

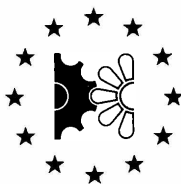


Greifvogelschutz

Laufener Seminarbeiträge 1/89



DS/IRV



EUROPÄISCHES
UMWELTJAHR



LBV



AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE

Greifvogelschutz

Internationales Symposium
im Rahmen des Europäischen Umweltjahres
der Akademie für Naturschutz
und Landschaftspflege in Zusammenarbeit
mit der Deutschen Sektion
des Internationalen Rates für Vogelschutz e.V.
und dem Landesbund für Vogelschutz
in Bayern e.V.

vom 24.-26. März 1988
in Augsburg

Leitung: Ludwig Sothmann, LBV
Johann Schreiner, ANL

Bild auf Heftdeckel: Steinadler
Foto: Holynski (Archiv: LBV)

Laufener Seminarbeiträge 1/89

Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege – August 1989

ISSN 0175-0852

ISBN 3-924374-51-1

Schriftleitung und Redaktion: Dr. Notker Mallach

Für die Einzelbeiträge zeichnen die jeweiligen Referenten verantwortlich.

Die Herstellung von Vervielfältigungen – auch auszugsweise – aus den Veröffentlichungen der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege sowie deren Benutzung zur Herstellung anderer Veröffentlichungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung.

Programm des Symposiums

Donnerstag, 24.3.1988

13.00 Uhr Eröffnung und Grußworte

Alfred Dick
Bayer. Staatsminister für Landesentwicklung und Umweltfragen,
Vorsitzender des Präsidiums der ANL
Hans Breuer
Oberbürgermeister der Stadt Augsburg
Laurens-Jan Brinkhorst
Generaldirektion Umweltschutz der EG,
Brüssel
Ludwig Sothmann
1. Vorsitzender des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern e.V., Hilpoltstein

Vorsitzender: Oberreg.-Rat Johann Schreiner

14.00 Uhr Rechtliche Grundlagen des weltweiten Greifvogelhandels

Manfred Nikisch, Leiter der Artenschutzzentrale des WWF-Deutschland

Rechtliche Grundlagen der Greifvogelhaltung und des Greifvogelhandels in der Bundesrepublik

Helmut Brücher, Vorstandsmitglied der DS/IRV, Buschhoven

Pause

Vorsitzender: Direktor Dr. Wolfgang Zielonkowski

16.00 Uhr Versuch einer Analyse des grenzüberschreitenden Greifvogelhandels

Priv.-Doz. Dr. Rainer Blanke, Bundesamt für Ernährung und Forstwirtschaft, Frankfurt

Identifizierung und Abstammungsnachweise bei Greifvögeln

Dr. Martin Böttcher, Schleiden

19.00 Uhr Empfang durch die Stadt Augsburg

Freitag, 25.3.1988

Vorsitzender: Dr. Götz Rheinwald

9.00 Uhr Zur Populationsökologie von Greifvögeln unter besonderer Berücksichtigung des Habichts

Dr. Robert E. Kenward, Institute of Terrestrial Ecology, Wareham, Großbritannien

Pause

10.30 Uhr Räumliche und zeitliche Verteilung von Greifvögeln in einer randalpinen Landschaft

Dr. Einhard Bezzel, Leiter des Instituts für Vogelkunde, Garmisch-Partenkirchen

Anthropogene Einflüsse auf die Wahl des Brutplatzes und Auswirkungen auf den Bruterfolg bei Greifvögeln

Dr. Achim Kostrzewa, Zoologisches Institut, Universität Köln

Mittagspause

Vorsitzender: Reg.-Direktor Dr. Einhard Bezzel

14.00 Uhr Die Türkei, ein Eldorado für Greifvögel – wie lange noch?

Max Kasperek, Heidelberg

Der Steinadler in den Alpen. Populationsverhältnisse, Bestandsentwicklung und Bestandsregulierung

Dr. Heinrich Haller, Davos/Schweiz

Der Steinadler in den Alpen

Heinrich Schöpf, Institut für Vogelkunde, Garmisch-Partenkirchen

Pause

Vorsitzender: Dr. Bernd Meyburg

16.00 Uhr Schutzstrategien und Bestandsentwicklung am Beispiel des Schreiadlers

Joachim Matthes, Rostock, Deutsche Demokratische Republik

Der Habichtsadler in Frankreich. Bestand und Schutzprogramm

J.-Marc Cugnasse, Fonds d'Intervention pour les Rapaces la Garenne Columbes, Clermont/Frankreich

Samstag, 26.3.1988

Vorsitzender: Ludwig Sothmann

9.00 Uhr Weltweite Schutzstrategien für bedrohte Greifvögel

Dr. Bernd Meyburg, Vorsitzender der Weltarbeitsgruppe für Greifvögel und Eulen, Berlin

Der Wanderfalke in Baden-Württemberg. Dynamik einer geschützten Population

Dieter Rockenbach, AGW Baden-Württemberg, Geislingen-Weiler

Pause

11.00 Uhr Die Bedrohung der Greifvögel auf dem Zug am Beispiel der Straße von Messina

Anna Giordano, Messina/Italien

Inwieweit unterscheidet sich Greifvogelschutz vom allgemeinen Artenschutz? Die besondere Strategie im Greifvogelschutz

Dr. Goetz Rheinwald, Museum König, DS/IRV-Vorstand, Bonn

Resümee der Tagung

Dr. Einhard Bezzel, Leiter des Instituts für Vogelkunde, Garmisch-Partenkirchen

13.00 Uhr Ende der Veranstaltung

Seminarergebnis	E. BEZZEL	5
Grußwort des Bayer. Staatsministers für Landesentwicklung und Umweltfragen	A. DICK	7
Grußwort der Generaldirektion Umweltschutz der EG	L. BRINKHORST	9
Rechtliche Grundlagen des weltweiten Greifvogelhandels	M. NIEKISCH	10
Rechtliche Grundlagen der Greifvogelhaltung und des Greifvogelhandels in der Bundesrepublik Deutschland	H. BRÜCHER	15
Versuch einer Analyse des grenzüberschreitenden Greifvogelhandels in der Bundesrepublik Deutschland	R. BLANKE	21
Identifizierung und Abstammungsnachweise bei Greifvögeln	M. BÖTTCHER	30
Goshawk Predation and Population Dynamics in Sweden	R. E. KENWARD	32
Räumliche und zeitliche Verteilung von Greifvögeln in einer randalpinen Landschaft	E. BEZZEL	35
Zur Nisthabitatwahl bei Greifvögeln: Einflüsse auf die Wahl des Brutplatzes und Auswirkungen auf den Bruterfolg	A. KOSTRZEWA	45
Die Türkei, ein Eldorado für Greifvögel – wie lange noch?	M. KASPAREK	51
Der Steinadler in den Alpen	H. HALLER	53
Der Steinadler in den Bayerischen Alpen	H. SCHÖPF	57
Schutzstrategien und Bestandsentwicklung beim Schreiadler, (<i>Aquila pomarina</i>) in der DDR	J. MATTHES, M. NEUBAUER	60
Schutzstrategien für den Habichtsadler (<i>Hieraaetus fasciatus</i>) im französischen Languedoc-Roussillon	J.-M. CUGNASSE	65
Weltweite Schutzstrategien für bedrohte Greifvögel	B.-U. MEYBURG	67
Der Wanderfalke ist im Kommen!	D. ROCKENBAUCH	105
Die Bedrohung der Greifvögel auf dem Zug am Beispiel der Straße von Messina	A. GIORDANO	107
Inwieweit unterscheidet sich Greifvogelschutz vom allgemeinen Artenschutz? Die besondere Strategie im Greifvogelschutz	G. RHEINWALD	110

Internationales Symposium „Greifvogelschutz“

Seminarergebnis

Einhard Bezzel

Greifvögel stellen nur einen winzigen Bruchteil der unüberschaubaren Vielfalt des Lebens. Sie sind zwar besonders auffällige Gestalten, sicher aber für die Gesamtheit des Lebens auf der Erde nur von untergeordneter Bedeutung. Hat sich also ein internationales Symposium den Luxus geleistet, sich angesichts der uns alle bedrängenden Naturschutzprobleme nur einseitig mit einigen Naturliebhabern faszinierenden Facetten zu beschäftigen? Mit Sicherheit nicht! Das wichtigste allgemeine Ergebnis dieser Tagung war, daß eben auch Greifvögel nicht isoliert von anderen Problemen der Erhaltung des Lebens zu betrachten sind und sich in ihnen als Spitzenglieder von Nahrungsketten, aber auch als Symbolfiguren, vielfältige Aspekte sowohl im Energiefluß und Stoffkreislauf von Ökosystemen als auch in unserem Umgang mit der Natur integrieren. Folgerichtig hat dieses Symposium sehr unterschiedliche Aspekte zusammengetragen und versucht, Querverbindungen herzustellen. Unter ihnen lassen sich nur einige in einer knappen Zusammenfassung herausgreifen.

1. Emotionen abbauen – Emotionen nutzen

Immer noch haben wir eine Erblast aufzuarbeiten, denn jahrhundertlang wurden Greifvögel als kühn, tapfer, stark, mächtig und – als böse Räuber gekennzeichnet. Die durch emotionale Schilderungen in Wort und Bild vor allem im volksbildenden Schriftgut des 19. Jhs. aufgewühlten Gefühle haben sich heute, am Ende des 20. Jhs., in unserer Gesellschaft immer noch nicht beruhigt. Unser gestörtes Verhältnis zu den Greifvögeln wie zu anderen „Räubern“ hat auch diese Tagung wie ein roter Faden durchzogen. Im weiteren Umkreis dieses Tagungsortes werden z.B. jedes Jahr viele Anträge auf Abschluß von Mäusebussarden und das Fangen von Habichten gestellt, weil immer noch unverbesserliche Zeitgenossen glauben, daß tatsächlich durch den Abschluß von ein paar Bussarden dem Niederwild geholfen werden kann. Wenn es irgendeiner Tierart in unserer geschundenen Kulturlandschaft schlecht geht, müssen „Räuber“ als erste ihren Kopf hinhalten. Jäger, Fischer, aber auch manche Naturschützer und nicht zuletzt der oft beschworene mündige Bürger sitzen da einträchtig in einem Boot. Höhepunkt dieser atavistischen Vorstellungen war auf unserer Tagung ohne Zweifel die Erkenntnis, daß man heute noch in bestimmten Gebieten der Europäischen Gemeinschaft seiner persönlichen Unversehrtheit nicht sicher sein kann, wenn man für den Schutz der Greifvögel eintritt. Nehmen wir aber solche erschütternden Beispiele nicht als Alibi für die sicher wesentlich günstigere Situation hierzulande. Es gibt auch bei uns immer

noch genügend Fälle, in denen es nicht nur bei persönlichen Beleidigungen bleibt, wenn man sich für den Schutz von „Räubern“ einsetzt.

Unser Verhältnis zu den Greifvögeln ist durchaus emotional bestimmt und viele haben an dieser Tagung teilgenommen, weil sie sich an den Greifvögeln freuen und gewissermaßen ein persönliches Verhältnis zu manchen Arten haben. Nützen wir die Emotionen für den Schutz der Greifvögel. Ethische und ästhetische Motive sind nicht die schlechtesten Triebfedern des Artenschutzes!

2. Gesetzliche Bestimmungen und ihr Vollzug

Wie unzureichend trotz internationaler Vereinbarungen immer noch das gesetzliche Instrumentarium zum Schutz der Greifvögel und mit ihnen zum Schutz der Natur ist, haben mehrere Referate eindrücklich dargelegt. Unzureichend ist dieser gesetzliche Schutz nicht nur, weil viele Vorschriften noch Lücken haben und vor allem sehr viele Ausnahmeregelungen bestehen. Manche der Details sind auch deshalb unbefriedigend, weil es Gesetzgebern und Juristen häufig noch am Verständnis fehlt, das Notwendige in klare Worte zu fassen. Hier ist bessere Verständigung zwischen Greifvogelexperten und Juristen gefordert; man kann sich gegenseitig helfen.

Vieles, was auf dem Papier steht, ist trotz ungünstiger Wortwahl der hier gescholtenen Juristen eigentlich gar nicht so schlecht. Es fehlt aber noch an der Durchsetzung. Ohne Aufklärung und Information der Öffentlichkeit kann sinnvoller Greifvogelschutz nicht betrieben werden. Eine nicht zu unterschätzende Bedeutung dieser Tagung liegt auch darin, die Öffentlichkeit nachdrücklich auf brennende Probleme aufmerksam zu machen und allen Teilnehmern neue Impulse für Öffentlichkeitsarbeit zu geben.

3. Forschung als Grundlage des Greifvogelschutzes

Warum wurden auch auf dieser Tagung wieder Themen diskutiert, die im Vogel- und Naturschutz seit vielen Jahrzehnten auf der Tagesordnung stehen? Dies hängt sicher auch damit zusammen, daß selbst Experten über viele entscheidende Fragen der Lebensweise der Greifvögel noch unzureichend informiert sind und nur unbefriedigend Auskunft geben können.

Moderne Forschung zur Vertiefung unseres Verständnisses, das sich nicht nur im engen Sinn auf die Lebensgeschichte einzelner Greifvogelarten beschränkt, sondern Zusammenhänge klärt, kann auf umfassende Planung, modernste Technik und ausgeklügelte Statistik nicht verzichten. Es ist nicht damit getan, einfach mit dem Feldstecher bewaffnet hinauszulaufen und zu beobachten. Die Öffent-

lichkeit muß endlich einmal registrieren, daß Natur viel komplizierter ist, als gemeinhin angenommen wird, und mit den vier Grundrechnungsarten der Hauptschule entscheidende Fragen nicht zu klären sind. Kleinflugzeug, komplizierte Sendeanlagen und Computer mit multivariaten Statistikprogrammen sind Voraussetzung für Grundlagenforschung wie für angewandte Untersuchungen. Dies wurde uns in einigen Referaten eindrucksvoll nahegebracht.

Hierzulande ist Greifvogelforschung unterentwickelt. Wir sind nicht einmal in der Lage, die aktuelle Populationsgröße seltener Arten, wie etwa die des Steinadlers in den bayerischen Alpen (den Gesamtbestand der Bundesrepublik!) zu ermitteln, geschweige denn für eine ständige Überwachung und Kontrolle des Bestandes zu sorgen. Immer noch bestehen völlig irrige Vorstellungen über den komplizierten Fragenkomplex der Bestandsregulation. Viele auch als gebildet geltende Menschen meinen, Greifvögel benötigten einen Überregulator, nämlich uns, um auch unter den Lebensbedingungen der heutigen Kulturlandschaft angepaßte Bestände zu erhalten. Bei vielen Arten geschieht die Regulation aber z.B. über geringe Reproduktionsraten. Diese Strategie der Natur rächt sich katastrophal, wenn unbedacht Eingriffe vorgenommen oder auch nur ein paar Individuen illegal abgeschossen werden.

Greifvogelforschung muß intensiviert werden zum Wohl der gesamten Natur. Ansätze dazu hat diese Tagung aufgezeigt.

4. Greifvögel und Erhaltung der Landschaft

Einige Beiträge dieser Tagung haben überzeugend dargetan, daß wir nicht nur den Adler, den Bussard oder den Habicht sehen, wie uns manche Kritiker vorhalten. Greifvögel sind Bestandteile der Landschaft und eingebunden in das Zusammenleben von Pflanze und Tier. Aus der gerade brennenden Frage des internationalen Naturschutzes, ob es gelingt, die Lebensqualität der Alpen für den Menschen zu erhalten, darf z.B. auch der Steinadler nicht ausgeklammert werden. In ihm laufen viele Entwicklungen zusammen; die Erhaltung eines stabilen Bestandes bedeutet auch die Erhaltung alpiner Lebensräume. Landschaftspflege und Natur-

schutz haben also mit dem Greifvogelschutz sehr viel zu tun. Allgemeine Probleme des Umweltschutzes spielten auf dieser Tagung daher zu Recht eine große Rolle. Wir sind kein Club, der sich nur um ein paar schöne Vögel kümmert.

5. Annäherung und Auseinandersetzung

Referenten und Zuhörer an diesem Symposium kamen aus ganz unterschiedlichen Richtungen. Wissenschaftler haben versucht aus ihrem Elfenbeinturm herauszusteigen. Begeisterte Beobachter und Züchter von Greifvögeln artikulierten ihre persönlichen Meinungen. Naturschützer, an der vordersten Front in ständige Auseinandersetzungen mit dem Unverstand der Öffentlichkeit verwickelt, trugen ihre Probleme vor und fanden vielleicht auch Unterstützung ihrer mühevollen Arbeit. Juristen und Behördenvertreter konnten Probleme des Vollzuges diskutieren. Die Diskussion zu den Referaten, aber auch am Rande der Veranstaltung in kleinen Gruppen war lebhaft und vielseitig. Der Kenner konnte Vertreter verschiedenster Ansichten eifrig miteinander diskutieren sehen.

Nicht immer stimmte man miteinander überein. Das ist nicht nur ein notwendiges Übel. Die fachliche oder wissenschaftliche Diskussion kann nur lebendig bleiben, wenn man gegensätzliche Ansichten vorträgt, vielleicht verschiedene Wege einschlägt, aber sich auch wieder von Zeit zu Zeit trifft, um über Erfolge und Mißerfolge zu berichten und Erfahrungen auszutauschen. Einigkeit bestand wohl bei allen Teilnehmern über das generelle Ziel, nämlich der Schutz der Greifvögel und ihrer Lebensräume als Beitrag zur Erhaltung der Lebensqualität auf diesem Planeten. Die Verantwortung hierfür macht nicht vor politischen Grenzen halt. Internationalität der Veranstalter, der Referenten und des Auditoriums legten ein eindrucksvolles Zeugnis für den Willen ab, weltweite Probleme zu lösen.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Einhard Bezzel
Institut für Vogelkunde
Gsteigstr. 43
8100 Garmisch-Partenkirchen

Grußwort des Bayer. Staatsministers für Landesentwicklung und Umweltfragen

Alfred Dick

Sehr geehrte Damen und Herren!

Zu diesem Internationalen Greifvogelseminar, das zum Abschluß des Europäischen Umweltjahres und anlässlich des Internationalen Greifvogeljahres veranstaltet wird, begrüße ich Sie im Namen der Bayerischen Staatsregierung und persönlich recht herzlich. Mein Dank gilt den Veranstaltern – der Sektion des Internationalen Rates für Vogelschutz in der Bundesrepublik Deutschland, dem Landesbund für Vogelschutz in Bayern und der bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, die gemeinsam diese internationale Tagung ausrichten.

Ein solches fachwissenschaftliches Seminar, das sich gezielt mit einer bestimmten Artengruppe, den Greifvögeln, befaßt, ist ein ausgezeichnetes Forum, um Meinungen auszutauschen, fachliche Erkenntnisse zu vertiefen und insgesamt zur öffentlichen Bewußtseinsbildung beizutragen. Gerade bei Tierarten, die großflächige Lebensräume benötigen und Wanderbeziehungen auch über nationale Grenzen hinaus unterhalten, ist ein länderübergreifendes Zusammenwirken notwendig. Diese Notwendigkeit kommt in der internationalen Besetzung des Seminars zum Ausdruck. Wenn Fachleute und Spezialisten aus mehreren europäischen Ländern in den kommenden drei Tagen gemeinsam Fragen der Greifvogelforschung, des Schutzes und der Lebensweise der Greifvögel sowie neue Erkenntnisse über die einzelnen Arten erörtern, so ist dies eine unerläßliche fachliche Voraussetzung für wirksame Artenschutzkonzepte, die vor Landesgrenzen nicht haltmachen dürfen.

Diese Tagung dokumentiert daher auch die Notwendigkeit, in der Naturschutzarbeit die Bedeutung gesamtökologischer Zusammenhänge darzustellen, die vielfach auch grenzübergreifende Maßnahmen erfordern. Nachhaltige und dauerhafte Erfolge bei unserem gemeinsamen Bemühen um die Sicherheit der Lebensgrundlagen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sind nur zu erreichen, wenn wir uns in internationaler Solidarität darum bemühen und auf breiter Basis die natürlichen Ressourcen sichern. Dies beinhaltet automatisch ein „zweigleisiges“ Vorgehen, nämlich Anstrengungen im nationalen Bereich auf dem Gebiet des Natur- und Artenschutzes, aber auch Anstrengungen im internationalen Bereich, um den komplexen Ansprüchen solcher Tierarten mit Wanderbeziehungen gerecht zu werden. Verantwortung vor der gefährdeten Kreatur darf nicht an Landesgrenzen enden.

Das Interesse gerade an den Greifvögeln hat zu allen Zeiten in den Ländern dieser Erde und in den Kulturen der einzelnen Völker eine besondere Rolle gespielt. Bei den Indianern Nordamerikas galten Adlerfedern beispielsweise als Symbol der Macht; auch viele unserer Landeswappen enthalten den

Adler als Wappentier. Diese Greifvogel- bzw. Adlersymbolik hat sich bis in unsere Neuzeit erhalten. Der „König der Lüfte“ fand Eingang in Sprache und Bild. So ist der Adler Wahrzeichen der Bundesrepublik, er ist auf Geldmünzen geprägt; viele allgemeine Redewendungen befassen sich mit ihm. Diese Beispiele unterstreichen, welche enge Verknüpfung zwischen den Greifvögeln und unserer Kultur besteht.

Dieses Seminar befaßt sich jedoch unter einem anderen Gesichtspunkt mit den Greifvögeln, nämlich ihrer Bedeutung innerhalb des gesamten Ökosystems. Die Greifvögel gehören neben den Raubsäugern zu den Spitzengliedern der Nahrungskette und sind wichtige Indikatoren für den Zustand des Naturhaushalts. Die von ihnen benötigten großflächigen Lebensräume sowie ihre Beziehung zu den Beutetieren können wertvolle Grundlagen für die Beurteilung liefern, ob solche Naturräume noch ökologisch intakt oder in welchem Maß sie bereits beeinträchtigt sind.

Das Beutespektrum dieser Arten reicht von Insekten über Fische und Vögel bis hin zu Säugetieren. Gerade wegen ihrer Spitzenposition in der Nahrungskette hängen die Greifvögel je nach ihrem Beutewahlverhalten in hohem Maße von der Bestandsentwicklung dieser Beutetiere ab. Ich bin sicher, daß gerade aus ökologischer Sicht diese Fachtagung wichtige weitere Erkenntnisse bringen wird, die das Verständnis für solche ökologischen Zusammenhänge vertiefen und fördern wird. Nicht zuletzt die Bejagung einzelner Arten wird ja immer je nach der Antwort auf die Frage diskutiert, ob der Räuber die Beute oder die Beute den Räuber reguliert.

Die Bedeutung des Greifvogelschutzes ist in den letzten Jahren auch auf staatlicher Seite zunehmend erkannt worden und hat zu intensiven Bemühungen auf internationaler und nationaler Basis geführt. So spielen die Greifvögel bei einer Reihe solcher internationaler Abkommen eine wesentliche Rolle. Vor allem sind zu erwähnen

- das Washingtoner Artenschutzübereinkommen
- die EG-Vogelschutzrichtlinie
- das Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention)
- das Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden, wildlebenden Tierarten (Bonner Konvention).

Gerade das Washingtoner Artenschutzübereinkommen hat sich in der Zwischenzeit zu einem wichtigen Instrumentarium des internationalen Greifvogelschutzes entwickelt. Insbesondere Greifvogelarten, vor allem auch die besonders gefährdeten, sind nach wie vor Gegenstand großen Handelsinteresses. Dies führt laufend zu Versu-

chen, die bestehenden umfangreichen Schutzvorschriften des Artenschutzrechtes zu umgehen. Die strengen Schutzvorschriften und die Bemühungen der Naturschutzbehörden, im Vollzug gegen illegale Praktiken nachhaltig vorzugehen, haben allerdings bereits zu einer deutlichen Verbesserung des Greifvogelschutzes geführt. Dies kann jedoch kein Grund für uns sein, in unseren Schutzbemühungen – auf Landesebene – nicht intensiv fortzufahren.

In diesem Zusammenhang darf ich aus bayerischer Sicht auf die seit Jahren laufende Betreuungsaktion zugunsten des Wanderfalken erinnern, dessen Horstplätze von ehrenamtlichen Helfern des Landesbundes für Vogelschutz beobachtet und bei Bedarf während der Brutzeit rund um die Uhr bewacht werden. Das Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen hat seit Jahren diese Aktionen finanziell gefördert; es ist mir ein Anliegen, auch an dieser Stelle sehr herzlich für den dabei erbrachten unermüdlichen Einsatz der vielen ehrenamtlichen Helfer zu danken.

Am Beispiel der Greifvögel läßt sich aber auch feststellen, welche Bewußtseinsänderung im Natur- und Artenschutz in den letzten Jahren vor sich gegangen ist. Bis vor einiger Zeit waren Greifvogelarten als „Raubvögel“ häufig mit negativen Emotionen belastet und selbst bei Vogelfreunden nicht immer beliebt. Inzwischen hat sich die Einstellung zu den Greifvögeln wesentlich gewandelt. Wir messen heute den Greifvögeln im Gesamtsystem einen hohen ökologischen Stellenwert bei und haben längst das früher weit verbreitete Schaden-Nutzen-Denken überwunden, das zur Einteilung in „schädlich“ und „nützlich“ ausschließlich nach vordergründigen, meist kurzfristig ausgerichteten Nutzungsinteressen des Menschen geführt hat. Wir haben inzwischen gelernt, daß man die Natur nicht punktuell betrachten darf, sondern in Wirkungsbeziehungen sehen muß – wenn man einmal außer

acht läßt, daß es letztlich unmöglich ist, alle Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten zu erfassen. Die Regelkreise, die sich gerade im Beziehungsgefüge Räuber-Beute eindrucksvoll darstellen lassen, unterstreichen deutlich diese Zusammenhänge und fordern uns zugleich auf, den damit offenbar werdenden Ansprüchen an Lebensräume und sonstige Lebensbedingungen Rechnung zu tragen.

Bei unserem Auftrag zur Sicherung, Gestaltung und Wiederherstellung einer intakten Umwelt und eines leistungsfähigen Naturhaushaltes müssen wir alles vermeiden, was die Stabilität dieses „Existenzfundamentes“ erschüttert. Wir müssen deshalb bei allen künftigen Maßnahmen noch stärker als bisher die Vernetzung im Ökosystem berücksichtigen, damit wir nicht unberechenbare „Ketteneffekte“ auslösen. So müssen wir auch Tierarten nicht für sich, sondern als Teil der Umwelt verstehen und ihnen damit einen Eigenwert zuerkennen, auch wenn sich dieser nicht in Zahlen ausdrücken läßt.

Ich wünsche dieser Veranstaltung, daß sie zu einem besseren Verständnis der ökologischen Zusammenhänge beiträgt und mithilft, unsere Bewertungsmaßstäbe zu verbessern und die notwendige Bewußtseinsänderung für unseren Umgang mit der Natur zu fördern.

In diesem Sinne wünsche ich der Tagung einen erfolgreichen Verlauf.

Anschrift des Verfassers:

Staatsminister
Alfred Dick
Bayer. Staatsministerium für
Landesentwicklung und Umweltfragen
Rosenkavalierplatz 2
8000 München 81

Grußwort der Generaldirektion Umweltschutz der EG

Laurens-Jan Brinkhorst

Im Namen der Kommission der Europäischen Gemeinschaften möchte ich den Landesbund für Vogelschutz in Bayern und die Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege zu ihrer Initiative beglückwünschen, im Rahmen des Europäischen Umweltjahres dieses internationale Symposium zum Thema „Greifvogelschutz“ durchzuführen. Wie Sie wissen, hat die Europäische Gemeinschaft im Jahre 1979 die Richtlinie zum Schutz der europäischen wildlebenden Vogelarten angenommen und damit zum ersten Male ihre Tätigkeit in den Bereich des Naturschutzes ausgedehnt. Diese Richtlinie führt einen Schutzstatus für alle europäischen Vogelarten ein, regelt die Jagd und legt insbesondere den Mitgliedstaaten klare Verpflichtungen für den Schutz der natürlichen Lebensräume auf. Damit hat die Gemeinschaft ihre gesetzgeberischen Möglichkeiten schon damals auf diesem Gebiet eingesetzt, obwohl seinerzeit die europäischen Verträge noch keine ausdrückliche Umweltkompetenz vorsahen. Das hat sich glücklicherweise mit der im letzten Jahr angenommenen Einheitlichen Europäischen Akte geändert.

Gesetze allein genügen jedoch nicht. Ebenso wichtig ist es, die Aufmerksamkeit der öffentlichen Meinung auf die Erfordernisse der Umwelt und insbesondere des Naturschutzes zu lenken, und damit Gesetze und Regeln mit wirklichem Leben zu erfüllen. Das war das Anliegen des gerade zu Ende gehenden Europäischen Umweltjahres. Ihr Symposium kann ebenfalls einen wirksamen Beitrag leisten. Die Erhaltung der Greifvogelarten in der Gemeinschaft ist in der Tat eine Frage von beson-

derer Bedeutung, und ich hoffe und wünsche, daß die Ergebnisse Ihres Meinungsaustausches zu neuen Erkenntnissen und wirksamen Impulsen für weitere Fortschritte in diesem Bereich führen werden. Vielleicht sollte ich allerdings in diesem Zusammenhang bedauern, daß die für viele Greifvogelarten so wichtigen Länder Spanien und Griechenland nicht in das Programm aufgenommen wurden. Diese Länder sollten auf jeden Fall über Ihre Arbeiten informiert werden.

Zum Abschluß möchte ich noch auf die sehr gute Zusammenarbeit mit dem Internationalen Rat für Vogelschutz hinweisen. Dieser hat uns in den vergangenen Jahren in sehr hilfreicher Weise in vielerlei Hinsicht unterstützt. Andererseits freue ich mich auch, daß das Finanzierungsinstrument, über das die Gemeinschaft seit 1984 für die Förderung der Erhaltung wichtiger Vogelbiotope verfügt, zwei wichtige Vorhaben in Bayern unterstützen konnte, die Ihrem Landesbund besonders am Herzen lagen. Ich möchte der Hoffnung Ausdruck geben, daß sich dieses Zusammenwirken weiter entwickelt. In diesem Sinne wünsche ich Ihrer Veranstaltung einen guten Erfolg.

Anschrift des Verfassers:

Laurens-Jan Brinkhorst
Generaldirektion 11
200 Rue de la Loi
B – 1049 Brüssel

Rechtliche Grundlagen des weltweiten Greifvogelhandels

Manfred Niekisch

Die Gesetzgebung zum Schutze der Vögel ist bis in die neuere Zeit geprägt von der Einteilung – und dies gilt nicht nur für Vögel – in „nützliche“ und „schädliche“ Arten.

Wenngleich in der Bundesrepublik – verglichen mit anderen Ländern, Gesetzgebung und öffentliches Bewußtsein im Natur- und Artenschutz schon *relativ* weit entwickelt sind, so müssen wir doch immer wieder – und allzu häufig – feststellen, daß auch bei uns überkommene Freund-/Feindbilder und die Einteilung von Tieren in „schädliche“ und „nützliche“ in manchen Kreisen noch tief verwurzelt sind. Die Diskussionen um den Einfluß verschiedener heimischer Greifvogelarten und – ganz aktuell – der Rabenvogel auf die Populationen von Beutetieren zeigen, daß ökologisches Denken auch in der Bundesrepublik noch längst nicht geistiges Allgemeingut geworden ist. Abschluß von Kormoren und Graureiher sind weitere Stichworte!

Wie keine andere Vogelgruppe standen und stehen Greifvögel dabei in einem ganz merkwürdigen Zwielficht:

Zum einen genießen sie seit jeher Ansehen als Wappenvogel, als Könige der Lüfte, als Sinnbilder für Kühnheit und Sinnesschärfe.

Als „Jagdbegleiter“ des Menschen bei der Beizjagd wird ihr Jagdtrieb genutzt und geschätzt – derselbe Trieb also, der ihnen andererseits zu Unrecht den Ruf als Schafdieb, als Bedrohung für Junghasen, Rebhühner usw. einbrachte.

1912 führt HENNICKE in seinem „Handbuch“ des Vogelschutzes“ als schädliche Vögel den Wanderfalken, den Baumfalken, den Merlin, den Fischadler, den Seeadler, den Steinadler an. „Hühnerhabicht“, Sperber, Rohrweihe werden sogar als hervorragende Schädlinge herausgehoben.

Unter anderem Mäusebussard und Turmfalke bezeichnet HENNICKE immerhin als nützlich.

Schutzbestimmungen für Greifvögel waren in Europa im 14. und 15. Jahrhundert weit verbreitet. Und schon das aus dem 5. Jahrhundert stammende Volksrecht der salischen Franken, die „lex salica“, enthielt Aneignungsverbote und Handelsbeschränkungen für Greifvögel. Freilich standen dabei Privilegien des „freien Mannes“, des Adels, und nicht der Vogelschutzgedanke Pate.

Spätestens Anfang des 18. Jahrhunderts hält der Schädlichkeitsaspekt endgültig Einzug in die Naturschutzgesetzgebung des deutschsprachigen Raumes. Genannt sei hier die Sachsen-Querfurtische Jagd- und Forstverordnung aus dem Jahre 1728; oder die Hohenlohische Jagd- und Forstverordnung von 1759: letztere ist deshalb besonders bemerkenswert, weil hier der Habicht zu den schädlichen Vögeln gerechnet wird, während er i. d. R. bis dahin zum „Federspiel“ zählte und damit Schutz genossen hatte.

Vor diesem Hintergrund und in logischer Fortführung dieser Tendenzen hatten Greifvögel danach längere Zeit keine wirkliche Chance auf umfassenden gesetzlichen Schutz.

Der zweite Internationale Ornithologische Kongreß – der erste hatte 1884 stattgefunden – bat 1892 die Ackerbauminister, daß man „die notwendigen Schritte zu dem Behufe einleiten möge, daß im Interesse des Schutzes *der für die Bodenkultur nützlichen Vögel* ein internationales Übereinkommen zustande gebracht werde“

Die Pariser Konvention von 1902, geschlossen zwischen 12 europäischen Staaten, erfaßte ebenfalls nur „die für die Landwirtschaft nützlichen Vögel“ – Greifvögel blieben außen vor, mehr noch, sie wurden in Liste Nr. 2 zu dieser Konvention ausdrücklich als schädliche Vögel aufgeführt. Überholt wurde dieses Übereinkommen übrigens erst 1979 von der „EG-Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten“

Das „Vogelschutzgesetz für das Deutsche Reich“ vom 30. Mai 1908 verbietet ausdrücklich An- und Verkauf, Feilbieten, Ein-, Aus- und Durchfuhr von Nestern, Eiern und Brut der in Europa heimischen Vogelarten. Dies klingt modern. Doch § 8 des genannten Gesetzes besagt: „Die Bestimmungen dieses Gesetzes finden keine Anwendung auf Tagraubvögel mit Ausnahme der Turmfalken, Schreiadler, Bussarde und Gabelweihen, auf rabenartige Vögel“ usw.

Internationale Konventionen beschränken schon Anfang dieses Jahrhunderts den internationalen Handel, so die „Convention for the Protection of Migratory Birds“ aus dem Jahre 1916 – geschlossen zwischen den USA und Kanada. Greifvögel sind bezeichnenderweise auch hier nicht unter den geschützten Arten – obwohl viele von ihnen die US-amerikanisch/kanadische Grenze auf ihren Zügen kreuzen.

Erst die Internationale Vogelschutzkonvention von 1950 anerkennt, daß im Prinzip *alle* Vögel schutzwürdig sind; hier erfolgt endlich die Abkehr vom Nutz-/Schaden-Denken. Die Bundesrepublik Deutschland ist übrigens nicht Mitglied dieser Konvention, die im übrigen nie zu Bedeutung gelangte oder gar von praktischem Nutzen war.

Dieser geschichtliche Rückblick macht besonders deutlich, welch großen Fortschritt im Artenschutz der Abschluß des Washingtoner Artenschutzübereinkommens (WA) im Jahre 1973 darstellt.

Geschlossen wurde das WA, so die Präambel, „in der Erkenntnis, daß die freilebenden Tiere und Pflanzen in ihrer Schönheit und Vielfalt einen unersetzlichen Bestandteil der natürlichen Systeme der Erde bilden, den es für die heutigen und zukünftigen Generationen zu schützen gilt“

und

„in der Erkenntnis, daß die internationale Zusam-

menarbeit zum Schutz bestimmter Arten freilebender Tiere und Pflanzen vor einer übermächtigen Ausbeutung durch den internationalen Handel lebenswichtig ist“

Kernstück des WA sind die Anhänge:

„(1) Anhang I enthält alle von der Ausrottung bedrohten Arten, die durch den Handel beeinträchtigt werden oder beeinträchtigt werden können. Um ihr Überleben nicht noch weiter zu gefährden, muß der Handel mit Exemplaren dieser Arten einer besonders strengen Regelung unterworfen und darf nur in Ausnahmefällen zugelassen werden.

(2) Anhang II enthält

a) alle Arten, die, obwohl sie nicht notwendigerweise schon heute von der Ausrottung bedroht sind, davon bedroht werden können, wenn der Handel mit Exemplaren dieser Arten nicht einer strengen Regelung unterworfen wird, damit eine mit ihrem Überleben unvereinbare Nutzung verhindert wird, und

b) andere Arten, die einer Regelung unterworfen werden müssen, damit der Handel mit Exemplaren gewisser Arten im Sinne von Buchstabe a) unter wirksame Kontrolle gebracht werden kann.

(3) Anhang III enthält alle Arten, die von einer Vertragspartei als Arten bezeichnet werden, die in ihrem Hoheitsbereich einer besonderen Regelung unterliegen, um die Ausbeutung zu verhindern oder zu beschränken, und bei denen die Mitarbeit anderer Vertragsparteien bei der Kontrolle des Handels erforderlich ist.

(4) Die Vertragsparteien gestatten den Handel mit Exemplaren der in den Anhängen I, II und III aufgeführten Arten in Übereinstimmung mit diesem Übereinkommen.“

Das WA schließt lebende und tote Tiere, Teile davon (Federn!) und Erzeugnisse daraus ein.

Schon in der ersten Fassung des WA standen acht Greifvogelarten auf Anhang I, zwei weitere und alle Falken auf Anhang II.

Heute erfaßt das WA alle Falconiformes unter Ein-schluß von Anden- und Kalifornischem Kondor, aber mit Ausnahme der anderen Neuweltgeier. 14 Arten stehen auf Anhang I, alle übrigen auf Anhang II des WA. Gezüchtete Tiere – auch des Anhanges I – sind von den Handelsverboten ausgenommen. Hier klafft eine große Lücke im WA. Denn mit *angeblicher* Zucht wurden und werden nicht nur Greifvögel des Anhanges I nach wir vor in den Handel gebracht. Kontrollen der „Zucht“-Betriebe und Elternschaftsnachweise erfolgen praktisch nirgends.

CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora), wie die internationale Bezeichnung für das WA lautet, hat heute 95 Mitgliedstaaten. Damit ist es die weltweit größte Naturschutzkonvention. In der Bundesrepublik ist das WA seit 1976 gültig.

Für den Bereich der Europäischen Gemeinschaft wird das WA seit 01.01.1984 einheitlich angewendet – oder besser: es sollte einheitlich angewendet werden. Zu diesem Zeitpunkt trat die EG-Verordnung 3626/82 in Kraft, die das WA für die Länder der Europäischen Gemeinschaft vorschreibt. Sie beinhaltet einige wesentliche Verbesserungen und Verschärfungen gegenüber dem WA.

Die wichtigste davon ist sicher die Einführung der Kategorien C 1 und C 2. Zahlreiche Arten des Anhanges II WA, die also mit Exportzeugnissen des Herkunftslandes eigentlich handelbar sind, wurden mit diesen neuen „C“-Kategorien belegt:

C 2 besagt: neben der Exportgenehmigung des Herkunftslandes ist zusätzlich (und vor dem Import!) die Importgenehmigung eines EG-Landes notwendig.

Die Genehmigung darf nur erteilt werden, wenn bestimmte zusätzliche Bestimmungen des Tier- und Artenschutzes erfüllt sind.

Kategorie „C 1“ erfaßt all die Arten des Anhanges II WA, für die in der Europäischen Gemeinschaft totales Handelsverbot besteht. Alle Falconiformes fallen in diese Kategorie C 1.

Damit ist legale Ein- oder Ausfuhr von Greifvögeln aller Entwicklungsstadien, gleich ob lebend oder als Präparat, gleich ob als vollständiges Tier oder Teile eines Balges, nicht mehr möglich.

Doch die Europäische Gemeinschaft brachte auch erhebliche Nachteile mit sich:

Grenzkontrollen innerhalb der EG finden nicht oder kaum mehr statt. Und selbst wenn der Zoll an einer Inner-EG-Grenze fündig wird, sind seine Zugriffsmöglichkeiten so beschränkt, daß von sinnvollem Vollzug des WA im Sinne des Artenschutzes kaum mehr die Rede sein kann.

Anders sieht dies an den Außengrenzen der EG aus, also etwa wenn Tiere direkt aus Nicht-EG-Staaten in die Bundesrepublik eingeführt werden – beispielsweise via Flughaf Frankfurt. Dann hat der Zoll gegenüber früher, also der Zeit vor der Einführung der C 1-Kategorie, deutlich bessere Zugriffsmöglichkeiten. Es gibt zudem keine Bestimmungsprobleme mehr, um welche Art es sich nun handelt, ob Anhang I oder Anhang II, denn *alle* Greifvögel stehen ja unter völligem Handelsverbot.

Allerdings beobachten wir mit Sorge, daß immer mehr Schwarzhändler, nicht nur bei Greifvögeln, auf solche EG-Länder ausweichen die es mit der Anwendung des WA bzw. der EG-Verordnung nicht so genau nehmen; man sucht sich die weiteste Masche des Netzes aus. Und was erst einmal in die EG gelangt ist, egal wie, kann von den Naturschutzbehörden kaum mehr aufgespürt werden.

Ich möchte an dieser Stelle nicht weiter auf die Spezialregelungen für die Europäische Gemeinschaft und auf die rechtlichen Grundlagen speziell in der Bundesrepublik eingehen, da diese Themenkreise in den anschließenden Beiträgen gesondert abgehandelt werden.

bleiben wir also bei den übrigen internationalen Aspekten:

In der Tat gibt es weltweit legalen Greifvogelhandel – nämlich außerhalb der EG mit allen Arten des Anhanges II; hier wie bei anderen Tier- und Pflanzenarten ermöglicht der legale Markt auch illegalen Markt – es entstehen riesige Grauzonen. Daher stellt sich immer wieder die Frage, warum denn nicht alle Greifvögel in Anhang I aufgenommen und damit weltweit vom Handel ausgeschlossen werden. Es sind im wesentlichen 2 Punkte, die ein weltweites Handelsverbot für Greifvögel unmöglich machen:

Zum ersten muß eine Art, die in das WA aufgenommen bzw. innerhalb des WA von Anhang II nach Anhang I hochgestuft werden soll, nachweislich gefährdet sein. Diesen Nachweis zu führen, ist

in aller Regel nicht einfach.

Zum zweiten wollen verschiedene Länder erklärtermaßen legalen Handel (z.B. als Deviseneinnahmequelle) möglich halten. So opponierte Kanada entschieden gegen die Wiederaufnahme der nordamerikanischen Gerfalkenpopulation nach Anhang I – man wollte sich die Möglichkeiten der Vermarktung offenhalten. Für dieses Prinzip sei ein weiteres Beispiel angeführt, das die Problematik besonders deutlich macht:

Der sibirische Tiger war bis Juli 1987 die einzige Unterart des Tigers, die noch auf Anhang II stand; alle anderen Subspezies sind in Anhang I aufgeführt. Vom sibirischen Tiger, wie alle anderen Subspezies hochgefährdet, gibt es noch einen Wildbestand von ca. 350 Tieren. Die Sowjetunion stimmte auf der 6. WA-Vertragsstaatenkonferenz (Ottawa, Juli 1987) gegen den Antrag, auch diese Unterart nach Anhang I hochzustufen – man wolle im Rahmen des „Managements“ jährlich die 300 überschreitende Zahl der Tiere schießen und Felle, Knochen usw. international vermarkten! Die Sowjetunion unterlag mit dieser Argumentation. Bedrohte Tiere als Devisenbringer – selbst mit dem Risiko massiver Gefährdung der Art!

Der Austritt der Vereinigten Arabischen Emirate aus dem WA Anfang 1988 schwächt das WA hinsichtlich seiner Bedeutung für Greifvögel nur theoretisch: Zwar sind die Emirate nach wie vor wichtige Abnehmer für lebende Greifvögel zu Beizwecken, doch waren sie dies auch während ihrer Zeit als WA-Vertragsstaat; die Emirate kümmerten sich einfach nicht um ihre mit Unterzeichnung des WA übernommenen Verpflichtungen.

Für europäische und speziell deutsche Falkenhändler und Aushorster, einst wichtige Greifvogellieferanten für die Scheichs, sind die Zeiten durch die EG-Verordnung härter geworden:

Exportgenehmigungen zur Ausfuhr von Greifvögeln aus Europa gibt es nicht mehr, der Zoll enttarnt immer mehr illegale Exportversuche. Zudem werden in der Bundesrepublik, in Italien und Frankreich Horstbewachungen durchgeführt.

Dennoch müssen wir davon ausgehen, daß weiter Greifvögel aus Europa in arabische Länder exportiert werden: Wie schon früher kommen arabische Aufkäufer in die Bundesrepublik. Im Handgepäck und/oder unter dem Schutz diplomatischer Immunität können die Tiere außer Landes gebracht werden. Bei der nach wie vor hohen Attraktivität der Greifvögel sind der Phantasie der Schmuggler hier keine Grenzen gesetzt, Risiko lohnt sich noch immer.

Zunehmend Bedeutung als Greifvogel-Exportland erlangt Pakistan. Ein Mehrfaches der von dort legal ausgeführten Greifvögel wird illegal exportiert. Professor Mohammad Nawaz, der stellvertretende Konservator des Nationalen Rates für Wildschutz der Regierung von Pakistan ist, geht davon aus, daß Pakistan derzeit führendes Land im Fang und Export von Falken für Beizjagd im arabischen Raum ist – bei zunehmender Tendenz.

Das internationale Sekretariat des WA (mit Sitz in Lausanne) ist dabei machtlos:

Die illegalen Exporte in den Griff zu bekommen, ist allein Sache des *nationalen* Vollzuges in Pakistan, also dem Einfluß des Sekretariates entzogen.

Die *offiziellen* Exporte aber sind legal, die Papiere in Ordnung. Das Sekretariat kann im Prinzip erst

tätig werden, wenn ein Land unter Verstoß gegen das WA Exportpapiere ausstellt, also beispielsweise für die nicht handelbaren Arten aus Anhang I, oder für Arten, die nachweislich im Exportland gar nicht vorkommen.

Das WA hat, und dies ist wesentlich, keinerlei Einfluß darauf, ob und wieviele Greifvögel des Anhangs II von den Vertragsstaaten in den legalen Handel gebracht werden.

Und es regelt nur grenzüberschreitenden Handel. Was innerhalb eines Landes gefangen, gehandelt, geschossen wird, entzieht sich *völlig* dem Zugriff des WA; es ist dies allein Sache *nationaler* Schutzgesetze.

So liegt beispielsweise die nationale Gesetzgebung in Madagaskar, um nur *ein* Beispiel zu nennen, völlig außerhalb des Einflßbereiches des WA:

Dort werden alle Arten der Gattungen *Falco*, also inkl. der endemischen Arten *F. newtoni* und *zoniiventris*, *Buteo* und *Astur* sowie *Milvus migrans* und *Milvus parasiticus* als „vermin“ eingestuft.

Grundsätzlich ist internationaler Handel neben Bejagung und Lebensraum-Zerstörung eine wichtige Gefährdungsursache für viele Arten, auch der Greifvögel. Schutz vor dem Handel ist folglich unverzichtbar, kann aber allein nicht ausreichen. Lebensraumschutz und wirksame nationale Gesetze sind weltweit dringender nötig denn je.

Zudem muß das WA 15 Jahre nach seiner Gründung neu überdacht werden:

Nur Arten, deren Gefährdung nachweisbar ist, gelangen unter seinen Schutz. Das im Naturschutz allgemein so dringend notwendige *Vorsorgeprinzip* ist im WA nicht angelegt. Wir wissen über die Bestände wildlebender Tierarten zu wenig; das WA verwaltet Ressourcen, deren Größe wir nicht kennen. So müßte das WA eigentlich zu einem ganz neuen Ansatz kommen:

Nur Arten, die nachweislich *nicht* gefährdet sind, dürfen gehandelt werden. Solange die Unbedenklichkeit des Handels nicht nachgewiesen ist, bleibt Handel verboten. Dies wäre die Umkehr der bisherigen Regelungen. Die Negativliste verbotener Arten würde ersetzt durch eine Positivliste der handelbaren Arten.

Freilich vermag ich nicht zu erkennen, wieso Greifvögel überhaupt für den Handel frei sein oder bleiben sollen. Die Nutzung dieser „natürlichen Ressource“ wäre doch allzu leicht verzichtbar. Jede „Bewirtschaftung“ der wildlebenden Greifvogelbestände – und eine solche sind Fang und Handel – könnte und müßte unterbleiben, wenn man nicht weitere Gefährdung provozieren will.

Die Europäische Gemeinschaft hat dies mit ihrem völligen Handelsverbot für Greifvögel erkannt. Die meisten nationalen Regelungen und das WA bleiben bis heute hinter diesem konsequenten Schritt zurück.

Zwar gibt es in verschiedenen Ländern z.B. Südamerikas über das WA hinausgehende, schärfere nationale Handelsbeschränkungen, Verstöße gegen diese nationalen Schutzgesetze – etwa durch illegalen Export – sind aber in anderen Staaten, also den Transit- oder Importländern, nicht zu verfolgen. Es fehlen dazu die Rechtsinstrumente. Daher können nur wirksame internationale Konventionen den international organisierten Greifvogelhandel kontrollieren. Sicher sind nicht alle Greifvogelarten durch den Handel bedroht – doch in jedem Fall muß die am stärksten gefährdete Art, Unterart oder Popula-

tion als Maß für Schutzbestimmungen herangezogen werden. Handelsverbote und Lebensraum-schutz müssen einander ergänzen. Dies gilt für Greifvögel wie für alle bedrohten Arten, die das Pech haben, bei Händlern, Sammlern und „Liebhabern“ gefragt zu sein.

Zusammenfassung

Die Gesetzgebung zum Schutze der Vögel war bis in die neueste Zeit geprägt von der Einteilung der Arten in „nützliche“ und „schädliche“. In vielen Ländern der Erde ist dies noch heute so. Gerade Greifvögel geraten dabei in ein merkwürdiges Zwielicht:

Zum einen genießen sie Ansehen als Wappenvogel, Könige der Lüfte, Sinnbild von Kühnheit und Sinnesschärfe. Andererseits haftet ihnen bis heute der Ruf an, schädlich zu sein; damit werden Maßnahmen zur „Bekämpfung“ oder „Regulierung“ der Greifvogelbestände durch den Menschen gerechtfertigt.

So gab es lange Zeit überhaupt keine rechtliche Grundlage für den Greifvogelschutz, auch als zahlreiche andere, z.B. „Singvögel“ längst schon unter Schutz standen (die Konvention von 1902 ist ein Beispiel dafür).

Mit der Erkenntnis, daß internationaler Handel (neben anderen Ursachen) sich negativ auf die Bestände der Arten auswirkt oder auswirken kann und Handel auf internationaler Ebene immer größere Ausmaße annahm, wurde 1973 das Washingtoner Artenschutzübereinkommen (WA) geschlossen.

Attraktiv für den Handel sind lebende Vögel zur Beizjagd und Haltung/Schauzwecken, tote Tiere als „Dekoration“, Eier für Eiersammler und Federn zu Schmuckzwecken. Derzeit stehen alle Falconiformes unter Einschluß von Anden- und Kalifornischen Kondor, aber mit Ausnahme der anderen Neuweltgeier, auf den Anhängen I (14 Arten) und II (alle übrigen Falconiformes) des WA.

International ist damit der Handel mit Greifvögeln, ihren Federn, Eiern usw. ganz verboten (Anhang I) oder genehmigungspflichtig (Anhang II). Für die gesamte Europäische Gemeinschaft gelten schärfere Bestimmungen: Alle Falconiformes (mit o.g. Ausnahme von Neuweltgeiern) stehen in der Kategorie C 1 der EG-Verordnung 3626/82; damit ist Handel mit lebenden und toten Greifvögeln, Teilen davon und Erzeugnissen daraus in der Europäischen Gemeinschaft legal nicht mehr möglich. Allerdings sind die Defizite bei der Durchführung der EG-Verordnung und weltweit des WA sowohl in den Ursprungsländern als auch in den „Verbraucherländern“ groß.

Artikel 5 und 6 der EG-Vogelschutzrichtlinie beziehen sich auf Fang, Haltung und Handel; hierdurch sind verschiedene Greifvogelarten ebenfalls geschützt. EG-Richtlinie und WA bieten international ein hinreichendes Instrument, um bestandsbedrohenden internationalen Handel mit Greifvögeln zu verhindern, wenn sie nur wirklich umgesetzt werden. Den Schutz innerhalb einzelner Länder etwa vor Bejagung und nicht grenzüberschreiten-

dem Handel können aber nur nationale Schutzgesetze bewirken; hier greift das WA nicht. Der Abschluß der Greifvögel (z.B. als „Schafdiebe“ in Australien) entzieht sich internationalen Regelungen, ist zudem kein Handelsproblem. Handel ist neben Bejagung und Lebensraumzerstörung eine wichtige Gefährdungsursache für eine beträchtliche Anzahl von Greifvogelarten. Schutz vor dem Handel ist folglich unverzichtbar, kann aber allein nicht ausreichen.

Summary

Until a few years ago legislation concerning birds protection was guided by the classification of species into “useful“ and “noxious“ ones, and this way of thinking still lingers on in many countries on earth. Especially birds of prey therefore get into a strange kind of twilight: On the one hand they are held in great esteem as heraldic birds, kings of the air and considered as a symbol of boldness and sagacity. On the other hand, still today, they are “pests“ and this is used to justify “control“ and “regulations“ of their populations.

So for a long time there was no legal basis for the protection of raptors at all even when many other birds, e.g. songbirds, enjoyed legal protection (the convention of 1902 may be representative for this). The realisation that worldwide trade may have negative influence on the populations of many species and assuming alarming proportion led to the Convention of International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna (CITES) in Washington in 1973.

Attractive for trade are living birds for falconry and shows that used animals as “decoration“, eggs for collectors and feathers for adoration. All the Falconiformes including Vulture gryphus and Gymnogyps californianus but with exception of the other new world vultures are listed in Appendix I (14 species) and II (remaining Falconiformes) of CITES. Thereby world wide trade in birds of prey, their feathers, eggs, a.s.o. is absolutely forbidden (Appendix I) or subject to permits (Appendix II). Within the EEC even stricter regulations are in force. All Falconiformes (with the exception of the new world vultures mentioned above) are listed in category C 1 of EC regulation 3626/82 so that no legal trade in living or dead raptors, parts or products thereof is possible anymore within the European Community. However, there are great deficiencies in execution of the EC-regulation and CITES regulation in countries of origin as well as in consumer countries.

Articles 5 and 6 of the EC-bird-directive refer to capture, keeping and trade and apply to several species of raptors, too. The EC-regulation and CITES offer efficient instruments to prevent worldwide trade endangering species of birds of prey, provided that they are translated into reality. Nevertheless protection within particular countries, e.g. from hunting and internal trade could only be guaranteed is beyond international regulations. Besides hunting and destruction of habitat, international trade is an important factor for many species of rap-

tors. Therefore laws regulating or prohibiting trade are absolutely necessary but not sufficient if not accompanied by habitat protection.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Manfred Niekisch
Direktor der WWF-Artenschutzzentrale/TRAFF
(Germany)
Hedderichstr. 110
6000 Frankfurt 70

Rechtliche Grundlagen der Greifvogelhaltung und des Greifvogelhandels in der Bundesrepublik Deutschland

Helmut Brücher

Gesetze und Juristerei sind trockene Themen, sie sind jedoch die Grundlage für den restriktiven Artenschutz. Dieser beschäftigt sich mit der Naturentnahme, Besitz, Handel etc. von gefährdeten Tier- und Pflanzenarten und ist das Pendant zum Biotopschutz. Mein Vorredner stellte Ihnen bereits das Washingtoner Artenschutzübereinkommen (WA) vor und Herr Dr. BLANKE wird Ihnen im Anschluß die Umsetzung des WA in das EG-Recht darstellen. Ich kann mich daher bei meinen Ausführungen im wesentlichen auf die nationale Gesetzgebung beschränken. Dies sind vor allem der 5. Abschnitt des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in der ab 01.01.1987 gültigen Fassung mit der gleichzeitig in Kraft getretenen Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) sowie das Bundesjagdgesetz mit der Bundeswildschutzverordnung vom 25.10.1985. Obwohl das BNatSchG nur ein Rahmengesetz ist, ist der Abschnitt 5 nach seiner Änderung 1987 in fast allen Punkten unmittelbar geltendes Recht, das nicht der Ausgestaltung durch Ländergesetze bedarf. Eine Ausnahme stellt der § 24 BNatSchG, der sogenannte Gehegeparagraf dar, auf den ich später noch eingehe.

Ziel des ersten Gesetzes zur Änderung des BNatSchG war es, den Artenschutz effektiver zu gestalten, die verschiedenen Gesetze zusammenzufassen sowie zu vereinfachen. In wieweit diese Ziele vom Gesetzgeber erreicht wurden, können Sie hoffentlich nach Abschluß dieses Referates selbst beurteilen.

Zu Anfang nannte ich Ihnen die meinem Referat zugrunde liegenden Gesetze. Sie werden sich fragen, was hat Naturschutz mit dem Jagdgesetz zu tun? In § 20 BNatSchG werden die Aufgaben des Naturschutzes und unter der gleichen Überschrift auch die Grenzen festgelegt. Dort sind neben dem Schutz der Arten vor menschlichem Zugriff – also dem restriktiven Artenschutz- und dem Biotopschutz die Ansiedlung von ausgestorbenen Arten als Ziele genannt. Die Ansiedlung von Tier- und Pflanzenarten ist also als Ziel und nicht als Werkzeug des Naturschutzes genannt. Lassen Sie es mich etwas ketzerisch so veranschaulichen: Haben wir irgendwann einmal alle ehemals ausgestorbenen Arten wieder angesiedelt, so müßte es nach diesem Gesetzesziel im Interesse des Artenschutzes sein, eine Art auszurotten, um sie anschließend wieder anzusiedeln. Aber dies ist nicht der einzige Beweis dafür, daß dem Gesetzgeber kein Biologe sondern „nur“ Juristen als Sachverständiger zur Verfügung stehen.

