwert	Standardabweichung ±
1983	Sommer	750.0	718.5	363.5
	Herbst	437.5	488.3	412.4
1984	Winter	375.0	382.7	379.4
	Frühling	475.0	582.6	493.6
	Sommer	387.5	508.4	578.2
	Herbst	220.0	380.1	357.1
1985	Winter	150.0	482.8	706.7
	Frühling	150.0	416.9	512.4
	Sommer	220.0	451.7	383.8
	Herbst	22.2	162.5	287.0
1986	Winter	22.2	146.6	288.0
	Frühling	22.2	78.6	287.0
	Sommer	220.0	395.6	370.7

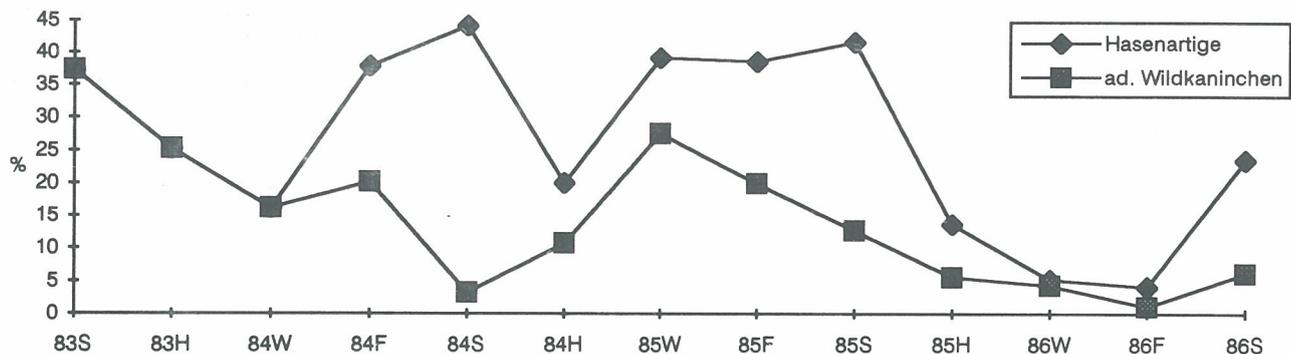


Abb. 4: Relative Häufigkeit (%) des Individuen-Anteils der Hasenartigen und adulter Wildkaninchen in den jeweiligen Quartalen.

Die Gründe für die Nutzung größerer Beutetiere während der Jungenaufzucht könnten im Angebot und der Nahrungsstrategie zu finden sein. Igel sowie Jungtiere der Hasenartigen und Greifvögel sind in der Regel reichlich vorhanden, so daß trotz kurzer Sommernächte die Junguhus ausreichend mit Nahrung versorgt werden können. Bei abnehmender Beutegröße steigt möglicherweise der Transport- und Zeitaufwand an, so daß ab einem gewissen Beutegewicht die Rentabilitätschwelle unterschritten würde und somit die einseitige Orientierung auf (zu) kleine Beutetiere unefektiv würde und damit die Versorgung der Jungen u. U. nicht mehr gewährleistet wäre.

Im Gegensatz dazu wird in den restlichen Quartalen die Nutzung kleinerer Arten (besonders Drosseln, echte Mäuse und Wühlmäuse) ökonomisch. Diese zusätzliche artenreiche Ressource führt je nach momentaner Erreichbarkeit beim Uhu als Nahrungsopportunist zu der großen Streuung des Beutespektrums.

Entwicklungstendenzen der Beutetieranteile im gesamten Zeitraum

Betrachtet man die Verteilung der Beutetiergruppen auf den gesamten untersuchten Zeitraum (Tabelle 2), so fällt besonders die starke Verschiebung des Beutespektrums ab dem Herbst-Quartal 1985 zugunsten der Wühlmäuse (insbesondere Feldmaus *Microtus arvalis*) auf, die im Frühjahrs-

Quartal 1986 mit annähernd 80 % des Gesamtbeuteanteils ein Maximum erreichte. Diese auffällige Erhöhung der Wühlmausbeute ist als Reaktion auf die Veränderung des Beuteangebots in Form einer Feldmauskalamität zurückzuführen.

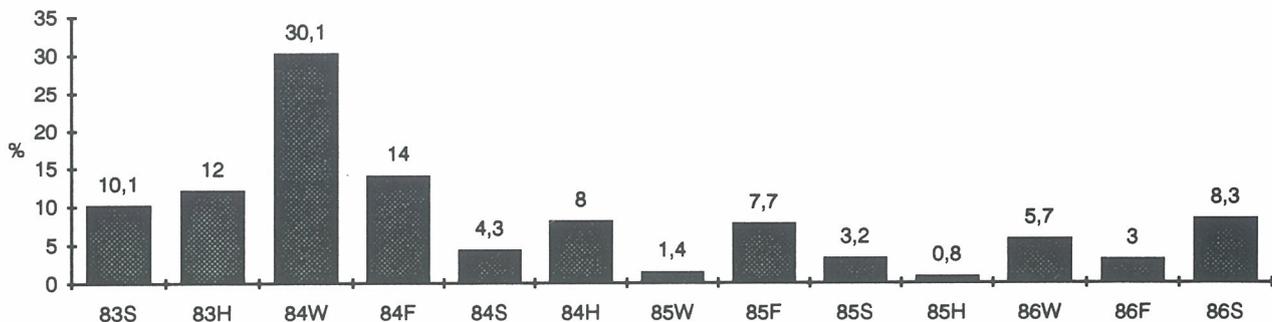


Abb. 5: Relative Häufigkeit (%) des Tauben-Individuen-Anteils in den jeweiligen Quartalen.

Tauben kommt offensichtlich eine sehr unterschiedliche Bedeutung als Uhnahrung zu (Abbildung 5). Im Spätwinter 1984 konnten an den Balzplätzen der Brutpaare NW 10 und NW 13 zahlreiche Ringeltaubenrupfungen ($n = 38$) gefunden werden. Wahrscheinlich wurden während der Balz gerne Ringeltauben vom ♂ an das ♀ als Beute übergeben (vgl. GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER 1980, S. 343), da sich die winterlichen Ringeltaubenschwärme als leicht erreichbare Nahrungsquelle anboten. Dementsprechend stieg der Taubenanteil im Winter 1984 auf über 30 % (in abgeschwächter Form im Winter 1986: sechs Prozent). Dagegen spielen die Tauben im Winter 1985 mit weniger als zwei Prozent kaum eine Rolle. Möglicherweise kamen sie in diesem besonders schneereichen Winter nicht in ausreichender Zahl vor, oder die Wildkaninchen boten sich in diesem Winter als besonders günstige Beute an (vgl. Tabelle 2). Vermutlich führte ein besonders hoher (Ringel-)Taubenbestand im Winter 1984 zu einem erhöhten Anteil an Brutvögeln oder im Gebiet verbleibenden Nichtbrütern im folgenden Frühjahr. Möglicherweise wurden die Tauben aber auch aufgrund anderer Faktoren (z. B. witterungsbedingte Unterschiede in den Verhaltensweisen der Tauben o. ä.) im Frühjahr 1984 mit 14 % vermehrt vom Uhu erbeutet.

Bemerkenswert sind die (abgesehen von den Sommerminima) recht gleichmäßigen, längerfristig vom Jahresverlauf größtenteils unabhängigen Schwankungen des Anteils der echten Mäuse der Gattung *Apodemus* (vgl. Tabelle 2).

Mit 3,3 % auffällig niedrig ist der Anteil von Wanderratten (*Rattus norvegicus*) trotz der im Uhuhabitat NW 13 seit 1983 betriebenen Mülldeponie in der Beuteliste dieses Paares.

Auch konnte trotz des zeitweise großen Angebots an Rabenkrähen (bis 200 Individuen) im Deponebereich in unmittelbarer Nähe zum Bruthabitat keine einzige Krähe als Beute nachgewiesen werden! Der oft zitierte Nahrungsmangel beim Uhu hätte eine weit höhere Nutzung dieser durch den Hausmüll angezogenen Tierarten erwarten lassen, weil an Mülldeponien ein reiches Nahrungsangebot für den Uhu vorliegt (vgl. PIECHOCKI 1985). Es wäre auch denkbar, daß die ohnehin schon große Aggressivität der Krähen dem Uhu gegenüber vehement steigen würde, wenn diese den Uhu erst einmal an ihrem Schlafplatz als Beutefeind erfahren mußten, und der Uhu deshalb Massensammlungen von Krähen in seinem Bruthabitat meidet.

Regionale Bedeutung der Hasenartigen

Der Anteil der Hasenartigen liegt mit 27% (bezogen auf die Individuenzahl) bzw. 52% (bezogen auf das Beutegewicht) um das Doppelte über dem bislang von FREY (1973) in Niederösterreich ermittelten Höchstwert (Tabelle 2).

Wie Tabelle 1 zeigt, stammen 70% der Beutetiere aus den Uhrevieren NW 10 und NW 13. Die Jagdgebiete dieser Uhus in der Mechnicher Voreifel (vgl. BERGERHAUSEN et al. 1989) stellen mit ihren Sandböden sowie den klimatischen und topographischen Verhältnissen optimale Lebensräume für Wildkaninchen dar. Die Siedlungsdichten des Wildkaninchens können entsprechend hoch sein.

Die in Tabelle 4 zusammengestellte Abschußstatistik basiert auf einer gleichbleibend großen Bejagungsfläche von 400 Hektar, die im Zentrum dieser beiden Uhreviere liegt. Nimmt man eine jährlich gleichbleibende Intensität der Jagd an, so repräsentiert die Jagdstatistik wenigstens

relative Bestandsgrößen des Wildkaninchens. Die Abschlußzahlen liefern außerdem Hinweise auf eine sehr hohe Besiedlungsdichte, denn in Spitzenjahren sind hier über 1000 Wildkaninchen im Jahr (d. h. 250 Individuen je km²) geschossen worden.

Tab. 4: Anzahl der in den Sommermonaten geschossenen Wildkaninchen; (in Klammern) Anteil nicht verwertbarer Tiere (in der Regel an Myxomatose erkrankt oder Jungtiere).

Jahr	Sommer
1983	173 (0 %)
1984	19 (58 %)
1985	28 (18 %)
1986	28 (0 %)

Die oben erwähnte Abweichung der medianen Beutegewichte im Frühling und Sommer 1984 gab Anlaß zu einer genaueren Betrachtung:

Die Ursache für das relativ hohe mediane Beutetiergewicht im Frühling bzw. das relativ niedrige im Sommer ist der Anteil erbeuteter adulter Wildkaninchen. Bezogen auf den relativen Anteil der Beutetiere je Quartal ging der Kaninchenanteil von 22 (im Frühling 1984) auf drei Prozent (im Sommer 1984; vgl. Abbildung 4), bezogen auf den Anteil der Beutegewichte sogar von 44 auf sieben Prozent zurück.

Vergleicht man nun den Anteil adulter Wildkaninchen in der Uhnahrung mit der Anzahl in den Sommermonaten geschossener Wildkaninchen, so zeigt sich, daß im Sommer 1984 gegenüber den anderen Sommern (insbesondere dem Vorjahr 1983) im Untersuchungszeitraum die wenigsten Kaninchen geschossen wurden und gleichzeitig der Anteil "nicht verwertbarer Tiere" (das sind in der Regel myxomatosekranke oder auch Jungtiere) mit 58 % besonders hoch war (vgl. Tabelle 4).

So erklärt sich der geringe Anteil dieses Beutetieres im Sommer 1984 wohl aus einem Bestandseinbruch aufgrund einer Myxomatoseepidemie, die die Siedlungsdichten der Art so stark herabsetzte, daß sie als Ernährungsbasis für den Uhu uninteressant wurde.

Dennoch erreicht der Gesamtanteil der Hasenartigen mit 44 % des Individuenanteils den Spitzenwert der Untersuchung. Es handelt sich dabei fast ausschließlich um Jungtiere.

Da aus methodischen Gründen junge Wildkaninchen und Feldhasen kaum auseinanderzuhalten sind (vgl. Abschnitt "Materialumfang und Bearbeitung"), bleibt die Frage offen, welche Rolle der Feldhase als Uhubaute - insbesondere im Sommer 1984 - spielt. Der Anteil ausgewachsener Feldhasen ist jedenfalls unbedeutend.

Zusammenfassung

Während der Jahre 1983 bis 1986 wurden jeweils mindestens einmal pro Vierteljahr die Nahrungsreste von fünf Uhupaaren aus der Nordeifel gesammelt und analysiert.

Die Ergebnisse wurden in Quartale eingeteilt, die den Jahreszeiten entsprechen, und die Beutetierarten zu ökologisch sinnvollen Gruppen zusammengefaßt. Die Auswertung zeigt, daß die Nahrungszusammensetzung jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen ist. Besonders Igel, aber auch Hasenartige und Greifvögel werden im Frühling und Sommer als typische Beute der Jungenaufzuchtssaison genutzt. Mäuse, insbesondere Wühlmäuse, sind als Winternahrung des Uhus bedeutsam. Dieses Ernährungsverhalten führt zu einer Erhöhung des Medians des Beutegewichts der Sommerquartale gegenüber denen der anderen Quartale.

Weiter wurden jahresübergreifende Änderungen im Nahrungsverhalten festgestellt, die als Reaktion des Uhus auf Veränderungen der Populationsdichten der Beutetiere (Abundanzen) interpretiert werden. So dürfte die extreme Erhöhung des Wühlmausanteils (überwiegend Feldmaus) im letzten Beobachtungsjahr (mit einem Maximum von 80 % des Individuenanteils) auf eine Feldmauskalamität zurückzuführen sein.

Die geringe Bedeutung adulter Wildkaninchen als Beute während des Sommers 1984 wird mit einer Myxomatoseepidemie und dem damit verbundenen Bestandseinbruch der Population in Zusammenhang gebracht.

Literatur

BERGERHAUSEN, W., K. RADLER & H. WILLEMS (1989): Besiedlungspräferenzen des Uhus (*Bubo bubo*

L.) in der Eifel. Charadrius 25, Heft 4, S. 157 - 178.

BRINK, F.H. VAN DEN (1968): Die Säugetiere Europas. Hamburg-Berlin.

FREY, H. (1973): Zur Ökologie niederösterreichischer Uhupopulationen. Egretta 16, S. 1 - 68.

GLÄSSER, E. (1978): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln-Aachen, Geographische Landesaufnahme 1:200000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands, Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bonn.

GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & K. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9, Wiesbaden.

HUSSON, A. M. (1962): Het Determinieren van Schedelresten van Zoogdieren in Bragbaallen van Uilen. Zoologische Bijdragen 5. Hrsg.: Het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden. Verlag Brill, Leiden.

KÖNIG, H. & J. HAENSEL (1968): Ein Beitrag zum Vorkommen und zur Biologie des Uhus (*Bubo b. bubo* L.) im Nordharzgebiet. Beitr. Vogelkunde 13, S. 335 - 365.

OVENDEN, D. & G. CORBET (1982): Pareys Buch der Säugetiere - Alle wildlebenden Säugetiere Europas. Hamburg-Berlin.

PIECHOCKI, R. (1985): Der Uhu (*Bubo bubo*). Die Neue Brehm-Bücherei 108. Wittenberg Lutherstadt.

WAGNER, G. & M. SPRINGER (1970): Zur Ernährung des Uhus (*Bubo bubo*) im Oberengadin. Orn. Beob. Bern 67, S. 77 - 94.

Anschrift des Autors: Lutz Dalbeck, Knappenweg 20, D-53894 Mechernich

Wolfgang Scherzinger

Programmwurf zur Wiederansiedlung von Eulen: wann - wo - wie? (*)

Einleitung

Wiederansiedlung bzw. Auswilderung von Wildtieren zur Wiederbegründung erloschener Vorkommen oder Stützung gefährdeter Restbestände sind einerseits anerkannte Instrumente des Artenschutzes - andererseits umstrittene Methoden, die - mißbraucht und zum Alibi degradiert - bei Naturschützern auf Argwohn und Ablehnung stoßen.