In § 20 Abs. 2 BNatSchG wird das BNatSchG den verschiedenen Nutzungsansprüchen untergeordnet. Diese Vorfahrt vor dem Schutz der Natur wird nicht nur z.B. dem für den Menschen notwendigen Seuchen- oder Forstrecht gewährt, sondern auch

den Hobbies einiger Weniger wie Angeln oder Jagd. Das heißt im Klartext, daß der Naturschutz sich dem Hobby eines Gewehrträgers zu beugen hat.

Nur so ist es zu erklären, daß die Paarhufer wie Rothirsch und Reh unseren lebensnotwendigen Bergwald auffressen dürfen und Rote Liste Arten wie Rebhuhn, Waldschnepfe oder auch Baumwarbler, Iltis und Dachs trotz ihrer Gefährdung weiterhin in unbegrenzter Zahl von jedem Waidmann mit Blei oder Falle vernichtet werden dürfen.

Nach dieser eher allgemeinen Einführung, die aber meiner Ansicht für das Verständnis des Naturschutzrechtes notwendig ist, möchte ich mich dem eigentlichen Thema, der Greifvogelhaltung widmen.

Als Rechtsgrundlage nannte ich anfangs das Bundesjagdgesetz (BJG). Nach § 2 BJG unterliegen die Greifvögel dem Jagdrecht. Dies bedeutet jedoch nicht, daß damit Naturentnahmen wie Fang oder Abschluß zulässig sind. Greifvögel genießen – zumindest dem Gesetz nach – eine ganzjährige Schonzeit. Die Praxis sieht jedoch leider anders aus. Neben illegalen Abschüssen durch einen nicht unbeträchtlichen Teil der Jägerschaft werden – wie ich meine rechtswidrig – besonders in Bayern aber auch Schleswig-Holstein Abschußgenehmigungen von Jagdbehörden erteilt. Hier wird dem Druck des Jagdverbandes nachgegeben und die Tierwelt in Gut – das ist alles was sich in der Bratpfanne des Jägers wiederfindet – und Schlecht – das sogenannte Raubzeug und Raubwild – eingeteilt. Über diese Länderpraxis wird der EG-Gerichtshof zu entscheiden haben.

Aufgrund der EG-Vogelschutzrichtlinie ist die Greifvogeljagd verboten. Logische Schlußfolgerung und Forderung der Naturschutzverbände ist daher die Streichung dieser Arten aus dem Jagdgesetz. Wenn der Jäger nun nicht schießen darf, was darf er dann? Er hat das Aneignungsrecht an Greifvögeln, die sich in seinem Revier aufhalten. Ist ein Seeadler verletzt oder erkrankt, so darf er – und nur er – diesen Adler mitnehmen zur Pflege oder ihn auch im Rahmen seiner Hegeverpflichtung abschießen und anschließend präpariert an die Wand hängen.

Lediglich *eine* Greifvogeljagd ist zulässig: die Entnahme, d.h. Aushorstung von Habichten zum Zwecke der Beizjagd; (§ 22 BJG) mit Genehmigung. Die Haltung von 18 Greifvogelarten ist in der Bundeswildschutzverordnung, die Teil der Jagdgesetzgebung ist, geregelt. Der zoologisch nicht informierte Verordnungsgeber ist bei der Auswahl dieser Arten davon ausgegangen, daß nur diese Arten als in der BRD heimisch anzusehen sind:

Fischadler, Wespenbussard, Schwarzmilan, Rotmilan, Seeadler, Rohrweihe, Kornweihe, Wiesenwei-

he, Sperber, Habicht, Mäusebussard, Rauhußbussard, Steinadler, Turmfalke, Rotfußfalke, Merlin, Baumfalke und Wanderfalke.

Die Bundeswildschutzverordnung (BWildSchV) beschränkt die Haltung dieser Greifvogelarten in § 3 wie folgt:

(2) Wer Greife oder Falken hält,

1. muß Inhaber eines auf seinen Namen lautenden gültigen Falknerjagdscheines sein,
2. darf insgesamt nicht mehr als zwei Exemplare der Arten Habicht, Steinadler und Wanderfalke halten.

Weiterhin werden eine Kennzeichnungs- und Meldepflicht, eine Übergangsregelung für den Altbestand, und eine Befreiung für bestimmte Zoos eingeführt.

Dies bedeutet, daß – immer bezogen auf die vorgenannten 18 Arten – abgesehen vom Altbestand kein Falkner mehr als 2 Exemplare der Arten Habicht, Steinadler und Wanderfalke halten darf, wohlgernekt insgesamt und nicht pro Art. Damit ist auch eine Zucht nicht zulässig. Ausnahmemöglichkeit per Genehmigung ist wiederum möglich, wenn es für Zwecke der Forschung, Lehre, Beizjagd oder Ansiedlung notwendig ist. Sieht man sich die Anzeigen in Jagd- und Züchterzeitschriften an, so werden dort gezüchtete (und nicht gezüchtete) Greife, sowohl der 3 als auch der 15 weiteren Arten in großer Zahl angeboten. Dies weist auf erhebliche Vollzugsdefizite hin. Diese liegen unter anderem darin begründet, daß in den meisten Bundesländern die Jagdbehörde zuständig ist. Diese ist von ihrer Zielrichtung zur Abwicklung des Jagdbetriebes ausgerichtet und nicht zur Kontrolle von Gesetzen zum Nutzen, sondern eher zur Nutzung der Natur. Die Praxis zeigt, daß es zu Zuständigkeitsproblemen zwischen Naturschutz und Jagdbehörde kommt. Drei Beispiele mögen das veranschaulichen:

1. Die Haltung von einem Wanderfalken und einem Turmfalken ist nach Jagdrecht geregelt. Die Zucht eines Hybriden und dessen Haltung und die Genehmigung der Anlage zur Haltung aller drei Exemplare unterliegen dem Naturschutzrecht ebenso wie Dokumentenpflicht (CI-TES-Bescheinigung) und Besitzberechtigung.
2. Kauft, besitzt und hält jemand einen Turmfalken, so ist der Kauf Naturschutzsache, die Haltung Jagdsache, nach dem Tod der Besitz wieder Naturschutzsache.
3. Die Zucht unterliegt der Jagd, die Abgabe der gezüchteten Vögel dem Naturschutz.

Ob hier wohl der Gesetzgeber seine vorgenannten drei Ziele Vollzugsverbesserung, Vereinfachung und Zusammenfassung verschiedener Gesetze aus den Augen verloren hat – oder sich der Jagdlobby hat beugen müssen?

Doch nun zum Bundesnaturschutzgesetz:

Alle europäischen Vogelarten unterliegen dem BNatschG. Mit Ausnahme der jagdbaren Arten. Somit fallen die Greifvögel – da in § 2 BJV aufgeführt – heraus. Doch alle Arten, die im WA bzw. der EG-Verordnung 3626/82 – im Folgenden kurz EG-Verordnung genannt – aufgeführt sind, gelten als besonders geschützte Arten. Also Greife wieder rein. Aus systematischen Gründen werden die Neuweltgeier (Königsgeier, Rabengeier, Trutthahngeier, Kleiner und Großer Gelbkopfgeier, Anden -und Kalifornischer Kondor) nicht zu den

Anden -und Kalifornischer Kondor) nicht zu den Greifvögeln gerechnet. Anden -und Kalifornischer Kondor sind im WA erfaßt und damit doch eine besonders geschützte Art. Der Kalifornische Kondor ist aufgrund von Fang für Gefangenschaftszucht ausgerottet, der Gefangenschaftsbestand besteht aus ca. 25 Ex. Um diese Lücke zu schließen, hat der Gesetzgeber die übrigen 5 Neuweltgeierarten in Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung als besonders geschützte Arten aufgenommen.

Das Bundesnaturschutzgesetz teilt die Greifvögel in 3 Kategorien ein, die unterschiedliche Verbote und Bestrafungen nach sich ziehen. Gruppe 1, die als „vom Aussterben bedroht“ bezeichneten Arten

a) WA Anhang I Arten:

Kalifornischer- und Andenkondor, Kaiseradler, Wilsons Langschnabelweihe, Seeadler, Weißkopfadler, Harpye, Affenadler, Seychellen-Turmfalke, Aldabra-Turmfalke, Wanderfalke, Mauritius-Turmfalke, Gerfalke, Laggarfalke.

b) Bundesartenschutzverordnung Anlage 2 Arten: Mönchsgeier, Steinadler, Schreiadler, Adlerbussard, Schlangenadler, Kornweihe, Steppenweihe, Wiesenweihe, Gleitaar, Lanner, Saker, Eleonorenfalke, Bartgeier, Gänsegeier, Habichtsadler, Zwergadler, Rotmilan, Schmutzgeier, Fischadler.

Gruppe 2 führt die C 1 Arten der EG-Verordnung auf, die in Teilbereichen den Arten der Gruppe 1 gleichgestellt werden: zu dieser Gruppe gehören alle Greifvögel außer der Gruppe 1.

Gruppe 3 erfaßt die 5 zuvor genannten Neuweltgeierarten, die somit als einzige nur den Status „besonders geschützte Art“ haben.

Anzumerken ist noch die Einstufung von Hybriden. Die Hybridzucht grassiert unter Falknern, da diese erhoffen, per künstlicher Besamung sich den Allwetter-Allsituations-Abfangjäger-Falken zu züchten. Leider sind diese Mixturen auch noch fertil. Ein Hybrid wird so eingestuft, wie die Einstufung des strenger geschützten Elterntieres. Das Produkt eines Kalifornischen Kondors f(WA I) mit einem Königsgeier (besonders geschützte Art) wird als WA I Art betrachtet.

Doch nun zu den eigentlichen Verboten:

I. Haltung besonders geschützter Greifvögel nicht heimischer Arten:

Nach § 10 Abs. 1 BArtSchV werden an den Halter keine besonderen Ansprüche gestellt, sondern lediglich verlangt, daß er das Tierschutzgesetz (Kenntnisse bei Pflege, richtige Unterbringungsmöglichkeiten) beachtet. Ausgeklammert werden die heimischen Arten, da der Ordnungsgeber, wie bereits erwähnt, davon ausging, daß alle heimischen Arten von der BWildSchV erfaßt werden.

Nach Abs. 2 wird der Halter verpflichtet, seine Greife zu kennzeichnen.

In Abs. 3 wird eine Meldepflicht eingeführt; der Halter hat Angaben über Zahl, Art, Alter, Geschlecht, Herkunft, Verbleib, Standort, Verwendungszweck und Kennzeichen schriftlich abzugeben, sowie jede Bestandsveränderung anzuzeigen.

II. Zucht besonders geschützter Arten:

Die Zucht wird von Kriterien, die jedoch keine wei-

tere Beschränkung bedeuten, abhängig gemacht (§ 11 BArtSchV):

1. Herkunft der Elterntiere muß legal sein.
2. Haltung der Elterntiere muß legal sein.
3. Der Züchter muß ausreichende Kenntnisse über die Zucht haben. Was ist, wenn ein Züchter keine ausreichenden Zuchtkenntnisse hat und trotzdem züchtet? Hat er damit bewiesen, daß er doch ausreichende Kenntnisse hat?

III. Buchführungspflicht:

Wer gewerbsmäßig Greife erwirbt, be- oder verarbeitet oder in den Verkehr bringt, unterliegt der Buchführungspflicht (§ 26 Abs 1 BNatSchG, § 4 BArtSchV). Da jedoch die meisten Falkner nicht „gewerbsmäßig“ sondern „hobbymäßig“ züchten und verkaufen, unterliegen sie nicht der Buchführungspflicht. Bisher war jeder Handel buchführungspflichtig. Eine eingeschränkte Buchführungspflicht wurde jedoch den Behörden über § 10 Abs. 3 BArtSchV auferlegt.

IV. Naturentnahme im Inland:

Für die 18 heimischen Arten, die der BWildSchV unterliegen, gelten die Jagdgesetze, d.h. eine Entnahme stellt Wilderei und/oder ein Schonzeitvergehen dar (Straftat) (Ausnahme: Ästlinge des Habichts für die Beizjagd nach § 22 Abs 4 BJG). Die Entnahme der weiteren heimischen Arten ist nach § 20 f Abs 1 Nr. 1 BNatSchG verboten, jedoch aufgrund ihres seltenen Vorkommens kaum möglich.

V. Naturentnahme im Ausland:

Die Aneignungen im Ausland sind weiterhin aufgrund der Beschränkung des § 7 StGB nach vorherrschender Meinung nicht zu ahnden. Es ist nur ein Fall bekannt, wo ein Gericht eine Auslandstat (Falkenaushorstung in Italien) verhandelt hat.

VI. Tiergehege:

In § 24 BNatSchG wird die Errichtung sowie der Betrieb eines Tiergeheges von einer Genehmigung abhängig gemacht. Bei Erteilung ist zu prüfen, ob

1. Naturhaushalt, Landschaftsbild beeinträchtigt wird oder der Zugang zur Natur „unangemessen“ beschränkt wird.
2. artgerechte Haltung möglich ist.
3. Belange des Artenschutzes nicht entgegenstehen.

Für den Artenschutz ist hier nur der Punkt 3 von Bedeutung; dieser enthält jedoch keine Einschränkungen oder Hinweise für die Prüfung. Er hat damit keine wesentliche Bedeutung. Punkt 2 ist eine reine Floskel, deren Inhalt bereits durch das Tierschutzgesetz abgedeckt ist. Im übrigen ist der Begriff Tiergehege nicht definiert. Ist also bereits ein Käfig im Wohnzimmer mit einem Zwergfalken ein Tiergehege? Weitere Ausführungsbestimmungen bleiben den Ländern überlassen.

Nach bisherigen Regelungen ist z.B. in NRW jede Anlage zur Haltung von Greifvögeln und Eulen per Gesetz ein Tiergehege, in BW wird jedes „Behältnis“ für ein geschütztes Tier als Gehege angesehen. Artenschutzrelevante Einschränkungen bestehen lediglich in NS; dort kann eine Gehegegenehmigung entzogen werden, wenn der Betreiber gegen artenschutzrechtliche Bestimmungen verstoßen hat.

VII. Ein- und Ausfuhrverbote:

Für alle besonders geschützten Arten (d.h. alle Greifvögel incl. der Neuweltgeier) bestehen Ein- und Ausfuhrverbote nach § 21 BNatSchG oder Beschränkungen nach § 3, § 5 und § 6 BArtSchV § 21 BNatSchG macht die Ein- und Ausfuhr von einer Genehmigung abhängig. Diese Genehmigung darf vom Bundesamt für Ernährung und Forstwirtschaft (BEF) nur unter folgenden Voraussetzungen erteilt werden (21 b BNatSchG):

Nach § 21 b Abs. 1

1. für gezüchtete Exemplare
2. oder für Zwecke der Forschung oder Lehre
3. oder für Zwecke der Zucht oder Ansiedlung.

Bei Einfuhr nach § 21 Abs. 2 Nr. 1

1. bei Naturentnahme, wenn die Verbreitung der Population oder Art nicht nachteilig beeinflusst wird
2. geeignete Unterbringung und fachkundige Pflege gewährleistet sind
3. Gesetze des Herkunftslandes beachtet wurden
4. sonstige Belange des Artenschutzes nicht entgegenstehen.

Bei Ausfuhr nach § 21 b Abs. 2 Nr. 2

1. Beachtung tierschutzrechtlicher Vorschriften beim Transport und wenn
2. sonstige Verbote nicht entgegenstehen (z.B. Vermarktungsverbote s. dort)

Dies bedeutet in der Praxis, daß jeder Antragsteller – soweit er das Tierschutzgesetz einhält – einen Rechtsanspruch auf Ein- oder Ausfuhrgenehmigung hat, wenn er z.B.

- die Absicht äußert, das Exemplar zur Zucht oder Ansiedlung importieren zu wollen (Nachweis nicht möglich, Absichtserklärung ausreichend, dies kann auch eine kommerzielle Zucht sein)
- oder nachweist, daß das Exemplar für Wissenschaft oder Lehre bestimmt ist,
- oder irgendeine Bescheinigung über Zucht im Ausland vorlegt. Das Nichtzutreffende der Bescheinigung muß wiederum die Behörde nachweisen; es braucht sich auch nicht um rechtmäßige Zucht zu handeln.

Bei der EG-Verordnung unterliegenden Arten bedarf es zusätzlich den dort vorgeschriebenen Dokumenten und Genehmigungen, die jedoch weitgehend inhaltsgleich sind. Weitere Einschränkungen und Verbote gibt es auch für die als vom Aussterben bedroht bezeichneten Arten nicht.

VIII. Vermarktungs- und Besitzverbote:

Nach § 20 f Abs 2 ist es verboten, Exemplare geschützter Arten

- in Besitz zu nehmen, zu erwerben, die tatsächliche Gewalt über sie auszuüben oder sie zu be- oder verarbeiten (Besitzverbote)
- zu verkaufen, zum Verkauf vorrätig zu halten, anzubieten oder zu befördern oder zu kommerziellen Zwecken zur Schau zu stellen (Vermarktungsverbote), sofern sich inhaltsgleiche Vermarktungsverbote nicht bereits aus Artikel 6 Abs. 1 oder 2 der EG-Verordnung ergeben,
- zu anderen als in den in Nr. 2 genannten Zwecken in den Verkehr zu bringen, zu befördern oder zur Schau zu stellen (sonstige Verkehrsverbote).

Damit sind Besitz, Vermarktung und Zurschaustellung verboten.

Die wesentlichen Ausnahmen sind:

– für besonders geschützte Arten

1. Inlandszucht

2. legale Inlandsentnahme

3. legale Importe

– für die als vom Aussterben bedroht bezeichneten Arten sowie C 1 Arten: Inlandszucht.

Es dürfen daher Exemplare der als vom Aussterben bezeichneten Arten nicht gehandelt oder kommerziell zur Schau gestellt werden, sofern sie nicht gezüchtet sind.

Gemäß § 26 c BNatSchG ist das Vermarktungsverbot auf legale Importe und legale Naturentnahme beschränkt, jedoch bis 01.01.1988 nicht anzuwenden auf vor dem 01.01.1984 nach WA legal importierte Exemplare oder Exemplare nicht der EG-Verordnung unterliegender Arten (dies trifft nur für Importe der 5 Neuweltgeier zu), die vor dem 01.01.1987 legal im Inland der Natur entnommen oder importiert wurden. Weiterhin werden jedoch in Burgfalkenhöfen Greife durch kommerzielle Zurschaustellung vermarktet, ohne daß die Behörden einschreiten.

Betrachtet man, welcher Handel, In- und Export nach § 20 f und § 20 b BNatSchG mit Greifvögeln möglich ist, so kommt man zu folgendem Ergebnis:

- importierte Naturentnahmen unterliegen den Vermarktungsverboten
- Import gezüchteter Exemplare für kommerzielle Zuchtzwecke möglich
- Handel mit im Inland gezüchteten Exemplaren möglich
- Export gezüchteter Exemplare zu kommerziellen Zwecken möglich

Genehmigungen sind erforderlich, jedoch besteht bei Vorliegen der Voraussetzungen ein Rechtsanspruch auf Genehmigung.

Das Vermarktungsverbot legal importierter Naturentnahmen ab 01.01.1988: Diese Importe haben jedoch in der Praxis keine Bedeutung, so daß durch das BNatSchG keine Reduzierung des Greifvogelhandels zu erwarten ist. Durch Aufhebung der bisherigen Ländergesetze, die teilweise weitergehende Verbote kannten, kommt es faktisch zu einer Verschlechterung der Rechtslage. Es erfolgt lediglich eine Bürokratisierung durch das Antragsverfahren, sowie eine statistische Erfassung der – legalen – Ein- und Ausfuhr. In § 12 BArtSchV wird die Vermarktung gezüchteter Tiere verboten. Mit Genehmigung, die wiederum bei vorgenannten Voraussetzungen erteilt werden muß, ist die Vermarktung möglich, wenn die Tiere

- für Zwecke der Forschung, Lehre oder Ansiedlung bestimmt sind
- F 2 · Gefangenschaftszucht sind
- bei nicht EG-V Arten legal vor dem 01.01.1987 gezüchtet sind
- legal nach der BWildSchV gehalten werden.

Mit diesen Vorschriften ist lediglich die Vermarktung von F 1-Nachzucht, wie bisher schon international nach EG-Verordnung, auch im Inland verboten. Nicht betroffen von den Vermarktungsverboten ist das Verschenken. In der Praxis kann die Behörde jedoch kaum nachweisen, daß ein Exemplar „unter Züchterfreunden“ nicht verschenkt, sondern verkauft wurde. Somit ist auch hier keine

Hürde für den „erfindungsreichen“ Züchter gesetzt. Nach Meinung des BMU ist auch der Tauschhandel unter Züchtern nicht betroffen.

IX. Rechtsfolgen

a) Einziehung

Es wurde das objektive Einziehungsverfahren in § 30 b BNatSchG eingeführt, das sich sowohl auf die Tiere selbst als auch auf Hilfsmittel bezieht. Dies stellt eine Verbesserung dar, da nun nicht mehr nur nach einem nachgewiesenen schuldhaften Verhalten ein Vogel eingezogen werden kann, sondern schon wenn dieser nicht legal ist.

b) Straftaten

(§ 30 a BNatSchG)

Folgende Handlungen mit Exemplaren besonders geschützter Arten stellen Straftaten dar, wenn die Handlung vorsätzlich, gewerbs- oder gewohnheitsmäßig begangen wird:

- Fang, Tötung
- Verkauf, Vorrätighaltung, Anbieten, kommerzielle Zurschaustellung
- Ein- und Ausfuhr ohne Genehmigung bei Arten, die nicht der EG-Verordnung unterliegen, wenn die Art besonders geschützt ist (Strafmaß bis 3 Jahre oder Geldstrafe).

Die gleichen Taten vorsätzlich begangen – ohne die Einschränkung gewerbs- oder gewohnheitsmäßig –, werden mit bis zu 5 Jahren oder Geldstrafe behandelt, wenn es sich um als vom Aussterben bedroht bezeichnete Arten handelt; bei gewerbs- oder gewohnheitsmäßiger Handlung nicht unter 3 Monaten. Bei fahrlässiger Handlung besteht die Strafe bis zu 6 Monaten oder 180 Tagessätzen.

Die Einführung von Straftatbeständen stellt nach meiner Ansicht die einzige wesentliche Verbesserung im neuen Bundesnaturschutzgesetz dar. Die Zuständigkeit der Ahndung von Verstößen geht damit auch von den Verwaltungsbehörden auf die Staatsanwaltschaften über. Es ist zu hoffen, daß damit zunächst der illegale Handel besser bekämpft werden kann, nachdem die legalen Handlungsmöglichkeiten erweitert wurden.

c) Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig sind alle in § 30 BNatSchG genannten Verstöße. Es sind jedoch einige Gesetzesverstöße, wie z.B. der Transport von Greifvögeln ohne CITES-Bescheinigung, weiterhin straffrei.

X. EG-Vogelschutzrichtlinie:

Die EG-Vogelschutzrichtlinie enthält Verbote über Naturentnahme, Störung und Halten von Vögeln (Artikel 5 bis 18). Sie bezieht sich auf fast alle europäischen Vögel.

In den Anhängen II und III werden einige Arten von den Verboten teilweise ausgenommen. Zu ihnen zählen keine Greifvögel. In Anlage I werden die Arten genannt, für die die EG-Staaten besondere Schutzprogramme aufzustellen haben (Wespenbussard, Schwarzmilan, Rotmilan, Seeadler, Bartgeier, Schmutzgeier, Gänsegeier, Mönchsgeier, Schlangenadler, Rohrweihe, Kornweihe, Wiesenweihe, Steinadler, Zwergadler, Habichtsadler, Fischadler, Eleonorenfalke, Lanner, Wanderfalke). Die Artenliste scheint eher zufällig zusammengestellt und bedarf der Anpassung an die zwischenzeitlich erweiterte EG. Entsprechende Schutzprogramme wurden bisher nicht aufgestellt.

Ausnahmen von den Verboten der Naturentnah-

me, Störung und Haltung sind nur zulässig im Rahmen des Artikels 9 der Richtlinie, z.B.

- zum Schutz der Tierwelt
- zu Forschungs- und Unterrichtszwecken
- Wiederansiedlung
- Zucht zur Wiederansiedlung

Daher sind Ausnahmen zur privaten Zucht und Haltung nicht zulässig. Nach § 20 g Abs. 6 BNatSchG dürfen von den Fang-, Besitz-, Vermarktungs- und sonstigen Verkehrsverboten Ausnahmen nur zugelassen werden, soweit Rechtsakte der EG nicht entgegenstehen. Dies schließt z.B. eine Genehmigung eines Tiergeheges für die genannten Arten aus. Auch die Vorschriften des § 3 Abs. 2 BWildSchV – Haltung von Wanderfalken, Habicht und Steinadlern bis zu 2 Exemplaren – widersprechen der EG-Vogelschutzrichtlinie. Die EG-Vogelschutzrichtlinie wurde bei der Erteilung von Genehmigungen nach § 24 BNatSchG (alte und neue Fassung) oder Zuchtgenehmigungen in der Praxis jedoch nur in Baden-Württemberg angewandt. Dieser Genehmigungspraxis steht aber in Baden-Württemberg kein entsprechender Vollzug (Unterbindung der Haltung, Einziehung) gegenüber. Somit wird die EG-Vogelschutzrichtlinie bei der Haltung von Greifvögeln in der BRD nicht angewandt. Es bleibt zu hoffen, daß die Bundesländer sich auf eine konsequente Umsetzung der EG-Vogelschutzrichtlinie und des § 20 g Abs 6 BNatSchG besinnen. Dies würde zumindest für die Greifvogelarten der Richtlinie eine wesentliche Beschränkung der Haltung bedeuten. Auch der Vollzug durch Einziehung und anschließender Verwertung wirft keine großen Probleme auf, da eine Freilassung der Exemplare in der EG möglich ist. Das BNatSchG hat die Richtlinie nicht ausreichend berücksichtigt. Es fehlen Haltungsverbote für europäische Vögel.

XI. Forderungen aus der Sicht des Naturschutzes:

1. Jeglicher Im- und Export von Greifvögeln ist auf wissenschaftliche Zwecke zu beschränken
2. Genehmigungen für Anlagen zur Haltung von Greifvögeln werden nicht mehr erteilt
3. Bestehende Anlagen werden mit Auflagen versehen, die eine genaue Kontrolle zulassen
4. Erfassung und Kennzeichnung des Greifvogelbestandes auf Bundesebene
5. Verbot der Abgabe von Greifvögeln außer bei Auflösung der Anlage
6. Zuchtverbot, außer für genehmigte wissenschaftliche Zwecke und im Rahmen eines staatlichen Wiederansiedlungsprogrammes
7. Abschaffung der Beizjagd, außer mit Habichten
8. Abschaffung der kommerziellen Zurschaustellung außerhalb von anerkannten Zoos
9. Umsetzung der EG-Vogelschutzrichtlinie bei der Genehmigung von Greifvogelbesitz, – Zucht – und Haltung.

Diese Forderungen mögen überzogen erscheinen; jedoch zeigt die Praxis u.a. der BWildSchV, daß es selbst bei Zuchtverboten (z.B. beim Wanderfalken) zu keiner Reduzierung des Handels kommt. Auch im letzten Jahr wurden wieder im In- und Ausland z.B. Wanderfalken und Steinadler durch deutsche Falkner ausgehorstet.

Der Vollzug der Gesetze muß landesweit koordiniert werden, und eine bundesweit operierende Son-

derkommission „Illegaler Greifvogelhandel“ ist einzusetzen. Solange beim illegalen Greifvogelhandel Verdienste wie im Rauschgifthandel möglich sind, die Chance erwischt zu werden, der des Autofahrers, der die zulässige Höchstgeschwindigkeit überschreitet, gleicht, und die Bestrafung mit der eines Falschparkers vergleichbar ist, solange wird die BRD ihren Ruf als Umschlagplatz für Greifvögel sowie als Verbraucherland behalten.

Die Politiker sind aufgefordert, den Ausverkauf der Greifvögel zu unterbinden. Erste Gelegenheit hierzu ist die Änderung der BArtSchV 1989.

Die Bundesländer haben die Durchsetzung der Gesetze durch effektive Zuständigkeitsregelungen sowie Stellung von Fachpersonal zu gewährleisten.

Zusammenfassung

Die Bundesrepublik Deutschland ist der Umschlagplatz für „legale“ und illegale Greifvögel. Der Gefangenschaftsbestand bei Falknern und Greifvogelschauen wird auf 25 000-30 000 Exemplare bei einer jährlichen Verlustquote, (die durch Ersatz ausgeglichen wird) von ca. 15 % geschätzt. Daher ist eine strenge gesetzliche Regelung sowie ein konsequenter Vollzug notwendig.

Das Artenschutzrecht ist unverständlich und weder von einem Laien, noch von den Vollzugsorganen zu verstehen.

Dies begründet sich einmal in dem (mißlungenen) Versuch, Internationales Recht, (WA bzw. CITES) und EG-Recht (EG-Verordnung 3626/82) in Bundesrecht umzusetzen sowie der Aufteilung des nationalen Rechtes, (das seit 01. Januar 1987 bundeseinheitlich und nicht mehr in 11 Landesrechte aufgespalten ist) in Naturschutz- und Jagdrecht. 18 heimische Greifvogelarten unterliegen dem Bundesjagdgesetz mit Regelung der Naturentnahme und Haltung, ansonsten den Naturschutzbestimmungen. Die nichtheimischen Arten sowie die vom Bundesjagdgesetz nicht erfaßten übrigen 18 heimischen Arten unterliegen dem Naturschutzgesetz. Dies hat erhebliche Konsequenzen, da Zuständigkeits- und Abstimmungsprobleme zwischen Jagd- und Naturschutzbehörden vorprogrammiert sind.

Einem wirkungsvollen Vollzug stehen eine unübersehbare Masse von Ausnahmetatbeständen entgegen, die es geschickt agierenden Falknern ermöglicht, erhebliche Gewinne beim Handel mit einer weltweit bedrohten Vogelgruppe zu erzielen.

In dem Referat werden die einzelnen Verbote und Regelungen der EG-Verordnungen, des Bundesjagdgesetzes und des Bundesnaturschutzgesetzes vorgestellt, analysiert und das oben genannte Fazit belegt.

Abkürzungen

BArtSchV	- Bundesartenschutzverordnung
BEF	- Bundesamt für Ernährung und Forstwirtschaft
BJG	- Bundesjagdgesetz
BML	- Bundesminister(ium) für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BMU	- Bundesminister(ium) für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BNatSchG	- Bundesnaturschutzgesetz
BW	- Baden-Württemberg
BWildSchV	- Bundeswildschutzverordnung
BY	- Bayern

- CITES – Convention on International Trade Endangered Species of Wild Fauna and Flora
- EG-V – Verordnung 3626/84 der Europäischen Gemeinschaft
- F2 – 2. Tochtergeneration
- G – Gesetz
- GWA – Gesetz zum Washingtoner Artenschutzübereinkommen
- NS – Niedersachsen
- NW – Nordrhein-Westfalen
- V – Verordnung
- WA – Washingtoner Artenschutzübereinkommen

Nachtrag: So sieht die Praxis im Juli 1987 aus; Wild und Hund veröffentlicht folgendes Inserat: Canadische Falkenzucht hat abzugeben ca. 50 Terzel, vorjährige und diesjährige Pealesfalken, Nordamerik. Wanderf., Gerfalken, Wanderf., Gerfalken x Prärief., Hybriden. Alle Falken geschl. beringt und mit behördlichen CITES-Papieren. J. Lejeune Agassiz VOMJAO B.C....

Anschrift des Verfassers:

Helmut Brücher
Schmittstr. 47
D – 5753 Swisttal-Buschhoven

Versuch einer Analyse des grenzüberschreitenden Greifvogelhandels in der Bundesrepublik Deutschland

Rainer Blanke

Greifvögel, die vom Washingtoner Artenschutzübereinkommen (WA) erfaßt werden, sind zwei unterschiedlichen Schutzkategorien zuzuordnen, nämlich dem Anhang I und dem Anhang II. Vernachlässigbar ist der Anhang III mit nur einem Vertreter, *Sarcoramphus papa*, dem Königsgeier. Während nur wenige Greifvögel unter Anhang I fallen, wird die Mehrzahl vom Anhang II erfaßt.

A. Anhang I:

Exemplare von Arten, die hierunter fallen, dürfen nur für wissenschaftliche, edukative und arterhaltende Projekte ein- und ausgeführt werden, wenn es sich um der Natur entnommene Vögel handelt. Die einzige Ausnahme für die Einschränkung war lange Zeit, daß nachgewiesen werden konnte, daß sie vor Inkrafttreten des WA in Besitz genommen worden waren (Vorerwerb). Diese Privilegierung wurde durch die Einführung der novellierten Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1987 aufgehoben. Ohne an bestimmte Projekte gebunden zu sein, können Exemplare von Anhang I-Arten nur dann noch ein- und ausgeführt werden, wenn sie gezüchtet sind. Um einen Mißbrauch dieses Ausnahmetatbestands zu erschweren, wurde von den Vertragsstaaten nach und nach ein Katalog von Vorbedingungen aufgestellt. So fordert z.B. die Res. 2.1.2 von Costa Rica (1979), daß eine F2-Generation vorliegen muß oder aber dieselben Methoden benutzt werden, die bereits zur Produktion einer F2-Generation geführt haben. In der Res. 4.15 von Gaborone (1983) wird vorgeschrieben, daß jeder Vertragsstaat die von ihm überprüften und als einwandfrei eingestuften Zuchtbetriebe (für kommerzielle Zwecke) dem Sekretariat zu melden hat und diese veröffentlicht werden. Nur aus notifizierten Betrieben dürfen die Vertragsstaaten Einfuhren akzeptieren. Nach Res. 6.21 von Ottawa (1987) können nur solche Arten vom Sekretariat für die Veröffentlichung akzeptiert werden, deren generelle Züchtbarkeit mit 2/3 Mehrheit der Vertragsstaaten anerkannt wurde. Aus Abb. 1 und 2 geht hervor, daß die Anzahl der ein- und ausgeführten Wildexemplare weder durch die EG-VO 3626/82 noch durch die BArtSchV beeinflusst wird. Das bedeutet, die gesetzlichen Regelungen waren von Beginn an ausreichend. Bei den gezüchteten Exemplaren zeigt sich aber ab 1980 ein Anstieg des Handelsumfangs. Die Abnahme ab 1984 ist durch die Einführung der EG-VO 3626/82 zu erklären, wodurch der grenzüberschreitende Handel innerhalb der EG nicht mehr kontrolliert wird. Es werden also nur noch Handelsbewegungen mit Drittländern erfaßt. Dieser Nachteil wird durch Einführung der novellierten BArtSchV 1987 wieder aufgehoben. Jetzt wird auch der Handel zwischen EG-Ländern erfaßt. Die Zahl der Arten, die gezüchtet

werden, ist sehr gering (Abb. 3). Nach dem Artenspektrum läßt sich als Ziel deutlich die Haltung durch Falkner erkennen. Auch die Zahl der Länder, die an diesen Zuchtprojekten beteiligt sind, ist sehr gering (Abb. 1 und 2). Es handelt sich hauptsächlich um Dänemark und die Bundesrepublik Deutschland.

AE	Vereinigte Arabische Emirate
AT	Österreich
BH	Bahrain
BR	Brasilien
BW	Botswana
CA	Kanada
CL	Chile
CM	Kamerun
CN	China
CS	Tschechoslowakei
DD	Deutsche Demokratische Republik
DE	Bundesrepublik Deutschland
DK	Dänemark
FI	Finnland
GH	Ghana
GY	Guyana
ID	Indonesien
IL	Israel
IN	Indien
KE	Kenia
LK	Sri Lanka
LR	Liberia
MA	Marokko
MN	Mongolei
MX	Mexiko
NG	Nigeria
NL	Niederlande
PE	Peru
PK	Pakistan
SU	Sowjetunion
TH	Thailand
TZ	Tansania
US	Vereinigte Staaten von Amerika

Tabelle 1

Abkürzungsschlüssel der in den Abbildungen relevanten Länder

CA, NL	DK, U	AT, DK GY	DD, DK AT	CA, DD	SU, AT DD	BH, AT	CA, DK	Exportland
2	3	3	3	3	4	2	6	Anzahl der Arten

Anzahl d. Tiere

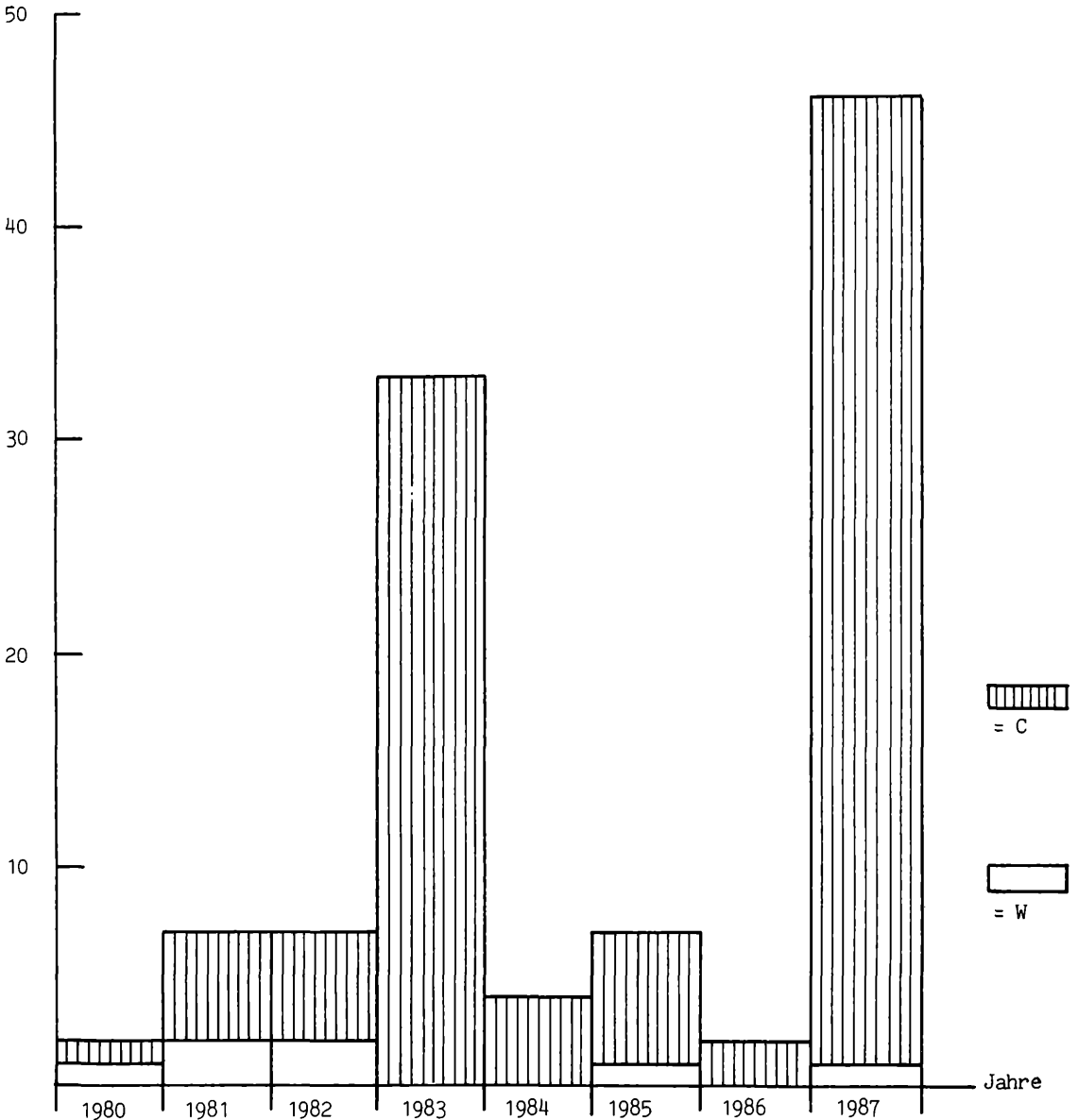


Abbildung 1

Einfuhren lebender Greifvögel des Anhangs I in die Bundesrepublik Deutschland

C = Captive Bred (gezüchtet)

W = Wildentnahme

B. Anhang II:

Greifvögel, die in Anhang II des WA geführt werden, dürfen primär gehandelt werden, ohne daß der Zweck der Einfuhr festgelegt ist, es darf ein freier Handel stattfinden. Voraussetzung ist, es findet sich ein Ursprungsland, das der Vermarktung seiner Greifvögel zustimmt. Daß es solche Länder gibt, wird aus Abb. 4 und 5 deutlich. Für den Handel mit lebenden Exemplaren ist das wichtigste Land Tanzania, für den Handel mit toten Exemplaren sind es China und die CSSR. Ein Einfuhrland hat nach dem WA nur begrenzte Möglichkeiten,

diesen Handel zu unterbinden. Nur dann, wenn der Import aus einem Land stattfindet, in dem die betreffende Art nicht vorkommt und nicht als Reexport deklariert ist, kann eine Zurückweisung erfolgen, bzw. im Nachhinein eine Beschlagnahme stattfinden. Diese Tatsache erklärt den beträchtlichen Handel mit Greifvögeln in der Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahre 1983 (Abb. 6, 7 und 8). Wird das Verhältnis von Ein- zu Ausfuhren betrachtet, erkennt man klar, daß die Bundesrepublik Deutschland in bezug auf Greifvögel ein Verbraucherland ist. Eine Übersicht über die Häufigkeit

DE, US	DE, CA	AT, DE DK	DE, DK	DE, DK	DE, DK	DE,DK	DE, DK
4	2	5	4	5	5	5	7

der Natur
entnommen bzw.
gezüchtet in

Anzahl d.Arten

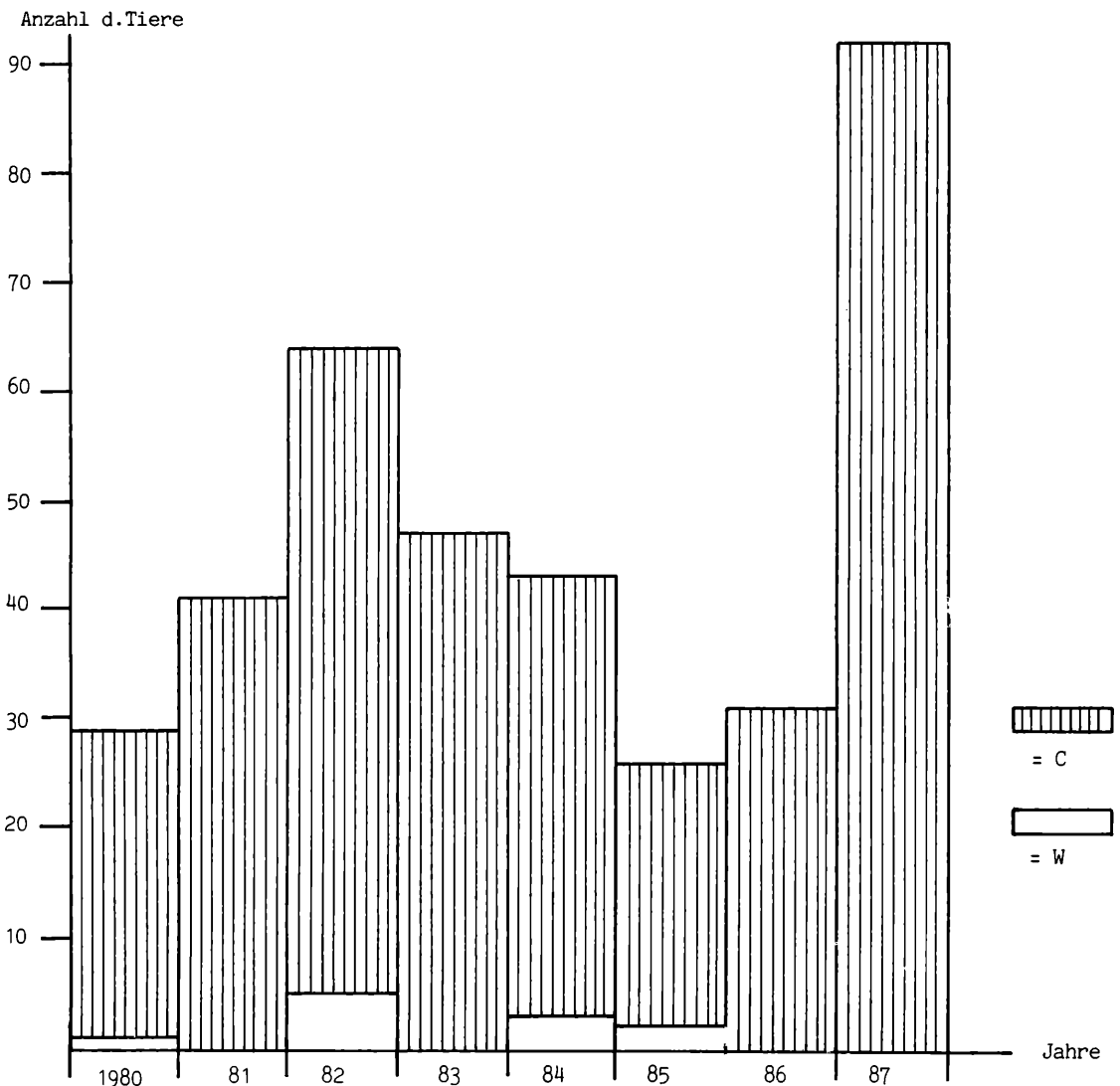


Abbildung 2

Ausfuhren lebender Greifvögel des Anhangs I aus der Bundesrepublik Deutschland

der eingeführten Arten (Abb. 3) zeigt deutlich, daß die Zielgruppe des legalen Handels mit Anhang II-Greifvögeln in erster Linie Halter und Züchter, nicht aber Falkner sind. Das wird besonders deutlich an der großen Zahl von eingeführten Geiern, Gauklern und Karakaras.

Am 01.01.1984 wurde die EG-VO Nr. 3626/82 für alle Mitgliedstaaten verbindlich. Damit hat die EG die nach dem WA möglichen 'strengerer nationalen Maßnahmen' getroffen. Durch die Schaffung von zwei neuen Schutzkategorien (C1, C2) wurden von diesem Zeitpunkt an zahlreiche Arten des Anhangs II strenger geschützt, im Falle der Kategorie C1 sogar bis zum höchsten Schutzstatus und damit Anhang I vergleichbar. Die EG behandelt alle Greifvögel, die vom WA erfaßt werden, wie Anhang I-Arten. Damit sind Wildexemplare dem Handel entzogen, zumal damit ein Vermarktungsverbot innerhalb der EG gekoppelt ist. Den Erfolg

dieser EG-Maßnahme zeigen die Abb. 6, 7 und 8. Hierdurch ist der legale Handel mit Wildexemplaren so gut wie zum Erliegen gekommen. Während Ein- und Ausfuhren von Wildvögeln bisher überwiegend zu kommerziellen Zwecken stattfanden, ist der einzige legale Zweck jetzt nur Wissenschaft, Lehre oder ein Artenschutzprojekt. Auch hier tritt eine Verschiebung des Handels zu gezüchteten Tieren auf. Der einzige Nachteil der EG-VO, nämlich die Erlaubnis des freien Handels von in die EG eingeführten oder dort gezüchteten Vögeln innerhalb der EG, wird durch die novellierte BArtSchV wieder aufgehoben. Hier ist eine strenge Kontrolle auch des EG-Verkehrs vorgesehen. Das durch die novellierte BArtSchV eingeführte Vermarktungsverbot für gezüchtete Wirbeltiere kommt im grenzüberschreitenden Verkehr nicht zum Tragen. Der Handel mit gezüchteten Greifvögeln hat 1987 zu-, statt abgenommen. Man kann daraus schließen,

Die häufigsten lebend als Wildvögel eingeführten Greifvögel (1980 - 1987)

1. Steppenadler (<i>Aquila rapax</i>)	52 Ex
2. Gaukler (<i>Terathopus ecaudatus</i>)	49 Ex
3. Schopfkarakara (<i>Polyborus plancus</i>)	33 Ex
4. Buntfalke (<i>Falco sparverius</i>)	= 31 Ex
5. Forsterkarakara (<i>Phalcoboenus australis</i>)	= 28 Ex
6. Sperbergeier (<i>Gyps rueppellii</i>)	= 25 Ex
7. Kappengeier (<i>Necrosyrtes monachus</i>)	= 24 Ex
8. Steinadler (<i>Aquila chrysaetos</i>)	= 23 Ex
9. Sakerfalke (<i>Falco cherrug</i>)	= 15 Ex
10. Schreiseeadler (<i>Haliaeetus vocifer</i>)	= 15 Ex
11. Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)	= 13 Ex

Die häufigsten tot als Wildvögel eingeführten Greifvögel (1980 - 1986)

1. Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)	= 4 270 Ex
2. Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	= 4 108 Ex
3. Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	= 1 580 Ex
4. Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)	= 1 139 Ex
5. Rauhfußbussard (<i>Buteo lagopus</i>)	= 1 036 Ex
6. Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	= 157 Ex

Die am häufigsten ein- und ausgeführten gezüchteten Greifvögel (1980 - 1987)

1. Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	= 276 Ex
2. Gerfalke (<i>Falco rusticolus</i>)	= 67 Ex
3. Ger- x Sakerfalke (<i>Falco rusticolus x cherrug</i>)	= 37 Ex
4. Ger- x Wanderfalke (<i>Falco rusticolus x peregrinus</i>)	= 28 Ex

Abbildung 3

Artenübersicht der Greifvögel und Anzahl der Exemplare, die in die Bundesrepublik Deutschland ein- und ausgeführt wurden

daß die Bundesländer Ausnahmegenehmigungen erteilen. Aus dieser Übersicht kann der Schluß gezogen werden, daß die gesetzlichen Bestimmungen für eine Regulierung des legalen grenzüberschreitenden Handels mit Greifvögeln z.Z. ausreichend sind.

Der Bund hat alle praktikablen Möglichkeiten für Grenzregelungen ausgeschöpft. In der Legislative wurden die WA-Bestimmungen zweifach verschärft, einmal durch die EG-VO 3626/82 und dann noch einmal durch die novellierte BArtSchV von 1987. Die Greifvögel haben somit den höchsten möglichen Schutz.

Bei der Durchführung an den Grenzen wird vom Zoll an Kontrollen durchgeführt, was nur möglich ist. Die Zollbeamten sind auf dem Greifvogelsektor durch besondere Schulung, vor allem aber auch durch starkes persönliches Interesse an der Materie stark motiviert. Da die Grenzen in Europa aber immer offener werden, ist das Mittel der Grenzkontrollen nur beschränkt tauglich. Eine weitere Verbesserung des Greifvogelschutzes kann nur durch *zwei Maßnahmenbündel* erreicht werden:

1. Es muß Einfluß auf die Ursprungsländer genommen werden, um zu erreichen, daß die Ausbeutung der eigenen Greifvogelbestände begrenzt wird. Dieser Einfluß kann in den Ländern, in die Entwicklungshilfegelder fließen, auf der politischen Ebene genommen werden, das gilt z.B. für Tansania als Hauptexportland für lebende Greifvögel. Weiterhin sollten die Naturschutzverbände, vor allem die mit internationaler Aktivität, versuchen, über Partnerorganisationen in den Ursprungsländern Einfluß auf die zuständigen Behörden zu nehmen und Behördenvertreter und die Bevölkerung über biologisch-ökologische Zusammenhänge aufzuklären, z.B. in China als Hauptexportland für ausgestopfte Greifvögel. Auch illegale Aushorstungen werden durch eine aufmerksame Bevölkerung in den Ursprungsländern erschwert, wie z.B. aus Schweden bekannt ist.

2. Die Kontrolle über Greifvogelhaltungen im Inland muß verstärkt werden, um die Aufnahme illegal eingeführter Vögel zu erschweren. Hier haben die Bundesländer eine große Verantwortung, die noch nicht überall in vollem Umfang umgesetzt

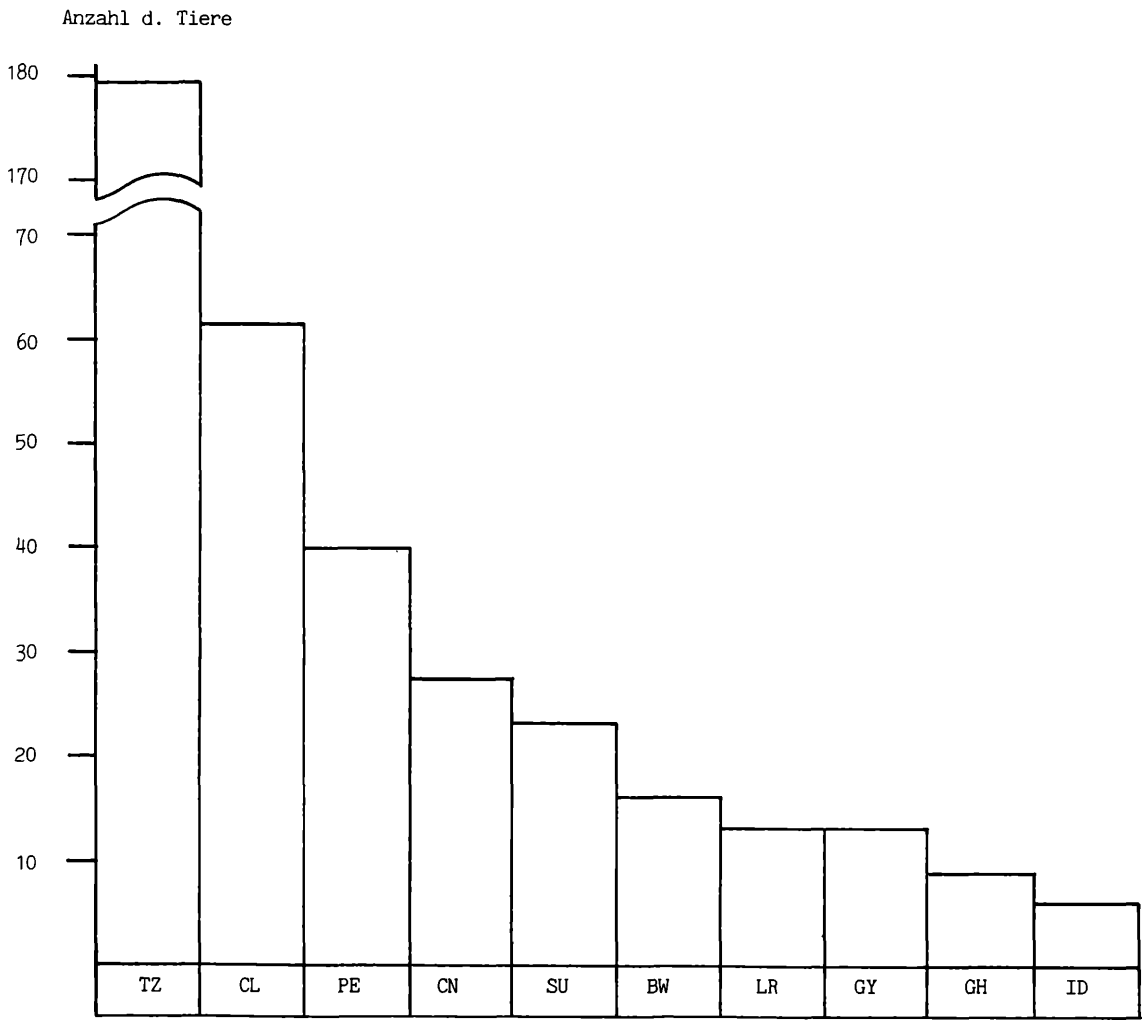
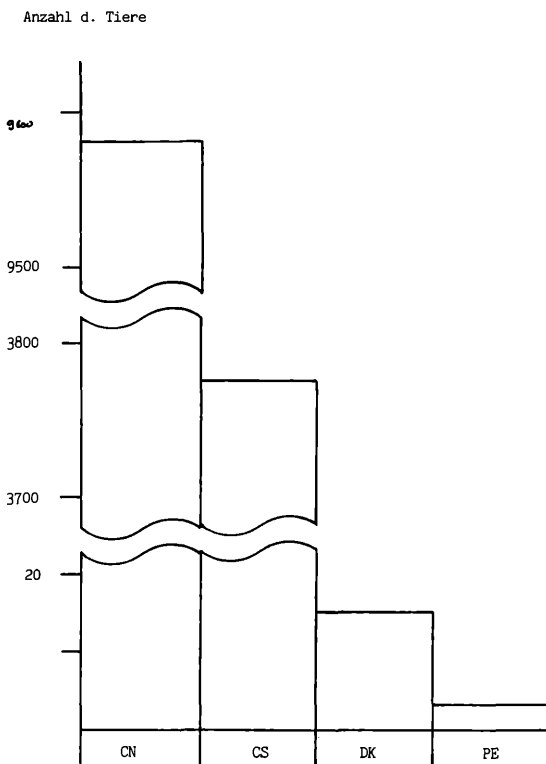


Abbildung 4

Hauptausfuhrländer für der Natur entnommene **lebende Greifvögel** bei Einfuhren in die Bundesrepublik Deutschland (1980-1987)



wird. Nur mit folgenden Maßnahmen kann hier ein Fortschritt erzielt werden:

- Um überhaupt eine effektive Kontrolle durchführen zu können, muß die Zahl der privaten Greifvogelhalter und vor allem die Zahl der dort gehaltenen Vögel sehr stark reduziert werden. Solange von zahlreichen privaten Haltern zwischen 10 und 100 Vögel gehalten werden, wird den Landesbehörden eine genaue Überwachung schwerfallen.
- Das Personal im Naturschutzbereich der Länder muß drastisch verstärkt werden, um wirklich effektive Kontrolltätigkeit wahrnehmen zu können. Diese Verstärkung muß sowohl quantitativ als auch qualitativ, z.B. durch Einstellung von Biologen erfolgen.
- Die Länderbehörden müssen die bestehenden Gesetze streng anwenden, und zwar sowohl im Tierschutz-, als auch im Artenschutzbereich. So dürfte es nicht mehr zulässig sein, daß Greifvögel an der Kurzfessel gehalten werden, die nicht

Abbildung 5

Hauptausfuhrländer für der Natur entnommene **präparierte Greifvögel** bei Einfuhren in die Bundesrepublik Deutschland (1980-1986)

AT, CM CN, NL AE, TH PK	CN, BW TZ, LK LR, MN	LR, SU TZ, PK PE, CA US, GY GH	FI, TZ, SU MX, KE, GY PE, CL, BR	DD, MA ID	CA	SU, CA	DK, SU AT	Exportland
1	17	22	20	4	2	2	2	Anzahl der Arten

Anzahl d. Tiere

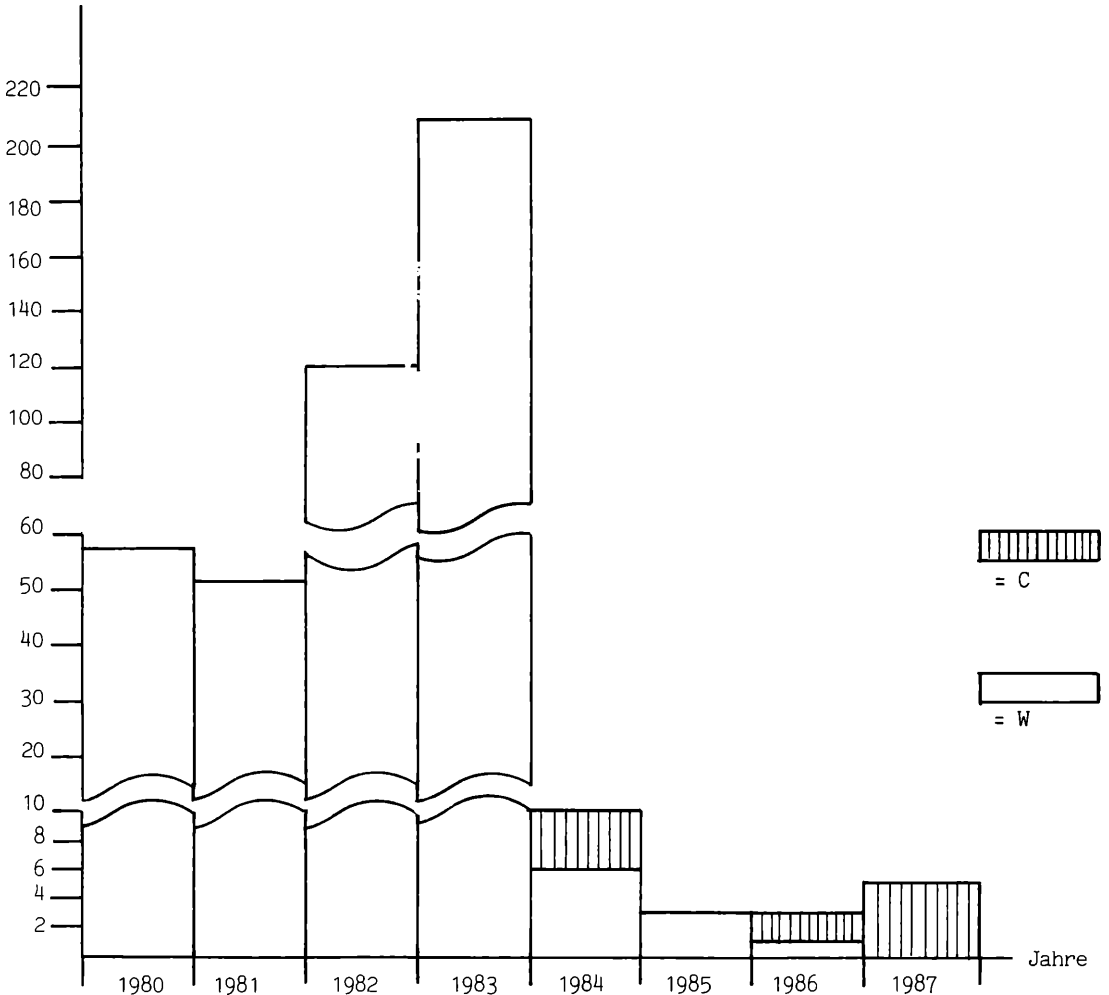


Abbildung 6

Einführen lebender Greifvögel des Anhangs II in die Bundesrepublik Deutschland

regelmäßig geflogen werden. Ebenso streng müsste das Vermarktungsverbot für Anhang I- und C1-Exemplare, die der Natur entnommen wurden, gehandhabt werden. So dürften diese Exemplare z.B. nicht mehr in kommerziellen Falkenhöfen ausgestellt werden.