Das Für und Wider solcher Aktionen ist in den letzten Jahren viel diskutiert worden, weshalb hier keine Wiederholung von Argumenten der Befürworter oder Kritiker erfolgen soll (vgl. NOWAK & SCHREINER 1981, NOWAK & ZSIVANOVITS 1982, SCHNEIDER, OELKE & GROSS 1989).

Dieser Beitrag soll keineswegs einen Kompromiß zwischen den unterschiedlichen Positionen suchen, sondern zum einen die Bedeutung von Bestandsstützungs- bzw. Wiederansiedlungsmaßnahmen für bedrohte Tierarten darstellen - und zum anderen Wege aufzeigen, wie solche Projekte seriös geprüft und aufgestellt werden können, um sowohl dem Vorwurf von "Artenpfusch statt Artenschutz" entgegen zu können, als auch die Wiederansiedlung als Instrument des Artenschutzes verfügbar zu halten.

Können wir es uns bei der erdrückenden Negativbilanz im Artenschutz überhaupt leisten, auf irgendeine Strategie zu verzichten, wenn es um die Sicherung bedrohter Tierarten geht? Falls die Wiederansiedlung effektiv und bedeutend ist, dürfen wir sie aus unserem "Rettungskoffer" nicht verlieren!

Kriterien für Wiederansiedlungsprogramme

Die Vielzahl sehr unterschiedlich motivierter Ansiedlungsprogramme macht strenge Richtlinien notwendig, um die Projekte transparent, verantwortbar und für den Artenschutz relevant zu halten. Inhaltlich weitgehend übereinstimmend liegen Empfehlungen, Richtlinien bzw. Bewertungskriterien vor. Die wesentlichen Punkte sind:

1. Keine Arten, die über natürliche Zuwanderung wieder heimisch werden können;
2. Rückgangsursachen müssen bekannt sein;

(*) Aktualisierte Fassung eines Vortrages auf der 5. bundesweiten Tagung der AG Eulen am 13./14. Oktober 1990 in Homburg/Saar

3. Nur in geeigneten Biotopen des ursprünglichen Verbreitungsgebietes;
4. Gezielte Vorbereitung (Freilassungsorte, Umfeld);
5. Wissenschaftliche Erfolgsprognose (einschließlich möglicher Folgen);
6. Öffentlichkeitsarbeit und breite Information;
7. Keine konkurrierenden Programme (Greifvögel, Luchs und Rebhühner, Rehe etc.);
8. Beachtung des gesetzlichen Rahmens;
9. Nur entsprechende Herkünfte (Unterarten, Ökotypen);
10. Keine Entnahme von Tieren aus bedrohten Beständen;
11. Optimierung der Auswilderung und Eingewöhnung unter Beachtung des natürlichen Verhaltens;
12. Betreuung und Überwachung;
13. Zeitliche Begrenzung des Projekts;
14. Dokumentation;
15. Vorstudie und stufenweise Durchführung zur Auslotung der Effektivität;
16. Synchrone Auswilderung an korrespondierenden Orten;
17. Nationale und internationale Koordination.

Sie alle haben den Versuch gemeinsam, die Zahl der Ansiedlungsprojekte - über eine Vielzahl von Einschränkungen - möglichst einzudämmen. Das heißt, die Richtlinien sind meist nicht als Hilfe zur Projektentwicklung sondern als "Bremse" formuliert. - Für die Artenschutzpraxis sind sie ein wichtiger Grundstein, keinesfalls aber ausreichend, um Projekte hinsichtlich Notwendigkeit, Effektivität und Verantwortbarkeit zu beurteilen. - In Erweiterung der vorhandenen Richtlinien sei deshalb hier der Versuch gemacht, aus den bisherigen Erfahrungen mit der Wiederansiedlung von Eulen ein Denkkonzept zu formulieren, das sowohl *Entscheidungshilfe* als auch zugleich *Kriterienkatalog* für die Praxis sein könnte - unter Vermeidung einer breiten Wiederholung vorhandener Schriften.

An erste Stelle ist die Prüfung zu setzen, wieweit die bestandsbedrohten bzw. örtlich verschollenen Arten über natürliche Zuwanderung wieder heimisch werden können. Im positiven Fall wäre eine Wiederansiedlung verschwendete Investition. Eine Kontaktmöglichkeit zwischen bestehendem und wieder angesiedeltem Vorkommen einer Tierart wäre hingegen sehr hilfreich, um genetische Nachteile kleiner Gründerpopulationen durch regelmäßigen Zuzug von Individuen aus Nachbarpopulationen abzuschwächen (vgl. LACY 1987).

Rechtliche Grundlagen

Bundes- und Landesgesetze regeln Gehegebau, Tierhaltung, Gefangenschaftsnachzucht und Ansiedlung in freier Natur: Bundeswildschutzverordnung (z.B. Projekte für jagdbare Tierarten wie Auerhuhn, Kolkrabe), Bundesartenschutzverordnung (für geschützte Arten wie Störche, Eulen); Natur- und Jagdgesetze der Länder. - In Bayern sind z.B. Wiederansiedlungsprojekte im allgemeinen genehmigungsfrei, ausgenommen für Luchs, Fischotter und Wildkatze. Außerdem gilt nach dem Bundesjagdgesetz eine Beschränkung auf Arten, die **derzeit** heimisch sind (Stichtag 1. April 1953). Damit gelten plötzlich Arten, die in unserem Raum vor 50 oder 100 Jahren noch natürlich verbreitet waren, als nichtheimisch: Braunbär, Luchs, Wolf, Gänsegeier, Schreiadler, und die Wiederansiedlung wird - ganz im Gegensatz zu den gesetzlich als heimisch anerkannten Neubürgern Waschbär, Bisam, Fasan etc. - wie eine Neu-Ansiedlung behandelt!

Ideologische Beschränkung

Die Beschränkung von Tieransiedlungen auf "geeignete" Lebensstätten innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes (z. B. Bayer. Nat. Ges. Art 14) entspricht dem bereits erwähnten Verbot der Neu-Ansiedlung.

Die Empfehlung der ANL sieht eine weitergehende Beschränkung auf frühere Vorkommen für notwendig an, womit eine Ansiedlung in Biotopen, die erst seit dem lokalen Erlöschen eines Vorkommens neu entstanden sind, praktisch ausgeschlossen ist. Im Zusammenhang mit der kalkulierten Klimaveränderung werden große Verschiebungen aktueller Verbreitungsgebiete erwartet. Eine ökologisch nicht begründete Beschränkung von Wiederansiedlungen muß da neu überdacht werden (vgl. SCHERZINGER 1991c).

Die geforderte Beschränkung auf Lokalrassen kann genetisch-ökologisch begründet sein, doch fehlen dazu noch vielfach Grundlagen und eine räumlich allzu enge Beschränkung bringt sehr

wahrscheinlich populationsgenetische Nachteile mit sich (RADLER 1991). So wird z. B. die Freisetzung von Turkmenen-Uhus (*Bubo bubo turcomanus*), Sibirischen-Uhus (*Bubo Bubo sibiricus*) und Mischlingen mit diesen Unterarten abgelehnt, zumal es ausreichend Uhus geeigneter Herkunft (*Bubo bubo bubo*) gibt (vgl. BERGERHAUSEN, FRANKENBERG & HERRLINGER 1981). Im Fall der Wiederansiedlung von Habichtskäuzen im Bayerischen Wald ist hingegen die Lokalform (*Strix uralensis macroua sumavense*) vor rund 60 Jahren ausgestorben und die osteuropäische Unterart - als nächst verwandte Form - wenigstens 300 bis 500 Kilometer weit entfernt und für ein Zuchtprogramm nur beschränkt greifbar.