- d) Alle verfügbaren Hilfsmittel zur Überwachung der Haltungen müssen eingesetzt werden. An erster Stelle sind hier eine absolut ordnungsgemäße Buchführung und ein zuverlässiges Markierungsverfahren zu nennen. Bei der Markierung bieten sich z.B. Beringung oder Mikrochip-Injektion in Kombination mit Zehenfotografie an.
- e) Alle Betriebe, die behaupten zu züchten, müssen vor allem während der Brutzeit streng überwacht werden. Eier können z.B. mit Lebensmittelfarben markiert werden. Auf gar keinen Fall wird man in Zukunft vermeiden können, in

Zuchtbetrieben stichprobenartig die sog. 'Fingerprinting-Methode' einzusetzen. Diese beruht auf dem Vergleich von DNS-Fragmenten und erlaubt eine absolut zuverlässige Bestimmung der Verwandtschaftsverhältnisse zwischen zwei Tieren.

- f) Züchter von Anhang I-Greifvögeln, die von der Bundesrepublik Deutschland als anerkannte Zuchtbetriebe dem WA-Sekretariat gemeldet werden, müssen zuverlässig überprüft sein, dürfen nur vollkommen legale Zuchttiere verwenden, müssen alle bestehenden gesetzlichen Regelungen peinlich korrekt erfüllen und unter dauernder Kontrolle der Landesbehörden stehen. Auch hier sollte das 'Fingerprinting-Verfahren' eingesetzt werden.

Nur wenn es in der Bundesrepublik Deutschland gelingt, die noch zahlreich vorhandenen 'schwarzen

US, NG	DE, PK	DE, SU PK, TZ IN	TH, CN, SU TZ, DE, GY US, IL, BW	TZ, TN IN	TZ	DE, SU	DE, NL SU, BR	einge- führt aus bzw. gezüchtet in
2	4	11	19	8	2	5	10	Anzahl der Arten

Anzahl d. Tiere

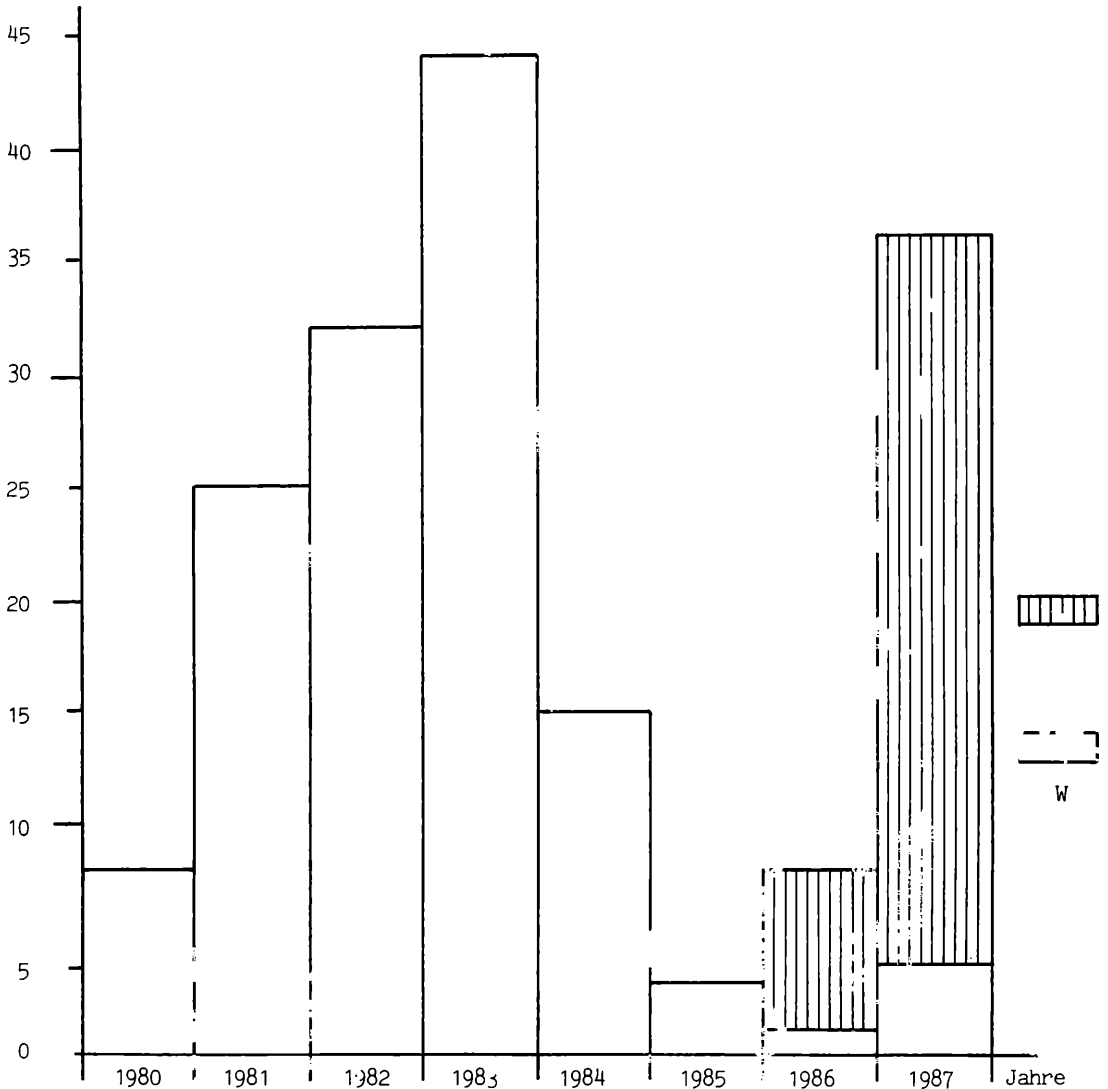


Abbildung 7

Ausfuhren lebender Greifvögel des Anhangs II aus der Bundesrepublik Deutschland

Schafe' auf dem Greifvogelsektor unter Kontrolle zu bringen, können zwei wichtige Ziele erreicht werden:

1. Den ständigen Druck auf einige Wildbestände von Greifvögeln durch den Handel zu reduzieren.
2. Das immense Mißtrauen, das zwischen Naturschutzorganisationen auf der einen und Falknern und Greifvogelhaltern auf der anderen Seite besteht, abzubauen. Es muß eine Zusammenarbeit mit den seriösen Greifvogelhaltern möglich sein, damit die Energie, die z.Z. für diesen internen Kleinkrieg verbraucht wird, voll und ganz dem Schutz der Greifvogelbestände zugute kommt.

Zusammenfassung

Nach dem Washingtoner Artenschutzübereinkommen sind alle Greifvögel, die nicht in Anhang I stehen, in Anhang II aufgeführt, ausgenommen einige Neuweltgeier. Das bedeutet, die meisten Greifvögel konnten bis 1984 in die Bundesrepublik Deutschland eingeführt werden, wenn die Ursprungsländer eine Ausfuhrgenehmigung erteilt hatten. Eine Ablehnung der Einfuhr war nur in wenigen Fällen möglich. Durch die Einführung der EG-VO 3626/82 am 1.1.1984 wurde eine wesentliche Verschärfung des Artenschutzes in allen Ländern der EG erzielt, da alle Greifvögel von nun an wie Anhang I – Arten behandelt werden. Es

CS, CN	CN, CS DK	CN, CS DK	CN, CS DK, PE
4	18	10	8

Exportland

Anzahl der Arten

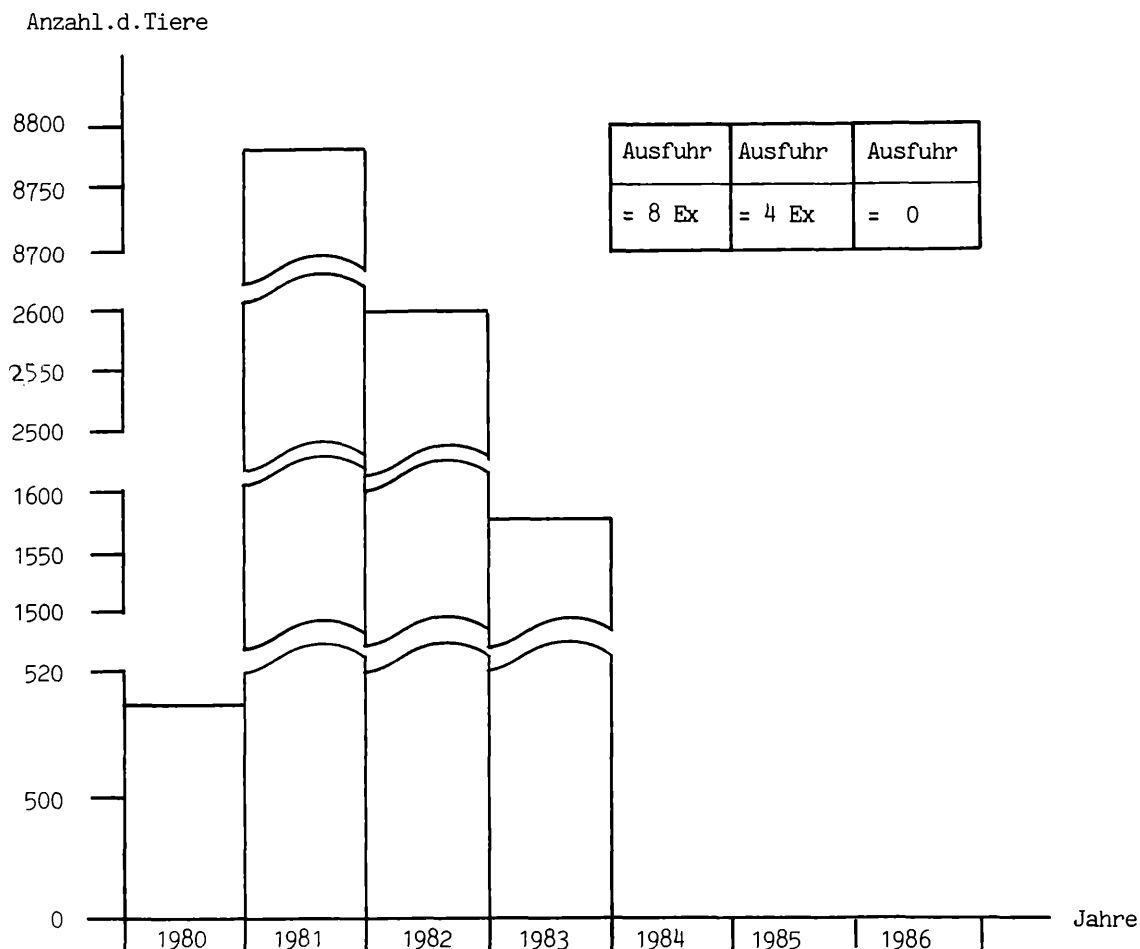


Abbildung 8

Einfuhren präparierter der Natur entnommener Greifvögel des Anhangs II in die Bundesrepublik Deutschland

wird dargelegt, welche Auswirkungen diese Verschärfung auf den Umfang des Handels, das Verhältnis von gezüchteten zu der Natur entnommenen Vögeln, auf die Zusammensetzung der Arten und auf den Zweck der Einfuhr haben. Eine strengere Regulierung des Handels mit gezüchteten Anhang I-Greifvögeln brachten verschiedene Resolutionen der Vertragsstaatenkonferenzen zum WA, die die Anerkennung einer Zucht an ganz spezifische Voraussetzungen binden. Eine nochmalige Verschärfung des Artenschutzrechts brachte der 1.1.1987 mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes und der Bundesartenschutz-VO. Die Auswirkungen auf den Handel werden in einer 1. Analyse des Jahres 1987 dargelegt. Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den neben dem legalen Handel existierenden illegalen Handel stärker zu unterbinden.

Summary

According to CITES all birds of prey not being listed in Appendix I are set out in Appendix II with the exception of some New World Vultures. Until 1984 this implied possible imports of most raptor species to the FRG, provided that the countries of origin had granted export licenses. Rejection of import was practicable only in rare cases. The introduction of EEC regulation 3626/82 on January 1st 1984 caused a substantial intensification of species conservation laws in all countries of the EEC, because from that time on all birds of prey are treated like the species of Appendix I. Further discussion refers to the effects of this legislation on the extent of trading, on the ratio between captive bred birds and animals caught in the wild, on the composition of species and on the purpose of import. Several resolutions passed at conferences of the CITES-parties have bound legalization of a cap-

tive breeding institution to very specific requirements leading to stricter regulations of trading in those captive bred raptors mentioned in Appendix I. Species conservation law was strengthened once more on January 1st 1987 by modification of the „Bundesnaturschutzgesetz“ and the „Bundesartenschutzverordnung“ A first analysis of the year 1987 shows their influence on trading and demonstrates possibilities how to stop illegal trading besides the legal market.

Anschrift des Verfassers:

Priv. Doz. Dr. Rainer Blanke
Bundesamt für Ernährung
und Forstwirtschaft
Adickesallee 40
6000 Frankfurt a. M. 1

Identifizierung und Abstammungsnachweise bei Greifvögeln

Martin Böttcher

Es ist eine Eigenart der menschlichen Natur, daß sie Tiere und Pflanzen um so mehr schätzt, je seltener sie sind, und daß der Drang, solch seltene Exemplare zu besitzen dazu führt, daß nicht nur hohe und höchste Preise für einzelne Individuen solcher Arten gezahlt werden, sondern daß auch vor kriminellen Handlungen nicht zurückgeschreckt wird.

Das hat dazu geführt, daß man sich schon lange Gedanken machte, wie z.B. Vögel sicher und zuverlässig gekennzeichnet werden könnten, und gleichzeitig mit den immer perfekter werdenden Methoden der Kennzeichnung entstanden Methoden, mit denen solche Kennzeichnungen gefälscht und manipuliert werden konnten.

Identifizierung

a) Die älteste und die am weitesten verbreitete Methode ist die Beringung. Dabei werden offene oder geschlossene Ringe verwendet, je nachdem ob ein erwachsener Vogel beringt wird oder ein Jungvogel, der in den Ring im Laufe seiner Entwicklung „hineinwächst“. Die sogenannten „Offenen Ringe“ werden entweder nur mit einer Zange zusammengedrückt, oder sie werden mit einer Niete und einer Plombe geschlossen. Es gibt auch offene Ringe aus Kunststoff, die mit einer Zange geschlossen werden und mit dauerhaftem Kleber verleimt werden.

Jeder Ring, ob offen oder geschlossen, ob verleimt oder plombiert, kann einem toten Vogel entnommen werden und einem Jungvogel über den Fuß geschoben werden. Ist er dann erst einmal in Ringgröße hineingewachsen, dann läßt sich der Jungvogel nach einer gewissen Zeit häufig nicht mehr von seinem Vorgänger unterscheiden.

b) Eine weitere Methode ist die Tätowierung. Dazu eignet sich beim Vogel am besten die wenig befiederte Unterseite der Flügelspannhaut.

Die Imitation einer Tätowierung ist aber noch leichter zu bewerkstelligen als die Übertragung eines Ringes von einem toten Vogel auf einen „Nachfolger“ der selben Art. Für die Belange des Artenschutzes ist diese Methode deshalb auch nicht besonders gut geeignet.

c) Implantate, injizierbare Microchips, die einen Nummerncode tragen, und die mit einem Lesegerät aktiviert werden können und dann abgelesen werden, sind eine andere Methode der Kennzeichnung von Einzeltieren.

Die Methode hat eine ganze Reihe von Vorteilen gegenüber der Beringung und wird sicherlich für viele wissenschaftliche Fragestellungen die ideale Methode werden. Fälschungssicher ist indes auch sie nicht. Einem toten Vogel kann auch das Implantat entnommen werden, um es einem neuen Vogel einzusetzen.

d) Zehenfotografie; bei Greifvögeln, deren Fänge

mit relativ großen Schuppen oder Schildern besetzt sind, lassen sich auf einfache Art und Weise Aufnahmen der Zehen anfertigen, auf denen die Anordnung, Größe und Form der Schuppen zu sehen sind. Diese Schuppenanordnung ist lebenslanglich gleich und unveränderlich, ähnlich wie ein Fingerabdruck beim Menschen, und jedes Individuum hat sein eigenes Muster, das auch bei Nestgeschwistern immer verschieden ist.

Mit Hilfe der Zehenfotografie, bzw. des Pedigramms, kann also die Identität eines Vogels zweifelsfrei bestätigt oder widerlegt werden. Man kann damit feststellen, ob der Vogel, der einen bestimmten Ring trägt, auch noch derselbe Vogel ist, dem der Ring z.B. vor fünf Jahren angelegt wurde.

Ich verwende hierfür eine Polaroid-Kamera SLR 680 und eine hierfür angefertigte Vorsatzlinse von vier Dioptrien. Damit lassen sich Aufnahmen in natürlicher Größe herstellen. Die Zehen werden zuvor mit schwarzer Schuhcreme behandelt, um die Grenzlinien zwischen den Schildern deutlich sichtbar zu machen.

e) „Genetic fingerprinting“; diese Methode stellt – ebenso wie die vorhergehende Methode des Pedigramms – keine Kennzeichnung eines Vogels dar, sondern es werden Besonderheiten eines Individuums sichtbar gemacht, die dieses Individuum von sich aus besitzt.

Beim „Genetic fingerprinting“ werden individuelle Eigenschaften der Erbsubstanz tragenden DNA sichtbar gemacht. Diese individuellen Eigenschaften können theoretisch aus jedem Material bestimmt werden, das Zellkerne besitzt. Beim Vogel bieten sich hierfür die roten Blutkörperchen an. Die Eigenschaften der DNA sind bei jedem Individuum unterschiedlich und für das ganze Leben unveränderlich.

Eine heute entnommene Blutprobe kann also, konserviert, noch nach Jahren als Vergleichsmaterial dienen, um festzustellen, ob ein dann vorgestellter Vogel identisch ist mit dem Vogel, dem die Blutprobe zuerst entnommen wurde.

Abstammungsnachweise

a) Nachweis von „Blutgruppen“ bzw. Isoenzymen; diese Methode erfordert die Untersuchung von Blutkomponenten bei einer Vielzahl von Einzeltieren innerhalb einer zu untersuchenden Art. So können z.B. heute beim Uhu und beim Zebrafinke solche Abstammungsuntersuchungen angestellt werden. Sie sind aber immer nur als „Ausschlußmethode“ möglich. Je mehr Isoenzympaare bei einer Art gefunden werden, desto höher wird dabei die Genauigkeit.

b) „Genetic fingerprinting“; die individuellen Eigenschaften der DNA vererben sich nach einfachen Vererbungsgesetzen. Deshalb können durch die Feststellung dieser Eigenschaften Verwandt-

schaftsverhältnisse festgestellt werden.

Aus den Zellkernen des Vogelblutes wird langkettige DNA isoliert und durch sogenannte Restriktionsenzyme „verdaut“, d.h. in kürzere Stückchen zerschnitten.

Ein bestimmtes Enzym kann die DNA nur an den für dieses Enzym passenden Stellen schneiden. Deshalb entsteht beim „Verdauen“ der DNA eines bestimmten Individuums mit einem bestimmten Enzym immer dasselbe Gemisch aus DNA-Fragmenten.

Diese DNA-Fragmente haben unterschiedliche Längen, sie können deshalb durch Elektrophorese ihrer Länge nach geordnet werden. Jedes so entstehende Band stellt ein „Häufchen“ von gleichlangen DNA-Fragmenten dar. In einem weiteren Arbeitsgang werden nun innerhalb dieser „Häufchen“ ganz bestimmte Nukleinsäuresequenzen gesucht, indem man sie eine Verbindung eingehen läßt mit einer sogenannten „Gensonde“

Die Gensonde ist radioaktiv, oder mit Farbstoff markiert, und kann so sichtbar gemacht werden. Das sichtbar gemachte Muster von Banden ist für jedes Individuum typisch und lebenslänglich unveränderlich.

Hält man nun das Bandenmuster der beiden Elterntiere und eines Jungtieres nebeneinander, dann stellt man fest, daß alle bei dem Jungtier vorkommenden Banden entweder bei dem einen oder bei dem anderen (oder bei beiden) Elterntieren vorkommen.

Auf diese Weise läßt sich die Abstammung eines Jungtieres von einem bestimmten Elternpaar eindeutig bestätigen oder widerlegen.

Vorschlag einer Kombination von Methoden

Um die Haltung und auch die Zucht von Greifvögeln – und auch einer ganzen Reihe von anderen Vögeln – sicher kontrollieren zu können, schlage ich folgende Vorgehensweise vor:

a) Beringung der Vögel wie schon bisher, wegen der einfachen Durchführung und leichten Ablesbarkeit

oder:

Kennzeichnung durch Microchips, um die Nachteile der Beringung zu umgehen, wie Verletzungsfahr für Vögel oder Eier und die sehr einfache Manipulierbarkeit.

b) Gleichzeitig mit der Beringung bzw. der Microchipmarkierung Anfertigung eines Pedigramms „für die Akten“ Hiermit kann dann jederzeit nachgeprüft werden, ob sich die Markierung noch an dem selben Vogel befindet.

c) Bei allen Greifvögeln, die zur Zucht verwendet werden und bei allen Greifvögeln von besonders gefährdeten (oder von besonders begehrten) Arten ist eine Blutprobe sicherzustellen. Diese – katalogisierte – Blutprobe braucht vorerst nicht untersucht zu werden, solange kein Bedarf besteht. Nach dem Tod des Vogels kann die Probe dann auch – so man will – weggeworfen werden. In Fällen, wo die Identität des Vogels (über die Zehenfotografie hinaus) nachgeprüft werden soll und in Fällen, wo die Echtheit einer Gefangenschaftszucht nachgewiesen werden soll, kann dann auf die vorliegende Probe zurückgegriffen werden, um schlüssige Vergleiche mittels „Genetic fingerprinting“ anzustellen.

Literatur: kann beim Verfasser angefordert werden

Summary

Techniques for individual marking resp. indentifying raptors are discussed:

1. *Rings* in open closed form.
2. *Tattooing*, e.g. at the flying membrane.
3. *Implantation* of injectable microchips storing a numeric code that can be read by electronic reader.
4. Taking photographs of toes documenting scales or shields covering the upper side of the foot. Just like human fingerprints, the scales provide a lifelong individual pattern.
5. “Genetic fingerprints“ identifying individually distinctive features of DNA as the molecule of genetic information. Such individual characteristics can theoretically be determined by any material containing cell nuclei. Moreover, they remain constant through individual life. In birds, erythrocytes are especially appropriate for such examinations.

Further discussion refers to methods that allow to prove the relationship between parents and their offspring.

1. *Determination of blood-groups resp. isoenzymes* is restricted to exclusive tests solely and yet possible only for very few species.
2. “Genetic fingerprints“: Individual features of DNA are transmitted according to simple laws of heredity. Therefore detection of characteristics permits definite determination of consanguinity.

The pros and cons of these techniques are discussed in detail.

Proposal of a combination of methods:

1. Application of rings as usual (simple handling, easy reading).
2. Additional photography of toes for each bird to assure the feasibility of permanent checks whether the ring is still found at the same bird.
3. Blood samples should be taken from all birds used for breeding and from all species highly endangered (resp. in great request). These (catalogued) samples do not have to be examined until necessary. After the death of the donor individual a sample may be rejected. If the identity of an individual bird has to be proved beyond the photography of its toes or if the identity of an individual bred in captivity is to be pointed out, one can refer to the blood sample stored.

Anschrift des Verfassers

Dr. Martin Böttcher
Blankenheimer Str. 3
5372 Schleiden

Goshawk predation and population dynamics in Sweden

Robert E. Kenward

Goshawk Predation on Pigeons and Pheasants

The goshawk (*Accipiter gentilis*) is a controversial species. Goshawk predation on poultry and game leads to persecution by farmers and hunters. Other people feel that goshawks should be protected as completely as other birds of prey, and a few even oppose its use in falconry. In England, where no goshawks bred for more than a century, its re-establishment in the 1960s aroused interest in the possibility that it might help to reduce agricultural damage by woodpigeons (*Columba palumbus*).

This possibility was studied by radio-tracking goshawks released in Oxfordshire. Individual hawks could be followed to record the number of pigeons that they killed, and their disturbance of pigeons on vulnerable brassica crops. Although each hawk killed one pigeon every four days, the pigeon density was so high that their breeding numbers could not have been reduced by more than about 12 %, and their disturbance at brassica fields was no greater than that of passing humans (KENWARD 1978a, 1979). The impact of the predation was further reduced by the selection of pigeons which were in poor condition. This selection increased when hawks chased after departing flocks of pigeons (KENWARD 1978b).

Radio-tracking was used in the same way to study predation by wild goshawks on pheasants (*Phasianus colchicus*) in Sweden. Goshawks, especially those in their first year, tended to gather at pheasant release sites, with no evidence of territorial displacement by older hawks. The hawks killed 4-5 % of the released pheasants per month, and killed 56 % of wild hen pheasants during winter at another study area. Unfortunately, these losses were not mitigated by selection of birds in poor condition, probably because pheasants were killed without a prolonged chase. Instead, there was selection of hen pheasants, especially during snowcover (KENWARD 1977, KENWARD, MARCSTRÖM and KARLBOM 1981).

By combining data from five Swedish areas and two in Germany (ZIESEMER 1983) it could be shown that pheasants are a preferred prey for goshawks, with no tendency to switch to other prey at low pheasant density (KENWARD 1986). Further work in excellent pheasant habitats on Gotland has shown that, if the local abundance of goshawks was increased by a high availability of rabbits (*Oryctolagus cuniculus*), the hawks could reduce the number of pheasants below the level which could be replaced by breeding, and thus caused a sustained population reduction. Similar population reduction of ruffed grouse (*Bonasa umbellus*) has been recorded during goshawk irruptions in North America (KEITH & RUSCH, 1988). These population reductions depended, at least in part, on mammal predation which reduced breeding success, and mammal predation alone can reduce bird popula-

tions: predator-removal experiments in northern Sweden showed that predation by foxes (*Vulpes vulpes*) and martens (*Martes martes*) on breeding tetraonids was depressing the adult populations (MARCSTRÖM, KENWARD & ENGREN, 1988).

Goshawk Population Dynamics

The development of reliable radio-tags, which could be tail-mounted without adverse effect on the hawks (KENWARD 1978c), made it possible to study goshawk population dynamics throughout the year. To see whether biased ring recovery was responsible for the 60-65 % first year mortality estimated for Fennoscandian hawks (HÖGLUND 1964, HAUKIOJA & HAUKIOJA 1970), 30-50 juveniles hawks and 20-30 adults were radio-tagged in each of five years on Gotland, a 3,100 square kilometer island in the Baltic. Although 30 % of the hawks were killed by man (a lower proportion than in contemporary ring recoveries), the population remained at about 5 pairs per 100 square kilometers, with an adult mortality of about 20 % and no breeding by first year hawks. The juvenile mortality was lower than in the earlier studies, at about 34 % for females and 51 % for males. This difference in mortality resulted in a 67 % excess of females among the adult hawks, such that only 25 % laid eggs in the second year and only 53 % each year thereafter.

Goshawks seem able to compensate for increased mortality by breeding at an earlier age. ZIESEMER (1983) estimated that 21 % of goshawks in Schleswig-Holstein bred in their first year, and up to 35 % of study populations in Bavaria were breeding in juvenile plumage (LINK 1986). If the data on breeding age from Schleswig-Holstein are fed into the population model for Gotland, the goshawk population would increase by 27 % per annum. Alternatively, it would sustain an equivalent loss of young birds without reduction in the breeding population.

Goshawk Management

It is no longer adequate to maintain that predators take mainly the injured, diseased or dispersing prey (ERRINGTON 1946), and do not depress prey populations. Although many bird populations are limited by food (LACK 1966, NEWTON 1980), game bird populations can be depressed locally by predators, especially when the birds are secondary prey. It is even possible to build models, based on competence-based variation in predator survival and prey-based variation in predator breeding, where single predators can depress the numbers of their sole prey for long periods (KENWARD & MARCSTRÖM, 1988).

Moreover, even when predators do not depress

prey breeding populations, they are still in competition with hunters for the post-breeding population. There may often be ways for hunters to obtain more of the prey themselves without killing predators. For example, intensified farming and forestry, especially where these enhance cover or make prey travel further for food, may increase their vulnerability to predators. There is often scope for improving cover at sites where game birds are released or fed in winter. Feed sites can be further improved by ensuring good cover on access routes (hedges, dikes), and lack of trees as perches for hunting hawks (MIKKELSEN 1984). If goshawks are a problem, they can be live-trapped and released elsewhere: few live-trapped birds returned after release more than 30 km away (MARKSTRÖM & KENWARD 1981). Live-trapping with spring nets on killed pheasants is a preferred control method, because it is more selective of hawks that killed pheasants than the use of cage traps baited with live pigeons (KENWARD, KARLBOJ & MARCSTRÖM 1983).

Nevertheless, limited killing of predators need not reduce their breeding populations, let alone put species at risk. Logically, goshawk populations can be viewed as a renewable resource, like game birds. On this basis, the 27 % of extra young hawks on Gotland, if hawks there bred as early as in Schleswig-Holstein, estimates the "sustainable yield" of the Gotland population. Another estimate comes from the 15 % per annum increase rate which can be estimated from data provided by THISSEN, MÜSKENS and OPLAM (1981) for the Dutch goshawk population from 1963-1980. These are minimum estimates of the sustainable yield for goshawks, partly because the increase rate of the Dutch population was probably reduced by residual pesticide contamination, partly because some hawks on Gotland were already being killed by man, and partly because the yield estimate for Gotland was based solely on compensation through reduction in breeding age: the estimate did not include the possible increase in productivity per pair if the adult population had been reduced (LINK 1986).

A useful degree of "self-regulation" is built into human predation on goshawks if any killing is confined to juveniles, which are in any case the most common hawks at poultry farms and game release sites. Eighty percent of goshawks caught at such sites in Sweden were in their first year (MARKSTRÖM & KENWARD 1981). Adult hawks tend to remain from year to year in the same home range, whereas juveniles are more mobile and gather in areas with a high availability of prey. Since adult hawks are also the most difficult to trap, a conservative approach is to permit the trapping of hawks around areas with free-range poultry or winter feeding of game. In Sweden, goshawks may be killed at these sites without a licence.

One should certainly seek to prevent a high turnover of adult hawks, as in parts of Bavaria (LINK 1986), which may occur because hawks are often shot on the nest (an easy form of illegal management). Unfortunately, the least desirable methods of removing hawks are often the most easy to use illegally without risk of prosecution. Thus live-trapping is preferable to shooting, since there is less risk to non-target species and goshawks can be released elsewhere (or given to falconers) instead of

being killed. The laying of poison bait is ineffective and thoroughly undesirable, but it is very hard to detect and prosecute offenders, compared to those who operate cage traps. It is probably no coincidence that in Britain, where it is very rare for a licence to be given to kill a raptor, illegal cage traps are now virtually unknown but there have been many recent incidents of deliberate poisoning (CADBURY 1980).

Conclusions

It seems sensible for protection organisations to work together with responsible hunters to develop conservation legislation which is realistic, and therefore accepted and obeyed. Mutual tolerance between protectionists, hunters and falconers is also worth encouraging as a means of promoting biotope improvements, pollution control and research cooperation. For example, the conservation headlands, which were developed by the British Game Conservancy primarily for game birds (RANDS 1984), are also valuable for plants, butterflies and other wildlife (WILSON 1987, DOVER 1987, TEW 1987). Ultimately, both hunters and raptors depend on good wildlif populations, and there could be no falconry without birds of prey. Falconers developed the captive breeding and release techniques which are the last resort for threatened raptors (CADE & TEMPLE 1977, TEMPLE 1978, SHERRILL et al. 1981, JONES & OWADALLY 1985), and reintroduced the goshawk to Britain (MARQUAND 1981, KENWARD, MARQUISS & NEWTON 1981). Protection is an important part of raptor conservation, but only one part, and all possible contributions may be needed in our rapidly changing world.

Reference.

- CADBURY, C. (1980): Silent death. The destruction of birds and mammals through the deliberate misuse of poisons in Britain. Royal Society for the Protection of Birds.
- CADE, T. J. & TEMPLE, S. A. (1977): Cornell University Falcon Programme; pp 353-369 in Chancellor, R. D. (ed.): Proceedings of the World Conference on Birds of Prey; International Council for Bird Preservation. Cambridge.
- DOVER, J. (1987): The benefits of conservation headlands to butterflies on farmland. - Game Conservancy Annual Report 18: 105-108.
- HAUKIOJA, E. & HAUKIOJA, M. (1970): Mortality rates of Finnish and Swedish goshawks (*Accipiter gentilis*). - Finnish Game Research 31: 13-20.
- HÖGLUND, N. H. (1964): Der Habicht *Accipiter gentilis* Linné in Fennoskandia. Beringungsergebnisse und ökologische Studien. - Viltrevy 2: 195-270.
- JONES, C. G. & OWADALLY, A. W. (1985): The Status, Ecology and Conservation of the Mauritius Kestrel. pp 211-222 in Newton, I. & Chancellor, R. D. (eds.): Conservation Studies of Raptors; International Council for Bird Preservation, Cambridge.
- KENWARD, R. E. (1977): Predation on released pheasants (*Phasianus colchicus*) by goshawks (*Accipiter gentilis*) in central Sweden. - Swedish Game Research 10: 79-112.

- (1978a):
The influence of human and goshawk *Accipiter gentilis* activity on woodpigeons *Columba palumbus* at brassica feeding sites. – *Annals of applied Biology* 89: 277-286.
- (1978b):
Hawks and doves: factors affecting success and selection in goshawk attacks on woodpigeons. – *Journal of Animal Ecology* 47: 449-460.
- (1978c):
Radio transmitters tail-mounted on hawks. – *Ornis Scandinavica* 9: 220-223.
- (1979):
Winter predation by goshawks in lowland Britain. – *British Birds* 72: 64-73.
- (1986):
Problems of goshawk predation on pigeons and some other game; Proceedings of the XVIII International Ornithological Congress, 666-678.
- KENWARD, R. E., MARQUISS, M. & NEWTON, I. (1981):
What happens to goshawks trained for falconry. – *Journal of Wildlife Management* 45: 802-806.
- KENWARD, R. E. MARCSTRÖM, V & KARLBOM, M. (1981):
Goshawk winter ecology in Swedish pheasant habitats. – *Journal of Wildlife Management* 45: 397-408.
- KEITH, L. B. & RUSCH, D. H. (1988):
Predation's role in the cyclic fluctuations of ruffed grouse; Proceedings of the XIX. International Ornithological Congress, 699-732.
- KENWARD, R. E., KARLBOM, M. & MARCSTRÖM, V (1983):
The price of success in goshawk trapping. – *Raptor Research* 17: 84-91.
- KENWARD, R. E. & MARCSTRÖM, V (1988):
How differential competence could sustain suppressive predation on birds; Proceedings of the XIX International Ornithological Congress, 733-742.
- LACK, D. (1966):
Population Studies of Birds; Oxford University Press.
- LINK, H. (1986):
Untersuchungen am Habicht (*Accipiter gentilis*); Deutscher Falkenorden Schriftenreihe 2.
- MARCSTRÖM, V & KENWARD, R. E. (1981):
Movements of wintering goshawks in Sweden. – *Swedish Game Research* 12: 1-35.
- MARCSTRÖM, V KENWARD, R. E. & ENGREN, E. (1988):
The impact of predation on boreal tetraonids during vole cycles: an experimental study. – *Journal of Animal Ecology* 57: 859-872.
- MARQUISS, M. (1981):
The Goshawk in Britain: its Provenance and Current Status. pp 43-57 in: Kenward, R.E. & Lindsay, I. (eds.): *Understanding the Goshawk*; International Association for Falconry & Conservation of Birds of Prey, Oxford.
- MIKKELSEN, J. D. (1984):
Effekt af duehøge, og andre rovfugle, ved fasanudsætningssteder; Specialreport, Kalø Vildtbiologisk Station. Kalø.
- NEWTON, I. (1980):
The role of food in limiting bird numbers. – *Ardea* 68: 11-30.
- RANDS, M. (1984):
A new method of increasing grey partridge chick survival. – *Game Conservancy Annual Report* 15: 52-54.
- SHERROD, S. K., HEINRICH, W. R., BURNHAM, W. A., BARCLAY, J. H. & CADE, T. J. (1981):
Hacking: a Method for Releasing Peregrine Falcons and other Birds of Prey; The Peregrine Fund, Cornell.
- TEMPLE, S. A. (1978):
Manipulating behavioral patterns of endangered birds. pp 435-443 in: Temple, S.A. (ed.): *Endangered Birds: Management Techniques for Preserving Threatened Species*; University of Wisconsin Press, Madison.
- TEW, T. (1987):
The effect of conservation headlands on small mammals. – *Game Conservancy Annual Report* 18: 109-111.
- THISSEN, J., MÜSKENS, G. & OPDAM, P. (1981):
Trends in the Dutch goshawk *Accipiter gentilis* population and their causes; pp 28-43 in: Kenward, R.E. & Lindsay, I. (eds.): *Understanding the Goshawk*. International Association for Falconry & Conservation of Birds of Prey, Oxford.
- WILSON, P (1987):
Botanical conservation in cereal headlands. – *Game Conservancy Annual Report* 18: 112-115.
- ZIESEMER, F. (1983):
Untersuchungen zum Einfluß des Habichts (*Accipiter gentilis*) auf Populationen seiner Beutetiere; Beiträge zur Wildbiologie 2. Hartmann, Kronshagen.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Robert E. Kenward
Institute of Terrestrial Ecology
Furzebrook Research Station
WAREHAM BH20 5AS
Great Britain

Räumliche und zeitliche Verteilung von Greifvögeln in einer randalpinen Landschaft

Einhard Bezzel

1. Fragestellung

Die Lebensweise der meisten Greifvogelarten bedingt langfristige und großräumige Ansätze zum Studium vieler Fragen ihrer Ökologie und Populationsbiologie. Kurzfristige Veränderungen der Abundanz besagen in der Regel noch nichts über entsprechende Trends von Brut- oder Rastpopulationen, kleinräumige Vergleiche von Abundanzen sind zunächst nur als momentane Anpassung an ökologische Gegebenheiten (z.B. Angebot und Erreichbarkeit bestimmter Beutetiere) zu deuten. Trotzdem werden in der Praxis oft Ergebnisse oder auch nur Vermutungen über kurzfristige Änderungen des Status von Greifvögeln als Hinweise auf Erfolg oder Mißerfolg von Schutzmaßnahmen, aber auch als „Argumente“ für Greifvogeldezimierungen vorgetragen. Derartige Angaben sind in der Regel nicht stichhaltig. Die gegenwärtige Praxis in manchen Bundesländern, Ausnahmegenehmigungen zum Abschub von Bussarden bzw. Fang von Habichten der Unteren Jagdbehörde zu überlassen ohne großräumiges und zumindest mittelfristiges Konzept, widerspricht den biologischen Gegebenheiten eklatant, ebenso wie die immer noch verbreitete Methode, Greifvogelabundanzen etwa durch Umfrage bei Revierpächtern auf der Grundlage ihrer Jagdreviere zu ermitteln (ausführliche Kritik z.B. HÖLZINGER 1982). Studien der Populationsdynamik oder Programme zum Schutz gefährdeter Arten bemessen sich nach Jahrzehnten, wie mittlerweile auch in Europa eindrucksvolle Beispiele belegen (z.B. NEWTON 1979, 1986, SCHILLING & ROCKENBAUCH 1985) und fordern für manche Arten Untersuchungen auf Flächen, die einzelne kleine Verwaltungseinheiten bei weitem überschreiten (z.B. HALLER 1982).

Langfristige Freilanduntersuchungen bieten Probleme, insbesondere die der Kontinuität. Öffentliche Geldgeber für Forschungsprogramme oder wissenschaftliche Institutionen im Bereich der Grundlagenforschung (z.B. Universitäten) sind in der Regel nicht auf jahrzehntelange Arbeit an Einzelobjekten eingestellt, die im allgemeinen nach dem Gesetz von Zins und Zinseszins in den ersten Jahren im Vergleich zur Investition relativ wenig wissenschaftlich verwertbare Ergebnisse abwerfen, die man der Öffentlichkeit vorlegen kann (BEZZEL 1989). Beispiele für langfristige Ansätze liefern in der Bundesrepublik Deutschland vor allem private Arbeitsgruppen, bei denen aber, da die Arbeit nebenberuflich durchgeführt wird, Probleme der Kontinuität und damit Vergleichbarkeit der Ergebnisse bestehen. Daher gibt es nur wenige langfristige Freilanduntersuchungen an Greifvögeln; die meisten von ihnen befassen sich mit einzelnen Arten.

Seit 1966 führt das Institut für Vogelkunde im Werdenfeller Land um Garmisch-Partenkirchen Untersuchungen zur Verteilung von Vogelarten in Raum

und Zeit durch, bei denen die Methodik möglichst einfach gehalten ist, um auch bei erschwerten Arbeitsbedingungen und geringem Personaleinsatz Kontinuität und Vergleichbarkeit möglichst zu gewährleisten (Beispiele BEZZEL 1986 a + b). Im Zuge dieser Arbeiten wurden auf einer Fläche von 1440 km² 9 Greifvogelarten als regelmäßige (jährliche) Brutvögel ermittelt; eine Art (Wiesenweihe) brütete in einzelnen Jahren; 8 weitere Arten waren mehr oder minder regelmäßige Gäste. Der Vergleich von Status, Abundanz und Dispersion der einzelnen Arten des Untersuchungsraumes innerhalb von zwei Jahrzehnten wurde bereits ausführlich publiziert (vgl. BEZZEL 1988).

Im nachfolgenden stehen Greifvögel in ihrer Gesamtheit als ökologische Gruppe im Vordergrund. Die Häufigkeitsverhältnisse der Arten (Dominanzen) und Beschreibung von Häufigkeitsunterschieden in einzelnen Landschaftsteilen sowie ihre möglichen Änderungen im Verlauf von zwei Jahrzehnten können Beiträge liefern für die Beurteilung der Situation der Greifvögel in einer im Vergleich zu den Ballungsräumen noch relativ wenig veränderten Landschaft, sollen andererseits aber auch Probleme von Schutzgebieten und Fragen der Landschaftspflege etwas deutlicher als bisher in den Bereich der besonderen Strategie des Greifvogelschutzes rücken. Schließlich ist zu erkennen, daß die in der Praxis üblichen Angaben über da und dort gesehene Greifvögel ohne sorgfältige Gewichtung der Daten nicht zur Grundlage von behördlichen Entscheidungen zur „Regulierung“ einzelner Arten gemacht werden können.

2. Material und Methode

Ein Gebiet von 1440 km², das im wesentlichen den heutigen Landkreis Garmisch-Partenkirchen mit einigen Randgebieten umfaßt (näheres s. BEZZEL & LECHNER 1978) wird seit 1966 avifaunistisch untersucht. Ausgewertet sind hier Greifvogelbeobachtungen von 1966-1986, die von wenigen Ausnahmen abgesehen nicht auf systematischen der Greifvogelbeobachtung dienenden Exkursionen und Kontrollen gesammelt wurden (näheres s. BEZZEL 1988). Die Grundlage aller Kartierungen und auch Berechnungen der Antreffhäufigkeit ist das Quadrat 1 km² im Gauß-Krüger-Gitternetz. Als Antreffhäufigkeit wurde bei allen häufigeren und nicht auf kleine Teilgebiete bzw. bestimmte Habitate beschränkte Arten die mittlere Individuenanzahl pro Besuch eines Quadrates von 1 km² definiert ($\text{Ind.} \times \text{check}^{-1} \times \text{km}^{-2}$). Sie kann als relative Abundanz allerdings nur unter bestimmten Vorbehalten bzw. Korrekturen zu Vergleichen herangezogen werden, da sie sehr stark von der Beobachtungswahrscheinlichkeit beeinflusst wird. Flugbiologisches Verhalten der einzelnen Arten, Körpergröße und Auffälligkeit, unterschiedliche Mobilität zu verschiedenen Jahreszeiten usw. verändern die

Antreffwahrscheinlichkeit (vgl. BEZZEL 1988). Einige Vergleichswerte (Abb. 2.) wurden aus dem Material des Ismaninger Teichgebietes (ca. 60 km N) berechnet (eigene Beobachtungen bzw. von KROSIGK 1978-1985).

Herrn E. von KROSIGK danke ich für schriftliche Mitteilungen aus dem Ismaninger Teichgebiet; an den Feldbeobachtungen im Werdenfelser Land waren außer Mitarbeitern des Instituts für Vogelkunde u. a. H. AUZINGER, Z. BIHLING, W. HAGEN, C. HEBER, J. KIRCHNER, R. LOTTO, A. MANGOLD, S. PÖLL, K. STIEL, K. STORP, G. STROBL, F. u. S. WEINDL, W. ZIEGLER beteiligt; für Mitarbeit am Manuskript danke ich J. FÜNFSTÜCK, H. HALLER, I. PETER, H. SCHÖP. F. LECHNER fertigte die Graphiken.

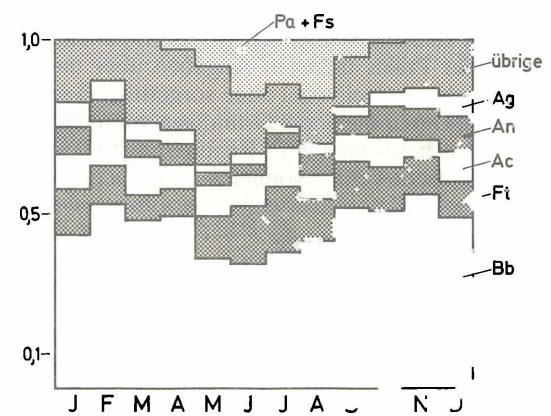
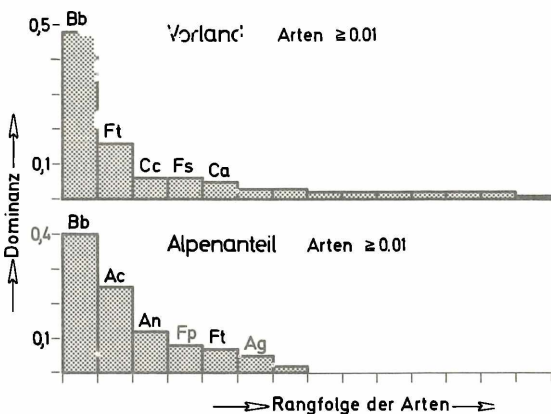


Abbildung 1
Dominanzstruktur der Greifvögel im Werdenfelser Land (alle Monate 1967-1986; n = 12151 Individuen). Oben: Vorland und Alpenanteil. Unten: Monatliche Anteile einzelner Arten (nur Arten > 0.5 % berücksichtigt.)
 Dominance of birds of prey in the Werdenfelser Land (1440 km² 1967-1986; n = 12151 individuals). Top: Pre-alpine area (Vorland) and northern Alps. Bottom: Monthly dominance of some species (only species > 0.5 % considered).
 Abkürzungen/abbreviations:
 Ac = Aquila chrysaetos, Ag = Accipiter gentilis, An = Accipiter nisus, Bb = Buteo buteo, Ca = Circus aeruginosus, Cc = Circus cyaneus, Fp = Falco peregrinus, Fs = Falco subbuteo, Ft = Falco tinnunculus, Pa = Pernis paporus, Ph = Pandion haliaetus.

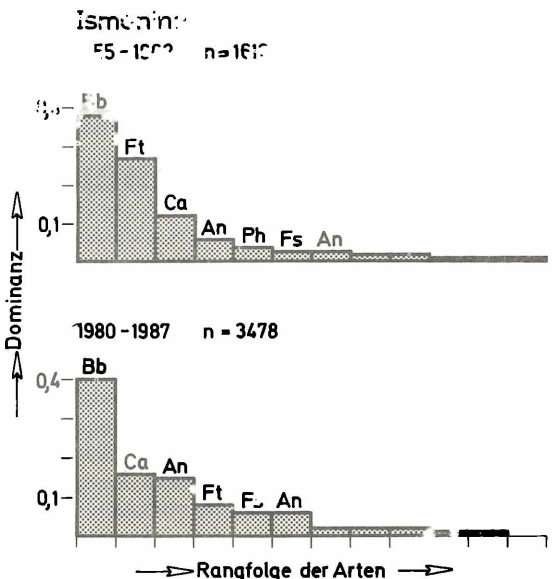


Abbildung 2
Dominanzstruktur der Greifvögel im Ismaninger Teichgebiet (1955-1962 bzw. 1980-1987). Abkürzungen siehe Abb. 1.
 Dominance of birds of prey at the Ismaninger Teich (ca. 90 km N of the alpine border). For abbreviations see Fig. 1.

3. Ergebnisse

3.1. Dominanz

Im Werdenfelser Land erreichten 1967-1986 im Vorland 14, im Alpenbereich nur 7 Arten einen Dominanzwert von mindestens 0,5 % der Individuen. Im Alpenbereich war die Verteilung der Dominanzen jedoch gleichmäßiger (Abb. 1). Im Ismaninger Teichgebiet erreichten 1980-1987 11 Arten einen Dominanzwert von mindestens 0,5 %; 25 Jahre vorher waren es 12 (Abb. 2).

Der Mäusebussard dürfte über alle Jahreszeiten gerechnet der häufigste Greifvogel im Alpenvorland sein. In den hier verglichenen artenreichen Spektren lag seine Dominanz zwischen 40 und 50 %. In weniger günstigen Gebieten ist mit wesentlich höheren Anteilen zu rechnen (Tab. 1). Die Unterschiede in den Dominanzspektren zwischen verschiedenen Landschaften werden durch die Positionen in den auf den Mäusebussard folgenden Rängen bestimmt, in den angeführten Beispielen durch die sehr unterschiedlichen Anteile des Turmfalken.

In der saisonalen Verteilung der Dominanzen (Abb. 1 unten) waren im Werdenfelser Land die Mäusejäger Turmfalke und Mäusebussard im Sommer mit etwas niedrigeren Anteilen vertreten als im Herbst und Winter, obwohl der Turmfalkenanteil zum Winterausgang am niedrigsten war. Fernzieher (Wespenbussard, Baumfalke) machten vor allem von Juni bis August nennenswerte Anteile des Greifvogelspektrums aus. Die geringen Anteile von Sperber und Habicht in den Sommermonaten können methodisch bedingt sein, da verstecktere Lebensweise zu dieser Zeit die Antreffwahrscheinlichkeit reduziert. Sicher findet aber bei beiden Arten auch Zuwanderung im Herbst und Winter statt (vgl. BEZZEL 1988).

Tabelle 1

Dominanz der Greifvögel in drei ganzjährig bearbeiteten Linientaxierungen (n = 313; 1982-1987) im südlichen Alpenvorland (offenes Kulturland extensiv bewirtschaftet).

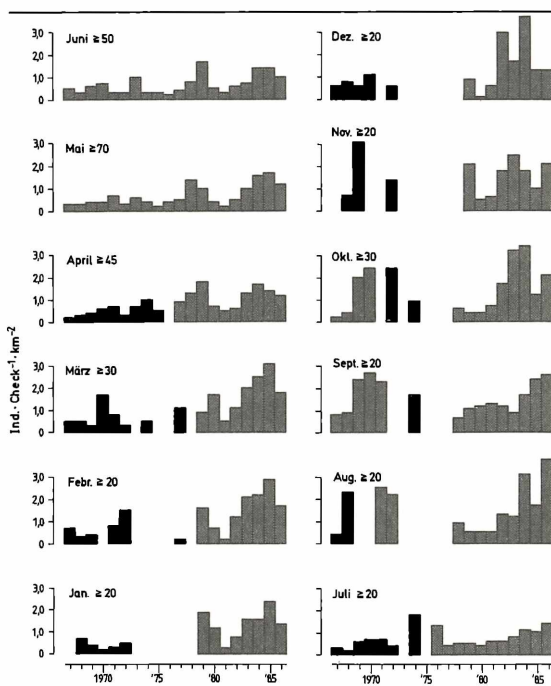
Dominance values of birds of prey recorded on three line transects all the year round (n = 313; 1982-1987) in southern Bavaria (extensively used cultivated area, no forests).

	n	%
Mäusebussard	181	80
Sperber	14	6
Turmfalke	11	5
Habicht	8	3.5
übrige (6 Arten)	12	5
Summe	226	100

3.2. Abundanz

Die Antreffhäufigkeit gibt nur ein ungefähres Maß der Abundanz (vgl. BEZZEL 1988). Gleiche Mobilität und Antreffwahrscheinlichkeit im jeweils gleichen Monat vorausgesetzt, lassen sich aber Trends aufzeigen. Im Werdenfelser Land ergaben sich trotz einiger Lücken deutlich erkennbare unterschiedliche Entwicklungen für einzelne Monate (Abb. 3). Eine generelle Zunahme für den gesamten Zeitraum läßt sich, z.T. allerdings als Folge von Zählücken, nicht nachweisen, wenn auch in einzelnen Monaten in den letzten Jahren höhere Werte als am Anfang erzielt wurden. Die Werte für April bis Juni deuten generell mehrjährige Schwankungen im Gesamtbestand an; im März, August, September stieg die Zahl in den letzten 6-8 Jahren deutlich an, erreichte aber z.T. Werte, die auch schon am Anfang der Untersuchungsperiode ermittelt wurden. Auch hier könnte es sich also um langfristige Schwankungen handeln.

Die Übereinstimmung der Antreffhäufigkeit in jeweils aufeinanderfolgenden Monaten einzelner



Jahre, ausgedrückt als Korrelationskoeffizient der Wertepaare aufeinanderfolgender Monate, zeigt im Jahreslauf des Werdenfelser Landes drei charakteristische Niveaus (Abb. 4): Hohe Korrelation läßt sich im Mittwinter (Dezember/Januar/Februar) sowie in der frühen Brutzeit (März/April/Mai/Juni) feststellen; ein mittleres Niveau bei größeren Zählreihen ebenfalls noch signifikant zeigen die Zugmonate (Februar/März und August/September/Oktober/November); zwei deutliche Einschnitte mit extrem niedriger positiver Korrelation traten zwischen den Monaten Juni/Juli sowie November/Dezember auf. In diesen beiden letzteren Fällen kann man also von der Antreffhäufigkeit eines Monats so gut wie nicht auf jene des folgenden Monats schließen.

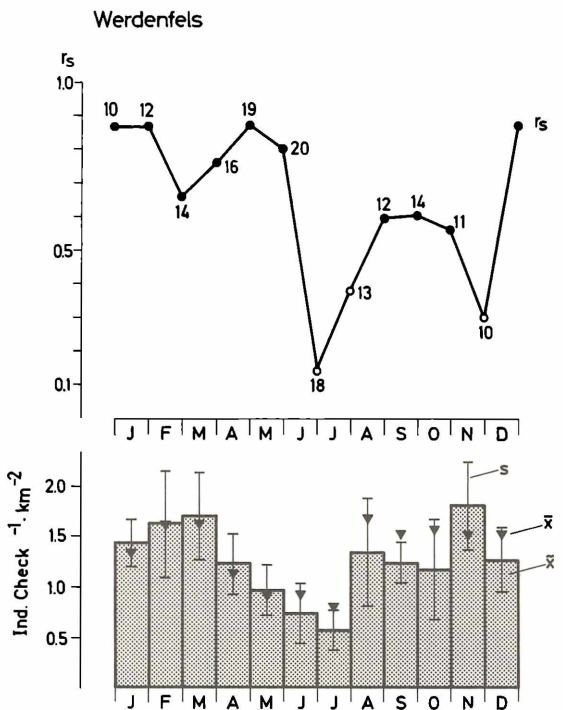


Abbildung 4

Monatliche Antreffhäufigkeit von Greifvögeln im Werdenfelser Land.

– Oben: Spearman-Rangkorrelationskoeffizient r_s zwischen aufeinanderfolgenden Monaten eines Jahres; Zahlen: untersuchte Monatspaare (1967-1986); Symbole ausgefüllt: $P < 0.05$. – Unten: Mittelwerte für die Antreffhäufigkeit in 10 Jahren (1969; 1978-1986). \bar{x} = arithmetisches Mittel; \tilde{x} = Median; $s_{\tilde{x}}$ = Standardfehler des Medians.

Monthly relative abundance of birds of prey in the Werdenfelser Land. – Top: Spearman coefficient of rank correlation between months of the year; figures: number of pairs considered (1967-1986); dots: $P < 0.05$. – Bottom: Relative abundance in 10 years (1969; 1978-1986). \bar{x} = mean; \tilde{x} = median; $s_{\tilde{x}}$ = standard error of median.

Abbildung 3

Werdenfelser Land: **Antreffhäufigkeit** (Ind. · check⁻¹ · km²) von Greifvögeln 1967-1986. Zahlen: Mindestzahl an Kontrollen pro Monat und Jahr. Werdenfelser Land: Relative abundance (Ind. · check⁻¹ · km²) of birds of prey 1967-1986. Figures: minimum number of checks considered per month and year.

Die mittlere Antreffhäufigkeit in ausgewählten Jahren, aus denen von allen Monaten verwertbare Daten in größerer Zahl vorliegen, wies zur Brutzeit generell niedrigere Werte auf als außerhalb (Abb. 4 unten). Median und arithmetisches Mittel liegen von Januar bis Mai nahe beisammen, was auf angenäherte Normalverteilung der Daten schließen läßt. Von Juni bis Dezember jedoch war die Verteilung der Werte in den Untersuchungsjahren mehr oder minder schief und dies läßt „Ausreißer“ vermuten (vgl. Abb. 3).

In Ismaning spielt der Anteil ortsansässiger Brutvögel in der Summe der übers Jahr beobachteten Individuen ohne Zweifel eine sehr viel geringere Rolle als im Werdenfeler Land. Im Vergleich waren die Werte im Juni und Juli ähnlich niedrig wie in Werdenfels, stiegen allerdings erst im September (Durchzug!) auf ein deutlich höheres Niveau an, das über den Winter bis in den Mai hinein (Vorkommen von Fernziehern) erhalten blieb. Im Unterschied zum Werdenfeler Land lagen im Mittwinter die Korrelationskoeffizienten zwischen aufeinanderfolgenden Monaten sehr niedrig, zu Beginn der Brutzeit auf mittlerem Niveau. Abweichend ist auch der hohe, signifikante Wert zwischen den Monaten Juni/Juli; das Maximum wurde während des Herbsdurchzuges erreicht (Abb. 5).

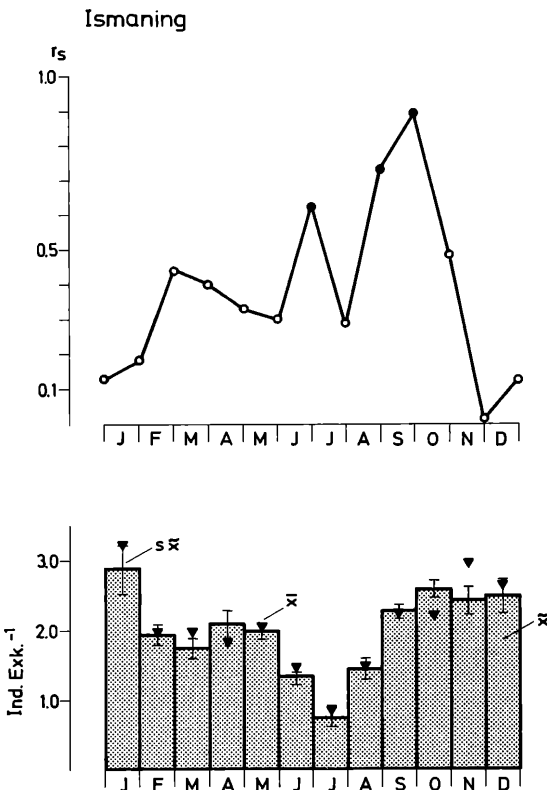


Abbildung 5
Monatliche Antreffhäufigkeit von Greifvögeln im Ismaninger Teichgebiet (vgl. Abb. 4)
 Monthly relative abundance of birds of prey at the Ismaning Pond (cf. Fig. 4).

3.3. Vergleich von Landschaftsausschnitten

3.3.1. Abundanz und Landschaftsstruktur

Die in jeweils langfristigen Zählungen zu allen Jahreszeiten ermittelten Antreffhäufigkeiten variierten auch in nebeneinanderliegenden Planquadra-

ten der Talböden und des Vorlandes erheblich (Abb. 6). Die größten Dichten wiesen Quadrate in den beiden großen Moorgebieten des Vorlandes und an Gewässern mit hoher Wasservogeldichte (z.B. Kochelsee) auf. Geringste Antreffhäufigkeiten wurden erwartungsgemäß in Siedlungen und Siedlungsnähe ermittelt. Quadrate im Vorland wiesen im allgemeinen höhere Antreffhäufigkeiten auf als solche in Talböden (Abb. 6,7 und 8). Der Modalwert lag bei den ausgewählten und für die Höhenstufen bis etwa 1000 m repräsentativen Quadraten zwischen 0,2 und 0,5 Individuen pro Kontrolle. Wenige einzelne Planquadrate lagen auch im Mittel vieler Jahre erheblich darüber (Abb. 7).

Die Quadrate mit den jeweils höchsten und niedrigsten Antreffhäufigkeiten unterschieden sich erheblich in der Oberflächendeckung. Die hohe Antreffhäufigkeit fällt zusammen mit extensiv bewirtschaftetem Grünland (Streuwiesen) sowie der Abwesenheit von Siedlungen und großen geschlossenen Waldgebieten (Abb. 8).

3.3.2. Dominanzen und Verteilung einzelner Arten

In Planquadraten mit hoher Antreffhäufigkeit war die Artenzahl größer; die Hauptmenge der Greifvögel geht auf das Konto der Mäusejäger (Mäusebussard, Turmfalke, Kornweihe im Winter, Abb. 9). Sie treten außerhalb der Brutzeit zumindest vorübergehend auch in dichter Klumpung auf als beispielsweise Vogeljäger, wie der Sperber, der in den Quadraten mit geringer Antreffhäufigkeit an zweiter Stelle stand (Abb. 9).

Erwartungsgemäß verteilten sich unter den häufigeren Arten Turmfalke und Mäusebussard am gleichmäßigsten über die untersuchten Quadrate (Abb. 10). Gemessen an der geringen Individuenzahl war der Baumfalke am weitesten verbreitet, wenn auch nur zwei Planquadrate mit relativ hohen Antreffhäufigkeiten (Brutgebiete) hervorstachen. Die weite Verteilung einzelner Baumfalken hängt mit der hohen Mobilität dieses Vogeljägers zusammen. Wanderfalken waren dagegen erwartungsgemäß (vgl. BEZZEL 1988) nur auf wenige Planquadrate verteilt. Auch bei den Vogeljägern Sperber und Habicht zeichnet sich die Bevorzugung weniger Quadrate ab, wenn auch hier einzelne Vögel in einer relativ hohen Zahl von Planquadraten gelegentlich auf der Jagd beobachtet wurden. Die hohe Konzentration von Kornweihen auf wenige Quadrate hängt mit dem regelmäßigen Aufsuchen eines traditionellen Winterquartiers zusammen, das Jagd- und Übernachtungsgelegenheiten bietet. Hier handelt es sich möglicherweise um Individuen, die einer bestimmten Jahr für Jahr erscheinenden kleinen Population angehören. Im Unterschied dazu sind Rohrweihen, die meist kurzfristig einzeln auf dem Herbst- oder Frühjahrszug erscheinen, in einer größeren Zahl von Planquadraten anzutreffen (Abb. 10; näheres s. BEZZEL 1988).

Scharfe Trennungen von bevorzugten Jagdgründen verschiedener Arten bzw. Ernährungstypen ließen sich in dem groben Raster der Planquadrate kaum feststellen (Abb. 11). In 31 % der Quadrate wurden nur Mäusebussard, in 3 % nur Turmfalken beobachtet, in 66 % beide Arten. In nicht weniger als 25 % der Quadrate war sowohl die Antreffhäufigkeit von Turmfalke als auch von Mäusebussard überdurchschnittlich. Eine etwas stärkere Tren-

Greifvögel pro km²

n= 95

Jan. - Dez.

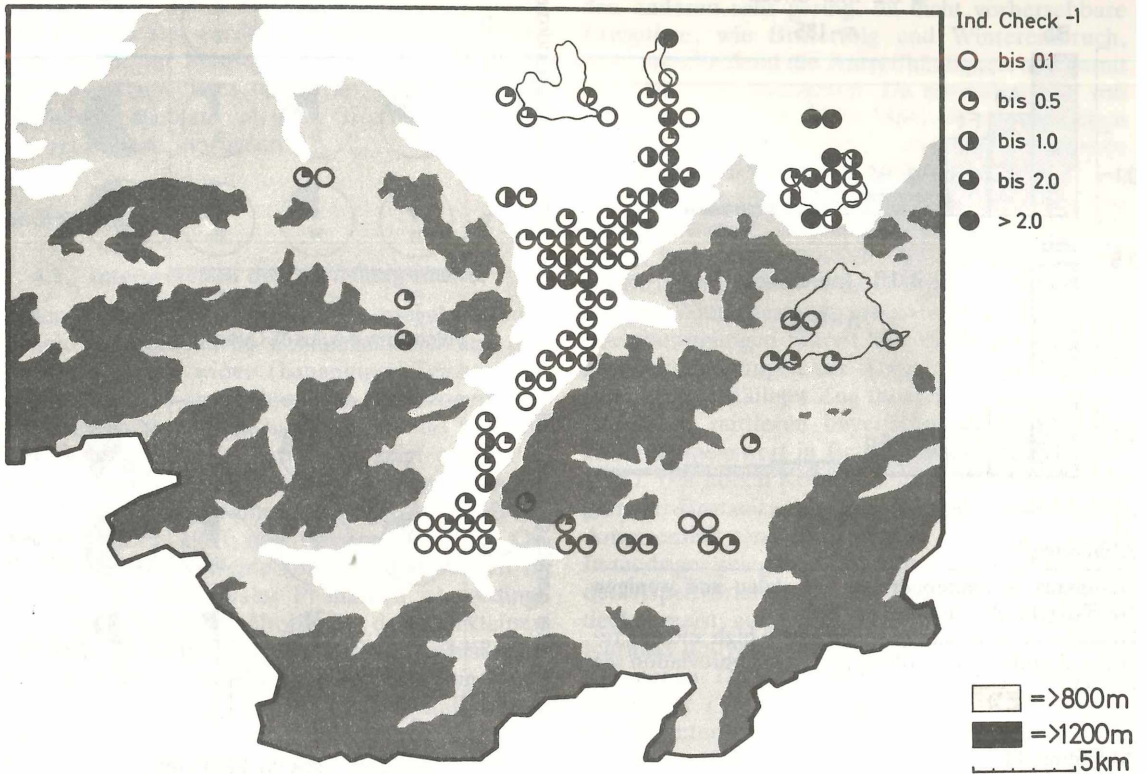


Abbildung 6

Werdenfeller Land: Lage der 95 genauer untersuchten Planquadrate und Antreffhäufigkeit der Greifvögel.
Werdenfeller Land: Relative abundance of birds of prey in 95 squares 1 km².

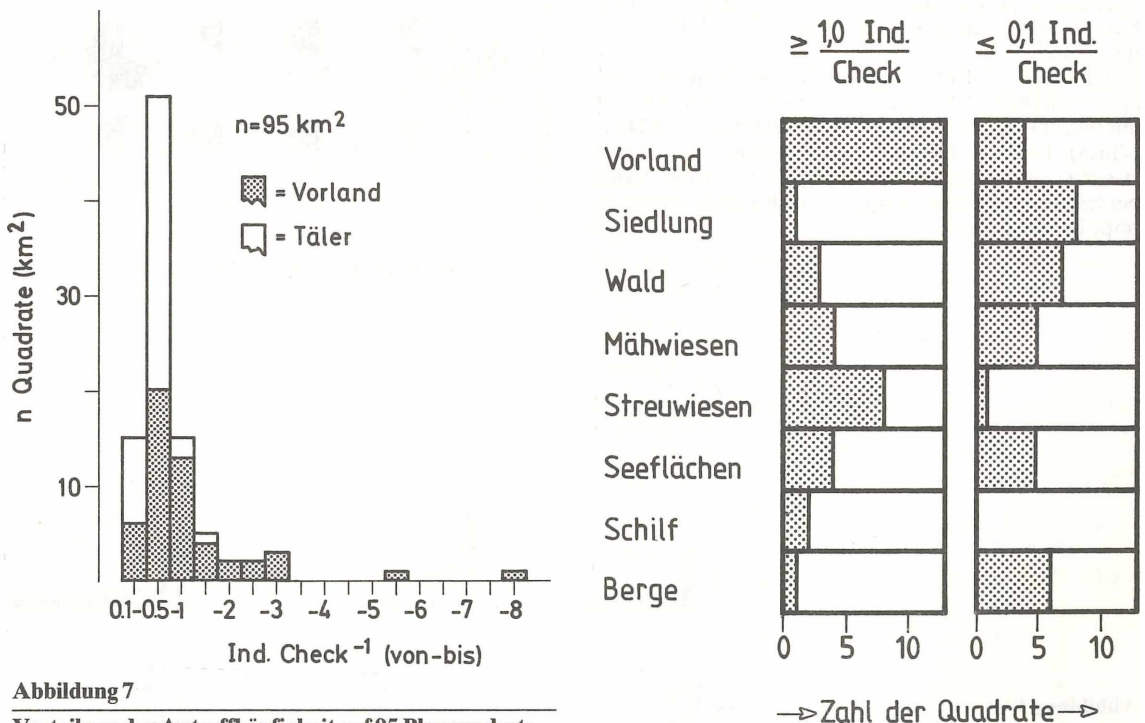


Abbildung 7

Verteilung der Antreffhäufigkeit auf 95 Planquadrate.
Distribution of relative abundance of birds of prey in 95 squares 1 km² (shaded: pre-alpine area; white: valleys; cf. Fig. 6).

Abbildung 8

Bodenbedeckung in Planquadraten mit vielen und wenigen Greifvögeln.

Structure and vegetation of squares with high and low relative abundance of birds of prey (number of squares with structure resp. vegetation). Vorland = pre-alpine area; Siedlung = villages etc.; Wald = forest; Mähwiesen = meadows intensively used; Streuwiesen = wet meadows; Seeflächen = parts of water bodies; Schilf = reed; Berge = mountains.

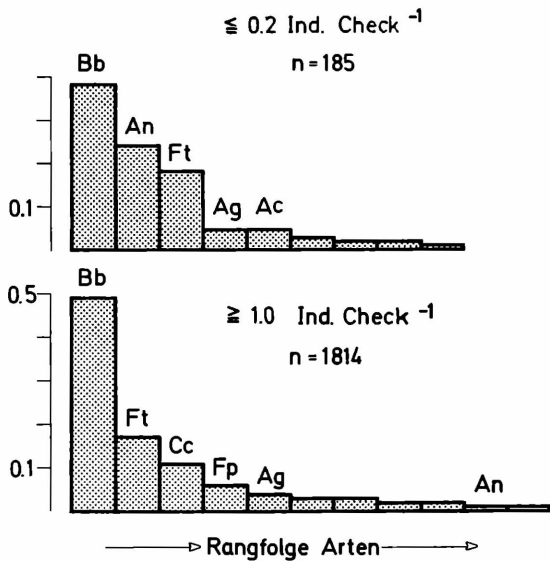


Abbildung 9

Dominanz in Planquadraten mit vielen und wenigen Greifvögeln (Abkürzungen s. Abb. 1).

Dominance of species in squares with high and low relative abundance of birds of prey (for abbreviation see Fig. 1)

Abbildung 11

Vergleich der Verteilung von Mäusebussard/Turmfalke, Sperber/Habicht, Mäusejäger/Vogeljäger auf Planquadraten mit Nachweis, wenigstens eines Individuums pro Gruppe (%-Wert). Im Kästen jeweils Antrreffhäufigkeit 0, < x und > x (x = Median) der jeweiligen Arten miteinander verglichen. Rechts Summendarstellungen Art/Gruppe A bzw. B bzw. beide zusammen.

Comparison of distribution of Buzzard/Kestrel (top), Sparrowhawk/Goshawk (center), and mouse resp. bird hunting species in squares with at least one record (%-values). In the squares relative abundance 0, < x and > x (x = median) of the species involved; right: percentages of totals of squares with species/group A resp. B as well as A + B.

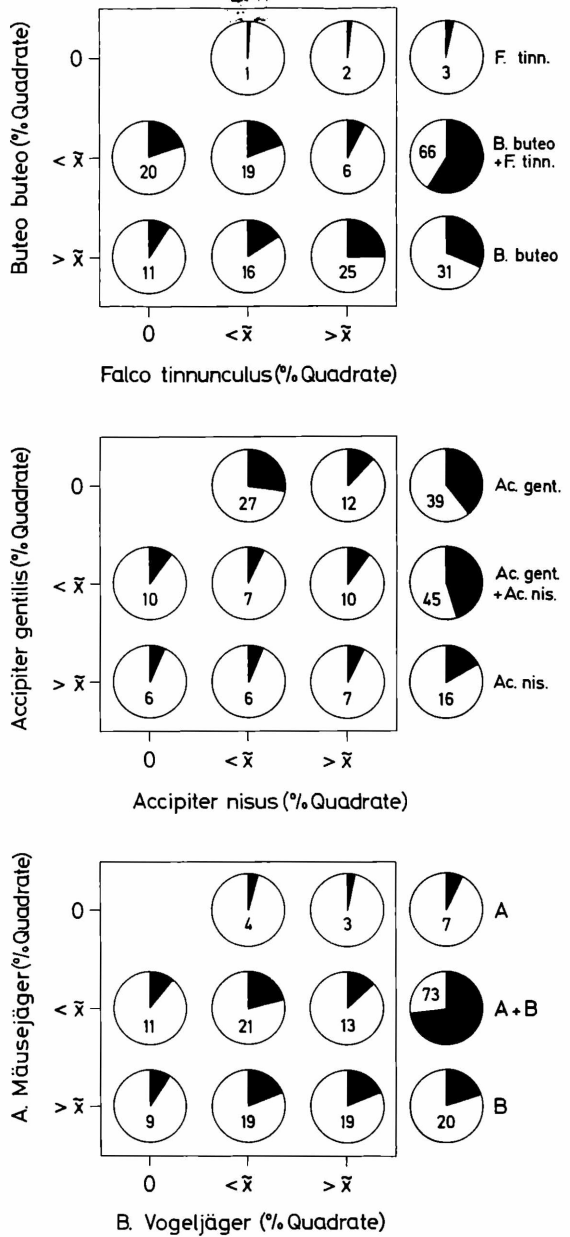
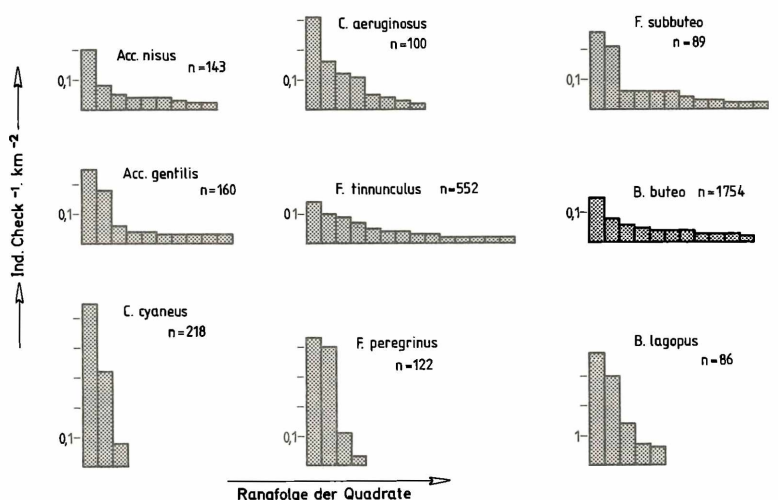


Abbildung 10

Verteilung der Antrreffhäufigkeit einzelner Arten auf 95 Planquadrate (Quadrate mit wenigen Einzelbeobachtungen nicht berücksichtigt).

Relative abundance of different species in 95 squares (cf. Fig. 6). Squares with only single birds not considered.



nung deuten die Verteilungen von Sperber und Habicht an; in nur 45 % der Quadrate konnten beide Arten beobachtet werden und in nur 7 % der Quadrate waren nur Mäusejäger anzutreffen, in 20 % nur Vogeljäger. Dies deutet an, daß bestimmte günstige Jagdgebiete von allen Greifvogeltypen bevorzugt aufgesucht wurden.

4. Diskussion

4.1. Interpretation der Verteilungsmuster

In der Verteilung der Dominanzen spiegeln sich natürlich unterschiedliche Bestandsentwicklung der einzelnen Arten wider (Ismaninger Teichgebiet; vgl. Abb. 2) und unterschiedliche Bevorzugung bestimmter Landschaften. Insbesondere das Verhältnis Mäusebussard zu Turmfalke zeigt regelhafte Anpassungen an den Landschaftstyp bzw. an unterschiedliche Winterbedingungen (vgl. UTSCHICK 1988, BEZZEL 1988; dort weitere Literatur). Ob die auffallende Verschiebung des Turmfalken in Ismaning nur ein lokales Phänomen ist, bedingt durch die Bestandsverhältnisse der dortigen kleinen Brutpopulation, oder ob hier möglicherweise eine Abnahme des Turmfalken im Ballungsraum München und Umgebung eine Rolle spielt, muß derzeit noch offen bleiben.

Wie an anderer Stelle gezeigt (BEZZEL 1988), wiesen im Werdenfelser Land sowohl die Brutbestände als auch die Individuenzahlen von Wintergästen und Durchzüglern über 20 Jahre hinweg keine nennenswerten Änderungen auf, jedoch bemerkenswerte kurzfristige Fluktuationen. Bei einigen Arten (z.B. Sperber, Habicht) spiegeln sich darin ganz offensichtlich auch großräumige Bestandschwankungen wider. Somit ist es also nicht verwunderlich, daß die in Abb. 3 zusammengestellten Antreffhäufigkeiten für die einzelnen Monate kaum einheitliche Tendenzen über den gesamten Zeitraum erkennen lassen, vielmehr auf jeweils mehrjährige Fluktuationen hindeuten. Der Anstieg mancher Werte in den letzten Jahren (z.B. September, August) macht wieder einmal mehr deutlich, wie wichtig langfristige Untersuchungen sind. Es wird Aufgabe der nächsten Jahre sein, kritisch zu verfolgen, ob auch dieser Anstieg in etwa 6-8jährigem Rhythmus wieder zurückgeht.

Die geringen Antreffhäufigkeiten nach der angewendeten Methode zu der Brutzeit läßt sich ohne Zweifel mit geringerer Mobilität (Territorialität von Brutpaaren!) vieler Arten erklären, ist also höchstens z.T. auf eine geringere Individuendichte zurückzuführen. Wie die Analysen der Daten für die einzelnen Arten erkennen lassen (vgl. ausführlich BEZZEL 1988) sind bei einigen Arten zu den Zugzeiten wesentlich höhere Individuendichten als im Sommer wahrscheinlich. Die relativ hohen Winterwerte sind z.T. eine Folge von Konzentrationen an bestimmten Plätzen, die auch bei regelmäßigen Beobachtungsgängen bevorzugt aufgesucht werden.

Interessante Aspekte deuten sich bei der Interpretation der Korrelationskoeffizienten (Abb. 4 oben) an. Die beiden Minima fallen genau in „Übergangszeiten“, nämlich einmal in die Phase des Ausfliegens der meisten Jungvögel (Juni/Juli und abgeschwächt noch Juli/August) und zum anderen in den Übergang von Spätherbst zu Frühwinter (November/Dezember). Zu beiden Zeiten ist die Vor-

hersagbarkeit der Abundanz von einem Monat auf den anderen sehr gering, da nicht vorhersehbare Ereignisse, wie Bruterfolg und Wintereinbruch, wohl entscheidend die Antreffhäufigkeit und damit die Abundanz bestimmen. Da normalerweise von Mitte Dezember bis Mitte März mit schneereichen Wintern im Alpenbereich und im alpennahen hochgelegenen Vorland zu rechnen ist (Tab. 2), die für alle Jagdtypen Abundanz und Erreichbarkeit von Beutetieren stark reduzieren (vgl. BEZZEL 1988), kann man erwarten, daß die Korrelationskoeffizienten zwischen den Wintermonaten hoch, d.h. die Winterbestände relativ stabil sind. Winterfluchtbewegungen führen hier meist nur zu geringen Verschiebungen der Abundanz. Frühjahrszug (und auch auffälliger Zug im Herbst) treten in der Regel am mittleren bayerischen Nordalpenrand kaum nennenswert in Erscheinung (vgl. BEZZEL 1988). Die hohen Korrelationskoeffizienten zu Beginn der Brutzeit erklären sich durch die konstante Anwesenheit von Brutpaaren.

In niedriger gelegenen und alpenferneren Gebieten des Alpenvorlandes ist die geschlossene Schneedecke meist auf kurze Phasen des Winters beschränkt und wird durch schneefreie Perioden unterbrochen. Dies wird selbst in den Monatssummen erkennbar (Tab. 2). Die niedrigen Korrelationskoeffizienten in den Ismaninger Winterdaten dürften also mit den uneinheitlichen und daher nicht vorhersehbaren Winterbedingungen zusammenhängen. Außerdem sind Kälte- und Schneefluchterscheinungen, die mit kurzfristigen Zu- und Abwanderungen verbunden sind, in der Ebene weit häufiger als im alpennahen Bereich. Der geringe Anteil an lokalen Brutvögeln in Ismaning könnte der Grund für die relativ niedrigen Korrelationswerte zu Beginn der Brutzeit sein. Mit dem Aufbrechen der Revierstrukturen und Ausfliegen der Jungvögel steigt der Korrelationskoeffizient an, um dann zur Zeit des Herbstzuges seinen Höhepunkt zu erreichen. Ob der Tiefpunkt Juli/August vergleichbar mit jenem einen Monat früher in der Werdenfelser Population einen Übergang von regionaler Population zu vermehrtem Auftreten von ortsfremden Vögeln darstellt, muß offen bleiben. Der Schluß liegt jedoch nahe.

Tabelle 2

Summe der monatlichen Tage mit geschlossener Schneedecke in München und Garmisch-Partenkirchen (Berichte des Deutschen Wetterdienstes).

Monthly totals of days with snow cover at Munich and at Garmisch-Partenkirchen.

	München				Garmisch			
	Dez.	Jan.	Febr.	März	Dez.	Jan.	Febr.	März
1986/87	12	29	19	12	17	31	26	29
1985/86	6	21	22	10	21	31	28	23
1984/85	4	31	17	13	10	31	25	15
1983/84	19	21	23	9	31	31	29	31
1982/83	11	7	24	5	18	26	28	13
1981/82	27	29	14	2	31	31	28	19
\bar{x}	13	23	20	9	21	30	27	23

4.2. Greifvögel und Gebietsschutz

Die Unterschiede in der Antreffhäufigkeit aller Arten aber auch z.T. die Bevorzugung bestimmter Landschaftsausschnitte von seltenen Arten oder Spezialisten, weist eindeutig auf die enorme Bedeutung des Habitatangebotes für alle Arten hin. Dies

wird unterstrichen durch die Abb. 12, in der die Verteilung aller Beobachtungen seltener Gäste in 20 Jahren zusammengefaßt ist. Moorgebiete und zumindest zeitweise beutereiche Seeuferpartien sind bevorzugte Konzentrationspunkte ganz unterschiedlicher Greifvogeltypen.

In der besonderen Lage und Struktur des Beobachtungsgebietes Werdenfenser Land spielt natürlich das durch das Winterwetter reduzierte Beuteangebot eine entscheidende Rolle. Berglandschaften werden von Greifvögeln in dieser Jahreszeit weitgehend geräumt. Nur der Steinadler ist auf Grund besonderer Jagdweise noch zu dieser Jahreszeit im Bereich der Brutreviere regelmäßig anzutreffen (vgl. HALLER 1982, BEZZEL 1988). Für die von den Greifvögeln aller Typen bevorzugten Vorlandgebiete ist jedoch nicht nur die Abundanz von Beutetieren (Mäusen, Klein- und Wasservögeln) entscheidend, sondern auch die Erreichbarkeit. Durch menschliche Betriebsamkeit zu allen Jahreszeiten stark gestörte Jagdgebiete beeinträchtigen natürlich auch die Erreichbarkeit, so daß bei der Beurteilung von Schutzgebieten oder Schutzzonen nicht nur das aktuelle Beuteangebot eine Rolle spielt, sondern auch weitgehend ungestörte Jagdmöglichkeiten. Wie bereits ausgeführt (BEZZEL 1988), ist der über 20 Jahre hinweg festgestellte konstant hohe Artenreichtum im Werdenfenser Land (und sicher auch im Ismaninger Teichgebiet) auf relativ geringe menschliche Störungen und Zersiedelung der Landschaft zurückzuführen.

Die niedrige Abundanz im Vergleich zu Tieflandgebieten erklärt sich u.a. aus der geographischen Lage, die zumindest zu bestimmten Zeiten (Winter!)

Engpässe in der Abundanz und Erreichbarkeit von Beutetieren verursacht.

Zur Bewertung von Schutzgebieten sollten also in Zukunft auch jagende Greifvögel herangezogen werden, denn Jagdgebiete in günstiger Nähe von ungestörten Brutgebieten sind in der dicht besiedelten mitteleuropäischen Kulturlandschaft essentielle Bestandteile der Schutzstrategie für Greifvögel. Dies gilt auch für Rastplätze von Durchzügler und Überwinterern. Im Untersuchungsgebiet sind z.B. die Moor- und Seengebiete des Vorlandes traditionell oft wochen- oder sogar monatelang aufgesuchte Rastgebiete von Seeadlern, Kornweihen oder Rotfußfalken. Ähnlich wie bei Limikolen oder Schwimmvögeln dürften nicht nur für ausgesprochene Langstreckenzieher unter den Greifvögeln Rastgebiete als Trittsteine oder Winterquartiere eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen. Diese Aspekte sind bisher beim Greifvogelschutz im Vergleich zu dem dringend notwendigen und ohne Zweifel vorrangigen Schutz von Horstgebieten noch nicht ausreichend berücksichtigt worden.

5. Zusammenfassung

In einem Landschaftsausschnitt von 1440 km² der Bayerischen Nordalpen und des Alpenvorlandes wurden in 20 Jahren 9 Greifvogelarten als regelmäßige, 1 Art als unregelmäßige und 8 Arten als mehr oder minder regelmäßige Gäste festgestellt. Die Dominanzen einzelner Arten in umfassenden Beobachtungsreihen außerhalb der Horstumgebung zeigen landschaftsbedingte, aber auch langfristige Änderungen, wenn auch in der Regel der

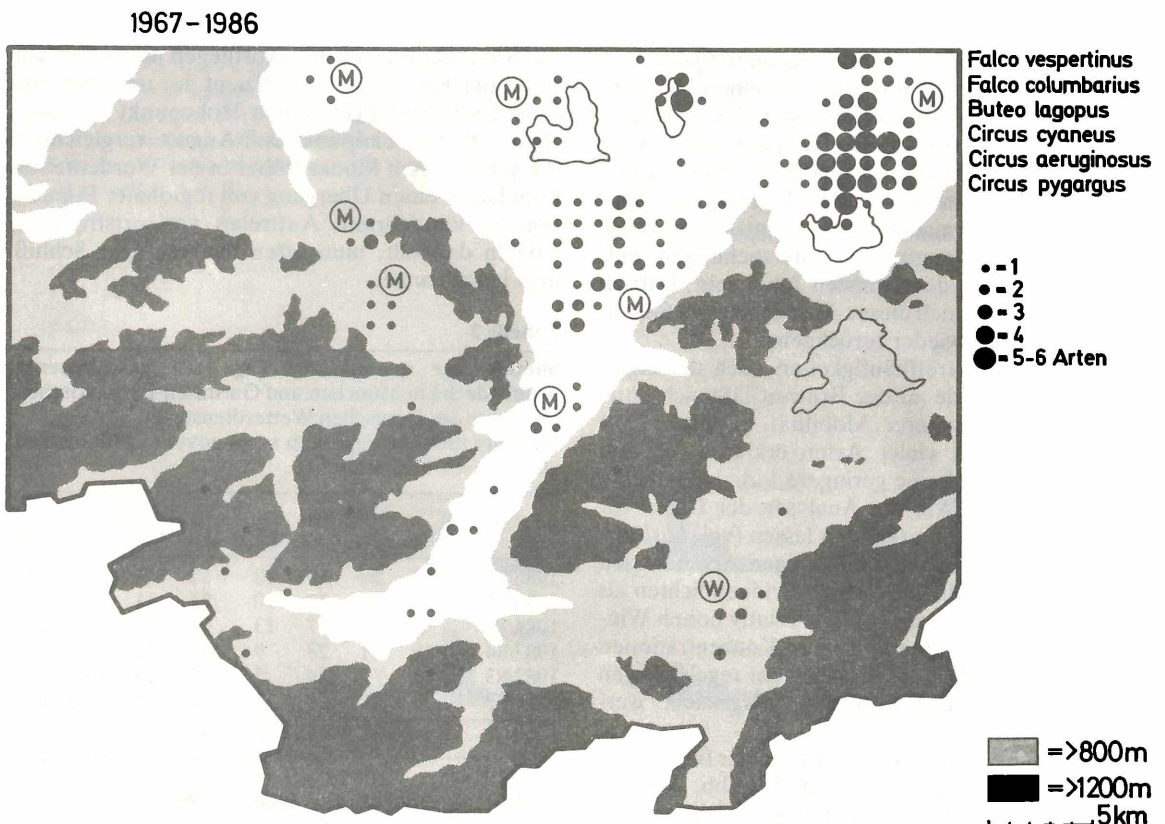


Abbildung 12

Verteilung der Beobachtungen seltener Arten (Gäste) im Werdenfenser Land. M: Moorgebiete, W: Wasserflächen.

Distribution of records of rarer nonbreeding species in the Werdenfenser Land (number of species recorded per square). M: marshy areas; W: wetlands.

Mäusebussard die Rangfolge anführt. Die Antreffhäufigkeit von Greifvögeln insgesamt wies jahreszeitlich und in Abhängigkeit vom Habitatangebot starke Unterschiede auf. Langfristig konnte keine Abnahme der Antreffhäufigkeit festgestellt werden (näheres s. BEZZEL 1988), doch verlief die Entwicklung in einzelnen Monaten unterschiedlich. Um zyklische Schwankungen nachweisen zu können, müssen die Zeitreihen noch vergrößert werden. Je nach Vorhersagbarkeit von Parametern, die für die Dynamik des lokalen Bestandes wichtig sind (z.B. Bruterfolg, Wanderungen, Witterung), waren Antreffhäufigkeiten über bestimmte Zeitabschnitte hoch oder niedrig korreliert. Unabhängig davon ergaben sich auch für nebeneinander liegende Landschaftsausschnitte sehr unterschiedliche Greifvogeldichten. Flächen mit hohen Antreffhäufigkeiten über alle Arten wiesen im Untersuchungsgebiet extensiv bewirtschaftetes Grünland, keine Siedlungen und wenig Wald auf. Bevorzugte Jagd- und Aufenthaltsgebiete unterschiedlicher Ernährungstypen deckten sich weitgehend, wenn auch Vogeljäger offenbar gleichmäßiger verteilt auftraten als Mäusejäger.

Für den Greifvogelschutz läßt sich ableiten: Kurzfristige oder kleinräumige Angaben über Bestände bzw. Antreffhäufigkeiten sind kein Maßstab zur Beurteilung der aktuellen Bestandssituation und können daher auch nicht als „Argumente“ für Ausnahmeregelungen zum Abschluß oder Fang verwendet werden. Die Habitatqualität auch außerhalb der Horstgebiete muß stärker als bisher in Schutzprogramme einbezogen werden. Die Konzentration verschiedenster Jagd- und Ernährungstypen auf bestimmte Landschaftsausschnitte liegt nahe, daß nicht nur das Angebot, sondern auch die Erreichbarkeit von Beutetieren eine wichtige Rolle spielt. Letztere wird durch menschliche Störungen entscheidend beeinflußt. Jagdgebiete für Greifvögel bereitzustellen, ist daher eine wichtige Aufgabe von Naturschutzgebieten.

Summary

Spatial and temporal distribution patterns of birds of prey at the northern border of the Alps.

In 1966-1986, 9 species of birds of prey regularly bred in a study area of 1440 km². Moreover, one species bred in a few years, 8 species were migrants and/or winter visitors. The distribution of individuals over species (dominance) recorded away from breeding sites varied between areas and periods as well; normally the Buzzard is the most abundant species all the year round. The relative abundance (individuals check⁻¹ km⁻²) of all species considered together varied regionally and seasonally. Long term changes could not be found (cf. BEZZEL 1988). Short term fluctuations, however, may be considerable as well as differences in monthly trends over the whole study period. To show cyclic fluctuations more study years are needed. According to predictability of parameters controlling the dynamics of local populations (e.g. territoriality, reproduction output, migration and dispersal, weather conditions) the correlation of relative abundance between different months was high or low. Independently, average densities over all seasons varied remarkably between different areas. High relative abundance values were found in areas with extensively used meadows and pastures lak-

king villages and dense forests. Such areas were preferred by all types of diurnal birds of prey. Bird hunting species, however, tend to be more dispersed than species preying on small mammals (mostly mice and voles).

For the practical management and protection of birds of prey some conclusions are evident: Short term and/or local data from small plots can neither be a basis for estimating the actual size of a population nor an argument for the shooting or trapping licences for particular species given each year in considerable numbers by lower authorities. In actual protection programmes for birds of prey the quality of habitat beside breeding sites has to be taken more into account than in the past. The concentration of different species and foraging types in particular parts of the study area suggests, that not only the number and diversity of prey animals, but also their availability is essential. Hunting success, however, depends highly on amount and type of human disturbance. Therefore reserves for birds of prey must include undisturbed hunting areas which are of great importance for breeding populations as well as for migrants and winter visitors.

6. Literatur

- BEZZEL, E. (1986 a):
Brutvögel im Werdenfelser Land 1966-1985: Bilanz einer Regionalavifauna. – Garmischer vogelkdl. Ber. 15: 1-48.
- (1986 b):
Struktur und Dynamik binnenländischer Rastbestände von Schwimmvögeln in Mitteleuropa. – Verh. orn. Ges. Bayern 24: 155-207.
- (1988):
Greifvögel (Accipitriformes) im Werdenfelser Land: Beobachtungen zur Verbreitung und saisonalen Dynamik 1966-1986. – Garmischer vogelkdl. Ber. 17: 16-82.
- (1989):
Faunistik in der Ornithologie: Stand, Bedeutung und Beteiligung von staatlichen Institutionen. – Spixiana (im Druck).
- und LECHNER, F. (1978):
Die Vögel des Werdenfelser Landes. – Greven, Kildaverg.
- HALLER, H. (1982):
Raumorganisation und Dynamik einer Population des Steinadlers *Aquila chrysaetos* in den Zentralalpen. – Orn. Beob. 79: 163-211.
- HÖLZINGER, J. (1982):
Gutachterliche Stellungnahme zu einer Greifvogelerhebung 1980 des Landesjagdverbandes Baden-Württemberg. – Ber. dtsh. Sekt. Internat. Rat Vogelschutz 21: 113-125.
- KROSIGK, E. v. (1978-1985):
Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet. – Anz. orn. Ges. Bayern 17: 37-62; 19: 75-106; 22: 1-36; 24: 1-38.
- NEWTON, I. (1979):
Population Ecology of Raptors. – Berkhamsted, Poyser. 399 S.
- (1986):
The Sparrowhawk. – Calton, Poyser. 396 S.
- PREGEL, M. (1987):
Das Rebhuhn (*Perdix perdix* L.) im Beziehungsgefüge seiner Um- und Mitweltfaktoren. – Schr. Arbeitskreis Wildbiol. Jagdwiss. Justus-Liebig-Univ. Gießen, H. 18: 198 S.

REICHHOLF, J. (1977):

Der Seeadler *Haliaeetus albicilla* als Wintergast in Bayern. – Anz. orn. Ges. Bayern 16: 72-80.

SCHILLING, F., und ROCKENBAUCH, D. (1985):
Der Wanderfalke in Baden-Württemberg – gerettet! –
Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-
Württ. 46: 1-80.

UTSCHICK, H. (1988):

Greifvogel-Straßenzählungen in Bayern. – Garmischer
vogelkd. Ber. 17: 1-15.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Einhard Bezzel
Institut für Vogelkunde
Gsteigstr. 43
D – 8100 Garmisch-Partenkirchen

Namensverzeichnis

Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Merlin	<i>Falco columbarius</i>
Rauhfußbussard	<i>Buteo lagopus</i>
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Rotfußfalke	<i>Falco vespertinus</i>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>
Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>

Zur Nisthabitatwahl bei Greifvögeln: Einflüsse auf die Wahl des Brutplatzes und Auswirkungen auf den Bruterfolg

Achim Kostrzewa

Einleitung und Fragestellung

Zur Nist-Habitatwahl bei Greifvögeln gibt es bisher nur wenige quantitative Daten, die eine exakte Beschreibung des Ökoschemas ermöglichen. Solche Versuche wurden erst in jüngster Zeit unternommen (Review in MOSHER, TITUS & FULLER 1987, KOSTRZEWA 1987) und versprechen auch für die praktische Naturschutzarbeit umsetzbare Ergebnisse (MOSHER, TITUS & FULLER 1986; KOSTRZEWA 1988).

Die vorliegende, zusammenfassende Darstellung von bereits publiziertem und neuem Material soll ein Beispiel dafür sein, daß zum einen mittels quantitativer Methoden bestätigt werden kann, was man aufgrund beschreibender Arbeitsansätze über die drei waldbrütenden Arten Habicht (*Accipiter gentilis*) (DIETZEN 1978, LINK 1986), Mäusebussard (*Buteo buteo*) (KNÜWER & LOSKE 1980) und Wespenbussard (*Pernis apivorus*) (KOSTRZEWA 1985) bereits weiß und daß zum anderen die quantitativen Methoden auch neue, gesicherte Einblicke in die komplexen Zusammenhänge der Habitatwahl ermöglichen, die ohne die Anwendung von multivariaten statistischen Methoden in dieser Form keinesfalls praktikabel wären. Für speziellere Fragen der Rohdaten, Aufnahmemethoden und Datenverarbeitung siehe KOSTRZEWA (1987). In der Niederrheinischen Bucht wurden von 1980-84 Daten zur Habitatwahl der drei häufigsten baumbrütenden Greifvogelarten Mäusebussard, Habicht und Wespenbussard gesammelt. Neben der populationsökologischen Fragestellung standen zwei weitere Fragen im Vordergrund der Untersuchung:

1. Welche Nisthabitate wählen die drei Arten?
2. Welche Parameter beeinflussen diese Wahl?

Ergebnisse und Diskussion

Nach dem Konkurrenz-Ausschluß-Prinzip sind sympatrische Spezies mindestens nach Habitat-oder Nahrungswahl getrennt. CODY (1974) stellte in seinen richtungsweisenden Untersuchungen ein Modell der Niscentrennung auf, das mittlerweile seine allgemeine Gültigkeit erwiesen hat.

Drei Typen der Niscentrennung ermöglichen Vögeln die Koexistenz:

1. Wahl des Landschaftsausschnitts
2. Wahl der Vegetationshöhe
3. Nahrungswahl.

Die Nahrungswahl ist bei den drei Arten gut untersucht und braucht daher nicht weiter betrachtet zu werden. Die Trennung zwischen den Arten ist hier sehr gut realisiert: Habichte jagen vorwiegend Vögel, Mäusebussarde Kleinsäuger und Wespenbussarde Hymenopteren und Amphibien.

Untersucht man die Wahl der Vegetationshöhe anhand der gewählten Baum- und Horsthöhen, ergeben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Arten (KOSTRZEWA 1987).

Zur Konkurrenz-Vermeidung wäre also eine unterschiedliche Wahl des Landschaftsausschnitts zu erwarten.

Für diese Untersuchung wurde ein Landschaftsausschnitt von 600 m Radius um den Brutplatz bewertet. Diese kreisförmige Fläche wird mit dem engl. Ausdruck „Plot“ bezeichnet. Grundlage für diese Auswertung waren aktuelle Luftbildkarten (1:5000). Damit nicht individuelle Unterschiede einzelner Paare die Analyse beeinflussen, wird jeder Brutplatz nur einmal gewertet (MOSHER, TITUS & FULLER 1987).

Abb.1 zeigt drei typische Plots, den Waldtyp mit > 85 % Waldfläche, den Waldrandtyp mit ca. 30-70 % Wald und den Feldtyp mit < 10 % Waldfläche. Bei der Nutzung dieser verschiedenen Habitattypen lassen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Arten zeigen, alle bevorzugen zu etwa 2/3 den Waldrandtyp (Tab. 1).

Tabelle 1

Habitatnutzung

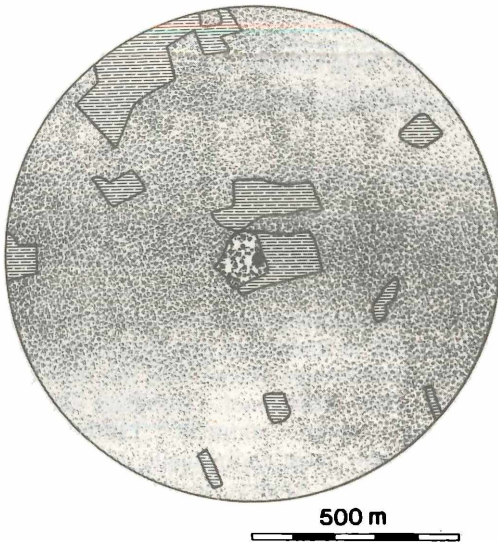
Habitat/Art	Mäusebussard	Habicht	Wespenbussard
Waldtyp	23,1 %	40,0 %	21,4 %
Waldrandtyp	67,3 %	60,0 %	75,0 %
Feldtyp	9,6 %	0,0 %	3,6 %
Anzahl	n = 52	n = 25	n = 28

In diesen Plots wurden insgesamt 25 Parameter zur Wahl des Landschaftsausschnitts gemessen und bewertet, dazu kommen 4 Parameter für den Horstbaum (= Wahl der Vegetationshöhe) und 4 weitere für Konkurrenz. Außerdem sind die Brutdaten dieser Nistplätze bekannt (s.u.). Für die Analyse stehen damit bei 105 verschiedenen Nistplätzen der drei Spezies 3465 Einzeldaten zur Analyse an. Für die Untersuchung solcher komplexer Datensätze sind moderne multivariate statistische Methoden besonders geeignet.

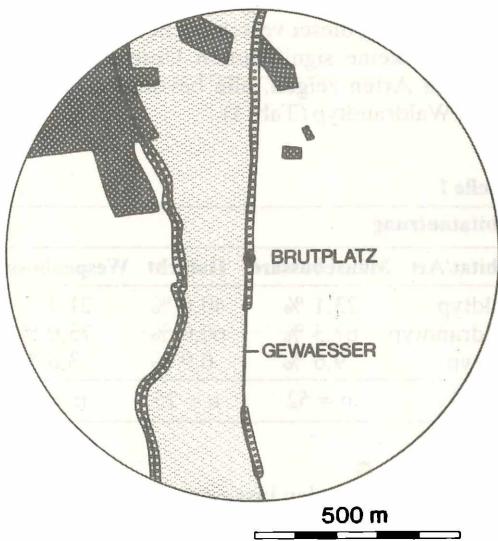
Nur mittels dieser Methoden ist es möglich, überhaupt Gemeinsamkeiten oder Unterschiede aus solchen Daten herauszufiltern. Von den möglichen Rechenmodellen sind in unserem Fall besonders Diskriminanzanalyse und Hauptkomponentenanalyse geeignet.

Zunächst wurden Diskriminanzanalysen durchgeführt. Die Diskriminanzanalyse berechnet aus vorgegebenen Datensätzen – je einer pro Art – die größtmöglichen signifikanten Unterschiede, d.h. die Trennung zwischen den Arten wird maximiert. Nun ist die Anwendung solcher komplexer statistischer Verfahren in der Freilandbiologie noch jung und viele sind gegenüber Methoden, die auf Anhieb nicht zu durchschauen sind – nur wenige Biologen sind gleichzeitig auch Statistiker – etwas mißtrauisch. Selbstverständlich muß man sich rückver-

Waldtyp



Feldtyp



Waldrandtyp

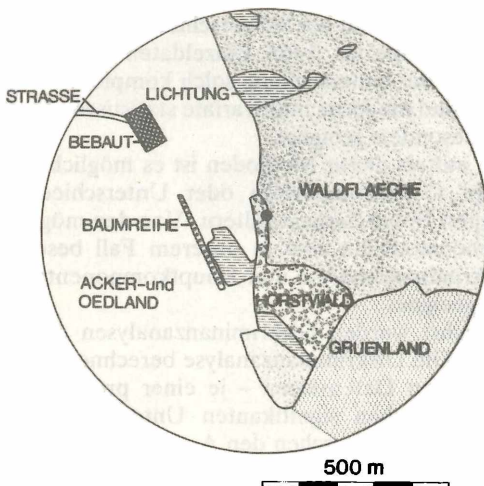


Abbildung 1

Typische Nisthabitate (Plots) der drei untersuchten Spezies (vgl. Tab. 1).

sichern und ein Modell an der Wirklichkeit testen. Hierzu wurden nur solche Variablen aus den Datensätzen gewählt, die eine naturnahe Landschaft beschreiben. Qualitative Habitatbeschreibungen gibt es in der Literatur für Habicht und Mäusebussard, mit Einschränkungen auch für den Wespenbussard (s.o.).

Das Ergebnis der Diskriminanzanalyse konnte dann mit meinen Originaldaten und den Aussagen aus der Literatur verglichen werden. Im Ergebnis zeigt sich, daß dieses Modell die Habitatwahl der Spezies richtig beschreibt:

Die 1. Diskriminanzfunktion stellt ein Komplexmerkmal aus drei Variablen dar, zu dem diese drei Variablen signifikante Korrelationen aufweisen – Waldgröße, Waldfläche (im Plot) und offene Landschaft. Mäusebussard und Habicht nutzen in Relation zum Wespenbussard kleinere Wälder und proportional größere Anteile offene Landschaft. In der 2. Diskriminanzfunktion wird die Trennung nur von einer Variablen bewirkt, dem Abstand zum Waldrand, der bei allen drei Arten klein sein kann, aber Wespenbussard und Habicht finden sich häufiger als Mäusebussarde tief im Wald brütend.

Dieses Ergebnis entspricht unserem bisherigen Wissen. Das gibt bezüglich der Validität der Methode Sicherheit im Hinblick auf die folgende Auswertung.

Benutzt man nun den gesamten Datensatz für eine Diskriminanzanalyse, ergibt sich folgendes Bild (Abb. 2):

Die 1. Diskriminanzfunktion trennt den Habicht von der Gruppe Mäusebussard und Wespenbussard anhand der Variablen bebaute Fläche, Straßenfläche, Waldfläche und Abstand zum nächsten Habicht- oder Wespenbussardbrutplatz. Die 2. Diskriminanzfunktion trennt Mäusebussard und Wespenbussard durch Waldgröße, Baumreihen, Abstand zur Straße und zum nächsten Mäusebussardbrutplatz. Auch hier ergeben sich deutliche Überschneidungen der Artflächen, was auf Konkurrenz schließen läßt. Je drei der Variablen, die zur Habitattrennung beitragen, betreffen Konkurrenz, naturnahe Landschaft und anthropogene Flächen.

Resümieren kann man aus den Diskriminanzanalysen zweierlei:

1. Die gefundene Habitattrennung ist keineswegs vollständig, wie die Flächenüberlappung beweist. Das findet man im Freiland übrigens durch ein wechselseitiges Benutzen der Horste in etwa 5-10 % der Fälle bestätigt. Die Nischen-Überlappung und der Einfluß der Konkurrenzvariablen zeigt, daß Brutplatzkonkurrenz eine wichtige Rolle in der Greifvogelgemeinschaft spielen muß.

2. Der anthropogene Einfluß im Nisthabitat ist bereits groß und erreicht bezogen auf die Plotfläche beim Habicht im Mittel 2 %, beim Mäusebussard 4 % und beim Wespenbussard 10 %.

Letzteres Ergebnis kann man mit Hilfe einer anderen Methode, der Hauptkomponentenanalyse, prüfen. Wegen der geringen Trennung reicht es hier die Daten der drei Arten zusammen zu testen. Die Hauptkomponentenanalyse sucht nach Gemeinsamkeiten im Datensatz und bildet voneinander unabhängige Komplexmerkmale, die jeweiligen Hauptkomponenten oder Faktoren. Abb.3 zeigt das graphisch und rechnerisch stark vereinfachte Resultat:

Die Nistplatzwahl aller drei Spezies wird zu 41,2 % durch naturnahe (Wald-)flächen, bereits zu 33,7 %

durch anthropogene Flächen, zu 12,1 % durch Konkurrenz und zu 13 % durch den Horstbaum beeinflusst. Ein Drittel der Habitatwahl in der Niederrheinischen Bucht geht also bereits auf Beeinflussung durch menschliche Aktivitäten zurück! Drei dieser vier Punkte werden von der Diskriminanzanalyse bestätigt. Der Horstbaum bleibt dort unberücksichtigt, weil sich aus diesen Variablen keine Trennung ergab, wie eingangs erwähnt wurde.

Dem gezeigten negativen menschlichen Einfluß auf die Greifvogelhabitate könnte mittels einiger landschaftsplanerischen Mittel Einhalt geboten werden. Vor allem muß die weitere Zersiedelung der Landschaft vermieden werden. Ein entsprechender Maßnahmenkatalog wird dieses Jahr an anderer Stelle publiziert (KOSTRZEWA 1988).

Nachdem nun die beiden ersten Hauptfragen für die untersuchte Population hinreichend beantwortet sind, bleibt zu prüfen:

Inwieweit beeinflusst auch das Nisthabitat den Bruterfolg?

Welche Landschaftsparameter wirken ein und wie kann man das erklären?

Dies geschieht im Rahmen von Untersuchungen, die von der DFG seit Sommer 1986 dankenswerterweise gefördert werden. Diese Untersuchungen sollen die Frage der limitierenden Faktoren klären helfen, die diese Greifvogelgemeinschaft beeinflussen.

Zur Frage der Nisthabitatqualität, für die die Daten von 1988 noch benötigt werden, können nur erste vorläufige Ergebnisse und Überlegungen vorgestellt werden, die noch auf dem kleinen Datensatz von 1980-84 basieren (= 105 Plots, 202 Paare). Nächstes Jahr stehen dann mehr als 3,5 Mal so viele Daten aus einer Zeitreihe von 9 Jahren zur Auswertung an, insgesamt von ca. 530 Mäusebussardpaaren, ca. 135 Habichtpaaren und ca. 100 Wespenbussardpaaren = 765 Paare.

Tab. 1 zeigt eine unterschiedliche Präferenz in der Nutzung der Brutplatztypen für die drei Arten, hier stellte sich die Frage, ob sich dies auch im Bruterfolg widerspiegelt?

Der Habicht zeigt im t-Test keine signifikanten Unterschiede zu den drei Typen. (Auch hier muß später mit komplexeren statistischen Methoden analysiert werden). Aber es gibt bereits signifikante Korrelationen zwischen einzelnen Brutparametern und einzelnen Habitatvariablen (Tab. 2). Z.B. hat der Bruterfolg mit anthropogenen Siedlungsflächen eine negative, mit Horstbaumhöhe u. -alter eine positive Korrelation.

Beim Mäusebussard ist das Bild ähnlich, es gibt keine Erfolgsunterschiede bei den Plottypen (Tab. 3). Der Bruterfolg ist positiv korreliert mit der Grünlandfläche und negativ mit dem Abstand zum nächsten Waldrand.