Aus rein pragmatischen Gründen werden Ansiedlungsprogramme auf einige bekannte, spektakuläre oder sonst plakative Arten zu beschränken sein: Für den Schutz von Sumpfohreule (*Asio flammeus*) oder Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) ist es wesentlich schwieriger, die Werbetrommel zu rühren, als etwa für Uhu oder Schleiereule (*Tyto alba*).

Für den Erfolg einer Wiederansiedlung sind aber weder rechtliche Regelungen noch ideologische Empfehlungen maßgeblich, vielmehr entscheiden Artenkenntnis, ökologisches Wissen und strategisches Fingerspitzengefühl.

Ökologische Kriterien

Voraussetzung jeder Wiederansiedlungs- oder Bestandsstützungsmaßnahme ist das Vorhandensein geeigneter Habitate. **Qualitativ** sind "Requisiten" des Lebensraums (wie Brutplatz, Tageseinstand) und vor allem das Beuteangebot wesentlich.

Zu prüfen sind ferner: Einfluß durch Nutzungen in Land- und Forstwirtschaft, Siedlungsbau; Verlustrisiko durch Verkehr, Verdrahtung und Feindfauna.

Bei der qualitativen Bewertung sind Abstufungen vom Optimalbiotop über Suboptimum bis zum peripheren Rückzugsgebiet zu treffen, da die Effektivität der Hilfsmaßnahmen mit der Qualität korreliert ist (vgl. SCHERZINGER 1987a, BERGERHAUSEN u. a. 1989).

Quantitativ muß das aktuell vorhandene Areal geeigneter Qualität und die ebenda mögliche Populationsgröße abgeschätzt werden, damit über Gestaltungsmaßnahmen sogenannte "Trittsteine" zur Vernetzung mit vorhandenen Restpopulationen etc. eingeplant werden können (vgl. MÜHLENBERG 1990). Dabei ist als langfristig existenzfähige Population eine Bestandsgröße von wenigstens 150 Paaren anzupellen (Diskussion zu kleinstmöglichen Populationen in REMMERT 1994). Hier müssen über die rein ökologisch formulierten Habitatkriterien auch die arttypischen Verhaltenskriterien der Standortwahl in Betracht gezogen werden, wie sie SCHERZINGER (1991b) als "ethologische Nische" beschreibt.

Synökologisch ist die Position der anzusiedelnden Tier- bzw. Eulenart in der Lebensgemeinschaft zu prüfen. Beim Versuch der Wiederansiedlung des Habichtskäuzes im Bayerischen Wald zeigte sich - zumindest theoretisch - ein Hybridisierungsrisiko mit dem ansässigen Waldkauz (*Strix aluco*). In der Voliere kam es zu F₁, F₂ -Generationen und Rückkreuzungen (SCHERZINGER 1983).

Populationsgenetische Kriterien

Aufgrund allgemeiner Gesetzmäßigkeiten der Populationsgenetik und -ökologie sowie jüngster Ergebnisse eines Forschungsprojekts der Universität Göttingen wurden folgende konkrete Empfehlungen gegeben (RADLER 1992):

1. Idealerweise sollte sich die populationsgenetische Beurteilung auf die Schätzung der genetischen Variation (etwa anhand hier demonstrierter Methoden), und zwar möglichst
 - (a) in der Gründerpopulation und
 - (b) in einer Stichprobe aus verschiedenen Gegenden des Verbreitungsgebiets der Art stützen.
2. Unterscheiden sich diese sehr stark, sollten Tiere aus solchen Gebieten in die Gründerpopulation aufgenommen werden, die neue Genvarianten in die Gründerpopulation bringen, um die genetische Vielfalt zu erhöhen.
3. Die Gründerpopulation sollte nur zu einem geringen Anteil aus Tieren bestehen, die verletzt aufgefunden wurden. Denn es ergaben sich Hinweise, daß solche Tiere weniger gut angepaßt sind.
4. Als Gründerindividuen ideal erscheinen Nestlinge von Brutpaaren mit überdurchschnittlicher Reproduktionsleistung aus einer (selbstverständlich nicht akut gefährdeten) natürlichen Population.
5. Beim Umfang der Gründerpopulation ist es wichtig, zu wissen, daß die Wahrscheinlichkeit für Genverluste im Bereich von zwei bis 50 Tieren mit jedem weiteren Gründerindividuum stark

abnimmt, während sie danach deutlich weniger und bei über 100 Tieren nur noch in geringem Maße abnimmt.

6. Viel wichtiger als die Anzahl der Gründertiere ist die durch den Arten- und Biotopschutz beeinflussbare effektive Populationsgröße, d. h. die Dokumentation des Projekts muß alle Informationen enthalten, um die Anzahl sich effektiv fortpflanzender Tiere einzuschätzen.
7. Verpaarung verwandter Gründerindividuen ist möglichst zu vermeiden.
8. Es sollte angestrebt werden, je Gründertier die Anzahl freigelassener Nachkommen möglichst gleichmäßig zu halten, vor allem wenn relativ wenig Gründertiere verwendet werden.

Eignung der Tiere - Ethologische Kriterien

Qualitative Eignung von Tieren für die Wiederansiedlung geht weit über körperliche Merkmale, Gesundheitszustand, Kondition und Flugfähigkeit hinaus. Die Entscheidung Wildfang (Nestling oder Altvogel) oder Nachzucht stellt sich heute im Grundsatz nicht mehr. Denn alle heimischen Eulenarten (mit Ausnahme der Sumpfohreule) lassen sich in großer Zahl vermehren, so daß auf Freilandentnahmen verzichtet werden kann, soweit populationsgenetische Kriterien nicht dagegen stehen.

Wieweit Individuen sonst freilebender Wildtiere aus der Gefangenschaftsnachzucht überhaupt zur Bestandsbegründung freilebender Populationen geeignet sein können, habe ich andernorts ausführlich diskutiert (SCHERZINGER 1991a). Für Beutegreifer wie Eulen ist die Kenntnis von sensiblen Phasen, der Reifung des Beuteerwerbs und der Zeitpunkt des Selbständigwerdens von hoher Bedeutung (vgl. HERRLINGER 1973, ILLE 1983). Zur psychischen Eignung von Eulen für die Auswilderung sind darüberhinaus Menschenscheu/Zahmheit, Prägung auf menschliche Partner/Artgenossen oder Ammenart und Verhaltensdeprivation durch schlechte Aufzuchtbedingungen oder Domestikationseffekte wesentliche Kriterien (vgl. LEOPOLD 1944, HEINROTH 1970, EBINGER & LÖHMER 1985, OELKE 1989, KRUSKA 1989, SCHERZINGER 1991a,b).

Kriterien der Populationsdynamik

Zur Kompensation kleiner Gründerzahlen kann eine hohe Vermehrungsrate der ausgewilderten Eulen beitragen, weshalb Geschlechterverhältnis, Anzahl zuchtfähiger Paare und Altersaufbau der begründeten Population von Bedeutung sind. Zur Aufstellung von "Lebenstabellen" (RADLER 1990, 1991), nach denen das erwartete Wachstum des neu begründeten Vorkommens dargestellt werden kann, sind artspezifische Kenntnisse über Eintritt der Geschlechtsreife, jährliche Reproduktion, reproduktive Lebensleistung, Mortalität und andere Verlust- oder Abwanderungsraten erforderlich.

Wichtig für die Projekt-Konzeption ist hierbei die Kenntnis der arttypischen Fortpflanzungsstrategie: Pionierarten (z. B. Sumpfohreule), Invasionsvögel (z. B. Sperbereule - *Surnia ulula*) und Opportunisten (z. B. Schleiereule), die gute Beutedichten durch hohe Jungenzahl ausnutzen können, sind **r-Strategen**. Ihr hohes Fortpflanzungspotential erleichtert Ansiedlungsprojekte auch mit relativ kleinen Individuenzahlen. **K-Strategen** brüten hingegen zwar regelmäßiger, ziehen aber relativ wenige Junge auf (z. B. Uhu, Habichtskauz), weshalb die Mindestmenge freigelassener Eulen wesentlich höher anzusetzen ist.