Beim Wespenbussard gibt es schwach signifikante

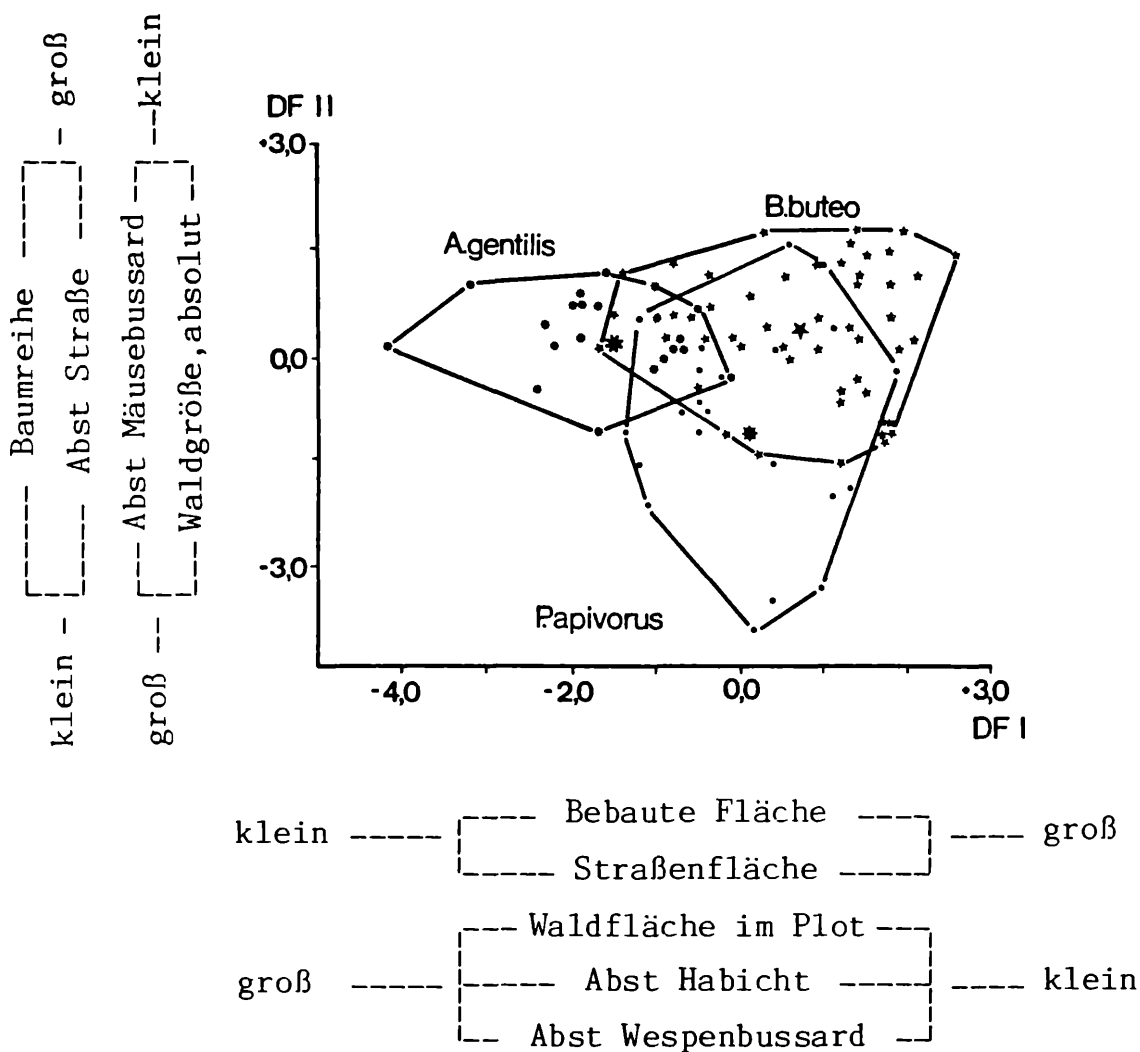


Abbildung 2

Ergebnisse der Diskriminanzanalyse mit allen Parametern (vgl. Text).

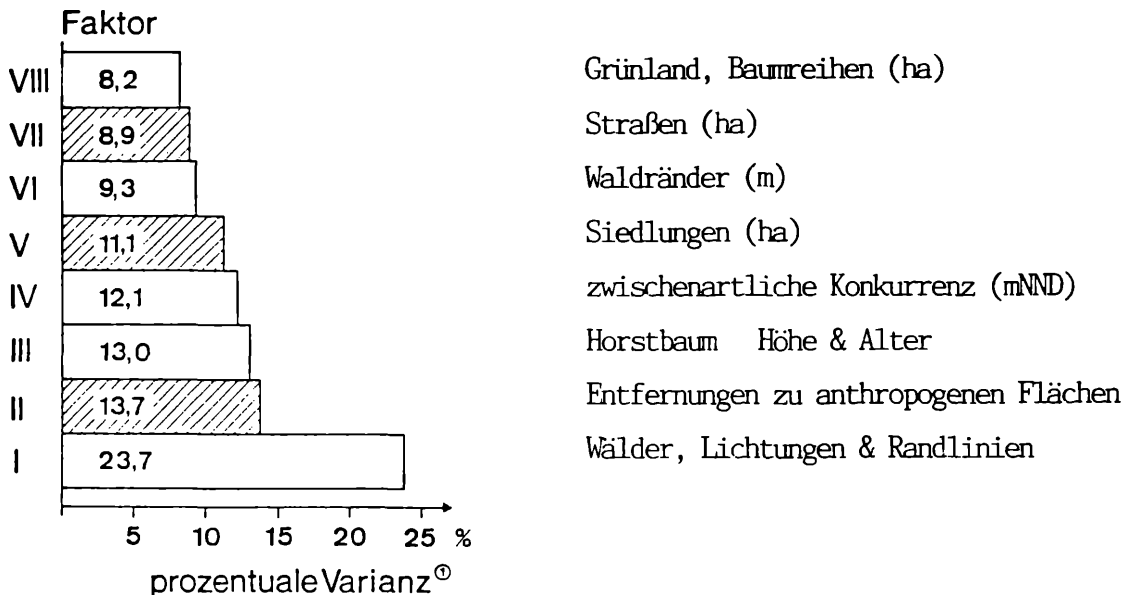


Abbildung 3

Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse mit allen Parametern (vgl. Text). Faktor I + VI + VIII = naturnahe Flächen; II + V + VII = anthropogene Flächen; III = Horstbaum; VI = Konkurrenz.

Unterschiede zwischen Waldtyp und Waldrandtyp in den Reproduktionsdaten, die sich bei den Jungen / + BP nicht zeigen lassen, obwohl der Trend gleichsinnig ist (Tab.4). Mit dem Bruterfolg korreliert die Siedlungsfläche und der Abstand zur offenen Landschaft positiv.

Man kann also folgendes zusammenfassen:

Die bisherigen Korrelationen zwischen Bruterfolg und Habitat stimmen weitgehend mit den Ergebnissen zur Habitatwahl überein:

Der Habicht ist bei der Habitatwahl am anspruchsvollsten, er bevorzugt Altwald mit geringster anthropogener Flächenbeeinflussung ($\bar{x} = 2,2\%$) bei Mindestwaldgrößen von 30 ha. Er brütet in Waldrandlagen und auf hohen, alten Bäumen besonders erfolgreich. Der Mäusebussard bevorzugt Altwald und toleriert anthropogene Flächen bis zu $\bar{x} = 3,9\%$ und hat bei hohem Grünlandanteil besseren Bruterfolg. Der Wespenbussard bevorzugt besonders große Altwälder und toleriert dafür die

Tabelle 2

Bruterfolg in verschiedenen Plottypen und Spearman-Korrelationen von Habitatparametern zum Bruterfolg beim Habicht (*Accipiter gentilis*).

	SUMNUTZ	ANBRUERF	REPROD	JUV/+BP
Waldtyp	1.50 ± 0.85	1.30 ± 0.82	1.40 ± 0.80	1.52 ± 0.65
Waldrandtyp	2.00 ± 1.30	1.33 ± 1.10	1.30 ± 0.90	1.85 ± 0.72
Feldtyp				
t-Test	ns	ns	ns	ns

KORRELATION

SPEARMAN-KOEFFIZIENT

SUMJUV	X BEBAUT	-0.3679*
SUMJUV	X WARAREBA	-0.4247*
ANBRUERF	X BAUMHÖHE	0.5451**
ANBRUERF	X HORSTHÖHE	0.4581*
SUMJUV	X BHD	0.3977*

Abkürzungen für Tab. 2-4:

- SUMNUTZ – Anzahl der Benutzungen eines Horstes in 5 Jahren
- ANBRUERF – davon Anzahl mit Bruterfolg
- REPROD – Reproduktionsrate
- JUV/+BP – Junge/erfolgreiche Brut
- ABSTOFLA – Abstand zum nächsten offenen Landschaftsbestandteil > 1 ha
- BHD – Stammdicke in 1,6 m Höhe
- WARABEBA – bebauter Waldrand im Plot (m)

(die weiter verwendeten Begriffe sind selbsterklärend)

* p < 0,05; ** p < 0,01

Tabelle 3**Bruterfolg in verschiedenen Plottypen und Spearman-Korrelationen von Habitatparametern zum Bruterfolg beim Mäusebussard (*Buteo buteo*).**

	SUMNUTZ	ANBRUERF	REPROD	JUV/+BP
Waldtyp	2.25 ± 1.14	1.33 ± 0.78	1.31 ± 0.80	1.92 ± 0.42
Waldrandtyp	2.09 ± 1.22	1.31 ± 1.15	1.11 ± 0.80	1.76 ± 0.54
Feldtyp	2.20 ± 0.84	1.60 ± 0.84	1.42 ± 0.45	1.90 ± 1.34
t-Test	ns	ns	ns	ns

KORRELATION**SPEARMAN-KOEFFIZIENT**

ANBRUERF X GRUENLAND
 ANBRUERF X ABSTOFLA

0.2422*
 -0.2558*

Tabelle 4**Bruterfolg in verschiedenen Plottypen und Spearman-Korrelationen von Habitatparametern zum Bruterfolg beim Wespenbussard (*Pernis apivorus*).**

	SUMNUTZ	ANBRUERF	REPROD	JUV/+BP
Waldtyp	1.33 ± 0.50	0.50 ± 0.50	0.50 ± 0.40*	1.37 ± 0.55
Waldrandtyp	1.76 ± 1.26	1.00 ± 1.00	0.96 ± 0.83*	1.63 ± 0.44
Feldtyp				
t-Test	ns	ns	t = 2.17*	ns

KORRELATION**SPEARMAN-KOEFFIZIENT**

SUMJUV X BEBAUT
 SUMNUTZ X ABSTOFLA

0.3410*
 0.3873*

relativ höchste anthropogene Flächenbeeinflussung ($\bar{x} = 9,9\%$). Waldrandlagen auch in Nachbarschaft zu bebauten Flächen oder die Brut im Kern von alten Wäldern wirken sich auf den Bruterfolg positiv aus.

Soweit die ersten vorläufigen Ergebnisse der Analyse der Habitatqualität aus der laufenden Arbeit, die nur Beleg dafür sein sollen, daß Habitatqualität über den Bruterfolg meßbar gemacht werden kann. Abschließend möchte ich noch darauf verweisen, daß ja nicht nur das Habitat den Bruterfolg beeinflusst, sondern hier weitere Faktoren wirksam werden können, wie z.B. Wetter, Nahrung, Konkurrenz, etc (vgl. NEWTON 1986, KOSTRZEWA 1987b, 1987c und unveröff.).

Der Bruterfolg kann also auf mehrfache Weise beeinflusst werden, wie auch meine Daten von Mäusebussard und Habicht zeigen, für den Wespenbussard siehe KOSTRZEWA (1987b). Bei vorsichtiger Wertung des bisher vorliegenden Datenmaterials können folgende Aussagen getroffen werden:

Die Bedeutung der Habitatqualität nimmt von Habicht über Mäusebussard zum Wespenbussard ab. Der Habicht bevorzugt optimale Habitate, der Mäusebussard nutzt optimale bis mittlere und der Wespenbussard muß, da er als Zugvogel erst im Mai sein Brutgebiet erreicht, mit mittleren bis pesimalen Revieren vorliebnehmen.

Zusammenfassung

Im Rahmen langfristiger Untersuchungen zur Ökologie einiger mitteleuropäischer Greifvögel wurden im Raum Köln-Bonn (Niederrheinische Bucht) quantitative Erhebungen zur Habitatwahl bei Habicht (*Accipiter gentilis*), Mäusebussard

(*Buteo buteo*) und Wespenbussard (*Pernis apivorus*) gemacht. Die erhobenen Parameter (insgesamt 33: 25 betreffen den gewählten Landschaftsausschnitt, vier die Vegetationshöhe und weitere vier intra- und interspezifische Konkurrenzfaktoren) ermöglichen eine exakte Beschreibung der gewählten Bruthabitate, sowie deren Vergleich mittels komplexer, statistischer Methoden (Hauptkomponenten- und Diskriminanzanalyse).

Als Ergebnis läßt sich eine signifikante Trennung der Bruthabitate zeigen, die mit den bisher bekannten Ergebnissen von qualitativ deskriptiven Methoden übereinstimmt.

Die beschriebene Habitatwahl resultiert aus vier Komponenten: 1. dem Vorkommen naturnaher (Wald)-Flächen, 2. den anthropogenen Einflüssen auf die Landschaft, wie Zersiedlung u.a., 3. der Höhe und Alter des Horstbaumes und 4. dem Vorkommen weiterer Mitbewerber um Brutplätze: intra- und interspezifische Konkurrenz durch andere territoriale Greifvogelpaare.

Noch laufende Untersuchungen zeigen außerdem, daß verschiedene Bruthabitate unterschiedlichen Bruterfolg aufweisen. Anhand einiger Beispiele wird der Frage nachgegangen, welche Habitatparameter den Bruterfolg mitbeeinflussen können und welche Bedeutung das Habitat in der Biologie der jeweiligen Art spielt.

Summary**Habitat selection in birds of prey: factors affecting choice of nest-site and breeding success.**

During long term ecological studies on some forest dwelling raptors in the district of Cologne and Bonn/FRG quantitative investigations of habitat se-

lection were made for Goshawk (*Accipiter gentilis*), Common Buzzard (*Buteo buteo*) and Honey Buzzard (*Pernis apivorus*). The parameters collected (33 in total, 25 concerning the chosen area, 4 dealing with vegetation height (nesting tree) and further 4 referring to competition, given as nearest-neighbour-distance) allow an accurate description of breeding habitat as well as their comparison by multivariate statistical tools (cf. KOSTRZEWA 1989 for further informations).

The habitat selection includes four components:

- 1) occurrence of an ecological environment as in mature forest areas,
- 2) human impact on landscape, e.g. dispersion of settlements,
- 3) height and age of the nesting tree,
- 4) presence of competitors for equivalent breeding sites.

Moreover, current investigations indicate different breeding results in distinct types of habitat. Some examples are discussed to follow up the question, which parameters of the habitat used may influence the reproductive success.

Literatur

CODY, M.L. (1974):
Competition and structure of bird communities. – Monogr. Population Biol. 7: 1-318. Princeton.

DIETZEN, W. (1978):
Der Brutbiotop des Habichts (*Accipiter gentilis*) in drei Gebieten Bayerns. Anz. orn. Ges. Bayern 17: 141-159.

KNÜVER, H. & K. H. LOSKE (1980):
Zur Frage der Habitat-Ansprüche des Mäusebussards (*Buteo buteo*) bei der Horstplatzwahl. Vogelwelt 101: 18-30.

KOSTRZEWA, A. (1985):
Zur Biologie des Wespenbussards (*Pernis apivorus*) in Teilen der Niederrheinischen Bucht mit besonderen Anmerkungen zur Methodik bei Greifvogeluntersuchungen – Ökol. Vögel 7: 113-134.

—— (1987):
Quantitative Untersuchungen zur Habitattrennung von Mäusebussard (*Buteo buteo*), Habicht (*Accipiter gentilis*) und Wespenbussard (*Pernis apivorus*) – J. Orn. 128: 209-229.

—— (1987b):
Einflüsse des Wetters auf Siedlungsdichte und Fortpflanzung des Wespenbussards – Vogelwarte 34: 33-46.

—— (1987c):
Territorialität, Konkurrenz und Horstnutzung dreier baumbrütender Greifvogelarten (*Accipitres*) – J. Orn. 128: 495-496.

—— (1988):
Die Beeinträchtigung von Greifvogelhabitaten durch anthropogene Einflüsse. Nat. u. Landschaft 63: 272-276.

—— (1989):
Nest habitat separation in three european raptors (*Accipiter gentilis*, *Buteo buteo*, *Pernis apivorus*) – a multivariate analysis. Proc. III. World Conf. Birds of Prey: in press.

LINK, H. (1986):
Untersuchungen am Habicht (*Accipiter gentilis*). DFO – Schriftenreihe 2: 1-95. Blomberg.

MOSHER, J. A.; K. TITUS & M. R. FULLER (1986):
Developing a practical model to predict nesting habitat of woodland hawks; in: J. VERNER et al. – Wildlife 2000: modeling habitat relationships of terrestrial vertebrates. Univ. of Wisconsin Press, Madison.

—— (1987):
Habitat sampling, measurement and evaluation; B. A. Giron Pendleton; B. A. Millsap; K. W. Cline & D. M. Bird (eds): Raptor management techniques manual. National Wildlife Federation. Washington, D.C.

NEWTON, I. (1986):
The Sparrowhawk; Poyser, Calton.

Anschrift des Verfassers

Dr. Achim Kostrzewa
Zoologisches Institut, 1. Lehrstuhl
Weyertal 119
D – 5000 Köln 41/FRG

Die Türkei, ein Eldorado für Greifvögel – wie lange noch?

Max Kasperek

1. Einleitung

Die Landmasse Anatoliens stellt für zahlreiche Vogelarten eine wichtige Brücke auf dem Weg ins Winterquartier bzw. zurück dar. Andererseits ist der Mittlere Osten der Schnittpunkt der drei Faunenregionen Paläarktis, Afrotropis und Indoasiatis. Der Übergang bzw. die Überlappung dieser Regionen resultiert in einer reichen Tierwelt. Dem Mittleren Osten und insbesondere auch der Türkei kommt daher faunistisch und naturschützerisch durchaus eine Sonderstellung zu.

Anhand einiger mehr oder weniger willkürlich ausgewählter Beispiele sollen hier einige Aspekte des Vorkommens und des Schutzes von Greifvögeln in der Türkei beleuchtet werden.

2. Der Greifvogelzug am Bosphorus

Die Konzentration des Zuges der Gleitflieger am Bosphorus ist seit dem 16. Jahrhundert bekannt, erst seit den 1970er Jahren weiß man, daß sich eine ähnlich wichtige Zugstraße im äußersten Nordosten der Türkei nahe der sowjetischen Grenze befindet. Eine gewisse Konzentration des Vogelzuges im Amanusgebirge im Süden der Türkei ist zwar schon seit längerem bekannt, doch ist der oft besuchte Belenpaß sicher nur einer von mehreren Pässen, an denen sich der Vogelzug konzentriert, ohne daß aber weitere Stellen bekannt wären. Selbst so faszinierende Ereignisse wie der Greifvogelzug sind also in der Türkei nur ungenügend erforscht, und ähnlich verhält es sich natürlich auch mit der übrigen ornithologischen Erforschung des Landes.

Im Jahre 1555 beschrieb BELON den Frühjahrszug der Greifvögel am Bosphorus so: „Da bemerkte ich, daß die Schwarzen Milane in so großen Schwärmen dicht hintereinander herbeikamen, daß ich mich wunderte. Wenn während 15 Tagen ebenso viele vorübergezogen wären wie an jenem Tage, dann wage ich zu behaupten, daß ihre Zahl größer wäre als die aller Menschen, die auf der Erde leben. Auch ist es großartig, sie gleich Ameisen in dichten Haufen vorbeiziehen zu sehen“

Nach diesen ersten Überlieferungen des Vogelzuges am Bosphorus wurden dort vor allem zwischen 1870 und 1930 Beobachtungen angestellt. Die Zahlen sind natürlich wenig exakt, die Veröffentlichungen mehr beschreibend als Zahlen mitteilend. Dennoch wird klar, daß in diesen 60 Jahren ein ganz eklatanter Rückgang der ziehenden Greife eingesetzt hatte. Schwarzmilane und die drei Geierarten Schmutz-, Gänse- und Mönchsgeier waren einst häufige Durchzügler, doch schon um 1930 traten sie nurmehr vereinzelt auf. Ebenso verhielt es sich mit Schell-, Schlangen-, Zwerg- und Habichtsadler sowie mit der Steppenweihe. Weniger drastische Bestandsrückgänge waren bei Wespenbussard, Schreiadler, Turm-, Rotfuß- und Baumfalke zu verzeichnen.

Kurzum, bei allen am Bosphorus durchziehenden Greifvogelarten waren bereits um die Jahrhundertwende mehr oder weniger starke Bestandseinbrüche zu verzeichnen. So beeindruckend das Zuggeschehen am Bosphorus also auch heute noch sein mag, wir müssen uns klar darüber sein, daß dies nur das Rudiment eines einst noch weit imposanteren Naturschauspiels ist.

3. Beizjagd in der Nordosttürkei

In der Nordosttürkei zwischen der sowjetischen Grenze und der Schwarzmeerstadt Rize wird heute noch eine sehr traditionsreiche Art der Beizjagd mit Sperbern betrieben. Sie wurde bereits von SANDWITH 1856 beschrieben, ihre Ursprünge reichen aber wohl noch weiter zurück. Mit Hilfe von Neuntöttern werden Sperber gefangen, die dann zum Wachtelfang abgerichtet werden. Obwohl diese Methode weit verbreitet ist und fast als „Volksport“ bezeichnet werden kann, liegen die wirklichen Gefahren nach einer ICBP (International Council for Bird Preservation) -Studie bei folgenden Punkten:

- (1) Die „Durchsatzrate“ der Sperber ist erschreckend hoch und es werden laufend neue Sperber aus dem Freiland entnommen.
- (2) Die Ernährung der Sperber in Gefangenschaft erfolgt meist mit Greifvögeln, die entlang der Zugstraße geschossen werden.

Verbote dieser jahrhundertealten Tradition sind wirkungslos. Bestrebungen zur Verbesserung der Situation sollten dahin gehen, daß zum einen die Durchsatzrate der Sperber erniedrigt wird (d.h. Verbesserung der Haltungsbedingungen), zum anderen aber, daß die Ernährung der Sperber nicht mehr mit bedrohten Vogelarten erfolgt.

4. Situation der Geier in der Türkei

Geier sind klassische Beispiele für extrem gefährdete Arten, die in der heute angestrebten Form der Zivilisation wenig Platz finden. In der Türkei kommen alle vier europäischen Geierarten vor, nämlich Schmutz-, Gänse-, Mönchs- und Bartgeier. Der Schmutzgeier steht in der Häufigkeit an der Spitze, Mönchs- und Bartgeier sind erwartungsgemäß die seltensten Geierarten. Der Schmutzgeier besitzt in der Türkei auch das größte Verbreitungsgebiet, doch fehlt er in der westlichen Schwarzmeerregion, in der westlichen Mittelmeerregion und in der Ägäis. Die derzeitige Situation in der europäischen Türkei (Thrakien) ist unklar, möglicherweise ist er von dort inzwischen verschwunden. Noch bis 1870 brütete der Schmutzgeier mitten in Istanbul, von wo er als „ungemein häufig“ beschrieben wurde. Die Zahl der auf Zypressen und Moscheen brütenden Paare betrug angeblich um die 500 Paare. Doch schon um die Jahrhundert-

wende war von dieser Herrlichkeit kaum etwas übrig.

Der Gänsegeier ist keineswegs über die gesamte Türkei verbreitet: Die beiden Schwerpunkte liegen im ostanatolischen Bergland und im mittleren Taurus. Darüberhinaus kommt er lokal sicher auch an anderen Stellen vor, wie an einigen Punkten im nordanatolischen Bergland oder auf der syrischen Tafel. Ein Brutvorkommen nahe Izmir erlosch schon vor der Jahrhundertwende, an der Geierwand des antiken Priene sammelte letztmalig WEIGOLD 1911 Gelege und am westanatolischen Acıgöl wurden seit den 1960er Jahren keine Gänsegeier mehr gesehen, obwohl sie dort vorher regelmäßig anzutreffen waren. Wir haben also hier den Fall, daß der Bestandsrückgang mit einer Verkleinerung des Brutareals verbunden ist. Randvorkommen werden vermutlich als erstes aufgegeben.

Der Mönchsgeier, eine global bedrohte Art, ist im Wesentlichen auf Nordanatolien beschränkt. Die Verbreitungsgebiete von Mönchs- und Gänsegeier überlappen sich damit nur punktuell, d.h. beide Arten schließen sich in der Türkei gegenseitig weitgehend aus.

Für eine Skizzierung der Bestandsentwicklung von Schmutz- und Gänsegeier, die beiden Arten mit einer ausreichenden Anzahl von Beobachtungen, wurde die mittlere Anzahl der pro Tag beobachteten Geier für jeweils 5-Jahresperioden errechnet. Für beide Arten ergibt sich das gleiche Bild: einem krassen Bestandseinbruch in den 1960er Jahren folgte eine gewisse Stabilisierung der Population. Dafür scheint die Situation des Wolfes in der Türkei verantwortlich zu sein: Wölfen wurde ehemals äußerst intensiv mit Giftködern (Strychnin) nachge-

stellt. Die ausgelegten Köder wurden auch von Geiern und anderen aasfressenden Tieren angenommen, was gravierende Bestandseinbrüche auch bei diesen Arten zur Folge hatte. Nachdem Wölfe zwar noch vorhanden sind, jedoch in weitaus geringerer Zahl, hat die Verfolgung mit Strychnin deutlich nachgelassen. Daher wurde auch der Rückgang der Geierbestände aufgehalten.

5. Habitatzerstörung

Die beiden am stärksten bedrohten Lebensräume in der Türkei sind Feuchtgebiete und Küsten. Ein Strukturwandel in der Landwirtschaft, Intensivierung des Anbaus und selbst immer noch Ausweitung der landwirtschaftlichen Nutzflächen – auch im Hinblick auf einen angestrebten EG-Beitritt – bringen qualitative und quantitative Verluste bei Feuchtgebieten mit sich. Eine explosive Ausweitung des Tourismus in den letzten Jahren hat einen weitgehenden Verlust ursprünglicher Küstenabschnitte zur Folge, in zunehmendem Maße auch der touristisch eigentlich weniger attraktiven Flußdeltten. Feuchtgebiete und Meeresküsten sind zwar nicht die klassischen Greifvogelhabitate, doch es sind *auch* Greifvogelhabitate, sei es als Brutplätze von Rohrweihe, Seeadler, Wanderfalke, oder sei es als Überwinterungsgebiete von Schelladler oder Kornweihe. Greifvogelschutz wird sich daher auch mit diesen Fragen auseinandersetzen müssen.

Anschrift des Verfassers:

Max Kasperek
Bleichstr. 1
D – 6900 Heidelberg

Der Steinadler in den Alpen

Heinrich Haller*

A. Raumorganisation und Dynamik einer Population des Steinadlers in den Zentralalpen.

1. Brutpopulation

Im E Graubündens und in angrenzenden Gebieten der Provinz Sondrio (Italien) ist jeder geeignete Platz von einem Steinadlerpaar besetzt; auf 5565 km² fanden sich 1980/81 51 Paare. Die Siedlungsdichten der Teilflächen variieren zwischen 1 Paar/191 km² (Veltlin) und 1 Paar/75 km² (Unterengadin); ein hoher Anteil an jagdlich nutzbarem Gelände und kleinräumige Kammerung des Gebietes ermöglichen hohe Siedlungsdichten, die Wilddichte ist mit Ausnahme des Veltlins überall günstiger, als daß sie die Siedlungsdichte negativ zu beeinflussen vermöchte. Die Paare leben ganzjährig in ihrem »home range«, dessen Grenzen und hauptsächlich beflogene Zonen während Jahren unverändert bleiben. Im Sommer fanden 4 eingehend untersuchte Paare auf Flächen von 22-48 km² alles, was sie für erfolgreiche Fortpflanzung benötigen. Nur ein nicht in einem abgeschlossenen Tal ansässiges Paar beflog bei weggefallener Horstbindung (Brutausfall, mißglückte Brut) ein größeres Gebiet (87 km², bei Jungenaufzucht 35 km²). Im Winter konzentrierte sich die Aktivität von 8 Paaren auf 9-29 km² große Flächen, die vor allem in der subalpinen Höhenstufe liegen. Infolge der geringen winterlichen Thermik ist die Abhängigkeit von Sonnenhängen besonders ausgeprägt: die Flugaktivität blieb auf wenige Stunden in der Tagesmitte und zu 85 % auf südliche Expositionen beschränkt. Hauptnahrung im Sommer ist das Murmeltier. Zur Nestlingszeit wurden nur murmeltierreiche (alpine) unter Umständen kilometerweit vom Horst entfernte Geländeabschnitte bejagt, bei 4 Paaren 6-16 km². Im Winter erstreckt sich die jagdliche Nutzung über den größten Teil des beflogenen Gebietes. Nahrungsgrundlage sind die 4 wildlebenden Paarhuferarten, die je nach Angebot als Aas angenommen oder (mit Ausnahme des Rothirsches) vor allem als Jungtiere (bis 15 kg schwer) geschlagen werden. In den Alpen sind Steinadlerpaare ganzjährig territorial und respektieren die Grenzen von Nachbarvögeln. Unverpaarte Adler geraten mitunter in Territorien hinein, wo sie von den Standvögeln attackiert und vertrieben werden; einzig in den selten vorkommenden, vom Horst topographisch stark abgeschlossenen Teilen des »home range« zeigte sich verminderte Territorialität.

* Erstveröffentlichungen:

HALLER, H. (1982):
Raumorganisation und Dynamik einer Population des Steinadlers in den Zentralalpen. Orn. Beob. 79: 163-211.

-----(1988):
Zur Bestandsentwicklung des Steinadlers in der Schweiz, speziell im Kanton Bern. Orn. Beob. 85: 225-244.

2. Einzelvogelpopulation (= Teilpopulation aus unverpaarten Adlern)

Einzeladler fliegen gewöhnlich jeden Tag in andere Gebiete ein, insbesondere die noch nicht geschlechtsreifen Individuen streichen großräumig im Alpenkörper umher. Der Lebensraum entspricht demjenigen der Brutvögel, Einzeladler sind aber vor allem in paarfreien Räumen anzutreffen. 14 Nahrungsbelege betrafen ausschließlich Aas (Paarhufer): Einzelvögel sind auf großräumigen Suchflug angewiesen, welcher die Ausnutzung des diskontinuierlich anfallenden Aases (Fallwild, Verluste bei der Schafsömmern) ermöglicht. Die Thermikverhältnisse haben zur Folge, daß Einzeladler zwischen November und März in große Talsysteme mit weit sich erstreckenden Sonnenhängen (Längsfurchen) kanalisiert werden oder in südliche Alpentale abwandern. Im Engadin steht den unverpaarten Vögeln im Winter und Frühjahr nur wenig einigermaßen paarfreier Raum als Zwischenstation für Erholung und Ernährung zur Verfügung; in Grenzbereichen zwischen Einzeladlergebieten und Territorien kommt es besonders zwischen Februar und Mai regelmäßig zu territorialen Aktivitäten von Brutvögeln gegenüber unverpaarten Adlern.

3. Populationsdynamik

Im Kernuntersuchungsgebiet (Graubünden) betrug die Nachwuchsrate (ausfliegende Junge pro Paar und Jahr) 1973-1982 0,43 (n = 121). Bei 6 Paaren, deren Territorien direkt an ein (bis weit in den Frühling genutztes) Winter-Einzeladlergebiet angrenzen, kam es zwischen 1978 und 1982 in 28 Fällen lediglich zu 2 erfolgreichen Bruten; bei 10 Paaren, deren Territorien keine gemeinsame Grenze mit Einzeladlergebieten aufweisen, betrug die Nachwuchsrate in derselben Zeitspanne 0,65 (n = 48). In Grenzterritorien zu Einzeladlergebieten war der Bruterfolg in früheren Jahrzehnten besser und mit anderen Territorien vergleichbar. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts, als die alpine Steinadlerpopulation einen Bestandstiefpunkt erreichte, brüteten die Paare so gut wie alljährlich erfolgreich (Nachwuchsrate bei 2 Paaren 1915-1934 1,06; n = 35). Die Brutgröße (ausfliegende Junge pro erfolgreiche Brut) hängt im Gegensatz zur Häufigkeit erfolgreicher Bruten mit der Nahrungssituation zusammen und hat sich im Verlauf der letzten Jahrzehnte kaum verändert. Der Anteil adulter Individuen in der Einzelvogelpopulation beträgt 10 (16) %: die geschlechtsreifen Einzeladler scheinen von der in weiten Teilen der Alpen offenbar seit einiger Zeit gesättigten Brutpopulation absorbiert zu werden. Die Bilanz Bruterfolg-Sterblichkeit ist heute bei relativ geringer Nachwuchsrate (ähnliche Werte sind auch aus anderen Alpentteilen belegt) ausgeglichen.

4. Diskussion

Ein Vergleich des Bruterfolges von verschiedenen Steinadlerpopulationen in Europa legt zusammen

mit den eigenen Befunden nahe, daß die Häufigkeit erfolgreicher Bruten mit dem Status der betreffenden Population verbunden ist. Der variable Bruterfolg bedingt eine Angleichung der Jungenproduktion an die Erfordernisse der Population. Steuernder Faktor ist die dichteabhängig wirkende Einzelvogelpopulation: Paare, deren Territorien im Frühjahr dem Einzeladlereinflug stark ausgesetzt sind, können wegen großer territorialer Aktivität jahrelang ohne Nachwuchs bleiben. In den Alpen wirkt sich die Einzelvogelpopulation heute vermutlich auf fast alle Territorien mehr oder weniger stark aus, da gegenwärtig höchstens vereinzelt Paare so erfolgreich brüten, wie es in bedrängten Populationen verbreitet der Fall ist.

B. Zur Bestandsentwicklung des Steinadlers in der Schweiz, speziell im Kanton Bern

1. Aktuelle Brutpopulation im Kanton Bern

Eine Bestandsaufnahme 1983-1987 ergab 35 Revierre. Jeder offensichtlich geeignete Raum ist von einem Paar besetzt; die Brutpopulation erreicht in fünf Teilarealen im Berner Oberland (Alpengebiet) Dichten von 1 Paar auf 54-103 (M 87) km². Seit 1970 ist der Adler auch Brutvogel im hügeligen Alpenvorland, wo heute zwei Paare ansässig sind.

2. Bestandsschwankungen in den letzten 100 Jahren

Historische Daten aus verschiedenen Alpentteilen weisen auf ein Bestandstief um die Jahrhundertwende hin. Der Steinadler hat im Alpenraum dem damaligen menschlichen Vernichtungsfeldzug gegen die Beutegreifer allerdings besonders gut standzuhalten vermocht und ist nie unmittelbar von der Ausrottung bedroht gewesen. Im Vergleich zu den anderen großen einheimischen Prädatoren kann der Adler das Hochgebirge am besten nutzen. Das Steinadlerareal hat sich zu jeder Zeit fast über die gesamten Schweizer Alpen erstreckt. Aus den Jahren 1920-1940 sind besetzte Horste in 14 Revieren des Berner Oberlandes belegt. Daten aus Graubünden weisen darauf hin, daß die Zahl der Paare um 1930 ungefähr die Hälfte der heutigen betrug. Damals konnten sich die Paare die besten Plätze aussuchen: Bevorzugt wurden Reviere in größeren Nebentälern, die nebst hohen Brutfelsen große und wildreiche Jagdräume umfassen. Die Brutpopulation hat sich in der Folge weiter verdichtet und in den sechziger Jahren gebietsweise, später großräumig den Bereich der Sättigung erreicht. Heute leben in der Schweiz zwischen 200 und 250 Paare. Die gegenwärtige Raumbelugung ist durch die erhöhte intraspezifische Konkurrenz beeinflusst: Neubezogene Reviere befinden sich vor allem in tieferen Lagen; in weniger felsreichem Gelände werden heute regelmäßige Baumhorste benützt.

3. Reviere im Alpenvorland

Die beiden Paare besiedeln Hügelgelände mit maximalen Erhebungen von 1400 m bzw. 1200 m ü.M. im Bereich des Emmentales. Die Lebensbedingungen werden aufgrund von Daten zur Ernährung und zum Bruterfolg positiv beurteilt. Unter 126 im Horstbereich nachgewiesenen Beutetieren fanden sich 42 Feldhasen, 35 Hauskatzen, 15 Rehkitzte und 8 Haushühner, die zusammen

96 % der aufgenommenen Biomasse ausmachen. Durch die zahlreich vorkommende Hauskatze wird das durch die Wildtiere gebildete Beuteangebot erweitert und die Nahrungsversorgung stabilisiert. Der Bruterfolg, insbesondere die Häufigkeit erfolgreicher Bruten, ist im Vergleich zu Befunden aus den Alpen hoch: Von 1983 bis 1987 brachten beide Paare zusammen 7mal je 1 Jungadler zum Ausfliegen (Nachwuchsrate = Anzahl ausfliegende Junge pro Paar und Jahr = 0,7).

4. Zukünftige Arealausweitung

Für das bleibende Vorkommen des Steinadlers ist möglicherweise Gelände oberhalb 1000 m ü.M. (Bergweidegrenze) eine Voraussetzung, da in tieferen Lagen die menschliche Gegenwart exponentiell zunimmt. Von daher sind weitere Reviergründungen im Mittelland stark eingeschränkt. Der Jura (wo der Steinadler noch im 19. Jahrhundert Brutvogel war) könnte ein Expansionsraum für die Population sein. Dort werden immer wieder überwiegend jüngere Einzelvögel beobachtet, eine Reviergründung ist jedoch bisher nicht bekanntgeworden. Dies obwohl die Jurahöhen im Vergleich zu den beiden Revieren im Alpenvorland eher alpinen Verhältnissen entsprechen. Der Hauptgrund dafür, daß der Jura bisher nicht wiederbesiedelt worden ist, dürfte in seiner räumlichen Trennung vom Alpenraum zu suchen sein. Da der Steinadler ausgeprägt der K-Selektion unterworfen ist, steht die Konkurrenzfähigkeit gegenüber der Ausbreitungsfähigkeit im Vordergrund.

C. Summary

The Golden Eagle in the Alps: Situation, development, dynamics and regulation of Population

Since the total protection of the Golden Eagle was established in Switzerland in 1953 the population has recovered completely. Long-term examinations are aiming at the control of the situation of population with special regard to its dynamics.

The Golden Eagle can be found all over the Swiss Alps. The northern border of the Alps is the traditional boundary of area. During the last two decades in the canton of Bern there was a local expansion of area into the alpine foreland, where two territories with maximum height of 1400 m resp. 1200 m were occupied by breeding pairs. Southwards the boundary of area is reached only in the southern Tessin. The distribution of pairs is rather homogenous. In the Berner Oberland (33 pairs) and in eastern Graubünden (44 pairs) the average settlement density amounts to one pair per 85 resp. 100 km². On the basis of countings and extrapolations we can estimate the total population of Switzerland to 200 to 250 pairs.

Historical data from various alpine regions are hinting at a depression in population at the turn of century. The area of the Golden Eagle, however, always covered nearly the whole of the Swiss Alps. At about 1930 the pairs in the Berner Oberland and in Graubünden numbered barely half of the actual figure. At the moment the breeding population is satiated: Every proper area is occupied, so that a significant increase in breeding population is impossible. Another factor of regulation of population

may be the offspring rate: while the population extent has increased, the average breeding success has decreased. Roaming single eagles can affect breeding success. An increased territorial activity caused by single birds seems to exercise a negative influence on breeding behavior.

Regulations by law were sufficient for the population to recover, because the living space of the Golden Eagle in the Alps had remained unimpaired. This optimistic judgement of the situation, however, must not hide the fact that the number of individuals in the population is small (by nature). The stock might soon be endangered by modern tech-

nical means, the great number of hunters and intensive development of the countryside. The Golden Eagle still has to be absolutely protected from hunting. We have to consider the fact that the alpine population of the Golden Eagle is essential for conservation of this species all over Europe.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Heinrich Haller
In den Büelen
CH – 7260 Davos



Abbildung 1

Steinadler (*Aquila chrysaetos*)

Oben: Wie von Menschenhand künstlich geschaffen wirkt diese Horstnische eines Steinadlerpaars in den Alpen.

Unten: Steinadler mit weitgehend befiedertem Jungen.

(Beide Fotos: B.-U MEYBURG, Berlin)

Der Steinadler in den Bayerischen Alpen

Heiner Schöpf

Die Entwicklung der Steinadlerpopulation in den Bayerischen Alpen ist in den vergangenen 20 Jahren nicht anders verlaufen als in den Alpen der Schweiz, Österreich, Frankreich oder Italien. Man kann diesen Bereich des Alpenraumes auch gar nicht isoliert betrachten, denn die Adler dieses Gebietes sind ein Teil der Population des Gesamtalpenraumes und hängen eng mit deren Dynamik zusammen.

Trotzdem sind die Verhältnisse im bayerischen Alpenraum dadurch deutlich unterschieden, daß Adler hier keine Kern- und Randgebiete besiedeln, sondern auf einer Länge von ca. 250 km ausschließlich im nördlichen Randverbreitungsgebiet der Gesamtpopulation leben.

Diese Randsituation hat zweifelsohne Auswirkungen auf Bestandsdichte sowie innerartliche Beziehungen und bewirkt auch einen erhöhten Störpegel. Da über den Steinadler auf Grund der geringen Bestandsdichte, des schwierig zu erreichenden Lebensraumes, wie auch der Zurückhaltung der Steinadlerbeobachter nur wenig Information gesammelt werden kann, sollen hier nur bisher vorliegende Erkenntnisse über Bestand, Reproduktion, Nahrung sowie Störungen und Gefährdungen des bayerischen Bestandes kurz erläutert werden.

Bestand

Der Adlerbestand der Bayerischen Alpen war wohl zu keiner Zeit exakt bekannt und ist dies auch heute noch nicht. Mit Sicherheit aber war der Steinadler noch nie bis auf die oft zitierten 8-10 und weniger Paare zurückgegangen. Über Jahrzehnte ging man bei den Adlern von viel größeren Aktionsradien aus, als sie sie tatsächlich haben. Auf diese Weise wurden oft Paare als solche gar nicht erkannt und alle Adlerbeobachtungen immer bekannten, oft fernab brütenden Paaren zugeschrieben.

Ebenso wie der Minimalbestand der 30er Jahre sind aber auch Aussagen über den derzeitigen Stand nicht korrekt, da Hochrechnungen von Dichteverhältnissen aus anderen Gebieten nicht auf das Randgebiet übertragen werden können und damit auch nicht zulässig sind. Öfter zitierte Angaben, wie sicher über 50 Brutpaare, können nicht zutreffen, da die Zerrissenheit des Gesamtgebietes ebenso wenig berücksichtigt wird wie die Tatsache, daß große Bereiche des adlertauglichen Lebensraumes durch Siedlungstätigkeit und Aktivitäten des Tourismus flächenhaft als Adlergebiet ganzjährig oder doch mehrere Monate im Jahr nicht nutzbar sind.

Neben den Unterbrechungen des Adlersiedlungsgebietes durch die großen Flußtäler muß bei der Bestandsermittlung auch der gesamte Grenzbereich zu Tirol berücksichtigt werden. Viele Brutpaare nutzen diesen Bereich wechselweise und sind nur teilweise fester Bestandteil der bayerischen Population.

Unter Berücksichtigung dieser Faktoren kann man derzeit von ca. 40 regelmäßig besetzten Revieren im bayerischen Alpenraum ausgehen. Damit ist der

Alpenraum in Bayern zwar weitestgehend aufgefüllt, um so größer aber sollte unsere Sorge sein, wenigstens diesen Bestand erhalten zu können.

Reproduktion

Viel wichtiger als die exakte Angabe von Brutpaarzahlen des Steinadlers ist das Wissen über seine Reproduktionsfähigkeit. Dazu ist es wichtig, möglichst langfristige Beobachtungsreihen an festen Stichproben zu erarbeiten, um eine Aussage über die Bestandsentwicklung zu erhalten. Ansätze dazu gibt es bisher nur aus dem Engadin (HALLER 1978-1982), den Walliser Voralpen (HENNINGER 1975-1984), im Nationalpark Berchtesgaden (LINK 1981-1986) und in einem mittleren Abschnitt der Bayerischen Alpen (Arbeitsgruppe Steinadler in Zusammenarbeit mit dem Institut für Vogelkunde 1983-1987).

Im letztgenannten Gebiet haben 12 Steinadlerpaare bei 57 möglichen und 36 tatsächlich begonnenen Bruten in 5 Jahren insgesamt 15 Jungvögel zum Ausfliegen gebracht. Das entspricht einem durchschnittlichen Bruterfolg von 0,26 Jungvögel pro Paar/Jahr. Ähnlich liegen auch die Werte aus dem Wallis mit 0,45 Junge/Paar/Jahr und Engadin mit 0,31 Junge/Paar/Jahr. Im Nationalpark Berchtesgaden brachten 9 Paare in 7 Jahren lediglich 0,18 Jungvögel zum Ausfliegen. Inwieweit diese niedrigen Werte auf innerartliche Konkurrenz, Störungen oder Nahrungsprobleme zurückgeführt werden können, ist nicht sicher. Allerdings scheinen die Adler in Berchtesgaden einem besonders hohen Störpegel insbesondere durch Hubschrauberflüge ausgesetzt zu sein.

Alle vier Untersuchungsreihen sind noch zu kurz, um eindeutig interpretiert zu werden. Auffallend ist aber in drei Gebieten, daß einige wenige Paare fast jedes Jahr erfolgreich sind, mehrere andere aber fast nie einen Jungvogel zum Ausfliegen bringen. Dies deutet darauf hin, daß ab einer bestimmten Dichte nur wenige Brutpaare eine entsprechend hohe Fitness aufweisen, um damit im wesentlichen an der Reproduktion beteiligt zu sein. Neben dem unterschiedlichen Bruterfolg verschiedener Paare gibt es auch deutliche Unterschiede in den einzelnen Jahren. Dies wird besonders deutlich bei den Untersuchungen in der Schweiz, deutet sich aber auch schon bei den kurzen Datenreihen im bayerischen Alpenraum an.

Nahrung

Über die Ernährung des Steinadlers liegen uns nur vorläufige Ergebnisse eines sehr beschränkten Datenmaterials während der Nestlingszeit vor. Insgesamt wurden 131 Beutetiere von 4 Brutpaaren mit folgendem Ergebnis bestimmt.

1.) Wie in anderen Gebieten ernähren sich die Adler während der Aufzuchtphase auch in Bayern überwiegend von Beutetieren, die sie in ausreichend großer Zahl erreichen können. Dies sind bei uns im wesentlichen Schneehase, Birkhuhn und

Gams. Letztere spielt wegen ihrem gegenüber anderen Beutetieren häufigen Auftreten und der relativ hohen Biomasse die entscheidende Rolle bei der Ernährung der Adler während der Nestlingszeit.

2.) Vermutungen, die Adler seien am Rückgang der Rauhfußhühner im Alpenraum beteiligt, können für den mittleren bayerischen Alpen teil nicht bestätigt werden. Im Untersuchungsgebiet hat das Birkhuhn seit Beginn der Kontrollen an den Balzplätzen nicht abgenommen, an den Hauptbalzplätzen während dieser Zeit sogar zugenommen.

3.) Schaflämmer konnten bei 131 Beutetieren nicht festgestellt werden, obwohl im gesamten Gebiet Schafe im Sommer aufgetrieben werden. Schafwollreste in einem Horst stammten eindeutig von Alttieren, die vom Adler nicht geschlagen werden können und mit Sicherheit als Aas aufgenommen wurden.

4.) Adler sind nicht wählerisch und schlagen selbst kleinste Beutetiere wie z.B. Eidechsen, eine Hekkenbraunelle oder auch eine Schneemaus. Allerdings werden Beutetiere in einer Größenordnung von 2 - 5 kg deutlich bevorzugt. Größere Beutetiere werden nur selten geschlagen.

Störungen und Gefährdungen

Konkrete Beobachtungen über Störungen von Steinadlern bzw. Steinadlerbruten liegen nur wenige vor. Sie reichen von unerlaubten Fotografier- und Filmarbeiten am Horst bis hin zu ahnungslosen Gleitschirmfliegern, die über Horstwänden trainieren. Altvögel sind insbesondere heute noch gefährdet durch immer wieder vorkommende Fänge in Schlegeisen, aber auch durch illegale Abschüsse. Ungünstig wirkt sich auch die regional zu beobachtende intensive Beseitigung von Fallwild in Adlerrevieren aus, da Steinadler im Winter fast ausschließlich von Aas leben.

Gravierend sind nach den Untersuchungen von LINK im Nationalpark Berchtesgaden vor allem die zahlreichen Hubschrauberflüge im Gebirge. Diese finden im Berchtesgadener Land im verstärkten Maße in den Monaten Februar bis April, also in der empfindlichsten Phase des Brutablaufes der Steinadler statt. In dieser Jahreszeit halten vor allen Dingen viele Truppenteile sowohl der Bundeswehr als auch der alliierten Truppen ihre Winterübungen nicht nur in Berchtesgaden ab. Hier gilt es in Zukunft wenigstens in den Schutzgebieten der Bayerischen Alpen derartige Störungen zu unterbinden.

Inwieweit innerartliche Störungen und Konkurrenz Ursache für den oft sehr geringen Bruterfolg sind, kann für den bayerischen Alpenraum mit den derzeit vorliegenden Daten nicht sicher gesagt werden. Der bayerische Alpen teil ist gemessen am Gesamtalpenraum sehr klein. Aber selbst über dieses kleine Areal und seine Teilpopulation wissen wir nur sehr wenig über diese großen Greifvögel Bescheid. Entscheidend für den Fortbestand des Adlers in Bayern ist mehr Wissen über diese Tierart in langfristigen Untersuchungen zu erhalten. Dazu gehört eine vertrauensvolle Zusammenarbeit aller an die-

ser Vogelart Interessierten. Denn mit einer der wesentlichsten Gefährdungsfaktoren ist oft die übertriebene Geheimhaltung der Steinadlerbrutplätze. Während dadurch Gefährdungen einzelner Paare oft zu spät erkannt werden und nicht mehr verhindert werden können, erhält man über die wahren Verhältnisse der Teilpopulation des bayerischen Alpenraumes auch immer nur ein verzerrtes Bild und würde einen erneuten Rückgang dieser Art entweder gar nicht oder erst viel zu spät erkennen.

Zusammenfassung

Weder heute noch aus der Vergangenheit gibt es verlässliche Angaben über die Zahl der im bayerischen Alpen teil regelmäßig brütenden Paare. Daher läßt sich auch der vermutete Tiefstand des Steinadlers gegen Mitte des 20. Jh. und seine mögliche Erholung nicht belegen. Die gegenwärtigen Schätzungen von 25 Brutpaaren liegen mit Sicherheit zu niedrig. Im mittleren bayerischen Alpenan teil ergab die 5-jährige Kontrolle von 12 Brutpaaren eine Reproduktionsrate von 0,26 Jungvögeln pro Paar und Jahr. Im selben Zeitraum sind im gleichen Gebiet wahrscheinlich 11 erwachsene Adler umgekommen. 5 Paare hatten überhaupt keine Jungen. Vermutlich sind nur wenige Paare maßgeblich an der Reproduktion des bayerischen Steinadlerbestandes beteiligt. Zur Abschätzung der wichtigsten populationsdynamischen Parameter sind aber langfristige Untersuchungen in ausreichend großen Teilgebieten notwendig, die im Programm des Institutes für Vogelkunde fortgesetzt werden sollen. Stichproben zur Jungenernährung lassen erkennen, daß regional in den Alpen sehr unterschiedliche Beutespektren zu erwarten sind, aber jeweils nur wenige Beutetiere den Hauptanteil der Biomasse ausmachen. In den mittleren und östlichen bayerischen Alpen scheinen in erster Linie junge Gemsen die Hauptnahrung zu bilden. Einflüsse des Steinadlers auf den Bestand gefährdeter Tierarten lassen sich nicht nachweisen. Die Sicherung der Horstplätze ist für die Erhaltung des Bestandes vorrangig. Der Versuch, Horstplätze unter allen Umständen geheim zu halten, ist in diesem Zusammenhang wenig erfolgreich.

Summary

Some notes on the Golden Eagle in the Bavarian Alps

The number of Golden Eagles breeding regularly in the Bavarian Alps has never been evaluated. So, longterm as well as short term trends cannot be estimated. At present, 25 pairs are supposed to breed. This recently published figure, however, is too low according to sample censuses in some parts of the northern Alps. Within 5 years the reproduction of 12 pairs breeding in the central part of the Bavarian Alps was 0,26 fledglings per pair and year. At the same time probably 11 fullgrown individuals died. 5 pairs failed totally. The output of only a few pairs seems to be essential for the population in Bavaria. Long term studies are needed to describe the population dynamics.

Samples of prey items during nestling season indicate major local differences in the diet of Golden Eagles. Mostly, however, only single prey species form the bulk, e.g. young chamois in some parts of the

Bavarian Alps. No serious threat on endangered species by the Golden Eagle could be proved. Protection of eyries is the most important measure to maintain stable populations. Trying to keep known eyries top secret is, however, not very reasonable.

Anschrift des Verfassers

Heinrich Schöpf
Institut für Vogelkunde
Gsteigstr. 43
8100 Garmisch-Partenkirchen

Schutzstrategien und Bestandsentwicklung beim Schreiadler (*Aquila pomarina*) in der DDR

Joachim Matthes; Martin Neubauer

Einleitung

Der Schreiadler ist eine Art mit relativ kleinem Verbreitungsgebiet im östlichen Mitteleuropa. Seine westliche Verbreitungsgrenze verläuft derzeit u. a. durch die DDR. Hier wird er in den Bezirken Rostock, Neubrandenburg, Frankfurt/Oder, Potsdam, Cottbus, Magdeburg und Halle, mit Schwerpunkt im Nordosten, angetroffen. Der gegenwärtige Brutbestand in unserem Land beziffert sich auf rd. 90 Brutpaare. Zumindest für die Verhältnisse des Bezirkes Rostock werden erste Anzeichen für einen Bestandsrückgang sichtbar, wobei der Bezirk in dieser Hinsicht als einer der am längsten und gründlichsten durchforschten Bezirke gelten kann. Die folgenden Ausführungen beziehen sich deshalb vorrangig auf die Verhältnisse des Bezirkes Rostock.

Feststellungen

In der Naturschutzgesetzgebung der Deutschen Demokratischen Republik wurde bereits 1955 der Schutzstatus „Vom Aussterben bedrohte Tierart“ für nach damaliger Auffassung besonders bestandsbedrohte Arten festgelegt. Neben anderen Arten wurden auch alle in unserem Lande lebenden Adlerarten (See-, Fisch- und Schreiadler) dieser Kategorie zugeordnet. Unmittelbar anschließend, nämlich ein Jahr später, wurde mit der Bildung des „Arbeitskreises zum Schutz vom Aussterben bedrohter Tiere (AKSAT)“ ein Gremium geschaffen, welches die erforderlichen Aktivitäten zur Statusermittlung koordinieren und wissenschaftlich begründete Schutzmaßnahmen erarbeiten sollte.

In diesen Arbeitskreis wurden Fachzoologen und Artenkennner als ehrenamtliche Spezialisten und Mitarbeiter berufen. Ihre Hauptaufgaben bestehen in der kontinuierlichen Datensammlung zur Statusüberwachung der Arten, der Festlegung von Forschungs- und Schutzzschwerpunkten sowie in der Ausarbeitung von Empfehlungen und Anleitung von Artenschutzprojekten.

Die Umsetzung der hier skizzierten Aufgaben und die eigentliche Durchführung der Arbeiten vor Ort wurde und wird durch ehrenamtlich tätige Naturschutzmitarbeiter der sich in der Folgezeit herausbildenden Bezirksarbeitsgruppen (BAG) „Artenschutz“ für bestandsbedrohte Arten und von ihnen angeleiteten regionalen Betreuungsnetzen sowie weiteren interessierten Mitstreitern aus naturwissenschaftlich orientierten Fachgruppen des Kulturbundes bzw. der Gesellschaft für Natur und Umwelt (GNU) der DDR getragen.

Die etwa mit Beginn der 70er Jahre erfolgende allmähliche Herausbildung der BAG „Artenschutz“ ist Ausdruck für die enorm gewachsenen Aufgaben des Naturschutzes im allgemeinen und des Arten-

schutzes im besonderen, die in der herkömmlichen Weise und Organisationsform nicht mehr bewältigt werden konnten.

Der besonders in den Jahren 1960 bis 1980 immer stärker werdende, mit den Zielstellungen der Volkswirtschaft übereinstimmende Druck vor allem seitens der Land- und Forstwirtschaft auf die Landschaft, konnte nur durch entsprechende Intensivierung der Arbeit an der Basis ausgeglichen werden; galt es doch, einem ständig steigenden Arbeitsumfang gerecht zu werden.

Als eine sehr wesentliche und wichtige Arbeitsgrundlage in dieser Zeit muß eine Anweisung der VVB Forstwirtschaft Waren genannt werden, die im Oktober 1965 wirksam wurde. Sie stellt gewissermaßen das Fundament für die bis heute bei den Adlern verfolgte Schutzstrategie dar.

Diese, kurz als Horstschutanweisung bezeichnete Regelung legte fest, daß „... u. a. für alle Adlerarten im Umkreis von 100 Metern um die Horste der Bestand in die Bewirtschaftungsgruppe II7 einzustufen ist, in der nur Pflegeheibe zulässig sind. Diese Pflegeheibe sowie alle Nutzungsmaßnahmen in einem Radius von 300 Metern um den Horst sind nur im IV Quartal zulässig, Ausnahmen bedürfen der Zustimmung der Bezirksnaturschutzverwaltung.“

Sie entsprach in dieser Form genau der damals herrschenden Auffassung, wonach für die Erhaltung einer Art vor allem der Schutz der Reproduktionsstätten, also der Nistplätze, von überragender Wichtigkeit ist. Wie noch zu zeigen sein wird, trug diese an sich richtige Auffassung nicht allen erforderlichen Belangen des Schreiadlerschutzes Rechnung.

In bezug auf den Schreiadler bemerken RUTHENBERG und JUNG (1973), daß „... ein ausreichender Schutz der Schreiadlerhorste nur möglich sei, wenn deren Standort genauestens bekannt ist. Eine genaue und rasche Erfassung der Schreiadlervorkommen ist deshalb dringendes Gebot. An alle Revier- und Oberförster ergeht die Bitte, in Zweifelsfällen sich an die Bezirksnaturschutzverwaltung zu wenden, damit das Vorkommen durch einen Ornithologen überprüft werden kann.“

Im Zusammenhang mit zunächst rein faunistischen Zielstellungen dienenden Greifvogelkartierungen 1968 bis 1970 kamen wir bereits 1970 zu ganz ähnlichen Schlußfolgerungen. Wir mußten feststellen, daß die von uns entdeckten Schreiadlervorkommen nirgends bekannt waren. Im Gegensatz zum Seeadler, dessen große, markante Horste in der Regel den Revierleitern und Oberförstern hinreichend bekannt waren und demzufolge die erwähnte Anweisung +/- folgerichtig zur Anwendung kam, war vom Schreiadler im Bezirk Rostock Ende der 60er Jahre in Ornithologen- und Naturschutzkreisen

nicht ein einziges Vorkommen bekannt und konnte demzufolge auch nicht geschützt werden. Wir mußten mit ansehen, wie ungeachtet des gesetzlichen Status der Art Horstbäume eingeschlagen wurden. Bei entsprechenden Rückfragen stellte sich dann heraus, daß über das betreffende Vorkommen keine Kenntnis bestand.

So gingen wir ab 1970 daran, uns mehr und mehr dem Schutz und der Betreuung der Art zu widmen und bildeten mit weiteren engagierten Greifvogelfreunden eine Arbeitsgruppe Artenschutz, die auch den Schwarzstorch und den Wanderfalken in ihre Obhut nahm, und aus der dann 1973/74 die Bezirksarbeitsgruppe „Artenschutz“ hervorging.

Aktivisten dieser ersten Stunde waren die Herren E. FRANKE, Stralsund, M. NEUBAUER und J. MATTHES, Rostock. Sie gingen, den erkannten Notwendigkeiten folgend, mit zeitweiliger Unterstützung durch weitere Mitstreiter an die enorme Aufgabe, den gesamten Bezirk Rostock auf Schreiadlervorkommen hin zu untersuchen (die Seeadler waren besonders durch die Aktivitäten der Herrn G. OEHME, Halle und E. FRANKE, Stralsund, bereits weitgehend bekannt), um eine Basis zu schaffen, den der Art gesetzlich zustehenden Schutz realisieren zu können. Anschließend folgte die noch weit umfangreichere Aufgabe, die ermittelten Brutvorkommen (BV) jährlich möglichst lückenlos unter Kontrolle zu halten, was uns bis zum heutigen Tage beschäftigt. So sehr uns diese Arbeiten mitunter geradezu lästig waren, so sehr sind sie aber auch unverzichtbare Voraussetzung dafür, Grundlagenmaterial und Daten für auszuarbeitende Artenschutzprogramme zu sammeln, um zielgerichtete Förderungsmaßnahmen entwickeln und festlegen zu können. Gerade auch für den Schreiadler trifft zu, wenn DORNBUSCH (1987) formuliert, daß „... vielfach noch ungenügende Kenntnisse über Verbreitung, Bestand, Reproduktion, Mortalität, Populationsdynamik usw. bestehen“, oder wenn die bisherigen Kenntnisse von den Habitatsansprüchen der Art offenbar völlig unzureichend sind.

Wie soll man beispielsweise die augenscheinlich so sehr unterschiedliche Habitatpräferenz der Schreiadler des nördlichen Flachlands zu denen des südlicheren Teils des Verbreitungsgebietes (Mitteldeutschland, Slowakei ect.) erklären?

In den langen Jahren unserer Arbeiten am Schreiadler sind wir zu der Überzeugung gekommen, daß diese Präferenz einen obligaten Faktor darstellt, der bei jeglichen Überlegungen zum Schutz der Art eine ausschlaggebende Rolle spielen muß. Mit anderen Worten, eine auf den Schreiadler anzuwendende Schutzstrategie muß diesem Sachverhalt unbedingt Rechnung tragen!

Angesichts solcher Einsichten und Erkenntnisse können wir uns vor dem Hintergrund eines immer spürbarer werdenden Bestandsrückgangs unserer Leistung nicht uneingeschränkt freuen. Zwar haben wir in den bisher 15 Jahren unserer Tätigkeit in einer bezüglich des Schreiadlers bis 1969 völligen terra incognita 36 BV ermitteln und betreuen können, müssen aber gleichzeitig feststellen, daß ungeachtet allen Engagements und bei weitestgehender Sicherung der Horstplätze der Bestand rückläufig ist.

Aufgrund unserer Beobachtungen und Überlegungen müssen wir in Verbindung mit neueren Erkenntnissen zur Problematik der Habitatqualität,

auch wenn dabei andere Arten untersucht wurden, zu der Schlußfolgerung kommen, daß die gleichartige Behandlung aller drei hier zur Diskussion stehenden Adlerarten durch ein und dieselbe Schutzstrategie auf die Dauer falsch ist und deshalb für den Schreiadler schnellstens eine andere Schutzstrategie ausgearbeitet und zur Anwendung gebracht werden muß.

Im Unterschied zum See- und Fischadler, die beide große Nahrungsreviere bestreichen, also einen großen Aktionsradius von 10 und mehr km haben, hat der Schreiadler nur einen sehr kleinen Aktionsradius von höchstens 2 km. Diesem Sachverhalt trägt die bisher verfolgte Schutzstrategie in keiner Weise Rechnung, wird doch wie schon gesagt bisher ausschließlich an den Schutz der Horstplätze gedacht und nur ganz allgemein an das übrige Revier oder den Lebensraum eines Brutpaars. So vorrangig wichtig also der Schutz der Horstplätze bei den Inhabern großer Reviere ist, desto mehr verkehrt sich diese Wichtung ins Gegenteil bei Inhabern kleiner Reviere. Bei sonst gewährleistetem Schutz der Horstplätze bzw. -bäume, auf den natürlich nicht verzichtet werden kann, muß der Schwerpunkt der Schutzbemühungen beim Schreiadler auf der Erhaltung entsprechend beschaffener Nahrungsreviere liegen.

Mag auch alles beim Alten bleiben, was den Horstplatz angeht, wird aber der Nahrungshabitat unlukrativ, sei es durch das progressive, z.B. Melioration, oder durch das regressive Wirken des Menschen, z.B. Einstellen der Nutzung mit sich in der Folge dort entwickelnden Hochstaudenfluren oder gar Sekundärwald, so wird das BV schließlich aufgegeben. Es wirken also beide Vorgänge gleichermaßen dahingehend, die Attraktivität eines BV zu verringern bis hin zur völligen Inattraktivität.

Die Aufgabe eines BV durch das ansässige Brutpaar geht bei sonst störungsfreien Verhältnissen ganz allmählich vor sich und kann eigentlich nur dadurch richtig erkannt und erfaßt werden, wenn man so wie wir die BV unter ständiger Kontrolle hat. Im Verlaufe von mehreren Jahren (5 bis 10) nach erfolgtem Ereignis verschwindet das Brutpaar. Indem zunächst die Reproduktion zunehmend ausbleibt, das Paar dauernd den Horstplatz wechselt und überhaupt unsterblich wirkt, schließlich zwar anwesend ist, aber gar nicht mehr brütet und so fort, endlich nur ein Vogel im Revier und bald dann nichts mehr da ist, spielt sich hier ein richtiges Drama ab.

Der von mir skizzierte Ablauf spielt sich mit schönster Regelmäßigkeit bei allen BV ab, deren Territorien oder, wie ausdrücklich betont sei, deren Nahrungsreviere durch Maßnahmen zur Steigerung der Nutzungsintensität (in der Regel Entwässerungsmaßnahmen in Verbindung mit einer Änderung der Nutzungsart bzw. der Bewuchsverhältnisse) tangiert wurden. Entsprechende, dazu angestellte Betrachtungen zeigen ganz eindeutig im Vergleich zu bisher unangetastet gebliebenen BV diesen Kausalzusammenhang auf.

Für die Verhältnisse des Bezirkes Rostock läßt sich das Habitatschema des Schreiadlers auf die einfache Formel bringen:

– Wald mit *angrenzendem* Feuchtgrünland – wobei der Akzent auf „angrenzend“ liegen muß und das Grünland unter unseren Bedingungen stets anthropogener Natur ist.

Der Wald bietet dabei den Standort für den Horst, wobei seine Zusammensetzung vergleichsweise we-

nig von Bedeutung ist, wenn nur genügend Altholz vorhanden ist, während das Grünland als das Nahrungsrevier schlechthin fungiert. Da Grünland, abgesehen von der Feuchtestufe, nicht gleich Grünland ist, muß das vorstehend gegebene Habitatschema noch durch Qualitätskriterien ergänzt werden. So stellt offensichtlich naturnahes, mit geringer Intensität regelmäßig genutztes, artenreiches Grünland der Feuchtestufen 2 bis 4 ein Optimum dar. In Ostpolen (Biebrza-Niederung) erwiesen sich auch natürliche, aus Klein- und Mittelseggen bestehende Seggenrieder der Feuchtestufen 4 und 5 ebenfalls als günstig, doch dürfte auch hier süßgrasreicheren Ausbildungen der Vorzug gegeben werden. Des weiteren sind der Narbenzustand bzw. die Bewuchsverhältnisse von Bedeutung. Hier sind als optimal die niedriggrasigen und die lockerrasigen Bestände anzusehen, während dicht geschlossene und hochwüchsige Bestockungen, wie sie der auf Höchstertrag orientierte Landwirt anstrebt, als weitgehend ungeeignet angesehen werden müssen. Es hängt dies offenbar damit zusammen, daß hohe und dichte Bestände oder gar Monokulturen, wie es bei Intensivgrasland der Fall ist, neben einem von Hause aus in der Regel geringerem Nahrungsangebot auch deshalb unlukrativ sind, weil sie undurchsichtiger und unpassierbarer sind. Sie behindern also den Adler direkt bei der Ausübung der beiden von ihm bevorzugten Jagdarten, der Zufußjagd und der Anwardejagd aus der Luft. Ganz analog wirken die infolge Einstellung der Nutzung entstehenden Auflassungformationen mit Hochstaudenfluren oder Brennessel-/Schilfröhrichtern sowie Gehölaufwüchsen.

Neben der hier beschriebenen Form des Habitatschemas zeichnet sich für bestimmte Gebiete im Bezirk Neubrandenburg offenbar eine dahingehend modifizierte Form ab, bei der das angrenzende Feuchtgrünland teilweise oder völlig durch einen hohen Reichtum an Offenstrukturen (+/- baumfreie Brüche, Sümpfe, Gewässer) innerhalb der Waldareale ersetzt wird. Es soll hier jedoch aus Zeitgründen nicht näher auf die zweifellos sehr interessanten Aspekte, die sich bei dieser Form des Habitatschemas ergeben, eingegangen werden.

Interessant ist diese Form aber auch noch in einem anderen Zusammenhang. Wer immer sich intensiver mit dem Schreiadler beschäftigt, wird alsbald feststellen, daß die Art zu denjenigen gehört, die am leichtesten in der Landschaft übersehen werden. Dies umsomehr, je stärker die Adler gebietsweise von dem vorstehend beschriebenen Habitatschema abweichen und der modifizierten Form entsprechen. In solchen Fällen bleiben sie fast unsichtbar. Mit anderen Worten, erst eine intensive, von hoher Sachkundigkeit getragene Suche nach dem Schreiadler fördert hier entsprechende Ergebnisse zutage. Auch KR'OL (1985) äußert sich im Zusammenhang mit seinen Untersuchungen an Greifvögeln im Ilawa Lakeland, Polen, mit einer gewissen Verwunderung, wie wenig auffällig sich dieser nicht gerade kleine Vogel in der Landschaft bewegt. Wir können das nur bestätigen und stellen fest, daß die Kartierung des Schreiadlers nur dort mit einiger Aussicht auf Vollständigkeit durchgeführt werden kann, wo das spezialisiert betrieben wird. Die gerade in den letzten Jahren zu verzeichnenden nicht unerheblichen Zugänge an nachgewiesenen BV im Bezirk Neubrandenburg sind ausschließlich darauf zurückzuführen, daß sich seit

1980 dort mehrere Leute stärker mit Greifvögeln und speziell mit dem Adler beschäftigen. Man darf also dabei nicht an Neuzugänge denken, sondern es handelt sich hier lediglich um das Bekanntwerden von bereits Vorhandenem. Dafür sprechen viele Indizien.

Im Zusammenhang mit den Bemühungen um einen besonderen Belangen des Schreiadlers besser entsprechenden Schutzstrategie ist die Frage nach der Größe eines Schreiadlerreviers von Wichtigkeit. In der Literatur werden dazu eine Reihe von Angaben gemacht, die sich teils auf Waldfläche, teils auf ein ausgewähltes Gesamtareal beziehen oder aber sich in allgemein gehaltenen Formulierungen ergehen. Ihnen allen ist gemeinsam, daß die Angaben außerordentlich stark streuen. So ist von 0,1 bis 50/60 BV pro 100 km² Gesamtareal offenbar alles drin. Vor allem verschiedene ältere Autoren des 19. bis Anfang des 20. Jahrhunderts äußern sich mehr oder weniger deutlich dahingehend, daß der Schreiadler so häufig wie der Mäusebussard sei. Wir können heute nur sehr schwer oder gar nicht nachfühlen, wie hoch die Mäusebussarddichte seinerzeit, in konkreten Zahlen ausgedrückt, gewesen sein mag. Nach heutigem Kenntnisstand hat der Mäusebussard eine Reviergröße von 300 bis 400 ha. Bei Annahme von 400 ha entspräche dies einer Dichte von 25 Brutpaaren/100 km². Bezieht man sich bei seinen Berechnungen auf gewisse lokale Häufungen bei gleichzeitiger Berücksichtigung der relativen Kleinheit eines Schreiadlerreviers, so können solche Größenordnungen leicht erreicht werden. Im Falle einer Viererkombination erreichten wir im Kreis Greifswald je nach zugrunde gelegter Bezugsfläche eine Dichte zwischen 20 bis 60 BV pro 100 km².

NEWTON (1979) ordnet den Schreiadler zusammen mit dem Mäusebussard in die Gruppe der Breitflügel mit geringer Nahrungsspezialisierung ein und gibt dazu einen Aktionsradius von 1,8 km an. Ein solcher Radius hätte bereits eine Flächengröße von rd. 10 km² zur Folge, was einer Dichte von 10 BV/100 km² entspräche. Dieser Wert scheint uns jedoch als Ausdruck für die reale Reviergröße eines Schreiadler-BV viel zu groß zu sein, ganz abgesehen davon, daß die sich daraus ergebende Dichte bereits weit unter der uns heute geläufigen Dichte des Mäusebussards liegt.

Durch welche Faktoren das Verteilungsmuster des Schreiadlers in der Landschaft letztendlich bestimmt wird, ist gegenwärtig noch nicht genau bekannt. Jedenfalls besiedelte er auch in unseren besten Zeiten nicht jede augenscheinlich für ihn geeignete Stelle in der Landschaft. Denkbar wäre natürlich auch, daß er jede geeignete Stelle *noch nicht* wiederbesiedelt hatte, weil er gerade dabei war, sein altes Wohngebiet wieder zu erobern.

Daß er anstandslos recht eng zusammenrücken kann, deutet nach unserem Dafürhalten darauf hin, daß das gegenwärtig zu beobachtende Verteilungsmuster nicht durch intraspezifische Konkurrenz, sondern durch äußere Faktoren bestimmt wird. Zum anderen sehen wir in dem engen Zusammenrücken eine Bestätigung dafür, daß der Aktionsradius und damit die Reviergröße tatsächlich sehr klein sein müssen. Ein Aktionsradius von 1,13 km mit einer Gebietsgröße von rd. 4 km² erscheint uns demzufolge vorerst für alle weiteren Überlegungen angemessen.

Für unsere künftige Arbeit stehen an vorderster

Stelle Aufgaben und Aktivitäten, die der Klärung noch ungeklärter Fragen zum Ökoschema des Schreiadlers dienen. Zugleich muß es darum gehen, die bereits vorliegenden, vorstehend geschilderten Erkenntnisse unverzüglich in die praktische Artenschutzarbeit um- und durchzusetzen. Dabei ist vor allem daran gedacht, neben der weiteren Beibehaltung der bisherigen Kontrolltätigkeiten an sämtlichen BV unseres Bezirkes, Kräfte verfügbar zu machen, um exakte Revierstudien treiben zu können. Daneben soll angestrebt werden, in Zusammenarbeit mit den Nutzern der Grünlandflächen, für die verschiedenen BV entsprechende Grünlandflächen wieder so herzustellen, daß sie für den Adler wieder an Lukrativität gewinnen.

In Anbetracht unserer geringen Kräfte wollen wir 1988 wenigstens ein Pilotprojekt in diesem Sinne durchbringen. Die entsprechenden Abteilungen des Rates des Bezirkes werden dazu Unterstützung geben.

Mangels exakter Kenntnisse gehen wir dabei davon aus, daß mindestens 50 % des BV-Territoriums Grünlandanteil sein sollten, d.h. mindestens 2 km² (200 ha) müssen also wieder in eine Feuchtwiese umgewandelt werden. Möglicherweise darf dieser Anteil auch geringer sein, wenn der Adler im weiteren Verlauf des Jahres auch offene Ackerflächen (Stoppel ect.) bei der Nahrungssuche mit einbeziehen kann. Es läßt sich jedoch vorerst nichts Genaueres zu den tatsächlich erforderlichen Größenordnungen sagen, dazu sind subtile Revierstudien erforderlich.

Im Zusammenhang mit dem zwar im Entwurf vorliegenden, aber noch nicht verbindlichen Artenschutzprogramm für den Schreiadler halten wir folgende weitere Arbeiten und Aktivitäten für notwendig:

- Arbeiten zur weiteren Erforschung des Ökoschemas der Art, vor allem auch im Hinblick auf das von ihm genutzte Beutetierspektrum.
- Beringung der Jungvögel und evtl. auch Fang und Kennzeichnung der alten Adler, um die Revierstudien effektiver zu gestalten.
- Einstellung der Melioration auf allen noch im Einzugsgebiet eines Schreiadlerbrutpaares verbliebenen Restflächen. Mit den zuständigen Nutzern sind umgehend entsprechende Absprachen zu treffen, um weitere Gebietsverluste zu vermeiden. Außerdem muß an geeigneten Nutzungsformen, die der Landwirtschaft zugemutet werden dürfen, gearbeitet werden.
- Maßnahmen zur Erhaltung des 2. Jungvogels betrachten wir zwar als wichtig, jedoch im Verein mit den übrigen Sorgen und Aufgaben erst in zweiter Linie. Im kleinen Rahmen werden dazu direkt unter der Federführung des Tierparks Berlin und in Zusammenarbeit mit den Kollegen aus dem Bezirk Neubrandenburg Arbeiten weitergeführt, um Erfahrungen hinsichtlich der Aufzucht in Gefangenschaft für die Wiederauswilderung zu sammeln.
- Der Einsatz von Agrochemie muß auf den als Nahrungsrevier ausgewählten Flächen unbedingt unterbleiben.
- Praktisch sind die ausgewählten Areale allmählich in der Folge natürlich ablaufender Successionen der Wiesenpflanzen wieder in ein artenreiches, stabiles Feuchtgrünland zu überführen. Voraussetzung dazu ist die drastische Veränderung und Zielorientierung der Wasserverhältnis-

se. Dazu sind die Vorfluter mit wirksamen Stauen auszurüsten und Binnengräben in ihrer Wirkung stark zu reduzieren.

- Schließlich sind möglichst die Erfahrungen beim Schutz und der Erhaltung des Schreiadlers, die in anderen Ländern gemacht wurden bzw. werden, zu nutzen. Dazu sind Expertenaustausche mit den Ländern SU, CSSR, VR Polen und Ungarn anzustreben.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird über die Ergebnisse bisher 15-jähriger intensiver Beobachtungs- und Betreuungstätigkeit am Schreiadlerbestand des Bezirkes Rostock berichtet. Ein Gesamtbestand von 36 Brutvorkommen wird seit Jahren regelmäßig kontrolliert. Die Beobachtung erster Anzeichen eines Bestandsrückgangs werden zum Anlaß genommen, über die Eignung der bisher angewandten Schutzstrategie nachzudenken. Dabei wird anhand von Betrachtungen zum Habitatschema und zur mutmaßlichen Reviergröße herausgearbeitet, daß eine neue Schutzstrategie für den Schreiadler, die dessen spezifischen Belangen besser Rechnung trägt, dringend erarbeitet und in der Schutzpraxis durchgesetzt werden muß. Weiterhin wird herausgestellt, daß das Ökoschema der Art nur sehr schwommen bekannt ist und deshalb zu diesem Thema noch erhebliche Forschungen betrieben werden müssen. Abschließend werden aus dem inzwischen erarbeiteten, aber noch nicht verbindlichen Artenschutzprogramm einige wesentliche Programmpunkte mitgeteilt.

Summary

Strategies of protection and population development of the lesser spotted eagle in the GDR

The Lesser Spotted Eagle (*Aquila pomarina*) is found in eastern Central Europe and is provided with a comparatively small area; its western boundary reaches the east of the GDR. Taking account to the international responsibility for preservation of as many animal species on earth as possible, in the GDR all eagles and other animals are strictly protected by law since 1955. Especially endangered species were given the status "threatened by extinction" One special, central committee (the Association for Protection of Animals Threatened by Extinction) founded in 1956 coordinates the necessary activities.

In the particular districts this required work is done by engaged conservationists and experts in raptors who are partly organized in regional working groups for conservation of species. Some of the focal points are the exploration of occurrences, their regular annual control and care as well as the recording of breeding and ecological data.

In the district of Rostock systematic work on the Lesser Spotted Eagle is done since 1965. Until 1976 in the east of this district the total of 36 breeding locations were discovered, where no current one had been found before. Normally about 25 locations are occupied at times, and we must consider 6 or 7 of them as extinct.

Up to now the strategies used to protect the different eagle populations are based on the so-called "instruction for nest protection" of the "VVB Forstwirtschaft Waren" since 1965. According to

this instruction trees within a radius of 100 m around the eyrie tree are to be classified as an area of special cultivation, where only fellings of nursing are allowed. Those as well as further measures within a radius of 300 m are only permitted in the last quarter of the year.

On the one hand this regulation proved to be very useful in general to protect the nest sites of the eagles, but on the other hand it does not consider the special demands of the Lesser Spotted Eagle as we know today. Therefore and because of the decrease in population (that occurred regardless of all achieved security measures) a new strategy of protection especially for the Lesser Spotted Eagle has to be found.

As our results show, the Lesser Spotted Eagle holds just a very small living area which reacts very sensitive to even slight measures of cultivation. The territory consists on our terms of wetlands that have to be bounded directly by the nesting forest. Therefore intensification of those areas including the indispensable meliorations or even conversion to arable land constitutes a severe intervention into the structure of such a small area like the living area of the Lesser Spotted Eagle.

A program of protection for the Lesser Spotted Eagle worked out in 1986 enunciates appropriate requirements to develop adequate measures for further protection of this animal. The main point is to recognize the inseparable unity of nesting and subsistence area.

Literaturverzeichnis

DORNBUSCH, M. (1987):

Bestand und Schutz vom Aussterben bedrohter Tierarten in der DDR. – Arch. Naturschutz u. Landschaftsforsch. 27, S. 161-169.

GLUTZ von BLOTZHEIM, U.; K. BAUER & E. BEZZEL (1971):

Handbuch der Vögel Mitteleuropas. – Bd. 4, Frankfurt/Main

JUNG, N.; H. RUTHENBERG (1973):

Die Situation der vom Aussterben bedrohten Tiere im Bezirk Neubrandenburg. – Naturschutzarbeit in Mecklenburg, Jg. 16, 1/2, S. 13-23.

KROL, W (1985):

Breeding density of diurnal raptors in the neighbourhood of Susz (Ilawa Lakeland, Polen) in the years 1977-79. – Acta orn. 21, S. 95-114.

MATTHES, J.; M. NEUBAUER (1977):

Der Schreiadler im Bezirk Rostock. – Falke 24, S. 42-47.

— (1987):

Zur Situation des Schreiadlers (*Aquila pomarina* BREHM) im Bezirk Rostock. – Tag.-berichte Populationsökologie der Greifvogel und Eulenarten 1 (1987) S. 143-152, Wiss. Beitr. Univ. Halle 1987/14 (P 27).

MEYBURG, B.-U. (1969):

Zur Biologie des Schreiadlers (*Aquila pomarina*). – Falknerei, Greifvogelkunde und Greifvogelschutz (Deutscher Falkenorden) 1969, S. 32-66.

NEWTON, J. (1979):

Population Ecology of Raptors. – Berkhamsted, Hertfordshire, England.

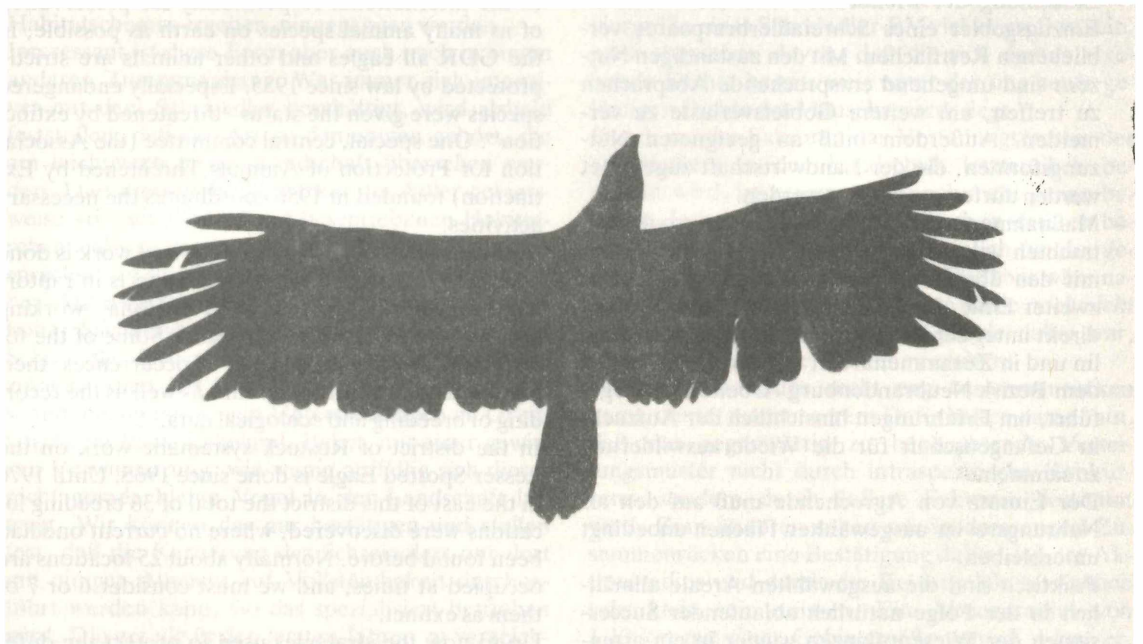
WENDLAND, V (1959):

Schrei- und Schelladler. – Neue Brehmbücherei 236, 1. Aufl., Wittenberg-Lutherstadt.

Anschrift der Verfasser:

Joachim Matthes
Vorweden 1
Pf. 42-01
Rostock 5
2510
DDR

Martin Neubauer
Dr.-Nic-Stang-Str. 25
Rostock 21
2520
DDR



Schreiadler (*Aquila pomarina*) – Männchen

Ziehende Schreiadler konzentrieren sich auf dem Zuge an bestimmten Plätzen in großer Zahl (Foto: B.-U. MEYBURG, Berlin; Uckermark, Aug. 1979).

Schutzstrategien für den Habichtsadler (*Hieraetus fasciatus*) im Französischen Languedoc-Roussillon

Jean-Marc Cugnasse

Die kritische Situation des Habichtsadlers in Languedoc-Roussillon wurde bereits in einer früheren Arbeit beleuchtet: 42 % der bekannten traditionellen Nistplätze waren 1983 bereits unbesetzt geblieben. Angesichts dieser bedrohlichen Lage bildete die G.R.I.V.E. eigens für den Schutz des Habichtsadlers eine informelle Arbeitsgruppe aus französischen und katalanischen Ornithologen.

Seit diesem schlimmsten Jahr mit nur 8 Jungtieren hat die Aufzuchtleistung über 10 und 11 bis auf 17 Jungvögel im vergangenen Jahr wieder beständig zugenommen. Trotzdem blieben diese Zahlen immer noch deutlich unter denen von 1966 bis 1983, vermutlich aufgrund der zunehmenden Verschlechterung der ökologischen Umweltbedingungen für den Habichtsadler in dieser Gegend. Auch die Bestandszahlen scheinen ständig rückläufig zu sein. Nur selten treten ausgewachsene Vögel sofort an die Stelle verschwundener Artgenossen, stattdessen werden ihre Plätze meist von Jungtieren mit noch juvenilem Federkleid eingenommen.

Der Einfluß der Naturzerstörung wirkt weiterhin, und mit dem Wegzug der Förster und Schäfer verschlechtert sich auch die Qualität der Jagdreviere für den Habichtsadler – überall ist ein (allerdings reversibler) Bestandsrückgang seiner Beutetiere zu verzeichnen. In der Hoffnung auf bessere Zeiten wird daher einigen Paaren zusätzlich Beute angeboten; eine Maßnahme, die verständlicherweise nur auf wenige Horste beschränkt bleiben muß. Mindestens zwei Monate vor Brutbeginn muß bereits mit diesen Hilfsaktionen begonnen werden.

In einer Studie über das Nahrungsnetz befaßten wir uns näher mit den Problemen des Naturhaushalts und der natürlichen Ressourcen. Eines der Hauptprobleme liegt im Verlust ortsansässiger Vögel. Daher scheint es am wichtigsten zu sein, zur Kompensation der Aussterberate die Aufzuchtleistung der Brutpaare zu erhöhen. Zu diesem Zweck schlugen wir vor, abgesehen von der zusätzlichen Fütterung das jeweils erste Gelege aus dem Horst zu nehmen. Ferner ziehen wir die Pflege geschwächter Küken in Betracht, die ohne menschliche Hilfe nicht überleben würden. Schließlich wollen wir versuchen, gerettete Tiere, die zur Rückkehr in die freie Wildbahn nicht mehr fähig sind, zusammen mit anderen gefangenen Habichtsadlern in Gefangenschaft zu züchten. All diese konkreten Maßnahmen sollen durch breit angelegte Informationskampagnen ergänzt werden.

Folgerung

Die kommenden Jahre werden mit ziemlicher Sicherheit über das weitere Schicksal des Habichtsadlers in Languedoc-Roussillon und Südfrankreich entscheiden. Unser Schutzobjekt bedarf massiver finanzieller Unterstützung; an dieser Stelle möch-

ten wir daher auch allen Personen und Organisationen, die uns Jahr für Jahr treu geholfen haben, unseren herzlichen Dank aussprechen. Trotzdem benötigen wir immer noch weitere Geldmittel. Der endgültige Erfolg liegt schließlich nicht zuletzt in den Händen der Bezirksvertreter, der Umweltbeamten und der einheimischen Bevölkerung, die in unmittelbarer Nähe der Adler lebt und deren Territorium als Erholungsgebiet nutzt.

Summary

Strategy for the preservation of the Bonelli Eagle (Hieraetus Fasciatus) in Languedoc-Roussillon (France)

In a previous study (CUGNASSE, 1984) we discussed the critical position of the BONELLI EAGLE in Languedoc-Roussillon: 42 % of the historically registered sites had disappeared by 1983. To face such a worrying situation the G.R.I.V.E. set up an informal commission made up of French and Catalan ornithologists to work on the preservation of the BONELLI EAGLE.

The pair production has been increasing since the worst year: 4 young in 1983, 8 in 1984, 10 in 1985, 11 in 1986, 17 in 1987. However a noticeable decrease of all the parameters is evident compared to the years 1966-1983. This could be the result of a progressive degradation of the ecological and environmental conditions met by the BONELLI EAGLE in this area.

However it seems that the demographic results are always negative. Birds that disappear are seldom replaced right away. And they are systematically replaced by others that don't have their adult feathers yet.

The degradation of the natural environment has not lost its impact. Also hunting grounds are closing gradually with the departure of foresters and shepherds. The decrease of eagles' preys is observed everywhere, but it is not irreversible. This is why, waiting for better days, food assistance is brought to a few pairs. It is understood that food assistance is a technique to be used pointedly. And it should start at least two months before laying season.

The management of natural resources was dealt with through a study on the reserve network. The percentage of territorial birds loss is really a major problem. It seems very important then to increase the pairs' productivity to compensate the death rate. To that effect, in addition to food assistance we have submitted a proposal for removal of a first laying.

We are also considering bringing assistance to weak chicks that would disappear without man's help. In addition we would like to gather individuals that have been saved but are unable to return to the wild

or others presently in captivity and make them pairs and try to reproduce in captivity. Those very concrete actions are coupled with a wide information campaign.

Conclusion: The BONELLI EAGLE's future in Languedoc-Roussillon and in southern France is probably going to be decided in the coming years. The project we have set up needs important financial support and we heartily thank all those individuals and organizations that faithfully help us every

year. More financial aid is needed though. However the final solution rest with the government representatives, natural resources administrators and the local population that lives next to the eagles and

Anschrift des Verfassers:

Jean-Marc Cugnasse
Lieuran-Cabrieres

Weltweite Schutzstrategien für bedrohte Greifvögel

Bernd-U. Meyburg

Inhalt

1. Einleitung

2. Die 7 bedrohtesten Arten

- 2.1. Madagaskar-Schlangennadler
- 2.2. Kalifornischer Kondor
- 2.3. Javahaubenadler
- 2.4. Mauritiusfalke
- 2.5. Madagaskar-Seeadler
- 2.6. Spanischer Kaiseradler
- 2.7. Affenadler

3. Beispiele für Arten, die besondere Beachtung finden sollten

- 3.1. Riesenseeadler
- 3.2. Wanderfalke
- 3.3. Fischadler

4. Gebiets- bzw. Habitatschutz (Reservate)

- 4.1. Beispiel Monfragüe
- 4.2. Beispiel Cabaneros
- 4.3. Beispiel Snake River Birds of Prey Area

4.4. Beispiel Los Medanos

5. Schutz auf dem Zug und im Überwinterungsgebiet

6. Der Einfluß von Konferenzen

7. Schutzaktivitäten von Arbeitsgruppen

7.1. Beispiel Ungarn

8. Eindämmung des internationalen Handels mit Greifvögeln

9. Wiedereinbürgerungsprojekte

- 9.1. Die Gänsegeier-Wiedereinbürgerung in Südfrankreich
- 9.2. Die Seeadler-Wiedereinbürgerung in Schottland
- 9.3. Die Wiederbesiedlung Süd-Böhmens mit Seeadlern
- 9.4. Wiedereinbürgerung des Bartgeiers in den Alpen

10. Summary

11. Literatur

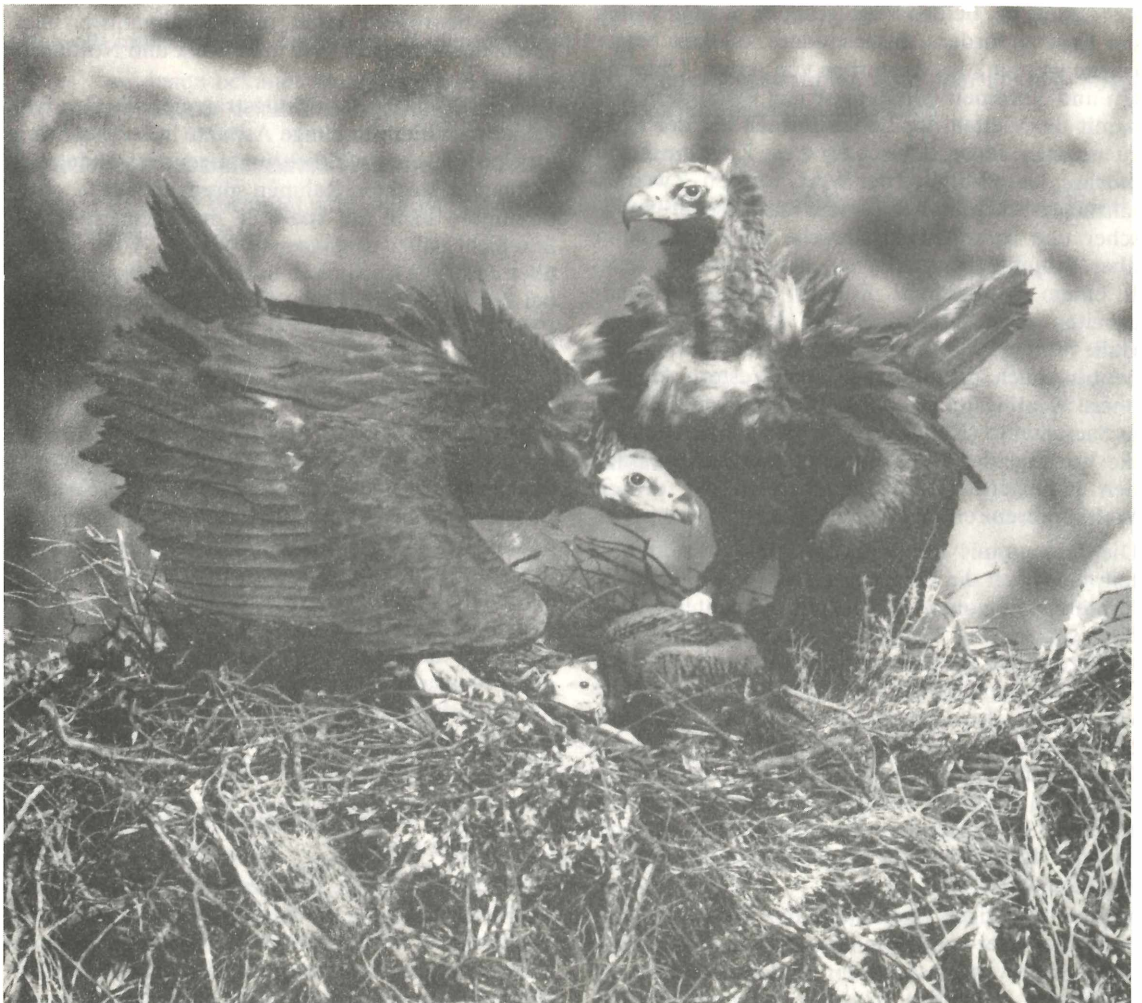


Abbildung 1

Begrüßungszeremonie eines Paares des Mönchsgeiers (*Aegypius monachus*). (Foto: B.-U. MEYBURG)

1. Einleitung

Gegenwärtig gibt es auf der Erde ca. 280 Greifvogelarten (Ordnung *Falconiformes*). Von diesen ist nur ein relativ geringer Teil näher erforscht. Bei vielen wenig bekannten Arten kann jedoch mit hinreichender Sicherheit angenommen werden, daß sie nicht bestandsgefährdet sind. Bei anderen muß das jedoch befürchtet werden.

Weltweiter Greifvogelschutz, der auf die Erhaltung aller Arten (und auch Unterarten) abzielt, setzt eine möglichst genaue Kenntnis der Bestandssituation auf allen Kontinenten voraus. Diese Voraussetzung ist jedoch vielfach nicht gegeben, so daß ein wichtiges Element weltweiter Schutzstrategien für bedrohte Greifvögel in der Erforschung ihres Status zu sehen ist. Hierfür die entsprechenden Voraussetzungen zu schaffen und dazu beizutragen, ist eine der Hauptaufgaben der Weltarbeitsgruppe für Greifvögel und Eulen e. V. (WAG, World Working Group on Birds of Prey and Owls, WWGBP), eine im Vereinsregister eingetragene Vereinigung mit Sitz in Berlin, Paris und London. Sie vertritt die Interessen des Schutzes der *Falconiformes* und *Strigiformes* als eine der etwa 100 Spezialistengruppen der Artenschutzkommission (SSC) innerhalb der Internationalen Union für Naturschutz und natürliche Hilfsquellen (IUCN) und innerhalb des Internationalen Rates für Vogelschutz (IRV bzw. ICBP).

Satzungsgemäß ist es die Hauptaufgabe der WAG, den Schutz der beiden Vogelgruppen in allen Teilen der Erde zu fördern. Insbesondere soll dazu beigetragen werden, das Aussterben von Arten, Unterarten und einzelnen Populationen zu verhindern und damit die Vielfalt der Lebensformen auf der Erde zu erhalten. Jeder, der sich für diese Ziele einsetzen möchte, kann Mitglied der WAG werden. Zweimal jährlich erscheinen Rundbriefe in deutscher, englischer und französischer Sprache mit Neuigkeiten über Projekte, Konferenzen, neue Literatur usw. In einem wissenschaftl. Bulletin werden Originalarbeiten über Greifvögel und Eulen publiziert. Bull. Nr. 3 (1986) umfaßt 211 Seiten und enthält hauptsächlich die Vorträge des Western Hemisphere Meeting der Gruppe am 7./8. November 1985 in Sacramento (Kalifornien, USA). Ferner werden die Vorträge der Weltkonferenzen in eigenen Bänden publiziert. Der Konferenzband der dritten Weltkonferenz erschien kürzlich.

Die Unkenntnis der Situation vieler Arten und teilweise auch die Gleichgültigkeit gegenüber entfernteren Regionen und wenig bekannten Arten führt oft zu ihrer Vernachlässigung. Dadurch entsteht zuweilen die bedauerliche Situation, daß große Ressourcen (Arbeit, Geld, Zeit) für den Schutz von Arten aufgewandt werden, die dieser gar nicht bedürfen, während anderen, viel stärker bedrohten Greifvögeln keine Schutzbemühungen zuteil werden. Hier auf einen Ausgleich hinzuwirken, wozu es einer weitgehenden Sensibilisierung entsprechender Kreise bedarf, ist eine weitere wichtige Aufgabe der WAG.

Als ein wichtiges Instrument der Identifizierung bedrohter Tier- und Pflanzenarten und des möglichst effektiven Einsatzes der für Schutzzwecke zur Verfügung stehenden Ressourcen haben sich die sog. Roten Listen (bzw. Red Data Books) erwiesen (Übersicht bei BURTON 1984). Die WAG hält daher eine Rote Liste der bedrohten *Falconiformes*

auf dem Laufenden (MEYBURG 1986), wobei der IUCN in der Definition der Gefährdungskategorien gefolgt wird (siehe Tab. 1). Die Tab. 2-6 enthalten Listen der bedrohten Arten verschiedener Kategorien. Sie entsprechen der Zusammenstellung von MEYBURG (1986), wurden aber aktualisiert. Tab. 7 enthält weitere Arten, die nicht in eine der IUCN-Kategorien fallen, die aber von besonderer Bedeutung für den Greifvogelschutz sind und oft als bedroht angesehen werden. Sie stellen sozusagen die „Grauzone“ zu den nicht bedrohten Arten dar. Tab. 8 enthält schließlich eine Zusammenstellung von Arten, deren Verbreitung und Status besonders dringend einer Untersuchung bedürfen. Hier findet sich ein weites Betätigungsfeld für Greifvogelenthusiasten, die weite Reisen und auch Abenteuer nicht scheuen. Selbst durch relativ kurze Forschungsreisen können hier vielfach wichtige Kenntnislücken geschlossen werden.

Hierdurch wäre es auch möglich, sog. Grüne Listen von nachweislich in ihrem Bestand gesicherten Arten zu erstellen, wie dies kürzlich vorgeschlagen wurde. Das dafür entscheidende Kriterium wäre die Feststellung, daß die Bestände einer Art zur Zeit und voraussichtlich im nächsten Jahrzehnt nicht abnehmen. Dieser Vorschlag Grüner Listen erscheint durchaus sinnvoll, da die Roten Listen zu implizieren scheinen, daß alle dort nicht verzeichneten Arten gesichert sind, was jedoch keineswegs der Fall ist. Rote Listen für die Tropen sind allenfalls Minimalisten der im Bestand oder vom Aussterben bedrohten Arten, nicht Maximalisten aller gefährdeten Species, wie in Europa und Nordamerika.

Von der Vielzahl der Schutzstrategien für Greifvögel können hier nur einige Aspekte herausgegriffen werden, da eine wirklich umfassende Darstellung den hier gesteckten Rahmen sprengen würde. (Insbesondere kann auf spezielle managementtechniken nicht näher eingegangen werden. Übersichten über derartige Techniken finden sich beispielsweise bei MEYBURG (1981, 1985) oder bei GIRON PENDLETON et al. (1987).

2. Die 7 bedrohtesten Arten

Mindestens 7 Greifvögel sind in ihrem Gesamtbestand äußerst bedroht, bzw. in Freiheit ausgestorben oder verschollen. Sie stehen in der Kategorie „unmittelbar vom Aussterben bedroht“ („endangered“) (MEYBURG 1986). Es ist daher eine der vordringlichsten Aufgaben der WAG und anderer Organisationen, sich um ihren Schutz zu bemühen. Es soll daher im Folgenden etwas ausführlicher auf diese Arten eingegangen werden. Bis auf den Madagaskar-Schlangendadler, der seit über 50 Jahren nicht mehr gesichtet wurde, war es mir möglich, alle anderen sechs Arten – teilweise sehr eingehend – freilebend zu beobachten.

2.1. Der Madagaskar-Schlangendadler (*Eutriorchis astur*)

Dieser Adler bildet die einzige monospezifische Greifvogel-Gattung der Insel mit der am stärksten ausgeprägten Differenzierung. Seine Erhaltung ist daher von besonderer wissenschaftlicher und naturschützerischer Bedeutung. Sein ökologisches Äquivalent auf dem afrikanischen Festland stellt der etwas kleinere Kongo-Schlangendadler (*Dryotriorchis spectabilis*) dar. Interessanterweise gibt es im Re-

Tabelle 1

Definitionen der von der IUCN in ihren Roten Listen benutzten Kategorien bedrohter Arten (IUCN 1988).

Ausgestorbene Arten (Extinct)

Taxa, die während der letzten 50 Jahre nicht mit Sicherheit in freier Natur festgestellt werden konnten (Kriterium nach CITES).

Unmittelbar vom Aussterben bedrohte Arten (Endangered)

Taxa, deren Überleben unwahrscheinlich erscheint, wenn die für ihre Abnahme verantwortlichen Faktoren weiterhin wirksam bleiben.

Es sind Taxa eingeschlossen, deren Zahl auf ein kirtisches Minimum zurückgegangen ist oder deren Habitat so stark reduziert wurde, daß sie in unmittelbarer Gefahr schweben, auszusterben. Eingeschlossen sind ebenfalls Taxa, die vielleicht bereits ausgestorben sind, die aber mit Sicherheit noch während der letzten 50 Jahre in Freiheit festgestellt werden konnten.

Gefährdete Arten (Vulnerable)

Taxa, die wahrscheinlich bald zur Kategorie 2 zu zählen sein werden, wenn die für ihren Rückgang verantwortlichen Faktoren weiterhin wirksam bleiben. Eingeschlossen sind Taxa, von denen alle oder fast alle Populationen abnehmen infolge z.B. übermäßiger Verfolgung, extensiver Zerstörung des Habitats oder anderer Umweltbelastungen. Eingeschlossen sind ferner Taxa, deren Populationen sehr stark abgenommen haben und deren Überleben auf längere Sicht nicht gesichert erscheint, sowie Taxa mit noch relativ großen Populationen, die aber in ihrem gesamten Verbreitungsgebiet unter starkem negativen Einfluß stehen.

Seltene Arten (Rare)

Taxa mit kleinen Weltpopulationen, die gegenwärtig nicht zu den Kategorien 2 oder 3 zu rechnen sind, aber riskieren, bald zu diesen gezählt werden zu müssen.

Diese Taxa haben meist nur ein kleines Verbreitungsgebiet, einen begrenzten Habitat oder sind sehr spärlich weiter verbreitet.

Arten mit unbestimmter Zuordnung (Indeterminate)

Taxa, von denen bekannt ist, daß sie den Kategorien 2, 3 oder 4 zuzuordnen sind, über die man aber nicht genug weiß, um sie mit Bestimmtheit in eine dieser Kategorien einordnen zu können.

Unzureichend bekannte Arten (Insufficiently known)

Taxa, von denen vermutet wird, daß sie in eine der vorgenannten Kategorien gehören, über deren Status aber zu wenig bekannt ist.

Tabelle 2

Die unmittelbar vom Aussterben bedrohten Greifvögel der Erde

<i>Gymnogyps californianus</i>	Kalifornischer Kondor
<i>Haliaeetus vociferoides</i>	Madagaskarseeadler
<i>Eutriorchis astur</i>	Madagaskar-Schlangennadler
<i>Pithecophaga jefferyi</i>	Affenadler
<i>Aquila (heliaca) adalberti</i>	Spanischer Kaiseradler
<i>Spizaetus bartelsi</i>	Javahaubenadler
<i>Falco punctatus</i>	Mauritiusfalke

Tabelle 3

Gefährdete Greifvogelarten der Erde

<i>Aegypius monachus</i>	Mönchs- oder Kuttengeier
<i>Accipiter henstii</i>	Hensthäbicht
<i>Accipiter collaris</i>	Halbringssperber
<i>Accipiter gundlachi</i>	Kubasperber
<i>Leucopternis lacernulata</i>	Weißhalsbussard
<i>Leucopternis occidentalis</i>	Graurückenbussard
<i>Micrastur plumbeus</i>	Bleiwaldfalke
<i>Micrastur buckleyi</i>	Traylorwaldfalke

Tabelle 4**Seltene Greifvogelarten der Erde**

<i>Henicopernis infuscata</i>	Schwarzer Wespenbussard
<i>Haliaeetus sanfordi</i>	Salomonenseeadler
<i>Haliaeetus pelagicus</i>	Riesenseeadler
<i>Megatriorchis doriae</i>	Neuguineahabicht
<i>Erythrotriorchis radiatus</i>	Australhabicht
<i>Accipiter buergeri</i>	Bürgershabicht
<i>Accipiter brachyurus</i>	Kehrlingssperber
<i>Accipiter imitator</i>	Imitatorhabicht
<i>Accipiter princeps</i>	Neubritannien-Graukopfhabicht
<i>Buteo ridgwayi</i>	Haitibussard
<i>Buteo galapagoensis</i>	Galapagosbussard
<i>Buteo solitarius</i>	Hawaiibussard
<i>Buteo ventralis</i>	Patagonienbussard
<i>Morphnus guianensis</i>	Würgadler
<i>Harpia hapyja</i>	Harpyie
<i>Aquila (heliaca) heliaca</i>	Kaiseradler
<i>Aquila gurneyi</i>	Molukkenadler
<i>Spizastur melanoleucus</i>	Schwarzweißhaubenadler
<i>Phalcoboenus australis</i>	Falklandkarakara
<i>Falco hypoleucos</i>	Bleifalke
<i>Falco deiroleucus</i>	Rotbrustfalke
<i>Falco fasciinucha</i>	Taitafalke

Tabelle 5**Bedrohte Greifvogelarten mit unbestimmter Zuordnung**

<i>Accipiter luteoschistaceus</i>	Blaugrauhabicht
<i>Accipiter griseogularis</i>	Graukehlhabicht
<i>Leucopternis kuhli</i>	Weißbrauenbussard
<i>Leucopternis polionota</i>	Mantelbussard
<i>Harpyopsis novaeguineae</i>	Neuguineawürgadler
<i>Microhierax litifrons</i>	Borneozwergfalke

Tabelle 6**Unzureichend bekannte Greifvogelarten**

<i>Henicopernis longicauda</i>	Papuawespenbussard
<i>Spilornis holospilus</i>	Philippinenschlangenadler
<i>Spilornis klossi</i>	Nikobarschlangenhabicht
<i>Spilornis elgini</i>	Andamanenschlangenhabicht
<i>Accipiter nanus</i>	Kleinsperber
<i>Accipiter trinotatus</i>	Fleckschwanzhabicht
<i>Accipiter albogularis</i>	Weißkehlhabicht
<i>Accipiter haplochrous</i>	Schwarzkehlhabicht
<i>Accipiter rufitorques</i>	Fidjihabicht
<i>Accipiter poliogaster</i>	Graubauchhabicht
<i>Harpyhaliaetus solitarius</i>	Schwarzer Streitadler
<i>Buteo poecilochrous</i>	Gurneybussard
<i>Spizaetus alboniger</i>	Traueradler
<i>Spizaetus nanus</i>	Zwerghaubenadler
<i>Spiziapteryx circumcinctus</i>	Tropfenzwerffalke
<i>Polhierax insignis</i>	Langschwanzzwerffalke

Tabelle 7

Arten von besonderer Bedeutung für den Greifvogelschutz

<i>Vultur gryphus</i>	Kondor
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler
<i>Haliaeetus leucoryphus</i>	Bindenseeadler
<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Weißkopfseeadler
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler
<i>Gypaetus barbatus</i>	Bartgeier
<i>Gyps coprotheres</i>	Fahlgeier
<i>Circaetus fasciolatus</i>	Streifenschwanzschlangennadler
<i>Terathopus ecaudatus</i>	Gaukler
<i>Dryotorchis spectabilis</i>	Kongoschlangenhabicht
<i>Circus maurus</i>	Mohrenweihe
<i>Circus maillardi</i>	Réunion Rohrweihe
<i>Accipiter madagascariensis</i>	Madagaskarsperber
<i>Urotriorchis macrourus</i>	Langschwanzsperber
<i>Aquila pomarina</i>	Schreiadler
<i>Aquila clanga</i>	Schelladler
<i>Hieraetus dubius</i>	Afrika-Zwergadler
<i>Spizaetus africanus</i>	Schwarzachseladler
<i>Oroaetus isidori</i>	Glanzhaubenadler
<i>Falco zoniventris</i>	Bindenfalke
<i>Falco cherrug</i>	Sakerfalke
<i>Falco rusticolus</i>	Gerfalke
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke



Abbildung 2

Großräumige Biotopzerstörung in der Estremadura (Spanien; Repobalcion forestal).

Im Vordergrund wurde zwar ein kleiner Restbestand mit Horst des Kaiseradlers (vgl. S. 78 ff.) stehengelassen, ein Bruterfolg kam hier aber nicht mehr zustande.

(Foto: B.-U. MEYBURG)

Tabelle 8

Greifvogelarten, deren Status besonders dringend untersucht werden müßte.

		Verbreitungsgebiet
Vom Aussterben bedrohte Arten:		
<i>Eutriorchis astur</i>	Madagaskarschlangennadler	Ost-Madagaskar
<i>Spizaetus bartelsi</i>	Javahaubenadler	Java
<i>Pithecophaga jefferji</i>	Affenadler	Philippinen
Gefährdete Arten:		
<i>Micrastur buckleyi</i>	Taylorwaldfalke	Ost-Ecuador, Nordost- und Süd-Zentralperu
<i>Accipiter gundlachi</i>	Kubasperber	Kuba
<i>Leucopternis occidentalis</i>	Graurückenbussard	West-Ecuador, Nordwest-Peru
<i>Accipiter collaris</i>	Halbringssperber	Nordwest-Kolumbien, Nord-Ecuador
<i>Micrastur plumbeus</i>	Bleiwaldfalke	Südwest-Columbien, Nordwest-Ecuador
<i>Leucopternis lacernulata</i>	Weißhalsbussard	Ost-Brasilien
Seltene Arten:		
<i>Haliaeetus sanfordi</i>	Salomonenseeadler	Salomoneninseln
<i>Accipiter buergeri</i>	Bürgershabicht	Ost-Neu-Guinea
<i>Accipiter princeps</i>	Neubritannien-Graukopfhabicht	Neu-Britannien
<i>Henicopernis infusata</i>	Schwarzer Wespenbussard	Neu-Britannien
<i>Accipiter brachyurus</i>	Kehlringsperber	Neu-Britannien
<i>Accipiter imitator</i>	Imitatorhabicht	Nördliche Salomonen-Inseln
<i>Buteo ventralis</i>	Patagonienbussard	Patagonien
Arten mit unbestimmbarer Zuordnung:		
<i>Microhierax latifrons</i>	Borneozwergfalke	Nordwest-Borneo
<i>Accipiter griseogularis</i>	Graukehlhabicht	Molukken
<i>Accipiter luteoschistaceus</i>	Blaugrauhabicht	Neu-Britannien
Unzureichend bekannte Arten:		
<i>Polihierax insignis</i>	Langschwanzzwergfalke	Oberes Burma
<i>Spizaapteryx circumcinctus</i>	Tropfenzwergfalke	West- u. Nordargentinien, Südwest-Paraguay, Paraguay
<i>Accipiter nanus</i>	Kleinsperber	Sulawesi
<i>Accipiter rhodogaster</i>	Rotbauchsperrber	Sulawesi
<i>Accipiter trinotatus</i>	Fleckschwanzhabicht	Sulawesi
<i>Spilornis elgini</i>	Andamanenschlangennhabicht	Andamanen-Inseln
<i>Spilornis klosi</i>	Nikobarschlangennhabicht	Große Nikobaren-Inseln

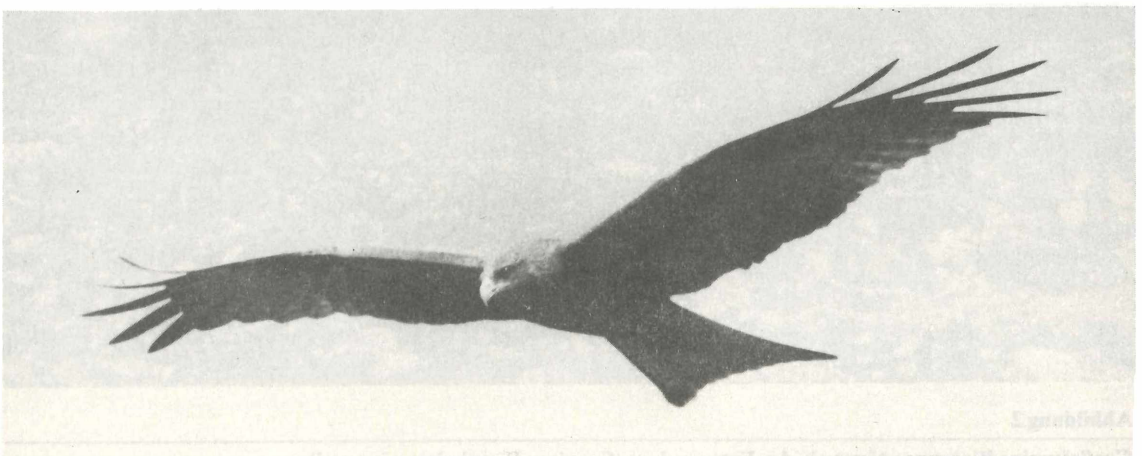


Abbildung 3

Schwarzmilan (*Milvus migrans*) (Foto: B.-U. MEYBURG)

genwald Madagaskars keine größere Adlerart entsprechend dem Kronenadler (*Stephanoaetus africanus*) in Afrika, obwohl geeignete Beutetiere in Form der verschiedenen Lemurenarten vorhanden wären.