Ein besonderes Problem stellt die Dismigration dar, da sie für isolierte Vorkommen als Verlust zu verbuchen ist. Von insgesamt rund 130 freigelassenen Habichtskäuzen im Bayerischen Wald wanderten vor allem Jungtiere und Männchen ab, was die Etablierung von Brutpaaren sehr erschwert (SCHÄFFER 1990, SCHERZINGER 1992). Um abgewanderte Individuen wieder auffangen zu können, empfiehlt sich die Einrichtung simultan betriebener Auswilderungs-Stationen in entsprechender Distanz (vgl. Auerhuhn-Projekt im Harz, HAARSTICK 1984). Sehr positiven Effekt hat regelmäßiger Zuzug einzelner Individuen aus benachbarten Wildbeständen auf die Stabilisierung der genetischen Vielfalt (LACY 1987).

Die bisher erfolgte Kriterien-Auflistung ermöglicht ein Urteil auf der ersten Entscheidungsebene: Ist ein Artenhilfsprogramm erforderlich - ja/ nein? Welche Strategie ist erfolgversprechend - Abbau limitierender Faktoren (z. B. Mardersicherung am Nistkasten), Biotopgestaltung (z. B. Pflege von Streu-Obstwiesen), Bestandsstützung oder -wiederaufbau (z. B. durch Auswilderung gezüchteter Eulen)?

Die folgenden Kriterien kommen nur zum Tragen, wenn ein Artenhilfsprojekt bejaht und die Freisetzung von Vögeln als wichtigste Alternative bewertet wurde.

Freisetzungsmethode

Aus der bisherigen Diskussion ist die Entscheidung über Menge, Geschlechterverhältnis und Altersklassen der freizulassenden Eulen zu treffen. Zur Optimierung des Konzepts ist die Entscheidung über Zahl und Vernetzung der Freilassungsorte sowie über simultane oder sukzessive Auswilderung zu treffen. Letztlich ist die günstigste Methodik der Freisetzung (Freilassung aus Transportbehälter, Auswildern über Eingewöhnungsgehege, falknerisches Training; Ortsbindung durch Anfüttern; Adoption durch freilebende Ammen, "Verkupplung" mit freilebendem Partner) zu wählen. Auf Grund fehlender Erfahrungen und lokaler Verschiedenheit der Umfeldbedingungen wird man akzeptieren müssen, daß auch ein gut vorbereitetes Programm diesbezüglich stets Experimentalcharakter behält.

"Flankierende Maßnahmen"

Artenhilfsprogramme müssen stets als umfassendes Gesamtprojekt konzipiert sein, in dem alle Maßnahmen gleichbedeutend für die Erfolgssicherung sind. "Flankierend" ist daher nicht als begleitend im Sinne peripherer Zuordnung zu verstehen, sondern meint einen voll integrierten Maßnahmenkatalog mit entscheidender Funktion.

Auch im geeigneten Biotop können **limitierende Faktoren** den Ansiedlungserfolg schwächen, speziell anthropogene Störgrößen, an die Wildtiere von Natur aus nicht angepaßt sind: z. B. Marderschutz an Nistkästen (wichtig im Siedlungsraum, wo die Feindfauna durch Abfälle und Tierhaltung indirekt gefördert wird); Kunsthöhlenangebot (in Wald, Agrarlandschaft und Siedlungsraum); Schutzvorrichtungen an Überlandleitungen (z. B. Entschärfung der Isolatoren, vgl. REICHERTZ & WINKLER 1990); Horstbewachung (in Klettergebieten), Abschirmen von Brutstörung durch Nutzungen (Holzeinschlag, Mähtermin); Schutz von Höhlenbäumen (in Forst, Obstbau, Parks); Verbot des "Horstausschießens" zur Krähenbekämpfung (z. B. Schädigung der Waldohreule durch ungewollte Tötung und Verlust der Horstbauer, vgl. FREY & SCHERZINGER 1969); Handels- und Zuchtkontrolle (speziell Kleineulen werden für den Liebhabermarkt noch immer ausgehorstet).

Parallel dazu kann breite Öffentlichkeitsarbeit zur Akzeptanzförderung beitragen, was vor allem bei Eulenarten im Siedlungsgebiet (z. B. Kotverschmutzung durch Schleiereule, Steinkauz; nächtliche "Ruhestörung" durch Zwergohreule - *Otus scops*) und bei Verlusten an Kleintieren und Niederwild durch Eulen (z. B. Fasan, Tauben) wichtig ist. Im Einzelfall sind auch Entschädigungszahlungen zu diskutieren.

Erfolgskontrolle, Monitoring

Die wissenschaftliche Betreuung von Ansiedlungsmaßnahmen wird heute allgemein gefordert. Ziel ist dabei nicht nur die Erfolgsbilanzierung, sondern vor allem eine Analyse der Effektivität der Einzelmaßnahmen. Eine Gesamtbeurteilung nach ja/nein ist deshalb nicht zielführend, vielmehr muß der Erfolg nach einzelnen Arbeitsschritten - abgestuft - abgefragt werden, damit Schwachstellen und Fehler leichter erkannt werden können. Die Prüfungsergebnisse sind letztlich erforderlich, um weitere Laufzeit, Freisetzungsmenge und Betreuungsintensität entscheiden und rechtfertigen zu können.

Zum Monitoring gefährdeter Arten empfiehlt die bereits erwähnte Studie der Universität Göttingen folgende Vorgehensweise (RADLER 1992):

1. Die Bestandsgröße sollte repräsentativ, d. h. entweder durch eine Vollaufnahme oder durch ein präzise definiertes Stichprobenverfahren erfaßt werden (z.B. LÖLF NW 1993).
2. In ausgewählten Bereichen des Verbreitungsgebietes sollten durch intensive Langzeitstudien die notwendigen Informationen gesammelt werden für
 - (a) die Aufstellung von Lebensstafeln und
 - (b) die Quantifizierung des Abwanderungsverhaltens (vor allem von Jungvögeln)
3. Eine genetische Inventur, die einen Vergleich mit weniger gefährdeten Populationen im Verbreitungsgebiet einschließen muß, sollte vor allem dann durchgeführt werden, wenn Biotop-schutzmaßnahmen
 - (a) nicht zu einer signifikanten Zunahme des Brutbestandes führen oder
 - (b) gar nicht innerhalb von wenigen Generationen der betroffenen Art wirken können.
4. Die **effektive Populationsgröße** sollte
 - (a) so genau wie möglich bestimmt werden und
 - (b) als vorrangiges Kriterium bei der Beurteilung des Gefährdungsgrads von Arten verwendet werden (vgl. hierzu MACE & LANDE 1991).

Ökonomie

Wiederansiedlungsprojekte sind eine teure Artenschutz-Strategie: Bereits bei der Projektplanung (Programm) muß daher der Finanzierungsrahmen für Personal, Gehege, Ankauf von Nachzuchten und Futtermittel, Herstellung von Nistkästen, Pflegeprogramme, Horstbewachung, Pressearbeit, Synchronzählung etc. kalkuliert werden. Empfehlenswert ist die Einbindung von Ansiedlungsvorhaben an einen Artenschutzverband bzw. die Gründung einer spezifischen Arbeitsgemeinschaft (z. B. AzWU - "Aktion zur Wiedereinbürgerung des Uhus").

Empfehlungen, Kriterien und Entscheidungshilfen in Stichworten	
1. Rückgangsursachen	direkte Verfolgung indirekte Benachteiligung Biotopverlust
2. r-Strategen K-Strategen	Vermehrungstempo hoch Vermehrungstempo gering
3. Ökologische Nische	Stenökie Euryökie
4. Ethologische Nische	Strukturen Störungen
5. Raumansprüche	Flächenbedarf Siedlungsdichte Minimumpopulation
6. Gründerpopulation	Wildfänge Nachzucht geograph., taxonom. Herkunft etholog., ökolog., genetische Eignung
7. Auswilderung	naturnahe Aufzucht Lebensraumeingliederung Dispersion/Ortsbindung flankierende Maßnahmen
8. Überwachung	Monitoring Öffentlichkeitsarbeit

Artenhilfsprogramme für einzelne Eulenarten

In Tabelle 1 sind die aktuellen Bedrohungen für zehn heimische Eulenarten mit Angaben über erforderliche Hilfsmaßnahmen aufgelistet: 50% der Arten sind Störungen im Brutgebiet ausgesetzt, je 40% von Nutzungen betroffen; 90% sind hohem Feinddruck ausgesetzt, für 90% ist das Angebot spezifischer Brutplätze ein limitierender Faktor; bei 50% ist der Bestandstrend negativ, 40% sind durch geringe Mobilität in ihrer Ausbreitung bzw. Eroberung neuer Lebensräume benachteiligt. Daher sind für sieben von zehn Arten Hilfsmaßnahmen notwendig, wobei lokale Auswilderungsprogramme für vier Arten empfohlen werden.

Hinsichtlich ihres Bestandstrends lassen sich die heimischen Eulenarten auf vier Gruppen verteilen: Von den vorkommenden Arten (ausgenommen Zwergohreule) sind in Deutschland besonders gefährdet: Sumpfohreule, Steinkauz, Schleiereule (in abnehmender Prioritätenfolge). Ihr Hauptproblem sind rasche Biotopveränderungen, weshalb Auswilderungsprogramme nur in wirksamer Verschränkung mit Biotopgestaltung und -sicherung zweckmäßig sein können.

Mehr oder minder **stabile Bestände** zeigen Waldkauz, Waldohreule, Sperlingskauz. Für sie sind Hilfsmaßnahmen über Biotopsicherung (z. B. naturnaher Wald, Höhlenbäume, Waldwiesen, Baumhecken) und flankierende Maßnahmen (z. B. Kunstnester, überregionale Überwachung der Schutzgesetze gegen Abschluß, Aushorstung und Handel) ausreichend.

Einen **positiven Trend** zeigen Uhu und Rauhfußkauz, begründet in langjährigen Hilfsaktionen und gestiegener Akzeptanz beim Uhu bzw. der Ausbreitung des Nadelwaldes zusammen mit der Förderung von Schwarzspecht und Kunsthöhlenangebot beim Rauhfußkauz.

Weitere Auswilderungen sind beim Uhu im allgemeinen nicht mehr erforderlich, wichtig aber eine konsequente Beibehaltung der flankierenden Maßnahmen (Senkung der Verluste an Mittelspannungsmasten, Erhaltung und Entwicklung störungsfreier Bruthabitate).

Als in Deutschland **ausgestorben** gilt der Habichtskauz. Abgesehen von seltenen Gästen aus Ostpreußen bzw. Polen (vgl. KUHK 1942) und unregelmäßiger Zuwanderung von Slowenien ins südliche Österreich (WRUSS 1976) gibt es keinen dauerhaften autochthonen Bestand. Seit 1975 läuft ein Wiederansiedlungsprogramm im Inneren Bayerischen Wald, wo ein Reliktorkommen um 1925

erloschen ist (KUCERA 1969, WÜST 1986). Dieses Projekt ist im Zusammenhang mit der Faunenrenaturierung im Nationalpark zu sehen und trotz nur lokaler Bedeutung sinnvoll (SCHERZINGER 1987b, 1992, SCHÄFFER 1990).

Tab. 1: Bedrohung, Habitatansprüche, Bestandstrend und Notwendigkeit von Hilfsmaßnahmen für Eulen Mitteleuropas. - Störungen, Brutplatzmangel und hoher Feinddruck stressen 50-90% der Eulenarten. - Für höchstens vier von zehn Arten sind Hilfsmaßnahmen durch Wiederansiedlung sinnvoll (Symbole: o = trifft zu, () = in Einzelfällen, + = zunehmend bzw. günstig, - = abnehmend bzw. ungünstig, ? = Kenntnisse nicht ausreichend).

	Uhu	Waldohreule	Sumpfohreule	Zwergohreule	Habichtskauz	Waldkauz	Rauhfußkauz	Sperlingskauz	Steinkauz	Schleiereule	betroffen
Abschuß/Präparation	o	()			()	()					4
Akzeptanz	o			()		()			()	o	5
Aushorstung/Handel	o			o			()	()	()		5
Verkehr/Leitungen	o				o				o	o	4
Störungen	o	o	o						o	o	5
Siedlungsbau				o		o			o	o	4
Gärten/Obstbau				o		o			o	()	4
Landwirtschaft		o	o						o	o	4
Forstwirtschaft					o	o	o	o			4
Brutplätze	o	o		o	o	o	o	o	o	o	9
spez. Habitatstruktur			o	o					o		3
Beute/Jagdgebiet			o	o	o				o	o	5
Konkurrenz				o			o	o	o	o	5
Feinddruck	()		o	o	o	()	o	o	o	o	9
Bestandshöhe	+	+	-	-	-	+	+	+	-	- (+)	6
Bestandstrend	+	+/-	-	-	-	+/-	+	+/-	+/-	-	6
Dismigration/Mobilität	+	+	+	+	-	-	+	?	-	+	6
spez. Artenschutz	()		o	()	o		()		o	o	7
Wiederansiedlung möglich	o	?	?		o	o	?	?	o	o	5
Wiederansiedlung empfohlen	()				o				()	o	4

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß von den ausgestorbenen, extrem seltenen und bedrohten Eulenarten Mitteleuropas nur eine Minderheit über Wiederansiedlungsmaßnahmen gefördert bzw. wiedergewonnen werden kann: Die Zwergohreule läßt sich zwar gut nachzuchten, doch fehlen jegliche Erfahrungen mit der Ansiedlung ziehender Arten. Auch ist das Hauptproblem - der Mangel an lichtem Baumbestand auf Halbtrocken- und Magerwiesen mit Großinsekten - nur sehr langfristig zu steuern. Für ein Ansiedlungsprogramm mit der hochgradig gefährdeten Sumpfohreule gibt es weder Erkenntnisse zur Zucht noch zur Ansiedlung migrierender Arten. Auch hier sind großflächige Biotopsicherungsmaßnahmen mittelfristig nicht möglich. Wesentlich besser informiert sind wir über Möglichkeiten der Zucht und Ansiedlung von Steinkauz und Schleiereule, für die seit mehreren Jahren zahlreiche kleinere Projekte laufen (vgl. SCHERZINGER in SCHÖNN et al. 1991). Beim Steinkauz sind Wiederansiedlungsprojekte, die die Kriterien für Wiederansiedlungsprogramme erfüllen, bislang nicht dokumentiert. Insbesondere scheinen ökologische und populationsbiologische Kriterien zu wenig Berücksichtigung zu finden. Zahlreiche kleinere Ansiedlungsprojekte laufen ohne zentrale Koordination und wissenschaftliche Erfolgskontrolle.

Bedeutung von Ansiedlungsmaßnahmen für den Artenschutz

Artenschutz ist in Deutschland in den Gesetzen des Bundes und der Länder als zentrale Aufgabe der Gesellschaft festgelegt. In den USA erhielt der Artenschutz über den "Endangered Species Act" sogar höchste Priorität innerhalb der Naturschutzziele.

Berechtigt scheint freilich die Frage, ob dieses Ziel über die Hilfsmaßnahmen an einigen wenigen, populären Arten erreicht werden kann, beträgt die Vielfalt der Wirbeltiere weltweit ja höchstens 4%. Von diesen eignen sich wiederum nur wenige Arten für die Wiederansiedlung. Gemeint ist hier aber nicht der **Ein-Art-Schutz** im Sinne einer Hege von Einzelarten, ohne Rücksicht auf den "Rest" der jeweiligen Lebensgemeinschaft. **Artenschutz** zielt vielmehr auf die Sicherung ganzer Lebensgemeinschaften über Hilfsmaßnahmen an bedrohten Einzelarten als Leitbild, Indikator - im Hinblick auf den "Schlepptau-Effekt" - ab (vgl. Zielartenkonzept bei MÜHLENBERG

1990). Das heißt, eine sehr kleine Artenvielfalt steht - als lebensraumspezifische Kombination von Schlüssel-Arten - für die gesamte Vielfalt eines Lebensraumes (Artengruppierung z. B. für Wasser, Felsen, Bodenvegetation, Baumschichten etc.).