Diese Art ist, sofern sie nicht bereits ausgestorben ist, der seltenste Greifvogel der Insel, vielleicht sogar der Erde. Nach den Kriterien von CITES fällt sie sogar als einzige Greifvogelart der Welt neben dem Guadalupe-Caracara (*Polyborus lutosus*) in die Kategorie „ausgestorben“, da seit über 50 Jahren kein Exemplar mehr von einem Zoologen festgestellt wurde.

Auch uns (B.-U. MEYBURG, O. LANGRAND, J.-M. THIOLLAY) gelang keine Beobachtung, obwohl es eines unserer wichtigsten Ziele während mehrerer Expeditionen war, diesen Vogel zu finden (MEYBURG & LANGRAND 1985, 1987). Unser in Maroantsetra ansässiger Freund Dominique HALLEUX konnte im Verlauf von fünf Jahren weder den Vogel selber beobachten, noch durch Umfragen bei der Bevölkerung und dem Forstpersonal irgend etwas über ihn in Erfahrung bringen. Dies spricht gegen die gelegentlich geäußerte Annahme, die Art sei im tropischen Regenwald lediglich sehr schwer zu beobachten, aber nicht unbedingt sehr selten. Lediglich der Förster Martin RANJOKINY (mündl.) will die Art im Verlauf von 13 Jahren sechs oder sieben Mal im Naturschutzgebiet von Marojejy gesehen haben. Er erkannte Abbildungen des Adlers, und nach seiner Beschreibung des Verhaltens und Aussehens (z.B. Aufrichten der Haube bei Erregung) erscheint die Verwechslung mit der einzigen dafür in Frage kommenden Art, dem Madagaskar- oder Hensthabicht (*Accipiter henstii*) ziemlich unwahrscheinlich. Im Gegensatz zu einigen Angaben in der Literatur schilderte er den Vogel als wenig scheu, der eine Annäherung bis auf 15 m erlaubt.

In den Museen (Tring, Paris, Grenoble, New York, Dresden usw.) gibt es nur wenige Belegexemplare. Einzig der Vogel in Grenoble ist als Schauexemplar präpariert und erlaubt einen schönen Vergleich zu den ebenfalls dort vorhandenen *Accipiter*-Arten Madagaskars.

1958 wurde die Fläche, die der Regenwald des Ostens Madagaskars einnimmt, von GUICHON (1960) auf 61 500 km² geschätzt. Nach DELORD (1965) werden jährlich 150 km² des Waldes gefällt oder niedergebrannt. Legt man diese Zahlen zugrunde, so läßt sich errechnen, daß 1999 der Regenwald vollständig verschwunden sein wird.

Derzeit gibt es praktisch kein größeres Gebiet, in dem der Regenwald des Ostens geschützt wird. Das 300 km² große Schutzgebiet (Réserve naturelle intégrale) Nr. 2 von Masoala wurde 1964 aufgelöst. Es wäre dringend erforderlich, auf der Masoala-Halbinsel wieder ein großes Schutzgebiet auszuweisen, wie es auch in den Resolutionen 7 und 12 der internationalen Konferenz über Naturschutz in Madagaskar 1970 gefordert wurde.

Die Suche nach diesem mysteriösen Vogel sollte unbedingt fortgesetzt werden. Zwar wurden entsprechende Projekte bereits mehrfach von internationalen Naturschutzorganisationen in ihre Programme aufgenommen, leider wurden jedoch bisher keine entsprechenden Mittel bereitgestellt. Der Vogel könnte sich als guter Indikator für intakten Regenwald herausstellen, der immer weiter verschwindet. Erfolgversprechend wäre weiterhin die

Suche im 600 km² großen Sianaka-Zahamena-Waldkomplex westlich des Alaotra-Sees, wo schon viele seltene endemische Arten gesammelt wurden. Bei einer kürzlich durchgeführten Expedition in dieses Gebiet konnte der Vogel dort nicht festgestellt werden.

2.2. Der Kalifornische Kondor (*Gymnogyps californianus*)

Am 19. April 1987 ging eine Geschichte zu Ende, die etwa 100 Millionen Jahre gedauert hatte: Der letzte noch frei lebende Kalifornische Kondor (*Gymnogyps californianus*) wurde mit Ködern vom Himmel gelockt und von Wissenschaftlern des Condor Research Center in Ventura unter einem fernbedienten Netz gefangen. Es handelte sich um AC 9 (Adult Condor 9), ein sieben Jahre altes Männchen, welches in den San Diego Wild Animal Park gebracht wurde. AC 9 ist der Vater eines Kondorkükens, das im Juni 1987 in Gefangenschaft geschlüpft ist. Bei dem gefangenen Vogel handelte es sich um eines der drei letzten Männchen, die in Freiheit lebten. Das letzte Weibchen, das zu dem einzigen Brutpaar gehörte, das es 1986 noch gab, war am 5. Juni 1986 von Wissenschaftlern des Condor Research Center gefangen und dem Zuchtprogramm im San Diego Wild Animal Park zugeführt worden. Das zweite Ei dieses Brutpaares schlüpfte erfolgreich in Gefangenschaft, wodurch sich die Zahl der gefangenen Vögel auf 24 erhöht hatte. Am 1. Oktober 1986 gab es nur noch drei freilebende Männchen.

Zwei Philosophien waren aufeinandergeprallt, als es mit diesen Riesenvögeln zu Ende ging und als das Schicksal der letzten Freien ihrer Art diskutiert wurde: Wenn für diese Tiere offensichtlich kein Platz mehr ist, dann läßt sie wenigstens in Freiheit und Würde aussterben, sagten die einen. Was für eine Art von Würde ist es, von einem Wilderer heruntergeschossen oder von einem Farmer vergiftet zu werden? Laßt sie uns einfangen und mit ihnen und den etwa 20 bereits im Zoo lebenden Kondoren die Zucht starten, erwiderten die anderen – und setzten sich durch. (SMITH & EASTON 1964, MILLER et al. 1965, KOFORD 1966, McMILLAN 1968, RICKLEF 1978, SMITH 1978, WILBUR 1978, PHILLIPS & NASH 1981, WALTER & EMORY 1985.) Ein kostspieliges und exakt geplantes Projekt lief an mit dem Ziel, die Population, konzentriert in den Zoos von San Diego und Los Angeles, aufzustocken, Zuchterfolge zu erringen und später Exemplar für Exemplar wieder in Freiheit zu entlassen.

Mittels Computerberechnungen wurde ein Stammbaum in die Zukunft geplant, der ein Minimum an Inzucht gewährleistet. Die Tiere wurden aus dem normalen Zoobetrieb ausgegliedert, damit sie die Erinnerung an den Menschen verlieren. Kein Besucher kam fortan dichter als 275 Meter an die Freiflug-Volieren heran. Die unvermeidlichen Wärter näherten sich als Baum-Atrappen. Die Küken sollen Menschen erst gar nicht kennenlernen und niemals wissen, daß ihr Futter von Menschen gereicht wird. Die Wärter streifen deshalb Handpuppen in Form von Kondorköpfen über und atzen auf diese Weise die Jungen durch eine Luke, ohne selbst sichtbar zu werden. Dennoch ist längst nicht klar, ob die Riesenvögel jemals wieder frei an den pazifischen Abhängen der Sierra Nevada entlangsegeln können.

Die Ursachen für den Niedergang der Art waren bislang nicht verlässlich auszumachen. Für die Rettungsaktionen und geplanten Wiedereinbürgerungsversuche der wenigen in den Zoos von San Diego und Los Angeles gehaltenen Vögel spielt die Erforschung der Rückgangsursachen jedoch eine entscheidende Rolle.

Noch im Pleistozän waren die Kondore von der kanadischen Provinz British Columbia bis in den südlichsten Zipfel von Nieder-Kalifornien weit verbreitet. Eine reiche Fauna bescherte den Vögeln ein vielseitiges Angebot an Aas. Doch dann starben nach der letzten Eiszeit etwa 100 größere Säugetierarten Nordamerikas aus. Dieser drastische Rückgang der pleistozänen Riesenfauna als Folge eines massiven Klimawechsels, so vermuteten die Fachleute schon seit langem, könnte zu einem chronischen Nahrungsentzug für den Kondor geführt haben. Als letzten Überlebenden jener eiszeitlichen Blütezeit scheint *Gymnogyps* nun auch das Schicksal der übrigen Tiere zu ereilen.

EMSLIE (1987) konnte jetzt anhand von Radiokarbon-Datierungen und der Analyse fossiler Fundorte in Arizona ermitteln, daß der Kalifornische Kondor im Grand Canyon und in anderen Teilen des nordamerikanischen Westens tatsächlich bereits vor rund 11 000 Jahren zusammen mit der übrigen Megafauna, darunter *Proboscidea* (Mastodonten und Mammuts) und Unpaarhufer, ausgestorben ist. Fossilien von *Gymnogyps californianus* waren aus dem Westen Nordamerikas und aus Florida seit längerem bekannt. Da man diese Knochen, die häufig in Höhlen zusammen mit weit jüngeren Überresten gefunden wurden, bisher aber nicht datiert hatte, ließen sich Vermutungen nicht entkräften, daß der Kondor noch bis in die jüngste Zeit über weite Regionen Nordamerikas verbreitet gewesen ist und sich der Rückgang erst während der beiden letzten Jahrhunderte vollzogen hat.

Die Höhlen, aus denen die Fossilien stammen, liegen an für größere Tiere außer Vögeln weitgehend unzugänglichen steilen Felswänden. Die Überreste, die von einem oder mehreren dieser Tiere stammten, wurden meist zusammen mit Eierschalen, Federresten und Knochenfragmenten anderer – vermutlich erbeuteter – Tiere gefunden und untersucht. Mittels spezieller Knochenmerkmale ließen sich sogar Jungvögel unterscheiden, so daß EMSLIE zu dem Schluß kommt, daß es sich bei den Höhlen in der Regel um die Felsennester der Kondore handelte.

Anhand des Gehalts radioaktiven Kohlenstoffs in den Kondorskeletten von acht Fundorten im Grand Canyon Arizonas und von fünf Fundstellen in Neu-Mexiko zeigte sich, daß die Vögel in Arizona nur bis vor rund 11 000 Jahren gelebt haben; die letzten Überreste aus der untersuchten Säugerfauna datierten aus der gleichen Zeit. Auch die bisher vage auf 1 500 bis 3 000 Jahre alt geschätzten Kondorreste erwiesen sich mit der C14-Methode als weitaus älter. Tatsächlich scheint sich der Zusammenhang zwischen dem Kondor-Rückgang und dem Aussterben der Riesenfauna zu bestätigen.

Die Funde der besonders reichhaltigen Sandblast-Höhle Arizonas belegen zudem, daß die Kondore sich hauptsächlich vom Aas der Großsäuger ernährt haben. Ihr Verschwinden erklärt sich nach Ansicht Emslies mithin eindeutig durch den in der Folgezeit entstehenden Nahrungsmangel. Während der Kon-

dor in weiten Bereichen Nordamerikas verschwand, gelang es einer kleinen Population entlang der Pazifik-Küste zu überleben.

EMSLIE vermutet, daß gestrandete Wale sowie Robben, die im maritimen Lebensraum nicht vom Artensterben am Ende des Pleistozäns betroffen waren, den aassessenden Großvögeln eine, wenn auch enge, ökologische Nische ließen. Einige Fragen bleiben jedoch noch immer offen: So vermögen auch die neuen Ergebnisse nicht zu erklären, warum keine Kondore in anderen Küstenregionen überlebt haben, etwa in Florida, oder aber in den Prärien, wo riesige Bisonherden ausreichend Nahrung während des gesamten Holozäns versprochen hätten.

Erst die seit dem 18. Jahrhundert vermehrt im Westen gehaltenen Rinderherden boten dank der zahlreicher werdenden Kadaver dem Kalifornischen Kondor dann wieder die Möglichkeit, sich über ihr küstennahes Refugium hinaus geringfügig auszubreiten; auch für die letzten noch in Kalifornien lebenden Kondore waren Rinderkadaver die Nahrungsgrundlage. Anfang dieses Jahrhunderts verringerte die Ausweitung der Landwirtschaft dann erneut die Chancen der Kondore, auf Nahrung zu stoßen. EMSLIE sieht daher auch wenig Chancen für die etwa im Grand Canyon geplanten Auswilderungsversuche, solange den Kondoren dort nicht zusätzlich Nahrung in Form von Aas angeboten wird. Für die Verluste unter den letzten freilebenden Exemplaren waren besonders Vergiftungen durch Blei, welches mit geschossenen Tieren aufgenommen wurde, und das Anfliegen an Hochspannungsleitungen verantwortlich.

Der Bestand des Kalifornischen Kondors hatte von schätzungsweise 50-60 Vögeln im Jahre 1968 auf 6 Vögel im Jahre 1985 abgenommen, was einem Rückgang von 61 % seit dem Herbst 1982 entsprach. Diese dramatische Abnahme ging einher mit einem Rückgang der Zahl der Brutpaare: 1984 waren es noch fünf, 1985 nur noch eines. 1985 wartete man ängstlich auf die Rückkehr der fünf Brutpaare, aber vier Partner von vier verschiedenen Paaren tauchten im Frühling nicht wieder auf. Es blieb nur das sog. „Santa Barbara Paar“ übrig. Die Vergiftung zweier weiterer Vögel ließ den Gesamtverlust auf sechs Exemplare steigen. Diese Katastrophen machten den Versuch des Kondorteams zunichte, so viele Eier wie möglich von einer möglichst großen Zahl verschiedener Paare zu gewinnen. Diese Situation des Kalifornischen Kondors war praktisch hoffnungslos. Die Wildpopulation war eindeutig nicht überlebensfähig wegen ihrer äußerst geringen Größe, der exzessiven Todesrate und dem Verlust der Brutpaare. Es war kein Ausweg in Sicht, sie in absehbarer Zeit wieder lebensfähig zu machen. Die einzige Hoffnung für das Überleben der Art und die Wiedereinbürgerung bestand in den langfristigen Bemühungen, eine sich selbst erhaltende Gefangenschaftspopulation aufzubauen, aus der Nachkommen in die Freiheit entlassen werden können.

Schon vor diesem extremen Engpaß zeigten die vier Wildpaare eindeutig Zeichen des genetischen Verfalls. Fast alle der letzten Paare ließen Mängel im Fortpflanzungsverhalten erkennen. Dieses weist auf Inzucht hin, verursacht durch die geringe Zahl der Vögel während der letzten 40 Jahre. Es erscheint daher mehr als zweifelhaft, ob die Wildpopulation überleben konnte, ganz gleich, welche An-

strengungen zu ihrem Schutze unternommen wurden. Alle diese Bemühungen standen in Konkurrenz zu denjenigen, eine lebensfähige Gefangenschaftspopulation aufzubauen.

Die Furcht vor weiteren Verlusten während des Winters 1985-86 hatte eine Gruppe von Kondor-Biologen veranlaßt, den sofortigen Fang aller noch freilebenden Exemplare zu empfehlen, um so viel wie möglich von der genetischen Vielfalt zu erhalten. Dieser Vorschlag war jedoch aus den folgenden zwei Gründen sehr umstritten:

1. Die totale Abwesenheit von freilebenden Kondoren könnte schnell dazu führen, daß Restriktionen in der Nutzung ihres Habitats aufgehoben werden. Es kann auch dazu kommen, daß die sog. „Hudson Ranch“ als Nahrungsareal nicht von der Regierung aufgekauft wird.
2. Es bestand der Glaube, daß ein Überleben in der Natur nur möglich sei, wenn sich die Jungvögel an erfahrene Altvögel anschließen können. Aus diesem Grunde wurde von der Gegenseite vorgeschlagen, einige Vögel in freier Wildbahn zu belassen und andere Exemplare aus der Gefangenschaft freizulassen.

Am 28. August 1985 kam es zu einem Kompromiß der Parteien:

Vier der sechs noch freilebenden Vögel sollten gefangen werden und dafür drei der gefangenen Vögel innerhalb eines Jahres freigelassen werden, sofern es unter den Wildvögeln zu keinen weiteren Verlusten kommt.

Insgesamt war der Fortpflanzungserfolg der Wildpopulation in den wenigen letzten Jahren sehr gut, obwohl die meisten Paare Schwierigkeiten verschiedenster Art hatten, wie z.B. Verhaltensprobleme und geringe Schlupfrate der Eier. Seit 1983 wurden die meisten Paare zum Legen von mehreren Nachgelegen veranlaßt, um die Reproduktionsrate zu erhöhen und eine Gefangenschaftspopulation aufzubauen. Drei oder vier Paare zeigten sich in der Lage, ein Ersatzgelege zu zeitigen und alle drei Paare haben sogar in je einem Falle ein zweites Nachgelege produziert. Es war nur ein vergeblicher Versuch gemacht worden, das Paar, welches nicht nachlegte, zu einem solchen Nachgelege zu veranlassen. Bis heute sind 15 Eier künstlich ausgebrütet worden. Der Zeitraum von der Entnahme der Eier aus den Horsten bis zur Weiterbebrütung in einem Inkubator in San Diego betrug etwa 3-4 Stunden. Alle Eier wurden mit einem Hubschrauber transportiert. 1983 wurden die Erstgelege für drei Wochen in den Horsten belassen, bevor sie zur weiteren künstlichen Bebrütung entfernt wurden. 1984 und 1985 wurden sie innerhalb von fünf Tagen aus dem Horst genommen, um die Chance eines Nachgeleges zu erhöhen. Der Schlupferfolg und auch der Aufzuchtserfolg waren hoch, 93 % bzw. 80 %. Die Anstrengungen, die Paare zu einem Nachlegen zu veranlassen, haben die Reproduktionsrate der Restpopulation mehr als verdreifacht (SNYDER & HAMBER 1985, SNYDER et al. 1986).

Kürzliche Untersuchungen der Eier zeigen, daß der Kalifornische Kondor nicht unter einer von DDT verursachten Dünnschaligkeit der Eier leidet. Hingegen zeigen Eierschalenfragmente aus den 60er Jahren deutliche Dünnschaligkeit. Möglicherweise hat die Population zu dieser Zeit unter dem DDT-Syndrom gelitten.

Vielleicht können folgende Schlußfolgerungen für andere Arten gezogen werden, die in der Zukunft in eine ähnliche Bedrängnis geraten:

1. Es muß immer die vorrangigste Aufgabe sein, den Habitat einer bedrohten Art zu erhalten bzw. wieder herzustellen.
2. Sehr wichtig ist die Überwachung des Status der Art.
3. Eine zu konservative Haltung, die eine Erforschung durch Methoden wie Telemetrie, individuelle Markierung usw. verbietet, sollte vermieden werden.
4. Massive Schutzmaßnahmen sollten eingeleitet werden, solange es noch einige hundert Individuen gibt. Genetische Engpässe müssen unter allen Umständen vermieden werden.

Wie klein die Gesamtpopulation wirklich war, hatte sich erst während der letzten Jahre durch intensives Fotografieren der fliegenden Vögel an einer Stelle herausgestellt. Davor war es nicht möglich, die Tiere individuell zu unterscheiden. Dieser leicht erreichbare Punkt im Südwesten des kleinen Verbreitungsgebietes der Art wurde, wie sich herausstellte, in den Monaten August bis Oktober von allen 11 Individuen der Population besucht. Er hatte große Bedeutung als Nahrungsgebiet (SNYDER & JOHN-SON 1985, SNYDER et al. 1987).

Alle Hoffnungen richten sich jetzt auf die Zucht von *Gymnogyps californianus*. Im Wild Animal Park von San Diego schlüpfte am 29. April 1988 erstmals in der Geschichte in Gefangenschaft aus einem ca. 300 g schweren Ei nach 56 Bruttagen ein Küken des Kalifornischen Kondors. Es wurde auf den Namen Molloko getauft, den indianischen Namen für Kondor. Durch dieses Junge erhöhte sich die Gesamtzahl der Vögel auf 28, alle in Gefangenschaft. Diese sensationelle Zucht erweckt wieder etwas mehr Hoffnung für das Überleben der Art. Derzeit gibt es dafür Anzeichen, daß sich fünf weitere Paare bilden (2 in San Diego und 3 in Los Angeles) und im Frühjahr 1989 zur Brut schreiten könnten. Im Falle weiterer Bruterfolge hofft man, die ersten Vögel in den frühen 90er Jahren freilassen zu können.

Ende November 1983 hatten meine Frau und ich die Gelegenheit, in Kalifornien dank der Hilfe des Ehepaares Dr. Noel und Helen SNYDER sowie William D. TOONE verschiedene Aspekte des umfangreichen Projekts aus eigener Anschauung kennenzulernen, wobei wir auch mehrere Vögel sehen konnten, darunter eines der letzten freilebenden Exemplare. Wir bedanken uns für die Hilfe und die uns gegebenen Informationen.

2.3. Der Javahaubenadler (*Spizaetus bartelsi*)

Dieser Vogel (*Spizaetus bartelsi*) ist eine der am wenigsten bekannten Greifvogelarten der Erde. Um etwas über seine Situation und Verbreitung in Erfahrung zu bringen, unternahmen mehrere Mitglieder der WAG (B.-U. MEYBURG, J.-M. THIOLLAY, R. D. CHANCELLOR, S. VAN BALEN) im August 1986 eine Expedition nach Java (Indonesien). Im Verlauf der dreiwöchigen Expedition wurden über 4500 km in einem Toyota Landcruiser zurückgelegt.

Schon in der älteren ornithologischen Literatur vor dem 2. Weltkrieg wurde die Art als sehr selten bezeichnet. Nach BROWN & AMADON (1968) ist ihr Vorkommen auf den Westen der Insel be-

schränkt. Aus neuerer Zeit waren Beobachtungen nur aus dem Gebiet des Berges Gede bekannt. Da der Vogel, über dessen Lebensweise praktisch nichts bekannt ist, ein Bewohner des tropischen Regenwaldes ist, der infolge des menschlichen Bevölkerungsdrucks praktisch überall zurückgeht, und da Java (135 000 qkm) eine der am dichtesten besiedelten Regionen der Erde ist, schien es dringend notwendig, seine jetzige Situation und Verbreitung zu erforschen.

Spizaetus bartelsi wurde in drei verschiedenen Gebieten angetroffen: Mt. Gede – Mt. Pangrango – Mt. Salak (140 qkm) und Mt. Halimun (400 qkm) im Westen, und zu unserer großen Überraschung im Meru Betiri Reservat (500 qkm) in Ost-Java. In anderen Gebieten suchten wir vergeblich nach dem Javahaubenadler. Wir schätzen den gegenwärtigen Bestand auf weniger als 50 Paare (MEYBURG et al. 1988, THIOLLAY & MEYBURG 1988). Da alle drei Gebiete nicht ausreichend geschützt sind, ist auch dieser äußerst geringe Bestand nicht gesichert. Es ist dringend notwendig, die Biologie dieser extrem seltenen Greifvogelart näher zu erforschen. Die WAG bemüht sich derzeit darum, dafür Geldmittel zu beschaffen.

2.4. Der Mauritiusfalke (*Falco punctatus*)

Dieser Falke gehört zu den extrem seltenen Vogelarten der Erde. Er ist ein Waldbewohner, der sich in der Hauptsache von tagaktiven, baumbewohnenden Geckos ernährt. Sein natürlicher Lebensraum, der Wald, bedeckte einst praktisch die gesamte Insel (1865 qkm). Er ist jetzt auf einen kümmerlichen Rest von 55 qkm im Bereich der Black River Gorges in der südwestlichen Ecke von Mauritius zusammengeschmolzen. Lediglich 1286 ha (25,6 %) dieses Gebietes sind noch mit unberührtem Wald bedeckt und 562 ha (11,7 %) mit weitgehend genutztem Wald. Die Perspektiven, zumindest diesen Restbestand für längere Zeit zu erhalten, sind nicht gut. Der Grund hierfür sind die bevölkerungspolitischen Probleme des Landes. Die Insel gehört zu den am dichtesten besiedelten Gebieten der Welt. Ein weiterer Grund ist in der weit fortgeschrittenen Ausholzung des Waldbestandes zu sehen, die so weit vorangeschritten ist, daß sehr wenig natürliche Regeneration stattfindet. Nur etwa 150-200 ha (3,5 %) des Gebietes sind noch von autochthonem Wald bedeckt, der sich auch noch regeneriert.

Seit 1973, als man sich um den Schutz des Mauritiusfalcken zu bemühen begann, gab es eine lange Reihe von Schwierigkeiten. Zunächst wurde die Gesamtpopulation auf nur 5-6 Vögel geschätzt, aber diese Zahl spiegelte wohl eher die geringen Kenntnisse als die tatsächliche Populationsgröße wider. Eine so geringe Zahl würde zweifellos die Gefahr der Inzucht mit sich bringen, und einige Zeichen bei den Vögeln in Gefangenschaft deuten auch tatsächlich darauf hin. Die Aussichten waren so düster, daß einige Naturschützer meinten, der Mauritiusfalke sollte als hoffnungsloser Fall besser aufgegeben werden. Keine geringere Autorität als MYERS (1979) hat dies sogar in einem Buch zum Ausdruck gebracht. Dabei ist erstaunlich wenig über die Ökologie des Mauritiusfalcken und die Faktoren, die zu seinem Rückgang führten, bekannt. Seit ihrer Besiedlung durch den Menschen zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde der Waldbestand

der Insel bis auf einige wenige Reste in unzugänglichen Gebirgsgegenden abgeholzt. Teile des Black River Districts und des „Bamboos Range“ sind die einzigen Gebiete, in denen sich noch eine Population des Mauritiusfalcken halten konnte. Diese Regionen nehmen eine Fläche von 161 qkm (8,6 % der Fläche von Mauritius) ein, aber nur etwa ein Drittel dieses Gebietes hat die notwendige Qualität, um von Brutpaaren bewohnt werden zu können.

Je stärker der Wald ausgeholzt wird, desto weniger ist er für den Falcken geeignet. Von einem gewissen Punkt an ist es für den Vogel aus energetischen Gründen nicht mehr sinnvoll, dort zu jagen. Dabei ist es für ihn nicht einmal so wichtig, ob es sich um natürlichen Wald handelt. Vielmehr ist die Zahl der Geckos entscheidend. Dennoch sind die Aussichten eines mit exotischen Arten bewaldeten Gebietes, von Falcken besiedelt zu sein, eher gering. Wälder, die sich ausschließlich aus eingebürgerten Baumarten zusammensetzen, können vom Falcken bewohnt werden, aber der Zeitaufwand zur erfolgreichen Jagd ist im Vergleich zu natürlichen Waldgebieten deutlich größer und die Ausdehnung der genutzten Jagdfläche auch dementsprechend.

Berücksichtigt man, daß seit 1974 zehn befruchtete Eier, fünf Küken und fünf Altvögel aus der Natur entnommen wurden, so kann angenommen werden, daß derzeit die Reproduktionsrate und die Populationsdichte gut sind. Die Verbreitung wird durch den Habitat begrenzt.

Während der letzten Jahre hat sich die Situation des Mauritiusfalcken deutlich verbessert, und die Schutzarbeit wurde erheblich intensiviert. Im Rahmen des Schutzprogramms werden Falcken gezüchtet, freilebende Paare mit zusätzlicher Nahrung versorgt, Gelege aus Wildhorsten entnommen, die Vögel dadurch zur Zeitigung eines Nachgeleges veranlaßt und gezüchtete Vögel ausgewildert. Seit der Brutzeit 1984/85 wurden 41 Falcken gezüchtet und bis zum Flüggewerden aufgezogen. Während der letzten vier Brutperioden wurden 35 in Gefangenschaft aufgezogene Jungfalcken ausgewildert. Von diesen stammten 23 aus in Gefangenschaft gelegten Eiern und die restlichen von aus der freien Wildbahn entnommenen Gelegen. Die jungen Falcken wurden teilweise mittels der Wildflugmethode ausgewildert und teilweise freilebenden Paaren untergeschoben. 27 (77 %) Jungfalcken sind offenbar selbständig geworden. Bisher konnte noch nicht erwartet werden, daß die ausgewilderten Vögel sich fortpflanzen, da 30 von ihnen erst während der letzten zwei Brutzeiten freigelassen worden waren. Die Beobachtungen deuten jedoch darauf hin, daß zumindest ein Teil von ihnen in der freien Wildbahn zurechtkommt. Die Wildpopulation wird sorgfältig kontrolliert. Während der letzten drei Brutperioden wurden lediglich 7, 7 und 8 Paare festgestellt.

Die Saison 1987/88 war diejenige, in der bisher am intensivsten gearbeitet wurde. Nicht weniger als acht verschiedene Wissenschaftler beteiligten sich an dem Programm. 21 Junge wurden freigelassen. Davon stammten 10 von aus der freien Wildbahn entnommenen Eiern und die Restlichen von Eiern aus dem Zuchtprojekt. Sechs der acht lokalisierten Horste wurden die Gelege entnommen. Die sechs Paare zeigten unterschiedlichen Erfolg. Drei Paare wurden insgesamt fünf Junge zugesetzt, die alle ausflogen. Das Weibchen eines vierten Paares wur-

de wahrscheinlich durch eine Manguste (*Herpestes auropunctatus*) beim Bebrüten der Gelegeatrappe getötet; ein Paar zeitigte ein Nachgelege, das jedoch offenbar keine flüggen Jungen ergab. Das letzte Paar litt offensichtlich unter Nahrungsmangel. Es legte lediglich zwei Eier, die durch Eiattrappen ersetzt wurden, welche sie jedoch bald aufgaben. Ein Paar (am Montagne Zaco Brutplatz) wird das ganze Jahr über zusätzlich mit Nahrung versorgt. Dieses, das erfolgreichste bekannte Paar, zog zum zweiten Mal in aufeinanderfolgenden Jahren zwei ihm untergeschobene Junge auf. Ein anderes Wildpaar wurde regelmäßig mit weißen Mäusen versorgt, als festgestellt wurde, daß es nicht genug Nahrung für das einzige ihm untergeschobene Küken finden konnte. Die zwei Wildpaare, die sich selbst überlassen wurden, brachten drei Junge zum Ausfliegen.

31 Eier wurden den Wildhorsten entnommen, 18 davon waren befruchtet, 13 ergaben ein schlüpfendes Junges und 10 einen flüggen Jungfalken. Die Falken in Gefangenschaft legten 71 Eier, aber nur 23 waren befruchtet, da viele von nicht kopulierenden Paaren und einzelnen Weibchen gelegt worden waren. 15 befruchtete Eier ergaben schlüpfende und flügge Junge. Eines der eilegenden Weibchen starb durch ein rupturierendes Eifollikel. Es ist das vierte von insgesamt fünf Weibchen, die seit Beginn des Zuchtprojektes an Störungen dieser Art starben. Die Zuchtbedingungen werden als nahezu optimal betrachtet, und die relativ hohen Verluste sind möglicherweise bedingt durch Inzucht. Vier Junge wurden von einem Turm aus in der Mitte eines Jagdreservats in eine für Falken unnatürliche Savannenlandschaft ausgewildert. Es war dies das zweite Jahr, in dem Freilassungen in diese relativ offene Landschaft erfolgten, um zu testen, ob die normalerweise waldbewohnenden Falken sich an andere Habitate adaptieren können. Bisher sind die Resultate ermutigend, und es sieht so aus, als sei die Art anpassungsfähiger als bisher vermutet. Die Projektteilnehmer hoffen, die Vögel in Gegenden sekundärer Vegetation ansiedeln zu können.

Die aufregendste Entwicklung war die Freilassung von 12 Jungfalken in den Bambusbergen. Die Vögel kamen hier bis in die 50er Jahre oder später vor, und es wird angenommen, daß sie dort infolge der weit verbreiteten Anwendung von DDT zur Ausrottung der Malaria ausgestorben sind. Der Gebrauch von DDT wird jetzt streng kontrolliert, und es wird vermutet, daß in diesem Gebiet wieder Falken leben könnten. Ein Vogel wurde von einer Manguste getötet und ein anderer wieder in Gefangenschaft genommen. Die anderen zehn haben sich gut eingewöhnt und wurden im Alter von ca. drei Monaten selbständig. Die Untersuchungen der Biologie der Falken wird fortgesetzt. Bei den meisten Jungfalken wurden Minisender an einer Schwanzfeder befestigt, um ihre Entwicklung weiter nach dem Flüggerwerden verfolgen zu können. Die Benutzung der "home ranges" (brutzeitliche Aufenthaltsräume) sowie der Tagesrhythmus wurden bei beiden Geschlechtern während verschiedener Stadien des Brutzyklus im Detail studiert. Aufgrund der Untersuchung an verschiedenen Vögeln ergibt sich, daß das "home range" eines Paares ca. 3 qkm einnimmt. Die Dichte von *Phelsuma*-Geckos, die Hauptbeute der Falken, wurde in den verschiedenen Habitaten untersucht. Es wurden Falken gefangen, um sie zu beringen und um Blutanalysen

für genetische Studien zu entnehmen. Die meisten Falken sind jetzt beringt, so daß bald weitere Daten über die Populationsstruktur vorliegen werden.

Es wurde eine Reise nach Réunion unternommen, um die Möglichkeiten einer Einbürgerung dort zu untersuchen. Réunion hat noch ziemlich viel guten Waldbestand, aber die Dichte der *Phelsuma*-Geckos ist offensichtlich sehr niedrig. Bevor Falken hier freigelassen werden können, muß eine sorgfältige Studie der Gecko-Dichte durchgeführt werden. Die Weltpopulation der Art am Ende der Brutsaison 1987/88 beträgt ca. 75 Individuen. Es gibt etwa 36 Vögel im Bereich der Black River Gorges, 10 in den Bambous-Bergen, 23 in Gefangenschaft auf Mauritius und 6 in Gefangenschaft in Boise, Idaho, USA. Die Zukunft der Art sieht jetzt besser aus als zu jedem anderen Zeitpunkt in diesem Jahrhundert (JONES 1980, JONES et al. 1981, TEMPLE 1986, R. LEWIS briefl.).

2.5. Der Madagaskar-Seeadler (*Ealiaeetus vociferoides*)

Madagaskar ist mit einer Fläche von über 587 000 qkm die viertgrößte Insel der Erde und so groß wie Frankreich, Belgien und Holland zusammengenommen. Die N-S-Ausdehnung beträgt 1 580 km, die größte Breite 580 km. Die Insel ist in biologischer Hinsicht eines der faszinierendsten Gebiete der Erde. Die Tierwelt Madagaskars zeigt so eigenartige Züge, daß die Sonderstellung dieser Insel in tiergeographischer Hinsicht immer wieder diskutiert wird. Auch kosmopolitische Gruppen, wie z.B. die Greiße, zeigen einen hohen Grad an Endemismus.

1978 besuchten B.-J. und C. MEYBURG erstmals Madagaskar. Bei dieser Aufenthalt wurden sie auf die kritische Situation des Madagaskar-Seeadlers aufmerksam. Zu dieser Zeit war bereits bekannt, daß der Madagaskar-Schlangenaadler (*Eutriorchis astur*) möglicherweise ausgestorben ist. Im Dezember 1978 wurden der IRV, die IUCN und der WWF sowie andere internationale Organisationen in einem Memorandum über die kritische Situation der beiden Adlerarten informiert. Im März 1979 wurden diesen Organisationen zwei detaillierte Projektvorschläge unterbreitet. Es mußte dringend geklärt werden, ob, wie zu nächst befürchtet, nur noch ganz wenige Paare des Seeadlers existieren, wodurch die Art gefährdet ist und wie ihr geholfen werden kann. Trotz der extreme Dringlichkeit dieser Projekte war es lange nicht möglich, finanzielle Unterstützung für sie zu finden. Lediglich der FIR (Fonds d'Intervention pour les Rapaces) unterstützte zunächst das Vorhaben, indem er ein Plakat über den Seeadler druckte, in dem in französischer und madegassischer Sprache die breite Öffentlichkeit auf die Schutzbedürftigkeit des Adlers aufmerksam gemacht wird. Mehrere Tausend dieser Poster wurden in Madagaskar verteilt.

1980, 1982, 1983 unternahm O. LANGRAND, B.-U. MEYBURG und J.-M. THIOLLAY auf eigene Kosten weitere Reisen nach Madagaskar, die ausschließlich ornithologischen Beobachtungen gewidmet waren und bei denen die Suche nach beiden Adlerarten im Vordergrund stand. Dabei konnten alle Teile der Insel besucht werden. Zusammengekommen hielten sie sich 20 Monate auf Madagaskar auf. 1984 stellte der DBV (Deutscher Bund für Vogelschutz) eine größere Summe für

dieses Projekt zur Verfügung. Im Februar 1985 wurde es vom Erziehungsministerium des Landes genehmigt. Im Sommer 1985 kehrten O. LANGRAND und B.-U. MEYBURG nach Madagaskar zurück, um die geplante Bestandsaufnahme durchzuführen, wobei der größte Teil der Feldarbeit von O. LANGRAND geleistet wurde, der sich bis Anfang 1986 auf der Insel aufhalten konnte.

Die Bestandsaufnahme erfolgte sowohl zu Fuß wie auch mit Booten und von einem Hubschrauber aus. Darüberhinaus wurde auch die Landbevölkerung systematisch nach dem Vorkommen des Adlers befragt, wobei das vorerwähnte Plakat sehr hilfreich war.

Der Madagaskar-Seeadler ist eine der seltensten Greifvogelarten der Erde, mit einem sehr kleinen Verbreitungsgebiet. Die Art kommt lediglich an der Westküste der Insel zwischen dem äußersten Norden bei Diego-Suarez und 600 km weiter südlich bei Morondava vor. Normalerweise findet sich der Adler zwischen 0 und 200 m über dem Meeresspiegel nahe der Küste. Nur wenige Vögel wurden bisher außerhalb des eng begrenzten Verbreitungsgebietes gefunden. Der Adler bleibt das ganze Jahr hindurch in der Nähe des Horstplatzes. Lediglich immature Individuen wandern nach dem Unabhängigwerden von den Altvögeln herum.

Die Art, die in den 30er Jahren noch als relativ häufig bezeichnet wurde, muß heute als eine der seltensten Greifvogelarten der Erde betrachtet werden. Die Bestandsaufnahme und die Beobachtungen, die zwischen 1978 und 1986 von den genannten Mitgliedern der Arbeitsgruppe durchgeführt wurden, ergaben insgesamt 99 Individuen, darunter 41 Brutpaare und 10 einzelne Altvögel.

Die Population bewohnt drei verschiedene Biotope: Felsen und kleine Inseln an der Küste, Mangroven und größere Flüsse und Seen im Inland. Im Nordwesten der Insel zwischen Diego-Suarez und Nosy Be stellen felsige Inseln und die Steilküste, die beide nur wenig von Menschen bewohnt sind, den Hauptbiotop dar. An 18 verschiedenen Plätzen konnte hier die Art angetroffen werden, wobei 30 Individuen beobachtet wurden. Dies schließt 10 Brutpaare ein. Alle Brutplätze befinden sich auf den Inseln und an der Küste im Windschatten.

Der zweite Habitattyp, die Mangroven, kommt im gesamten 600 km langen Verbreitungsgebiet vor. Dabei ist die Ausdehnung der Mangroven für ein Adlerpaar nicht besonders entscheidend. Manche Paare begnügen sich bereits mit 2 ha. Der Bestand muß jedoch dicht sein und hohe Mangroven enthalten. Die dazwischen befindlichen Kanäle müssen relativ breit und das Wasser relativ klar sein, um das Fischen zu erlauben. Deshalb sind Mangrovenwälder in der Nähe von Flußmündungen weniger oder gar nicht besiedelt. In diesem Habitattyp gestaltet sich die Bestandserfassung besonders schwierig.

Im zentralen und südlichen Teil des Verbreitungsgebietes stellen Flüsse und Seen im Inland den wichtigsten Habitat dar, wobei das Vorhandensein von größeren Bäumen am Ufer notwendig ist, die als Ansitz dienen.

Für den starken Rückgang des Adlers sind vor allem die direkte Verfolgung in Form von Abschluß, Fang und Aushorstung der Jungen verantwortlich. Jäger schießen die Vögel, um eine Trophäe zu erlangen oder aus einfacher Neugier angesichts eines großen, ihnen unbekanntes Vogels. Nicht klar sind

die Gründe für die Verfolgung durch die Landbevölkerung, da die Dorfbewohner den Seeadler nicht als Nahrungsquelle ansehen und die Fischer ihn auch nicht als Konkurrenten betrachten. Indirekte Gefahren stellen das Fällen von Bäumen entlang der Gewässer sowie die Trockenlegung von Sümpfen und Seen und die Umwandlung in Reisfelder dar. Darüberhinaus führt die Erosion zu verstärkter Sichtbehinderung beim Fischen. Am gesichertsten ist der Bestand noch im nördlichen Teil des Verbreitungsgebietes. Dieses ist nur dünn besiedelt und eine Habitatveränderung der kleinen Felsinseln und der Steilküste ist wenig zu befürchten.

Madagaskar ist Mitglied von CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora), welche den Export aller Falconiformes verbietet. Darüberhinaus gibt es jedoch für Greifvögel in Madagaskar, die dort immer noch als schädlich betrachtet werden, keinerlei Schutz. Der derzeit beste Schutz ist wohl die politische und wirtschaftliche Situation des Landes, die nur relativ wenigen Bewohnern das Führen von Schußwaffen erlaubt. Obwohl es zwei Nationalparks und 11 bzw. 22 Reservate verschiedener Kategorien gibt, kommen nur je ein Paar in einem Nationalpark und in einem Naturschutzgebiet vor. Die Errichtung eines Schutzgebietes bei Antsalova in Form eines Nationalparks oder als Erweiterung des bereits bestehenden Reservats Nr. 9, wie es bereits mehrfach von verschiedenen Seiten gefordert wurde, zuletzt in Resolution 10 der 3. Greifvogel-Weltkonferenz, würde 11 Brutpaare schützen. Diese Region ist nicht nur für den Madagaskar-Seeadler, sondern für viele andere endemische Tier- und Pflanzenarten von größter Bedeutung.

Nach dem vorläufigen Abschluß der von der WAG durchgeführten Untersuchung (LANGRAND & MEYBURG 1987) können der Bestand und die Verbreitung dieser äußerst seltenen endemischen Greifvogelart als relativ genau bekannt angesehen werden, während die Biologie noch immer kaum erforscht ist.

2.6. Der Spanische Kaiseradler (*Aquila [heliaca] adalberti*)

Dieser Vogel, der zum Teil als selbständige Art, zum Teil als Unterart des von Mitteleuropa bis zum Beringsee verbreiteten, aber seltenen östlichen Kaiseradlers (*Aquila [heliaca] heliaca*) betrachtet wird, ist der einzige Greifvogel in Europa, der in seinem Gesamtbestand unmittelbar vom Aussterben bedroht ist. Ehemals auch in Algerien, Marokko und Portugal brütend, ist seine Brutverbreitung heute wahrscheinlich auf den südwestlichen Teil Spaniens begrenzt.

In den Jahren 1981 bis 1986 wurde eine nationale Bestandsaufnahme durchgeführt (GONZALES et al. 1987), die folgende Ergebnisse brachte: 104 Brutpaare wurden lokalisiert, bei 92 Paaren konnte das Brüten bestätigt werden. 32 % aller Brutpaare kommen in den Bergen von Toledo und der Estramadura vor. Allein 27 % des Bestandes leben in drei Gebieten konzentriert, die zusammen nur eine Fläche von 1050 qkm ausmachen, nämlich in El Pardo (Provinz Madrid), im Naturpark Monfragüe (Cáceres) und im Donana-Nationalpark (Huelva). Bei einem früheren Zensus Anfang der 70er Jahre, der allerdings bei weitem nicht so gründlich war,

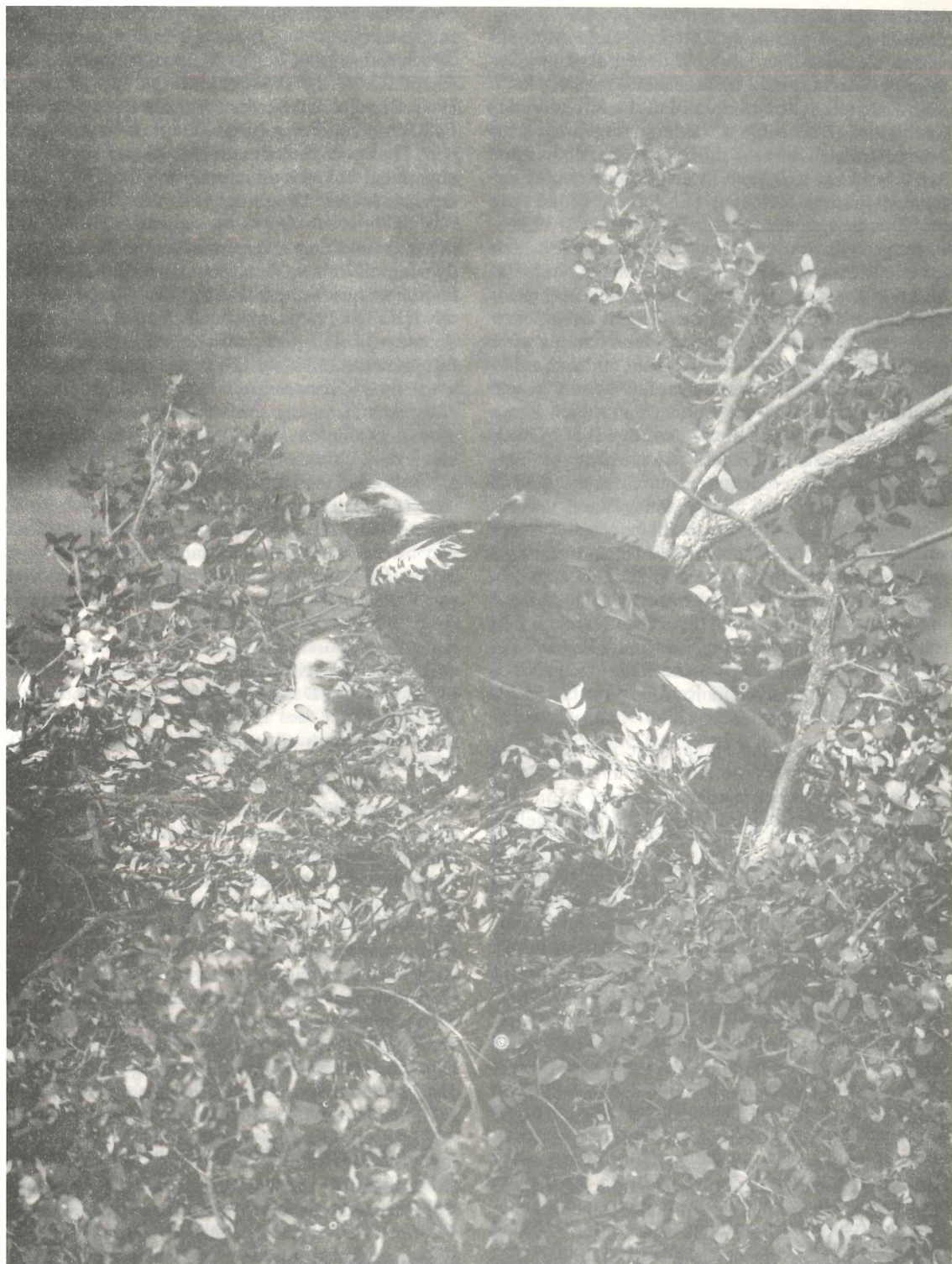


Abbildung 4

Der **Spanische Kaiseradler** gilt als die bedrohteste Greifvogelart Europas.
Female Spanish Imperial Eagle *Aquila heliaca adalberti* with its chick. Extremadura, Central Spain.
(Foto: B-U. MEYBURG, Berlin)

waren 39 Paare festgestellt und die Gesamtzahl auf 50 geschätzt worden. Es wird angenommen, daß die Population seither um etwa 50 % zugenommen hat. Die geographische Verbreitung hat sich innerhalb der letzten 10 Jahre kaum geändert. Auf 44 Gitterfeldern, die jeweils einer Karte 1:50 000 entsprechen, wurden besetzte Horste festgestellt. Auf zehn weiteren war das Nisten wahrscheinlich, und auf dreij Gitterfeldern, die zu Beginn der 70er Jahre Paare aufgewiesen hatten, waren keine mehr vor-

handen. Das Verbreitungsgebiet hat sich im Nordosten und im Westen verkleinert. In Portugal, wo es 1974-75 noch 10-15 Paare gab, konnte seit langer Zeit keine erfolgreiche Brut mehr bestätigt werden. Nur auf zwei Gitterfeldern des Atlasprojektes wurden 1983 Vögel beobachtet. Das Gesamtverbreitungsgebiet ist somit sehr klein. Nur 5 % aller Gitterfelder des spanischen Territoriums waren bewohnt. Verantwortlich für diese geringe Verbreitung und Gesamtzahl ist der Habitat-

Verlust und die ständige Verfolgung in der Vergangenheit und Gegenwart. Der kritischste Moment waren die 50er-70er Jahre, in denen akut die Gefahr des Aussterbens bestand. Gegenwärtig kann kein Zweifel mehr bestehen, daß die Situation des Spanischen Kaiseradlers wieder optimistischer zu beurteilen ist. Daß tatsächlich eine Zunahme stattgefunden hat, bestätigt sich auch in den besonders gut untersuchten drei Gebieten (El Pardo, Monfragüe und Donana), in denen 1972-74 19 und jetzt 30 Paare festgestellt wurden. Alle neuen Paare haben sich innerhalb des Verbreitungsgebietes der Art etabliert, in der Regel in unmittelbarer Nähe der wichtigsten Fortpflanzungszentren. Gegenwärtig leben 22 % der Paare in geschützten Gebieten. Es wäre sehr wichtig, diesen Prozentsatz auf 50 % zu erhöhen. Aus diesem Grunde wurden bereits einige „kritische Habitate“ determiniert, in denen Paare in hoher Dichte vorkommen, wo der Biotop noch gut erhalten ist, ein Schutz jedoch nicht besteht. Vier derartige Gebiete umfassen 40 000, 15 000, 25 000 und 35 000 ha. Eine vorrangige Aufgabe ist es ferner, die hohe Mortalität der jungen Vögel im ersten Jahr in den Überwinterungsgebieten zu verringern. Diese fallen leider zusammen mit Regionen, die den höchsten „Jagddruck“ in Spanien aufweisen. Vier derartige Gebiete konnten identifiziert werden, im Norden der Provinz Toledo, im Südosten der Provinz Badajoz, im Südosten der Provinz Ciudad Real und im Osten bis Südosten der Provinz Cadiz.

Das Kaninchen ist die Hauptbeute des Kaiseradlers. Da es durch Myxomatose dezimiert ist, wäre es wichtig Kaninchen wieder anzusiedeln. Ein Programm dieser Art ist in Monfragüe bereits angelaufen.

Ein wichtiger Parameter, die Überlebensfähigkeit einer bedrohten Art festzustellen, ist der Reproduktionserfolg. Während aus Donana leider nur bruchstückhafte Angaben vorliegen, wurden in den 70er Jahren 60 Brutversuche in 14 Territorien in Zentralspanien kontrolliert (MEYBURG 1987). 35 Gelege enthielten im Mittel 2,6 Eier (7 x 1, 7 x 2, 16 x 3 und 5 x 4). In 33 erfolgreichen Brutten schlüpften im Durchschnitt 2,4 Küken (10 x 1, 4 x 2, 14 x 3 und 5 x 4). In vier Fällen, in denen nur ein Ei abgelegt worden war, war dieses unbefruchtet oder der Embryo abgestorben. Die Zahl der Eier im Gelege sowie die Zahl der ausfliegenden Jungen variierte insgesamt zwischen eins und vier, die Zahlen bei den einzelnen Paaren waren über mehrere Jahre hindurch jedoch auffällig konstant. Während zwei Paare jeweils nur ein oder zwei Eier legten und oftmals keine Jungen aufzogen, legten andere jedes Jahr Gelege mit drei oder sogar vier Eiern und zogen auch zwei oder drei Junge auf. In keinem Falle konnte festgestellt werden, daß ein anwesendes Paar in einem Jahr nicht zur Brut schritt. Die Nestlinge sind während der ersten Lebenswochen sehr aggressiv untereinander, was häufig zum Tode des zuletzt geschlüpften Kükens führt. In einem Falle konnte sogar beobachtet werden, wie der älteste Jungvogel zuerst sein kleines Geschwister und zwei Tage später das mittlere tötete (MEYBURG 1987).

39 (72 %) von 57 Brutversuchen waren erfolgreich. 71 Junge flogen aus, 1,8 je erfolgreich Brut (12 x 1, 23 x 2, 3 x 3, und 1 x 4). Dies entspricht 1,3 fliegenden Jungen je Paar und Jahr.

Der hohe Verlust durch Fratrizid (Geschwistertötung) führte zu der Idee, die Fortpflanzungsrate dieses bedrohten Greifvogels dadurch zu erhöhen, daß gefährdete Nestlinge entfernt und in andere Horste umgesetzt werden. Bereits 1972 setzte B.-U. MEYBURG ein drittgeschlüpftes Junges aus einem Horst, in dem die dritten Küken regelmäßig umkamen, in einen anderen Horst um, der nur ein unbefruchtetes Ei enthielt. Dieses ursprünglich zum Tode verurteilte Junge wurde sogleich angenommen und flog später aus. In den darauffolgenden Jahren konnte diese Schutzaktion bei etlichen Paaren fortgesetzt werden (MEYBURG & GARZÓN HEYDT 1973). In den 80er Jahren wurde diese Aktion von einer Gruppe spanischer Ornithologen fortgesetzt (GONZALES et al. 1986). 1984-1986 wurde in 14 Horsten interveniert und insgesamt 14 Küken entfernt, die sonst mit Sicherheit den Geschwisterkämpfen zum Opfer gefallen wären. Es handelte sich bei zwei Nestlingen um zweitgeschlüpfte, bei zehn um drittgeschlüpfte und bei zwei um viertgeschlüpfte Nestlinge. Das Alter lag zwischen 2 und 18 Tagen. Nach einer Aufzuchtperiode von bis zu 25 Tagen in Gefangenschaft, die dazu diente, daß sie sich erholen und stärken konnten, wurden sie in 14 Fällen in Adoptivhorste und in zwei Fällen in die eigenen Horste gebracht. Sieben der Adoptivhorste enthielten einen Nestling, vier enthielten zwei Nestlinge und drei lediglich unbefruchtete Eier. Das Alter der Nestlinge betrug 10-30 Tage. Nach dem Einsetzen wurden die Horste regelmäßig kontrolliert und drei der Adoptivnestlinge wurden mit Radiosendern ausgerüstet, um festzustellen, ob sie auch die Periode nach dem Ausfliegen normal überleben. Von den 16 umgesetzten Nestlingen überlebten 13 ohne Probleme, was einer Überlebensrate von 81,25 % entspricht. Ohne diese Intervention hätten die Kaiseradlerpaare 13 Junge verloren, die Brutgröße je erfolgreicher Brut hätte 1,0 Junge betragen. Infolge dieser Umsetzungsaktion flogen jedoch 26 Junge aus, so daß tatsächlich 2,0 Junge je erfolgreiche Brut zum Ausfliegen kamen. Es konnte durch diese Technik also der Fortpflanzungserfolg dieser kontrollierten Paar verdoppelt werden, ein noch wesentlich günstigeres Ergebnis als das, welches Meyburg & Garzón in den 70er Jahren erreichen konnten.

2.7. Der Affenadler (*Pithecophaga jefferyi*)

Der seit 1978 offiziell Philippinenadler genannte Vogel ist nicht nur eine der größten und eindrucksvollsten Greifvogelarten der Erde, sondern leider auch eine der seltensten. Als Bewohner des tropischen Regenwaldes, der ganz auf einige wenige Inseln der Philippinen beschränkt ist, droht er, in wenigen Jahren mit der Vernichtung seines Habitats auszusterben. Nach einer Studie ist damit bereits 1990-2000 zu rechnen, nachdem die Art erst 1896, also vor weniger als 100 Jahren, der Wissenschaft bekannt geworden ist.

1963 wurden die ersten Studien an dieser Art durch zwei philippinische Wissenschaftler durchgeführt, die dazu führten, daß 1965 auf einer internationalen Konferenz der IUCN in Bangkok die Bedrohung des Adlers allgemein anerkannt wurde (GONZALES 1968, 1971, RABOR 1968, 1971). 1969 bis 1972 unternahm der durch seinen ersten Atlantikflug weltweit bekannte Charles LINBERGH mehrere Reisen auf die Philippinen, um dort für den

Schutz des Greifvogels zu werben. 1970 wurden der Adler und seine Nistplätze gesetzlich geschützt, und Staatspräsident MARCOS hatte selbst Anteil an der Gründung eines Schutzprogramms, für das von LINDBERGH und der Frankfurter Zoologischen Gesellschaft Geländewagen und andere Ausrüstungen zur Verfügung gestellt wurden. Fünf konfiszierte Vögel wurden in Baracatan im Mt. Apo Nationalpark zusammengebracht, wo sich später ihre Freilassung als unmöglich erwies. Von 1972 bis 1975 war es verschiedenen amerikanischen Ornithologen möglich, im Rahmen des Programms weitere Studien über die Lebensweise des Vogels anzustellen, die aber leider nur zum Teil ausgewertet und publiziert sind. Der damalige Vorsitzende der WAG, Richard FYFE, besuchte die Philippinen und schlug vor, daß die vier noch vorhandenen Vögel als Kern eines Zuchtprogramms dienen sollten.

Der Tod von LINDBERGH führte fast zum Erliegen des Programms, bis 1977 FREE (Films and Research for an Endangered Environment), eine Naturfilmgesellschaft aus den USA, nach Mindanao ging, um einen für ein breites Publikum gedachten Aufklärungsfilm über den Affenadler und einen weiteren über die Bedeutung des tropischen Regenwaldes für den Menschen zu drehen. Zur gleichen Zeit wurde auch die Idee einer Zuchtstation verwirklicht und Baracatan im Mt. Apo Nationalpark als solche und als Basislager für die Feld- und Aufklärungsarbeit ausgebaut. 1980 wurde von unserer Arbeitsgruppe ein "Coordinated working plan for the conservation of the Philippine Eagle and its Habitat", ein Projektvorschlag zum Schutze des Affenadlers und seines Habitats, dem WWF und der IUCN vorgelegt und von diesen und anderen Organisationen auch eine größere Geldsumme für ein dreijähriges Programm bewilligt. Als dieses schließlich auslief, wurde dem IRV ein Folgeprojektvorschlag unterbreitet, der zu langen Diskussionen um dieses Programm innerhalb der Organisation führte.