So sind zeitgemäße artspezifische Hilfsprojekte im Idealfall in eine ganzheitliche Betrachtung der Artenschutz-Aufgaben einzugliedern. Sie sollten nicht als eigenständige, abgeschlossene Strategien verstanden werden, sondern müssen stets an den Artenschutz gekoppelt sein.

Artenschutzverbände und Naturschutzforschung müssen Wege finden, wie artspezifische Hilfsmaßnahmen in ein Gesamtkonzept optimal integriert werden können. Dazu sind vor allem auch die wichtigen Effekte der Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit zu zählen, wie sie nach meiner Einschätzung ganz wesentlich z. B. die Erholung der freilebenden Uhubestände gefördert hat.

Naturschutzmaßnahmen können im Einzelnen sehr verschiedenen Teilzielen dienen und über unterschiedliche Methoden erfolgen: Ob bewahrend-abschirmende Konservierung oder gestaltendes Management, Stabilisierung gewünschter Zustände oder Stützung einer dynamischen Entwicklung - dürfen Naturschutzmaßnahmen nicht sektoral und isoliert betrachtet werden (vgl. SCHERZINGER 1990). Vielmehr müssen alle Methoden und Teilziele als integrative Bestandteile eines Gesamtkonzeptes betrachtet und aufeinander abgestimmt werden (SCHERZINGER 1991c).

Artenschutz soll die **Potenz zur evolutiven Entfaltung** der Lebensgemeinschaften fördern. Er zielt weder auf die Pflege eines "Freiland-Zoos" ab, noch auf die Festschreibung eines "Status quo".

Fazit

Als entscheidende Aussage dieser Übersicht bleiben:

- (a) Die Freisetzung von Tieren bzw. Eulen zur Bestandsstützung bzw. Wiederansiedlung bedrohter oder erloschener Vorkommen ist ein wichtiges Instrument des Artenschutzes, das grundsätzlich nicht fallen gelassen werden soll - schon gar nicht aus rein ideologischen Motiven.
- (b) Artenhilfsmaßnahmen sind stets als Teilaspekte eines Gesamtkonzeptes aufzufassen. Wiederansiedlungen sind weder Konkurrenz noch Alternative zu traditionellen Hilfsprogrammen sondern eine methodische Ergänzung.
- (c) Artenhilfsmaßnahmen müssen jeweils auf die gesamte Lebensgemeinschaft ausgerichtet sein und dürfen nicht in den Ein-Art-Schutz abgleiten.

Aktuell sind gute Konzepte zur Bestandssicherung über Ansiedlung notwendig, um den emotional belasteten Argwohn abzubauen, denn tatsächlich brennt es im Naturschutz an allen Ecken, und wir können es uns gar nicht leisten, auf irgendeine wesentliche Methodik des Artenschutzes von vorneherein zu verzichten!

Literatur

- BERGERHAUSEN, W., O.V. FRANKENBERG & E. HERRLINGER (1981): Die Situation der Wiedereinbürgerung des Uhus in der Bundesrepublik Deutschland. *Natur u. Landschaft* 56: 124-126.
- BERGERHAUSEN, W., K. RADLER & H. WILLEMS (1989): Besiedlungspräferenzen des Uhus (*Bubo bubo* L.) in der Eifel. *Charadrius* 25, Heft 4: 157-178.
- EBINGER, P. & R. LÖHMER (1985): Zur Hirn- Körpergewichtsbeziehung bei Stock- und Hausenten. *Zool. Anz./Jena* 5-6: 285-290.
- FREY, H. & W. SCHERZINGER (1969): Künstliche Niststätten für Waldohreulen. *Natur u. Land* 55: 83-84.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. & K. BAUER (1980): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Bd. 9, Akad. Verlagsges./ Wiesbaden.
- HAARSTICK (1984): The reintroduction of the capercaillie (*Tetrao urogallus* L.) in the Harz from 1975 - 1983, an experiment and a contribution for protecting species of the Low-Saxon-forestry-administration, Western Germany. *WPA-Proc. 3rd. Int. Grouse Symposium/York*: 385 - 400.
- HERRLINGER, E. (1973): Die Wiedereinbürgerung des Uhus *Bubo bubo* in der Bundesrepublik Deutschland. *Bonner zool. Monogr.* 4: 151 S.
- HEINROTH, K. (1970): Über Handaufzuchten. *Zool. Garten/Jena* 39: 107-115.
- ILLE, R. (1983): Ontogenese des Beutefangverhaltens beim Steinkauz (*Athene noctua*). *J.Orn* 124/2: 133-146.
- KRUSKA, D. (1989): Gehirnveränderungen bei Säugetieren als Folge von Gefangenschaftshaltung? In: Schneider, Oelke & Gross: *Die Illusion der Arche Noah*. Echo-Verlag/Göttingen.
- KUCERA, L. (1969): (Zusammenfassender Bericht über die Versuche, den Habichtskauz (*Strix uralis* L.) zu reintroduzieren).

- lensis* Pall.) im Böhmerwald mit der Hilfe des Tonbandgerätes festzustellen). Zpravy Muz. Zapodoc. Kraje, Priroda 8-9.
- KUHK, R. (1942): Ein Habichtskauz (*Strix uralensis*) Jahresvogel in der Lüneburger Heide. Ornith. Monatsber. 50/3: 63.
- LACY, R. (1987): Loss of genetic diversity from managed populations: interacting effects of drift, mutation, immigration, selection and population subdivision. Conservation Biology 1/2: 143 - 158.
- LEOPOLD, A. (1944): The nature of heritable wildness in turkeys. Condor 46: 133 - 197.
- LÖLF NW (1993): Kostengünstige Schätzung des Steinkauzbestandes mittels repräsentativer Stichproben (am Beispiel des Kreises Düren). Eulen-Rundblick Nr. 39: 13 - 15.
- MACE, G. M. & R. LANDE (1991): Assessing extinction threats: Towards a reevaluation of IUCN Threatened Species Categories. Conservation Biology 5: 148 - 157.
- MÜHLENBERG, M. (1990): Langzeitbeobachtung für Naturschutz - faunistische Erhebungs- und Bewertungsverfahren. Forschungsber. ANL/Laufen 8: 1 - 17.
- MÜHLENBERG, M. (1990): Are there minimum areas for animal populations? In: Species conservation - an approach to population ecology. Birkhäuser/Basel.
- NOWAK, E. & J. SCHREINER (1981): Wiedereinbürgerung gefährdeter Tierarten. ANL-Tagungsbericht 12/1981: 60-78 (Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen/Salzach).
- NOWAK, E. & K.-P. ZSIVANOVITS (1982): Wiedereinbürgerung gefährdeter Tierarten: Wissenschaftliche Grundlagen, Erfahrungen und Bewertung. Schr.-Reihe für Landschaftspflege und Naturschutz 23, 153 S., Bonn-Bad Godesberg.
- OELKE, H. (1989): Morphologische und ethologische Veränderungen bei Vögeln in Gefangenschaftshaltung. In: Schneider, Oelke & Gross: Die Illusion der Arche Noah. Echo-Verlag/Göttingen.
- RADLER, K. (1990): Was ist eine "sich selbst erhaltende" (Uhu-) Population und wie groß sollte sie sein? Vogel und Umwelt 6: 71 - 81.
- RADLER, K. (1991): Populationsbiologische Untersuchungen zum Artenschutz beim Uhu (*Bubo bubo*). Göttinger Forstgenetische Berichte Nr. 11, 112 Seiten.
- RADLER, K. (1992): Schlußbericht zum Vorhaben-Nr. N 1 - 072 (87)-526 25/17 Populationsgenetische Untersuchungen zum Thema: "Genetische Ursachen des Aussterbens von Tierarten und ihre Verwendung für den Artenschutz".
- REMMERT, H. (1994): Minimum animal populations. Ecological studies 106. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York. 156 S.
- REICHERTZ, E. & N. WINKLER (1990): Vogelschutz an Freileitungen - Erfahrungen aus dem RWE-Versorgungsgebiet. Sonderteil der Allgemeinen Forstzeitschrift 19: I - IV.
- SCHÄFFER, N. (1990): Beobachtungen an ausgewilderten Habichtskäuzen (*Strix uralensis*). - Eine Untersuchung mit Hilfe der Telemetrie. Anz. orn. Ges. Bayern 29: 139 - 154.
- SCHERZINGER, W. (1983): Beobachtungen an Waldkauz-Habichtskauz-Hybriden (*Strix aluco* x *Strix uralensis*). Zool. Garten/Jena 53: 133 - 148.
- SCHERZINGER, W. (1987a): Der Uhu *Bubo bubo* L. in Inneren Bayerischen Wald. Anz.orn.Ges. Bayern 26: 1 - 51.
- SCHERZINGER, W. (1987b): Reintroduction of the Ural Owl in the Bavarian national park, Germany. In: Biology and conservation of northern forest owls. USDA Forest Serv.Gen.Techn.Rep. RM- 142: 75 - 80.
- SCHERZINGER, W. (1990): Das Dynamik-Konzept im flächenhaften Naturschutz, Zieldiskussion am Beispiel der Nationalpark-Idee. Natur und Landschaft 65/6: 292 - 298.
- SCHERZINGER, W. (1991a): Allgemeine Aspekte zur Eignung von Tieren aus der Gefangenschaftszucht für Wiederansiedlungsprojekte. BNB-Symposium zur Wiederansiedlung der Wildkatze 1989, Wiesenfelder Reihe, Heft 8: 16 - 27.
- SCHERZINGER, W. (1991b): Die "ethologische Nische", ein Schlüsselproblem im Biotop- und Artenschutz. Seevögel, 12, Sonderheft 1: 93 - 99.
- SCHERZINGER, W. (1991c): Statement zu: Zukünftige Ziele eines Naturschutzes unter veränderten Umweltbedingungen. Seminarbericht der NNA.
- SCHERZINGER, W. (1992): Wiederansiedlungsversuche im Nationalpark Bayerischer Wald zur Faunen-Renaturierung. Der Falke 39, Nr. 4: 114 - 122.
- SCHNEIDER, E., H. OELKE & H. GROSS (1989): Die Illusion der Arche Noah. Gefahren für die Arterhaltung durch Gefangenschaftszucht. Echo-Verlag/Göttingen.
- SCHÖNN, S., W. SCHERZINGER, K.-M. EXO & R. ILLE (1991): Der Steinkauz (*Athene noctua*). Die Neue Brehm-Bücherei; Nr. 606, Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt: 237 S.

wurde diese Dokumentation an der Universität Göttingen in eine EDV-gestützte Datenbank umgewandelt. Mitte der 80er Jahre konnten wir diese Datenbank auf unsere eigene Hard- und Software übernehmen und um etliche Dateien erweitern. Damit sind wir heute in der Lage, ein rationelles Dokumentationssystem praxisgerecht zu nutzen und Auswertungen durchzuführen (vgl. RADLER u.a. 1984).

Die Monitoring-Phase (etwa ab 1988)

In den Jahren 1987-1989 konnten wir im Rahmen eines vom Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit geförderten Projekts der Universität Göttingen großflächige Bestandsaufnahmen durchführen und unsere Beringungsaktivitäten auf das gesamte Verbreitungsgebiet des Uhus in den fünf Bundesländern Niedersachsen, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Saarland ausdehnen. Bei diesem ökologisch-genetischen Forschungsvorhaben war die primäre Zielsetzung der Bestandskontrollen, eine möglichst große Stichprobe von Brutten zu erhalten, bei denen von den Nestlingen Blutproben für genetische Untersuchungen entnommen wurden. Anlässlich der Bestandsaufnahmen wurden auch Habitateigenschaften dokumentiert.

Aufgrund begrenzter Finanzen mußten die Prioritäten mit Zunahme der wieder angesiedelten Uhupopulation sukzessive zugunsten des Monitoring verlagert werden. Durch "Abbau" der Gehegepopulation (Auflösen von Zuchtpaaren, Unterlegen von Gipseiern) wurde der jährliche Uhunachwuchs seit Mitte der 1980er-Jahre (innerhalb von fünf Jahren) um zwei Drittel reduziert. Der logistische und verwaltungstechnische Aufwand des Wiederansiedlungsprojektes wurde sogar um 90 % verringert.

Was haben wir erreicht?

- Der Uhu war 1993 im Bereich der nordwestdeutschen Mittelgebirge mit mindestens 219 Paaren Brutvogel. Von 1975 bis 1993 wurden 1192 erfolgreiche Brutten mit 2608 Jungen bekannt. Damit gilt die eigentliche Wiederansiedlung des Uhus als erfolgreich abgeschlossen. Denn es ist eine Pionierpopulation für den Aufbau eines natürlichen Uhubestandes vorhanden.
- Wir haben dazu beitragen können, daß Akzeptanz und Know-how als Basis für die flächendeckende Umrüstung gefährlicher Strommasten bei der Energieversorgungswirtschaft heute vorhanden ist.
- Durch zahlreiche PR-Aktionen in Presse, Funk und Fernsehen haben wir ein positives Image für den Schutz des Uhus und dessen Habitate (Felsen, Steinbrüche) aufgebaut.
- Für langfristige Erhaltungskonzepte fehlt im Artenschutz allgemein und speziell im Falle der Eulen wichtiges biologisches Grundlagenwissen. Die vom Artenschutz eingesetzten Methoden sind nicht immer sehr wirkungsvoll. Deshalb ist die Aufarbeitung biologischen Grundlagenwissens und die Entwicklung effektiver Methoden sehr wertvoll und im Zusammenhang mit dem bislang Erreichten darzustellen.
 - Unsere in langjähriger Arbeit gewonnenen Erkenntnisse zur Bestandskontrolle haben wir in einer Veröffentlichung der feldornithologischen Öffentlichkeit mitgeteilt (BERGERHAUSEN & WILLEMS 1988).
 - Ehemalige Verbreitung, Bestandszusammenbruch, Beginn der Wiedereinbürgerung, Freilasungsstrategie, besiedelbares und besiedeltes Areal, Siedlungsdichte, Ansiedlungserfolge, Gefährdungsursachen, Bewertung des bisher Erreichten und kurzfristige weitere Vorgehensweisen wurden in mehreren Veröffentlichungen detailliert behandelt (HERRLINGER 1973, BERGERHAUSEN u.a. 1981, BERGERHAUSEN 1985, RADLER & BERGERHAUSEN 1988, BERGERHAUSEN & RADLER 1989, BERGERHAUSEN u.a. 1989).
 - In einer weiteren Veröffentlichung haben wir eine erste Analyse der Besiedlungspräferenzen des Uhus in der Eifel vorgelegt. Hier werden auch Hinweise gegeben, wie die Ergebnisse für die Raumplanung und Landschaftspflege anwendbar sind. Die Sicherung möglichst vieler Steinbrüche vor Folgenutzungen wie Verkippung und Rekultivierung ist anzustreben, weil sie von allen Habitateypen vom Uhu bevorzugt werden. Besonders stark sollte sich der Naturschutz für solche Steinbrüche einsetzen, die mehr als eine der vom Uhu signifikant bevorzugten Eigenschaften besitzen (BERGERHAUSEN u.a. 1989 a).
 - Die bestimmenden Faktoren der Dynamik von Populationen sind ihre Fortpflanzungs- und Sterberaten. Um für den Artenschutz überhaupt Prognosen zur Populationsdynamik abgeben zu können, ist es bei langlebigen Arten wie Eulen erforderlich, die mittleren altersspezifischen Sterbe- und Fortpflanzungsraten zu ermitteln. Altersabhängige Vermehrungsraten können