Vor diesem Hintergrund ergab sich für mich Ende Dezember 1984 eine willkommene Gelegenheit, Mindanao zu besuchen und das Projekt aus eigener Anschauung kennenzulernen. Dabei konnte ich wichtige Hintergrundinformationen sammeln, an die man auf andere Weise nicht gelangen kann. Das Basislager mit der Zuchtstation in Upper Baracatan, Toril, liegt in 1000 m Höhe über NN am Rande des Mt. Apo Nationalparks, 40 km von Davao City entfernt. Es hat zweifellos eine wichtige Funktion bei der Aufklärung der Bevölkerung und wird von fast 1000 Besuchern im Jahr aufgesucht. Es bietet auch Unterkunft für besuchende Wissenschaftler, die von hier aus andere Untersuchungen im Nationalpark durchführen können. In den teilweise reichlich groß erscheinenden Volieren wurden fünf weibliche und fünf männliche Affenadler gehalten, und seit 1981 produzieren drei Weibchen unbefruchtete Eier. Am 15. Dezember 1987 wurde von einem kopulierenden Paar ein befruchtetes Ei abgelegt. Es ist das erste, das jemals von der Art in Gefangenschaft gezeitigt wurde. Leider starb der Embryo frühzeitig ab, es besteht jetzt jedoch mehr Hoffnung, daß die Zucht letztendlich möglich sein wird.

Kämpfe zwischen Aufständischen und Regierungstruppen in unmittelbarer Nähe der Zuchtstation führten dazu, daß diese 1988 aufgegeben werden

mußte. Die Verbringung der äußerst wertvollen Vögel in die Nähe von Davao City erwies sich als notwendig.

Eine andere Gefahr besteht jetzt für das Zuchtprojekt darin, daß die Regierung in Manila die Verlegung der Station auf die Insel Luzon verlangt. Eine solche Verlegung wird aus verschiedenen Gründen für sehr unzweckmäßig, ja sogar gefährlich gehalten. In einem Brief an die Präsidentin AQUINO wurde von der WAG daher gefordert, die Station auf Mindanao zu belassen.

Während mehrerer Tage im Felde hatte ich 1984 auch Gelegenheit, den am genauesten beobachteten Brutplatz bei den Tudaya Fälle¹ am Parak Creek kennenzulernen. Leider war kein besetzter Horst bekannt, aber an zwei aufeinanderfolgenden Tagen kam jeweils ein Adler zur Beobachtung, in einem Falle aus ziemlich geringer Entfernung. Der Anblick des Gebietes war jedoch ein Schock. Obwohl weit innerhalb des Nationalparks gelegen, hatten sich in den tieferen Lagen praktisch überall Siedler niedergelassen und das Land kultiviert. Kahlschläge und Pflanzungen haben sich selbst in höheren Lagen, über 1000 m über NN, weit in den Regenwald hineingefressen und schreiten ständig weiter fort. An einer Stelle ist innerhalb des Nationalparks sogar eine Stadt mit 18000 Einwohnern (Kapatagan) entstanden. Wenn man bedenkt, daß Gebiete oberhalb von 2000 m über NN dem Vogel keine Lebensgrundlage mehr bieten, so läßt sich an Ort und Stelle unschwer erkennen, daß dem Affenadler bald die letzte Stunde geschlagen hat. Wer glaubt, es sei fünf vor zwölf, dessen Uhr geht nach.

Gibt es einen Ausweg aus dieser beklemmenden Situation? Ob es sinnvoll ist, die Art nur in Gefangenschaft zu erhalten, ist umstritten. Wenn es gelänge, könnte der imposante Vogel späteren Generationen zumindest als eine Art lebendes Mahnmahl dienen, als ein weiteres Symbol für alles bereits Verlorene. Dazu müßten ernsthafte Zuchtversuche, aber in mindestens einem weiteren Zentrum in Europa oder in den USA gemacht werden. Die bisherigen Anstrengungen waren nicht gerade hoffnungserweckend: Es waren vor einigen Jahren zwei Paare in den Zoos von Antwerpen und Los Angeles zusammengestellt worden, von denen jeweils ein Vogel starb. Die beiden Überlebenden waren gleichen Geschlechts. Da jedoch jedes Jahr von den Behörden auf den Philippinen zwei oder drei Vögel konfisziert werden, bestünde bei gutem Willen wohl doch noch die Möglichkeit, eine kleine Zuchtgruppe zusammenzustellen. Dies sollte jedoch in einer Einrichtung mit wirklich großen Erfahrungen bei der Zucht von Adlern erfolgen.

Habitatschutz bleibt sicherlich die einzige mögliche Überlebensstrategie für die freilebende Population. In Anbetracht der politischen und sozialen Gegebenheiten auf den Philippinen erscheinen mir jedoch die Aussichten, daß sich an der gegenwärtigen Entwicklung etwas ändern läßt und sich die Art noch über die Jahrtausendwende hinüberretten kann, alles andere als rosig. Hierfür ein neues Konzept zu entwickeln, wäre eine sicherlich sehr wichtige Aufgabe.

KENNEDY (1977) schätzte, daß in den frühen 70er Jahren etwa 300 Affenadler auf Mindanao lebten. 1985 wurde vermutet, daß die gesamte Population, die auf vier Inseln beschränkt ist, 300 oder weniger Vögel umfaßt (LEWIS 1986). Dabei handelt es sich

lediglich um Schätzungen, die auf der Annahme beruhen, daß ein Paar ca. 50 qkm Waldfläche benötigt. Der 500 qkm große Mt. Apo Nationalpark dürfte maximal 5-10 Paare beherbergen. Der einzige andere Nationalpark, der ebenfalls 500 qkm große Mt. Malindong, der noch Affenadler hat, wird ebenso wie der Mt. Apo durch illegale Besiedlung ständig weiter zerstört. Der Mt. Apo wurde 1984 von der Internationalen Union für Naturschutz (IUCN) zu einem der bedrohtesten Schutzgebiete der Erde erklärt, und keiner der Parks des Landes erfüllt die Kriterien der IUCN.

Es wird befürchtet, daß bis 1990 aller Regenwald des Tieflandes zerstört sein wird, und daß am Ende unseres Jahrhunderts der gesamte zugängliche Wald des Landes abgeholzt sein wird. Die nächsten zehn Jahre werden daher über die Zukunft des Adlers entscheiden.

Ursprünglich wurde immer Mindanao als die wichtigste Insel für die Art gehalten, da hier der beste Wald vorhanden war. Bis vor kurzem entgingen jedoch die Wälder der Insel Luzon weit stärker der Abholzung, da die Bäume hier kleiner sind, wahrscheinlich infolge der Taifune. Das größte zusammenhängende Waldgebiet befindet sich in der Sierra Madre entlang der Ostküste der Insel. Obwohl Untersuchungen hier fehlen, wird vermutet, daß dieses Gebiet sehr wichtig für das Überleben der Art ist. Genaue Untersuchungen und die Unterschutzstellung eines mindestens 500 qkm großen Regenwaldgebietes sind hier dringend erforderlich.

3. Beispiele für Arten, die besondere Beachtung finden oder finden sollten

Manche Greifvogelarten wurden gründlicher untersucht als andere, wobei die Gründe hierfür mannigfaltig sind. Relativ seltene Arten, die zuweilen (fälschlich) für bedroht gehalten werden, finden oft mehr Aufmerksamkeit als häufige Arten. So wurden z.B. viele Aspekte der Biologie (z.B. der Brutbiologie) des Schwarzmilans (*Milvus migrans*), der der häufigste Greifvogel seiner Größe auf der Erde sein dürfte, nur vergleichsweise wenig untersucht. Die Tabellen 5, 6 und 8 enthalten Arten, deren Bestand dringend genauer untersucht werden muß.

3.1. Der Riesenseeadler (*Haliaeetus pelagicus*)

Der Riesenseeadler (RSA) Ostasiens zeichnet sich vor allen anderen Seeadlern durch seine bedeutendere Größe aus. Im Englischen heißt er "Steller's Sea Eagle", benannt nach Georg Wilhelm STELLER, dem deutschen Naturforscher, der VITUS BERING auf seiner großen Expedition im 18. Jahrhundert begleitete. Der kräftige gelbe Schnabel und der Farbkontrast des Gefieders machen ihn zu einer der eindrucksvollsten Greifvogelgestalten der Erde. Das begrenzte Brutareal, der geringe Fortpflanzungserfolg, die Futterspezialisierung und die harten Bedingungen der nördlichen Überwinterungsplätze machen diesen Vogel, der in das Rotbuch der UdSSR eingetragen ist, außerordentlich verletzlich gegenüber natürlichen und anthropogenen Faktoren. Das Interesse der Ornithologen an dieser Art ist naturgemäß groß, zumal bis vor kurzem sehr wenig über ihn bekanntgeworden ist. Als Endemit der Sowjetunion in ihrem unzugänglichen östlichsten Teil ist nur wenigen die Beobachtung am Brutplatz möglich. Die Feststellungen von E.G. LOBKOV, der von 1970 an den RSA im Hauptteil

seines Brutareals in Kamtschatka eingehend beobachtet hat, dürften daher von Interesse sein. Auf seinen Vorschlag hin während der zweiten japanisch-sowjetischen Vogelschutzkonferenz wurde ein gemeinsames sowjetisch-japanisches Zählungsprogramm beschlossen als Voraussetzung für eventuelle weitere Schutzmaßnahmen.

In Kamtschatka wurden die Zählungen von einem Hubschrauber und von einem Kleinflugzeug aus gemacht. In Wildschutzzonen beteiligten sich 223 Personen an der Zählung und außerdem konnten 300 Fragebögen ausgewertet werden. Vom 20. Januar bis 20. Februar 1985 wurden auf 116 Probeflächen 954 ad. Exemplare registriert. Es wird daher angenommen, daß der größte Teil der Vögel Kamtschatkas (mindestens 3500, davon ca. 80 % ad.) die Halbinsel nicht verläßt, sondern nur in ihren südlichen Teil zieht. Hier wurden im Mittel 25 Adler auf 1000 km Küstenlinie angetroffen. Auch auf Sachalin überwintert ein Teil der dort brütenden Vögel (LOBKOV & NEUFELDT 1986).

Außerhalb der Brutgebiete befinden sich die Hauptüberwinterungsplätze in der UdSSR im Süden in der Region Primorski. Außerhalb der Sowjetunion wurden einige wenige RSA in Korea gesichtet. Die einzige bekannte aktuelle Beobachtung wurde am 18.2.1968 gemacht, als eine Gruppe von vier Riesenseeadlern über der Trichteröffnung des Flusses Chargin kreiste. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die heutzutage günstigen Überwinterungsbedingungen in Süd-Primorski den Vogel nicht dazu stimulieren, entlang dem Festland weiter nach Süden zu ziehen. Dagegen überwintern viele Exemplare auch der auf ungefähr demselben Breitengrad gelegenen Insel Hokkaido (Japan), vor allem an deren Ostküste (Halbinseln Siretoko und Nemuru), die den Kurilen am nächsten gelegen sind.

In den letzten Januarwochen und im Februar, wenn die Zahl der RSA ihren Höchststand erreicht, wurden auf Hokkaido bis zu über 2000 RSA registriert. Seit 1967 werden systematische Zählungen von einer Seeadler-Forschungsgruppe durchgeführt. Bis zu 199 Personen registrieren gleichzeitig an 114 Punkten in 34 Gebieten entlang von Seen und Flüssen und an der Küste. Dabei wird an einem festgesetzten Tag Mitte Februar gleichzeitig von 9-10 Uhr gezählt, dem Zeitpunkt mit der größten zu erwartenden Zahl an Adlern. Im Rahmen der japanisch-sowjetischen Zählung wurden am 17.2.1985 971 *H. pelagicus*, 326 *H. albicilla* und 1448 Seeadler gezählt, die zu einer der beiden Arten gehören, aber wegen der ungünstigen Bedingungen nicht genau bestimmt werden konnten. Es kann daher von knapp 2000 RSA auf Hokkaido ausgegangen werden, wobei 93 % Altvögel waren. Nicht weniger als 91 % aller Vögel waren an einer 15 km langen Küstenstrecke bei Rausu im äußersten Nordosten konzentriert.

Der gemeinsame zusammenfassende japanisch-sowjetische Bericht schätzt daher die Gesamtzahl der auf Kamtschatka und in Nord-Japan überwinternden *H. pelagicus* auf ca. 5200 Exemplare (NAKAGAWA et al. 1987).

Die Zahl der RSA hängt eng mit dem An- und Wegtreiben der Eisschollen zusammen. Das sibirische Drifteis im Ochotskischen Meer wird vom Oyashio-Strom nach Süden an die Küsten von Ost-Hokkaido gedrückt. In einem gewöhnlichen Jahr setzen sich die Eisfelder zwischen dem 20. und 25.

Januar, die entlang von Sachalin nach Süden heruntergerückt sind, an der Küste fest. Anfang und Mitte Februar erstrecken sie sich über Shiretoko und durch die Meerenge von Nemuru bis zur Nemuru-Halbinsel. Ende Februar bis Anfang März drängt ein Teil davon in den Pazifischen Ozean hinein. Charakteristisch für die Verbreitung von See- und Riesenseeadlern im Osten Hokkaidos ist, daß sie sich Mitte und Ende Februar auf das an der Nemuru-Meerenge gelegene Rausu-Seengebiet konzentrieren. Während der Zeit des Drifteises im Februar leben hier mehrere tausend Seeadler und RSA. Etwa 75 % der hier versammelten *Haliaeetus* gehören zu *H. pelagicus*. Der Grund für diese Anhäufung liegt in der Fülle der vorhandenen Nahrung durch den Dorschfang (*Thagra chalcogramma*), der im Rausu-Gebiet seinen Höhepunkt im Februar hat. Zwischen Januar und März werden 90 % des Jahresfanges gemacht. Beim Dorschfang fallen etwa 1 % der Fische aus dem Netz und schwimmen auf der Wasseroberfläche. Diese Fische bilden das Futter für die Adler. Im Februar beläuft sich der Tagesfang auf 1250 Tonnen. Wenn etwa 0,5 % von diesem Fang auf die Wasseroberfläche fällt, genügt dies für 10000 Adler. Die meisten Adler verlassen zwischen Ende März bis Ende April wieder dieses Gebiet, wobei die *H. albicilla* später als *H. pelagicus* und Jungvögel später als Altvögel das Land verlassen.

Das Brutgebiet des Riesenseeadlers umfaßt den relativ schmalen Küstenstreifen des Ochotskischen Meeres und des Bering-Meeres sowie die bewaldeten Täler am Unterlauf der zu diesem Becken gehörenden lachsreichen Flüsse.

Im gesamten Brutgebiet, mit Ausnahme der Gebiete mit besonders rauen klimatischen Bedingungen in Verbindung mit Futtermangel oder schlechter Futtererreichbarkeit (Ochotskische Küste und einige kleine Inseln), bleibt ein Teil der Vögel auch im Winter. Die anderen wandern im Herbst allmählich nach Süden, wobei der Zeitpunkt, die Dauer und der Umfang solcher Wanderungen völlig von der Futtermenge und der Eissituation im Meer und auf den Flüssen abhängen.

Auf Kamtschatka überwintert, der RSA in küstennahen Wäldern und Flußtälern, ist aber unregelmäßig über die Halbinsel verteilt. Er ist besonders charakteristisch für den Südwesten und Osten. Das Ochotskische Meer ist kälter als das Behringmeer und friert nördlich des 54.-55. Breitengrades völlig zu, weshalb der RSA im Westen und Osten der Halbinsel so ungleichmäßig verteilt ist.

Über die Siedlungsdichte ist Folgendes bekannt: im Kronozker Reservat kommt ein Paar auf 8-10 km Küstenlinie. Auf 9640 qkm gibt es 38-40 Paare. Nur hier wurde bisher eine absolute Zählung der Brutpaare durchgeführt. Aus den übrigen Regionen Kamtschatkas wie auch aus den anderen Teilen des Areals des RSAs gibt es keine großflächigen Zählungen. Die Zählungen, die auf kleinen Flächen stichprobenartig durchgeführt werden, geben keine richtige Vorstellung, da der RSA ungleichmäßig verteilt ist. Auf dem großen Gebiet Kamtschatkas (350000 qkm) sind heute insgesamt über 320 Nester bekannt, von denen 212 bewohnt sind und 89 nicht untersucht wurden. Die Analyse neuer Daten hat gezeigt, daß die Population von Kamtschatka ursprünglich um die Hälfte zu niedrig eingeschätzt worden war, d.h. im Korjaken-Gebirge und am Ufer der Penschina-Bucht nisten bis zu

1200 Paare und halten sich außerdem mindestens 1400 juvenile Vögel auf. In der Region Chabarowsk leben ca. 500 Paare an der Ochotskischen Küste und 100 Paare auf den Schantar-Inseln, ebenso viele am Unterlauf des Amur. Auf Sachalin gibt es 80 Paare, auf den Kurilen nur ganz wenige. Der Gesamtbestand des RSAs beträgt ungefähr 2200 Brutpaare.

Die Horste sind am häufigsten auf Bäumen angelegt. Von 192 Nestern auf Kamtschatka waren 48 % in Steinbirken und 37 % in Pappeln gebaut. Auf Kamtschatka sind die niedrigsten nur 4-5 m hoch. Diese Horste können für Raubtiere leicht zugänglich sein, was einen Einfluß auf den durchschnittlichen Bruterfolg hat. Die Horste erreichen oft gewaltige Ausmaße und können eine Höhe und ebenso einen Durchmesser von weit über zwei Metern haben. Unter den rauen klimatischen Bedingungen Kamtschatkas leiden die mehrjährigen Nester stark unter Niederschlägen und Schnee. Das zusätzliche Gewicht kann dadurch 40-50 kg erreichen, so daß die ganze Konstruktion herabstürzt, was manchmal auch bei Horsten mit nicht flugfähigen Jungvögeln passiert. Horste werden oft mehrere Jahre hintereinander benutzt, in einzelnen Fällen 12 oder 15 Jahre.

Der Zeitpunkt der Fortpflanzung ist im gesamten Areal unterschiedlich und hängt stark von den Wetterbedingungen am Ende des Winters und im Frühjahr sowie von der Futtermenge ab. Das vollständige Gelege besteht aus ein bis drei Eiern, in den meisten Fällen (56 %) aus zwei. Der Fortpflanzungserfolg ist relativ niedrig. 1971-1977 ergaben nur 33 % der abgelegten Eier flügge Jungvögel, 1982 waren es 50 %, 1983 55 %. 25 % der Eier starben ab und 16-27 % der Nestlinge gingen verloren. Eier werden von Raubtieren vernichtet (Zobel oder Hermelin), häufig fallen die Nestlinge aus dem Nest oder sterben bei Herunterfallen des ganzen Nestes oder an Krankheiten. Die Aufzucht von drei Jungen konnte nicht beobachtet werden, zwei sind selten. Der Anteil der juvenilen und subadult nicht geschlechtsreifen Vögel an der Gesamtpopulation beträgt ca. 25 %.

Zusammenfassend folgert LOBKOV, daß die heutigen Lebensbedingungen für den RSA insgesamt günstig sind. Im gesamten Areal ist er geschützt und lebt zum Teil in Naturparks, Schutzzonen oder in von speziellen Arbeitsgruppen kontrollierten Gebieten. Die Nahrungsbasis ist in den wichtigsten Überwinterungsregionen außerhalb der Brutgebiete bisher gesichert. Der Gesamtbestand der größten und am besten erforschten Population in Kamtschatka ist durchaus zufriedenstellend. Ihre Zahl hat sich stabilisiert, und es sind keine unerwünschten Tendenzen festzustellen.

Gleichzeitig lassen eine Reihe ständiger und zeitweise auftretender natürlicher und anthropogener begrenzender Faktoren eine besondere Bestandszunahme nicht erwarten. Der größte Schwachpunkt in der Ökologie, der den Bruterfolg erheblich beeinträchtigt, ist die Instabilität der Baumhorste, die in 47-63 % der Fälle zu verzeichnen ist. Eine nicht geringe Bestandsverminderung wird durch die direkte Verfolgung durch Jäger verursacht, die jeden in ihr Revier fliegenden RSA abschießen, um zu vermeiden, daß er das Fell von in Fallen geratene Pelztieren beschädigt. Angelockt von einem Köder in einem Fangeisen, gerät der RSA oft selbst hinein und verendet. In manchen Jahren sind die Nah-

rungsquellen in den nördlichen Überwinterungsplätzen stark reduziert, und es kommt zu Hungerkatastrophen. Zu immer größeren Befürchtungen veranlaßt die Tatsache, daß der RSA Fische frißt, die durch Industrieabwässer vergiftet sind, und die Möglichkeit, daß sich die Nahrungsbedingungen in den südlichen Überwinterungsgebieten wegen des Übergangs zu verbesserten Methoden in der Abfallverwertung verschlechtern.

Unter den Maßnahmen, die zu einer Anhebung des RSA-Bestandes führen könnten, steht an erster Stelle die strikte Einhaltung der Schutzvorschriften, die eine Störung der Vögel beim Nisten und im Nahrungsrevier sowie deren Vernichtung ausschließen. Hinzu kommt als Managementmethode die Erzielung einer besseren Fortpflanzungsrate durch Verringerung der Instabilität der Nester. Im Kronotzker Naturpark hat man bereits Verfahren entwickelt, mit denen alte massive Horste künstlich befestigt werden und deren Herunterstürzen im Winter verhindert wird. Man hat außerdem vor, eine Methode auszuprobieren, die den Vogel dazu veranlaßt, ein neues Nest zu bauen, statt ein altes, instabiles zu benutzen. Um den Konflikt mit den gewerblichen Jägern zu lösen, muß man neben der Ausweitung der Aufklärungsarbeit unter der örtlichen Bevölkerung wahrscheinlich die Möglichkeit überdenken, wie man die von Riesenseeadlern verdorbenen Felle von Pelztieren in Fanggeräten finanziell kompensieren kann. Schließlich ist es zweckmäßig, in besonders ungünstigen Jahren Fütterungsplätze anzulegen.

3.2. Der Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Wohl wie bei keiner anderen Greifvogelart gab es weltweite Bemühungen um den Schutz, die Zucht und die Wiedereinbürgerung des Wanderfalken, des Vogels der Vögel, wie er einmal von Konrad Lorenz genannt wurde. Und wie bei keiner anderen Art wurden die Rückgangursachen, die Schutzstrategien usw. kontrovers diskutiert. Es erschien mir daher unumgänglich, auch diese Art hier zu betrachten.

Nach einer ersten internationalen Wanderfalken-Konferenz 1965 (Hickey 1969) organisierte der Peregrine Fund 20 Jahre danach im November 1985 eine zweite Konferenz in Kalifornien, wo die neuesten Ergebnisse weltweit zusammengetragen wurden. Da der Konferenzband (CADE et al. in Vorber.) beim Verfassen dieser Zeilen (Oktober 1988) noch nicht erschienen ist, kann nur eine Zusammenfassung anhand der Vorträge ohne Autorenangaben gebracht werden.

In den frühen 40er Jahren wurden in den USA 44 Wanderfalkenhorste im östlichen Pennsylvanien, New Jersey, südlichen New York und Massachusetts kontrolliert. Andere Horste im nördlichen Neu England und im Staate New York wurden weniger intensiv beobachtet. Die Vögel in Pennsylvanien brachten in den Jahren 1939-46 jährlich 1,25 Junge je besetzten Horstplatz zum Ausfliegen, und auch die Vögel am Hudson River hatten 1947 ausgezeichnete Bruterfolge, als sogar ein Paar an der Fifth Avenue im Zentrum New Yorks brütete. In diesem Augenblick begann der dramatischste Populationszusammenbruch einer Vogelart in der Geschichte der Ornithologie. In Kalifornien, Massachusetts und in Großbritannien begannen Wanderfalken dünnchalige Eier zu legen, die zerbrachen

und deren Inhalt gefressen wurde. Es dauerte Jahre, bis dieses unglaubliche Phänomen erkannt wurde, aber es begann eindeutig in diesen drei Regionen im Jahre 1947 sowie an einem Wolkenkratzer in Montreal im Jahre 1948. Nicht alle Wanderfalken waren sofort betroffen. Die Population der Altvögel im Bereich des Hudson verschwand bis 1958 und in Pennsylvanien bis 1960. Der Mechanismus, der den Rückgang bewirkte, war der Folgende: zuerst gab es keine geschlüpften Küken mehr, dann wurden keine Eier mehr abgelegt und schließlich waren die Horstplätze verwaist.

Der Populationszusammenbruch, hervorgerufen durch Pestizidkontamination reduzierte die Population in Großbritannien bis auf 44 % im Jahre 1963 im Vergleich zur Zeit vor dem 2. Weltkrieg. Die Einschränkung des Gebrauchs der gefährlichsten Chemikalien hat dann bis 1965 einen weiteren Rückgang verhindert, und die ersten Anzeichen der Erholung wurden 1967 erkennbar. 1971 wurde bei einer landesweiten Bestandserfassung in England festgestellt, daß die Brutpopulation sich auf 54 % erholt hatte, mit deutlich besserem Brutergebnis. Die letzte landesweite Bestandsaufnahme im Jahre 1981 zeigt eine weitere Erholung auf 90 %. 1985 versuchten mindestens 800 Wanderfalkenpaare in Großbritannien zu brüten, sowie weitere 300 in Irland. In beiden Ländern wird Dieldrin als schädlichstes Insektizid für diese Art angesehen. Die Eischalendicke hat inzwischen wieder etwas zugenommen. In küstennahen Bereichen des nördlichen Schottlands und auf den Inseln, wo Wanderfalken besonders durch die Verschmutzung der See über den hohen Anteil der Seevogelbeute in ihrer Ernährung betroffen sind, haben sich die Bestände und der Bruterfolg erst wenig gebessert. Keine Erholung ist bisher an der Küste von Südost-England eingetreten. In manchen anderen Gebieten ist die Bestandsdichte inzwischen jedoch sogar größer als je zuvor.

Zwischen 1976 und 1982 betrug im südlichen Schottland die mittlere Reproduktionsrate 1,1 Junge je Paar und Jahr. Terzel begannen im Mittel mit 2,5 Jahren zur Fortpflanzung zu schreiten und Weibchen mit 2,0 Jahren. Die jährliche Überlebensrate brütender Vögel betrug 91 % bei Weibchen und 89 % für beide Geschlechter zusammen. Diese Werte liegen über denen, die sich aus Beringungen ergeben hatten. Die Vögel brüten in der Regel Jahr für Jahr im selben Revier, obwohl einzelne Männchen Jahr für Jahr ein neues Revier beziehen.

Die Population der Wanderfalken in Norwegen, Schweden und Finnland wurde für die Zeit vor 1940 auf 2000-3500 Paare geschätzt, mit hoher Dichte in Südwest-Schweden (ein Paar auf 140 qkm), in den Küstengebieten von Norwegen und den Moorgebieten in Nordfinnland. Starker Rückgang begann in den frühen 50er Jahren. Um 1970 war der Wanderfalke in weiten Gebieten Schwedens, Finnlands und Norwegens verschwunden. Der Tiefststand der Population war wahrscheinlich um 1972 erreicht, mit einer Gesamtzahl bekannter Paare von ca. 65. Seitdem begann eine leichte Zunahme, besonders in Norwegen und Nordfinnland (120-150 Paare insgesamt).

In der Zeit 1914-1984 wurden etwa 2155 Wanderfalken in Skandinavien und in Finnland beringt. Eine extrem hohe Mortalität zeigt sich bei den Vögeln im ersten Jahr in den Monaten August-Oktober. Ein- bis zweijährige Falken wiesen die höchste

Mortalität im Winter auf, während Tiere, die älter als zwei Jahre waren, am häufigsten während der Brutzeit starben.

In Schweden wurde im Jahre 1974 ein Zuchtprogramm begonnen mit dem Hauptziel, Wanderfalken in Südwest-Schweden auszuwildern. In den Jahren 1978-85 wurden von elf Weibchen insgesamt 218 Eier gelegt, von denen 89 befruchtet waren und 64 geschlüpfte Junge ergaben. Dreißig Nestlinge wurden in die Horste von Wildvögeln gesetzt ("fostering"), 16 im Wildflug ausgewildert ("hacking") und 18 in Gefangenschaft belassen. 1985 machten in Südwest-Schweden und Südost-Norwegen mindestens sieben Wildpaare Brutversuche. Unter den Partnern von drei Paaren befanden sich farbberingte Vögel, die zwischen 1982 und 1983 ausgewildert worden waren.

Die Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz (AGW) war vor 20 Jahren gegründet worden, um die Restpopulation in der Bundesrepublik Deutschland zu schützen. 1965 gab es nur noch 40 Paare, die 30 Jungvögel zum Ausfliegen brachten. Die Verbreitung war auf das südliche Deutschland beschränkt. Seitdem die AGW ihre Aktionen begann, hat sich die Population auf mehr als 130 Paare mit 200 Jungen im Jahre 1985 erhöht. Die Wanderfalkenpopulation in Südwest-Deutschland kann jetzt als gesichert angesehen werden. Da eine Wiederbesiedlung durch einige Paare in Randgebieten stattgefunden hat, kann davon ausgegangen werden, daß bei Fortsetzung der Schutzmaßnahmen weitere Teile der Bundesrepublik Deutschland wiederbesiedelt werden. In dem Bereich, in dem die AGW arbeitet, war es nicht notwendig, die Wildpopulation durch gezüchtete Falken zu unterstützen.

Nach dem Wanderfalkenzusammenbruch in den 50er und 60er Jahren, in denen die Art auf einen Restbestand im südlichen Deutschland geschrumpft war, wurde vom DFO ein Zuchtprogramm begonnen. 1974 wurden erstmals Wanderfalken in Gefangenschaft gezüchtet. 1977 waren die ersten experimentellen Freilassungen erfolgreich, so daß im folgenden Jahr ein systematisches Freilassungsprogramm begonnen werden konnte. Es wurde hauptsächlich in Hessen, Bayern und Berlin durchgeführt. Beginnend mit sieben Wanderfalken im Jahr 1977, wurden jährlich Vögel in einer zunehmenden Zahl freigelassen, insgesamt 245 (bis 1985). Der erste Bruterfolg freigelassener Wanderfalken wurde 1982 im Harz festgestellt. Seitdem haben mindestens 13 Paare Horstplätze bezogen, mindestens neun haben Eier gelegt und mindestens 34 Junge sind ausgeflogen. Mit großer Wahrscheinlichkeit existieren weitere wildlebende Paare. Am erfolgversprechendsten ist die Besiedlung des Harzes durch fünf Paare.

Zu Beginn der 60er Jahre begann die Population des Wanderfalken in der Schweiz alarmierend zurückzugehen. Dadurch hervorgerufen wurden zahlreiche Aushorstungen in Regionen, in denen noch Vögel überlebt hatten. Nachdem diese systematischen Aushorstungsaktionen festgestellt worden waren, wurde beschlossen, die letzten überlebenden Paare zu schützen. Die Ergebnisse nach fünfzehnjährigen Anstrengungen sind erfolversprechend. Von einem einzigen bekannten Brutpaar im Jahre 1970 im Jura hat sich der Bestand auf mehr als 100 Paare im Jahre 1985 erhöht.

Für die Zeit von 1945-1950 wird die Population des Wanderfalken in Frankreich auf 900-1000 Paare

geschätzt. Danach kam eine sehr kritische Periode in den Jahren 1955-1970. Alle regionalen Populationen nahmen stark ab oder erloschen vollständig. Die Zahl der Paare reduzierte sich auf 25-30 % der ursprünglichen Zahl (auf ca. 200-300 Paare) für das ganze Land. Im Jahre 1985 war die Situation wieder ermutigend, da seit 10-15 Jahren wieder ein Populationsanstieg zu beobachten ist. Gegenwärtig wird die Population auf 600 Paare geschätzt.

Die wichtigste Brutpopulation des Wanderfalken in Europa gibt es derzeit in Spanien. Bei einer Bestandsaufnahme, bei der 80 % des Landes erfaßt wurden, konnten 1300-1500 Brutpaare festgestellt werden. Der Wanderfalke ist weit verbreitet und kommt von der Küste bis ins Hochgebirge vor, wobei die höchste Dichte (bis zu einem Paar auf 3,5 qkm) in Kastilien festgestellt wird, wo die Falken in den Flußtäälern brüten und auf den Feldern in der Umgebung jagen. Hohe Dichte findet sich auch an der Kantabrischen und an der Mittelmeerküste, während die Dichte in den hohen Gebirgen und in den südlichen Bergen der Estremadura und in Andalusien niedriger ist. Diese Population hat einen deutlichen Rückgang in den letzten 15 Jahren durchgemacht. Im westlichen Zentralspanien ging die Zahl der flügge werdenden Jungen zwischen 1969 und 1973 um 45 % zurück. In Aragonien (Nordost-Spanien) wird ein Rückgang der Brutpaare um 50 % für die Zeit von 1965 bis 1980 dokumentiert. Die Hauptgründe für diesen Rückgang sind:

1. Aushorstungen (in Gebieten nahe großer Städte werden 70-80 % der Horste ausgenommen, um für die Falknerie benutzt zu werden);
2. direkte Verfolgung durch Taubenzüchter (im östlichen Spanien werden Falkenfänger für die Ausrottung der Falken angeworben), und
3. Pestizide, obwohl nicht bewiesen ist, daß diese wahrscheinlich die Brutpopulation beeinflussen.

Die letzten Bestandsaufnahmen des Wanderfalken in Italien (einschließlich Siziliens und Sardinien) ergaben eine größere Population als zuvor vermutet, nämlich 430-550 Paare. Die italienische Population scheint stabil, ist jedoch von Aushorstern, illegalem Abschluß und Habitatzerstörungen bedroht. Die Aushorstungen sind das Ergebnis eines internationalen Schwarzmarktes für Falken, worin in erster Linie Ausländer aus der Bundesrepublik Deutschland und aus Teilen des Nahen Ostens verwickelt sind. Gegenwärtig fast ebenso groß ist die Bedrohung durch Habitatzerstörung infolge von Straßenbau und die zunehmende Popularität der Freizeitbeschäftigung in der Natur. Diese Gefahren werden in der Zukunft wahrscheinlich noch wachsen.

Sowohl *Falco peregrinus tundrius* in Nordalaska wie *F. p. anatum* im Inneren Alaskas nahmen bis in die frühen 70er Jahre weiter ab. Der Bestand fiel auf ca. 35 % bzw. 45 % der historischen Zahlen. Bestandsaufnahmen, die seit 1979 durchgeführt wurden, ergaben eine Zunahme beider Populationen auf nahezu normale Höhe entlang der größeren Flüsse. Bestandsaufnahmen auf den Aleuten und in Südost-Alaska zeigten, daß die dritte Unterart des Wanderfalken in Alaska, *F. p. pealei*, offenbar eine gesunde Population mit normaler Reproduktionsrate hat.

Es wird geschätzt, daß bis in die späten 40er Jahre der Wanderfalke in den drei US-Staaten am Pazifik

(Kalifornien, Oregon und Washington) eine für diese Art normale Brutdichte hatte. Bis 1970 wurde für Kalifornien ein Rückgang um 95 % festgestellt. Der Tiefpunkt in den drei Staaten war 1975 mit weniger als zehn bekannten Paaren (alle in Kalifornien) erreicht. Danach hat eine Wiederzunahme stattgefunden. 1985 gab es 82 bekannte Paare (77 in Kalifornien, eines in Oregon und vier in Washington). Trotz dieser ermutigenden Entwicklung gibt es zahlreiche Paare, deren Gelege nicht schlüpfen. Seit Renz WALLER zwei Brutten während des 2. Weltkriegs in Deutschland erfolgreich gezüchtet hat, wurden nach Tom CADE mehr als 4000 Wanderfalken in Gefangenschaft gezüchtet. Es gibt 75 Brutprojekte, so daß die Zucht der Falken als weltweites Unternehmen angesehen werden kann. Mindestens 23 Arten der Gattung *Falco* wurden bisher in Menschenhand gezüchtet. Nach der Wanderfalkenkonferenz von Madison 1965 entwickelte sich in Nordamerika ein starkes Interesse an der Zucht dieser Art. Daraus resultierte die Gründung der Raptor Research Foundation, welche sowohl private wie Zuchtprojekte von Institutionen förderte. Die ersten Wanderfalken wurden in den USA im Jahr 1968 gezüchtet, und zu Beginn der frühen 70er Jahre waren es jährlich mehrere Dutzend. Die beiden größten Programme, die von Institutionen bzw. Regierungsseite gefördert wurden (Peregrine Fund und das Canadian Wildlife Service Programm), haben hunderte von jungen Wanderfalken gezüchtet und ausgewildert.

Zwischen 1975 und 1985 wurden im Ostteil der USA 752 Wanderfalken freigelassen, indem sie entweder mittels der Wildflugmethode ausgewildert wurden ("hacking") oder indem sie in Horste von Wildvögeln gesetzt wurden ("fostering"). Erstmals 1980 brüteten freigelassene Falken erfolgreich, und seitdem hat die Brutpopulation jedes Jahr zugenommen. Bis einschließlich 1985 konnten 62 Brutversuche bestätigt werden, von denen 47 (76 %) erfolgreich waren; 128 junge Falken schlüpften. Die Freilassungen waren auf drei geographische Regionen konzentriert: im mittleren Bereich der Atlantikküste wurden dafür spezielle Türme und andere Bauten konstruiert, die auch als Brutplätze zur Verfügung stehen. In den Bergen von Neuengland und in den südlichen Appalachen wurden ebenfalls viele Falken freigelassen. Das gegenwärtige Ziel ist es, in jeder der drei Regionen 20-30 Brutpaare zu etablieren. 60-90 wiedereingebürgerte Paare würden 17-26 % der geschätzten Population vor dem DDT-Einsatz (350 Paare) in den östlichen USA entsprechen. Das endgültige Ziel des Wanderfalken-Wiedereinbürgerungsprogramms im Osten ist es, eine Brutpopulation wiederinzubürgern, die der Hälfte der geschätzten Zahl der Paare vor dem durch DDT bewirkten Zusammenbruch entspricht. Das wären 175 Paare.

Im Rocky Mountain Gebiet schrumpfte die Zahl der Wanderfalken auf ca. 10 % der ursprünglichen Zahl. Die meisten, wenn nicht alle Wanderfalken, waren bis zur Mitte der 70er Jahre aus Montana, Wyoming, Idaho, South Dakota, North Dakota und dem nördlichen Utah verschwunden. Zu diesem Zeitpunkt begannen die ersten Schutzprojekte. Zwischen 1973 und 1985 wurden über 900 Küken gezüchtet, deren Eltern aus dem Rocky Mountain Gebiet stammten. Beinahe 700 davon wurden freigelassen mittels der Wildflugmethode ("hacking"), durch Einsetzen der Küken in die Horste wilder

Wanderfalken ("fostering") oder durch Einsetzen in Horste anderer Arten ("cross-fostering"). Das Ergebnis dieser Aktionen ist, daß heute Wanderfalken wieder in Montana, im nördlichen Utah, in Wyoming und Idaho brüten und daß sie in Colorado stark zugenommen haben. Um den Wanderfalken wieder auf einen Populationsstand zu bringen, der sich selbst erhält, und dies in allen oder fast allen Staaten, in denen er früher existierte, erfordert wahrscheinlich die weitere Freilassung von gezüchteten Falken während mindestens weiterer zehn Jahre. Es gibt noch immer Dünnschaligkeit der Eier, aber der Bruterfolg von Falkenpaaren, die sich ansiedeln, liegt bei 2,5 Jungen je erfolgreichem Brutpaar und Jahr.

Seit 1978 wurden in Colorado 155 junge Wanderfalken mittels der Wildflugmethode freigelassen. Die Erfolgsrate lag bei 84 %. Seit 1974 bis 1985 wurden 192 Junge in Horste wilder Paare gesetzt. Die Erfolgsrate betrug hierbei 78 %. Während der gleichen Zeit brachten Wildpaare, deren Bruterfolg nicht manipuliert wurde, im Mittel 1,3 Junge pro Jahr hoch, während das Dazusetzen von gezüchteten Jungen die Ausflugsrate der dafür benutzten Paare auf 2,7 Junge steigerte. Es wird angenommen, daß das gesteckte Ziel von 20 Brutpaaren für diesen Staat 1988 erreicht wird, wenn die Managementanstrengungen mit der gleichen Intensität fortgesetzt werden. Ob diese Paare sich dann selbst erhalten können, wird von der Pestizidkontamination zu dieser Zeit abhängen.

Im westlichen Kanada wurde 1975 ein Wiedereinbürgerungsprogramm mit Vögeln der *anatum*-Unterart begonnen. Bis zur Gegenwart wurden mehr als 500 Vögel in acht Provinzen und zwei Territorien freigelassen. Die Freilassungen erfolgten an historischen Brutplätzen, in Städten mit Hilfe der Wildflugmethode, sowie experimentell auch durch Einsetzen in Horste anderer Arten. Für alle Wiedereinbürgerungen wurden Vögel benutzt, die von Eltern der Rasse *anatum* stammen.

In Australien ist der Wanderfalke relativ zahlreich, geographisch weit verbreitet und in praktisch allen wichtigen Habitaten vorkommend. Das Verhältnis von Felsen- zu Baumhorsten sowie Horsten in Baumhöhlen beträgt etwa 6:1:0,8, variiert aber geographisch. In keiner größeren Region ist der Wanderfalke verschwunden. Insgesamt gesehen ist die Mortalität gering und der Bruterfolg gut. Menschliche Aktivitäten haben die Nahrungsbasis verbessert. Es wird geschätzt, daß es in Australien mindestens 4500 Brutpaare gibt.

3.3. Der Fischadler (*Pandion haliaetus*)

Der Fischadler, das Emblem des IRV, hat in den 50er und 60er Jahren in weiten Gebieten infolge von DDT stark abgenommen. Im Osten der USA, wo zwischen Boston und New York die weltweit größte Brutdichte mit mindestens 1000 Paaren in den 40er Jahren bestand, sank die Zahl der flügelnden Jungen von durchschnittlich 1,0-2,0 je begonnener Brut um 1940 zwischen 1957 und 1962 auf 0,2-0,4. Dies führte zu einem Zusammenbruch der Population mit nur noch ca. 150 Paaren um 1969. Nachdem DDT verboten worden war, verbesserte sich auch wieder der Bruterfolg: 1981 flogen wieder 1,55 Junge je begonnene Brut aus. Vom Tiefpunkt mit nur noch 109 besetzten Horsten zwischen Boston und New York nahm die Zahl der Paare

zwischen 6,9 % und 11,5 % jährlich zu. Die Zunahme scheint dabei eher vom Vorhandensein von Horsten als von der Nahrungsmenge abhängig zu sein. Im Nordosten der USA haben sich die Populationen des Fischadlers dort am schnellsten erholt, wo Nestplattformen in größerer Zahl vorhanden waren. Der Fortpflanzungserfolg in Kunsthorsten lag 40-100 % über dem in Naturhorsten (SPITZER et al. 1985).

Gleiches konnte auch in Mitteleuropa festgestellt werden. Im Müritzgebiet in Mecklenburg wurde eine Hochspannungsleitung mit Eisengittermasten etwa ein Jahrzehnt nach ihrer Entstehung besiedelt. Auf einem 30 km langen Abschnitt dieser Leitung brüten jährlich 10-13 Paare. Die Masten sind attraktiver als Bäume und werden bevorzugt vom Fischadler zur Brut angenommen. Bei 154 Brutversuchen, die in den Jahren 1977-1984 beobachtet wurden, waren die Mastbrüter erfolgreicher als die Baumbrüter, nämlich in 69 % im Vergleich zu 54 % der Fälle. Selbst bei der Brutgröße der erfolgreichen Bruten zeigte sich ein Unterschied: 2,07 zu 2,13 Junge. Während in den sieben Jahren keine Verluste durch Absturz der Horste auf den Masten entstanden, fielen im gleichen Zeitraum 11 Baumhorste herab. Mehrfach sind auch aus den Baumhorsten Eier herausgerollt, wenn diese eine stärkere Seitenneigung bekamen, was bei den Horsten auf den Masten niemals passiert. Dieser bessere Bruterfolg wird als ausschlaggebender Faktor für die Bestandszunahme in diesem engeren Bereich angesehen, wo die Baumbrütergruppe mit etwa 10 Paaren heute noch genau so viele Paare ausmacht wie vor ca. 50 Jahren. Die Population der Mastenbrüter wird hier als danach eingetretener Populationszuwachs betrachtet (HEMKE 1987).

Im Gebiet zwischen Elbe und Oder brüten gegenwärtig über 120 Paare. Während 1960 hier noch 110 Paare vorkamen, ging die Population auf 70 Paare im Jahre 1968 zurück und hielt sich auf diesem Niveau bis 1972. Ein starker Rückgang des Bestandes nach dem 2. Weltkrieg wurde besonders an der Ostseeküste beobachtet, wo die Art heute nur noch sporadisch brütet. Früher fand sich hier die größte Populationsdichte. Der mit der Eutrophierung der Gewässer einhergehende starke Algenwuchs, der die Sichtmöglichkeit des Adlers beim Fischen verschlechtert hat, dürfte hier wahrscheinlich zu seinem Rückgang beigetragen haben. Er ging insgesamt einher mit einer Abnahme des Reproduktionserfolges. Während vor dem 2. Weltkrieg die mittlere Jungenzahl erfolgreicher Bruten bei 2,6 lag, ging sie in Mecklenburg von 2,2 im Jahre 1959 auf 1,0 im Jahre 1966 zurück. Seither ist sie wieder auf 2,1 gestiegen. Der Bestandstrend scheint dieser Entwicklung zu folgen, wobei es jedoch offenbar regionale Unterschiede gibt. Gegenwärtig nimmt die Zahl der Paare im Inland wieder langsam zu, und es findet auch eine Ausdehnung des Brutareals in südwestlicher Richtung statt.

Nachdem der Fischadler in Schottland seit etwa 40 Jahren ausgestorben war, siedelte sich 1954 ein Paar spontan wieder an, und es wurden im Spey Valley in Ivernesshire 2 Junge aufgezogen. Es dauerte jedoch bis 1959, bis erneut eine Brut zum Ausfliegen kam, diesmal mit 3 Jungen. 1958 und 1971 verlor dieses Paar sein Gelege durch Eiersammler, während in zwei weiteren Jahren der Horstbaum das Angriffsziel von Vandalen war. Seit 1959 wird dieser inzwischen berühmte Brutplatz bei Loch Gar-

den von der RSPB geschützt. Der Horst wird Tag und Nacht bewacht, und ein Beobachtungsturm erlaubt es Besuchern, die Vögel aus sicherer Entfernung zu betrachten. Über 1 Millionen Besucher haben auf diese Weise Fischadler aus geringer Entfernung und ohne zu stören am Horst beobachten können. Der Aufklärungserfolg, den diese Aktion ("Operation Ospey") bei der Bevölkerung in Großbritannien hatte, ist kaum zu überschätzen.

Ab 1963 gab es in Schottland 2 Brutpaare, 1975 15, 1982 30 und 1986 43. Im Gegensatz zum berühmten Brutplatz bei Loch Garden werden die anderen Brutplätze so geheim wie möglich gehalten. Die meisten Weibchen in Schottland legen Dreier-Gelege (84,5 %, n = 142), während 13,1 % (n = 22) der Gelege, meist von erstmalig brütenden Weibchen gelegt, nur 2 Eier enthielten. Je zweimal bestand das Gelege aus einem bzw. vier Eiern. Über Dreiviertel der zwischen 1954 und 1986 abgelegten Gelege schlüpften. Für Gelegeverluste waren verantwortlich: unbefruchtete Eier (7,2 %), Störungen während der Brutzeit, meistens durch andere Fischadler (8,3 %), Sturm (2,4 %) und Eierraub (6,9 %). Seit 1954 sind 530 ausgeflogene Junge bekannt geworden. Der jährliche Bruterfolg aller besetzten Horste schwankte zwischen 0,93 und 2,1 ausgeflogenen Jungen/Par/Jahr bei einem Durchschnitt von 1,6. In den meisten Bruten (44,3 %, n = 109) flogen 2 Junge aus, 3 Junge in 34,2 % (n = 84), ein Junges in 21,1 % (n = 52) und 4 Junge in einem Falle (0,4 %).

Kaltes Wetter im Frühjahr kann ein großes Problem für die Fischadler in Schottland sein. In dieser Hinsicht war 1977 ein besonders schlechtes Jahr. Von 20 Paaren schritten nur 14 zur Ablage eines Geleges, von denen 6 aufgegeben werden mußten. Das zweite Hauptproblem ist stürmisches Wetter. So wurden 1968 2 Horste mit Jungen heruntergeworfen und 2 weitere kurz vor der Eiablage. Eine wichtige Managementmethode ist daher die Errichtung von Kunsthorsten auf windfesten Bäumen, bei denen dazu die obersten Äste, auf die die Horstplattform gesetzt wird, abgesägt werden. Die Kunsthorste werden sehr gern besonders von jungen Fischadlern angenommen, die auf diese Weise ein Jahr früher zu einem Bruterfolg kommen, als wenn sie selber einen Horst bauen müßten. Da allein in den letzten vier Jahren schon 195 Fischadler in Schottland flügge geworden sind, hofft man, daß sich die Zahl der Paare noch stark erhöhen wird. Es wird geschätzt, daß in früheren Jahrhunderten in Großbritannien zwischen 500 und 1000 Paare brüteten (DENNIS 1987).

In Finnland, wo seit 1971 jährlich die Fischadler landesweit kontrolliert werden, gibt es noch eine Population von 900-1000 Paaren, die sich offenbar in diesem und im letzten Jahrzehnt kaum verändert hat. Der Bruterfolg 1971-1985 lag bei 1,37 großen Jungen/Jahr/besetztes Territorium und 2,1/erfolgreiche Brut. Der Prozentsatz der nicht erfolgreichen Horste war über die ganze Periode etwa gleich (35 % der besetzten Territorien, 13 % der begonnenen Bruten), dagegen hat die mittlere Jungenzahl infolge der höheren Zahl von Dreierbruten zugenommen.

Leider gibt es nicht genügend Information über die Populationsentwicklung seit dem 2. Weltkrieg. In einem genau untersuchten Gebiet in Süd-Finnland (Häme) sprechen die Zahlen für eine Populationsabnahme, die bereits in den 50er Jahren begann

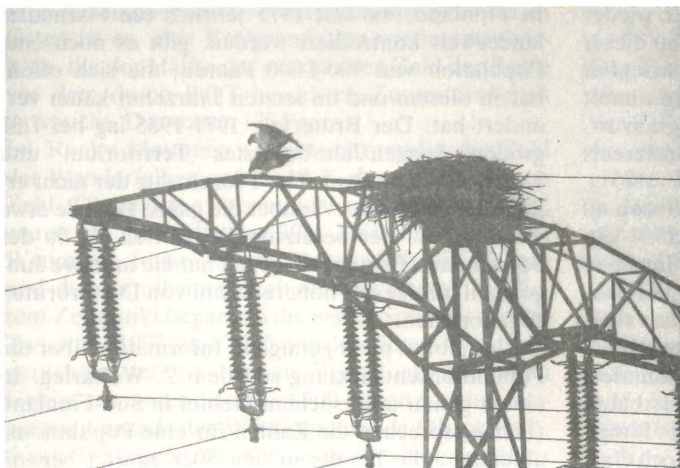
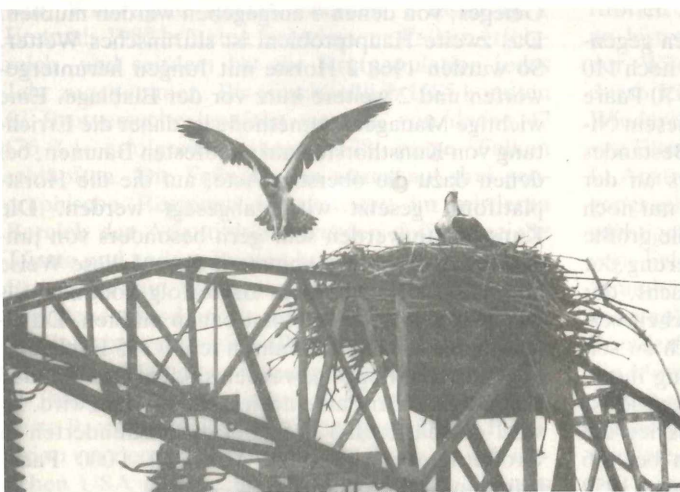
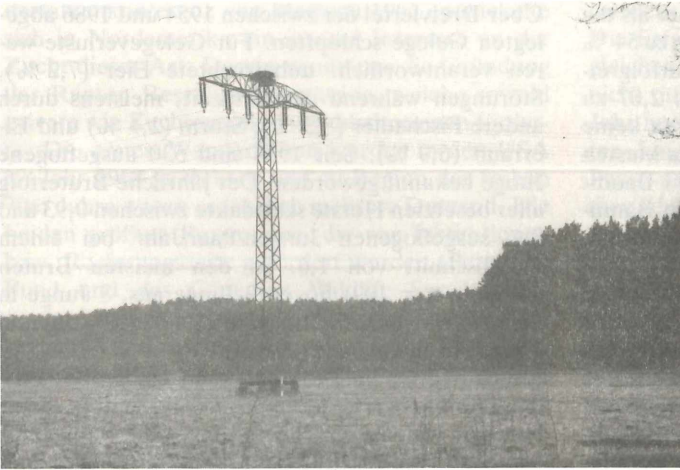


Abbildung 5

Fischadler (*Pandion haliaetus*)

Oben: Fischadler im Flug.

Mitte: Die deutschen Fischadler nisten heute zum großen Teil auf Hochspannungsmasten. Hier ein Brutpaar in Mecklenburg.

—: Fischadler im Anflug.

Unten: Fischadlerpaar bei der Begattung. Die Masten haben ganz die Funktion des Horstbaumes übernommen. Sie dienen als Ruhewarte, Beuteübergabeplatz etc. (Alle Fotos: B.-U. MEYBURG, Berlin)

und in den 70er Jahren zum Stillstand kam. Jetzt nimmt die Population wieder zu, teilweise weil erfolgreich künstliche Horstplattformen besiedelt wurden (SAUROLA 1986).

4. Gebiets- bzw. Habitatschutz (Reservate)

Wie für alle anderen Tier- und Pflanzenarten ist auch für die Greifvögel die Erhaltung ihres Lebensraumes der wichtigste Aspekt bei der Durchsetzung einer erfolgreichen Schutzstrategie. Dies gilt besonders für die den Regenwald bewohnenden Arten der Tropen. Auf der extrem dicht besiedelten Insel Java beispielsweise gibt es außerhalb der Reservate praktisch überhaupt keine Greifvögel mehr, während sie innerhalb der Schutzgebiete dafür in besonders großer Dichte vorkommen (THIOLLAY & MEYBURG 1988). Da die Greifvögel in der Regel große Territorien beanspruchen, relativ selten kolonienweise brüten und oft auch Zugvögel sind, reichen die bestehenden und geplanten Naturschutzgebiete und sonstigen Reservaten in den dicht besiedelten Industrieländern jedoch in keiner Weise zu ihrer Erhaltung aus. Lediglich in Afrika gibt es eine Reihe von großen Nationalparks, die substantielle Populationen beherbergen können. Ihre große Bedeutung wird besonders dann offenkundig, wenn ihre Umgebung bereits stark verändert ist, wie z.B. beim Krüger-Nationalpark in Südafrika.

Nur sehr selten wurden bisher Schutzgebiete speziell für Greifvögel aufgrund ihres Vorkommens in besonderer Dichte ausgewiesen, obwohl, wie dies zu Recht z.B. für den Affenadler hervorgehoben wurde (HAUGE et al. 1986), jedes Gebiet zu seinem Schutze auch alle anderen Organismen der Region bewahren würde. Bei diesem so wichtigen Aspekt des Greifvogelschutzes ist es jedoch schwierig voranzukommen, wie z.B. die in den Resolutionen der Greifvogel-Weltkonferenzen in Südost-Europa geforderten Reservate zeigen. Einige Beispiele von Gebieten, die aufgrund ihrer Greifvogel-Dichte unter Schutz gestellt wurden, sollen im Folgenden besprochen werden.

Eine genaue Analyse der Greifvögel in Naturschutzgebieten bringen z.B. sowjetische Greifvogelforscher für die Russische Sozialistische Föderative Sowjetrepublik in einem Sammelband (GALUSCHIN & KIEVER 1985).

4.1. Beispiel Monfragüe (Spanien)

Spanien ist heutzutage eines der Länder in Europa, in denen sich noch relativ große Greifvogelbestände halten konnten. Zu Beginn der 70er Jahre begann sich jedoch eine Entwicklung abzuzeichnen, die einen starken Rückgang und sogar das völlige Verschwinden einiger wichtiger und besonders seltener Arten befürchten ließ. Obwohl Spanien etliche Nationalparks und andere Schutzgebiete hatte, gab es kein einziges Gebiet, in dem typische mediterrane Flora und Fauna geschützt wurden. Alle Reservate waren in für Spanien eher atypischen, wengleich auch sehr interessanten Habitaten ausgewiesen worden, z.B. Donana, Ordessa, Tablas de Damiel usw. Die bei weitem wichtigste Gefahr für viele Greifvogelarten und auch die übrige mediterrane Flora und Fauna war und ist die großräumige Biotopzerstörung in Form der sogenannten Wiederaufforstung ("reoblacion forestal") mit Eukalyptus und Pinien. Dafür ist, so unglaublich es klin-

gen mag, das Spanische Naturschutzinstitut (ICONA) verantwortlich. Techniker und Ingenieure mit gut gemeinten Vorsätzen, aber ohne irgendeine ökologische Vorbildung, hatten sich das ehrgeizige Ziel gesteckt, regionale Entwicklungsunterschiede auszugleichen und die unterentwickelten Regionen Spaniens zu industrialisieren. In einer ersten Phase wurden allein in der Provinz Cáceres, die das wichtigste Rückzugszentrum für bedrohte Arten darstellt, 550 000 ha ursprünglicher Stein- und Korkeichenwälder zerstört. Weitere 70 000 ha sollten ebenfalls durch Eukalyptus-Plantagen ersetzt werden. Die Eukalyptus wurden so dicht gepflanzt, daß dazwischen keine andere Vegetation gedeihen konnte. Die großen charakteristischen Baumbrüter wie Spanischer Kaiseradler, Kuttengeier, Schwarzstorch, Schlangenadler usw. wurden dadurch ihrer Brutmöglichkeiten beraubt, aber auch die Zugvögel, die hier ihre Winterquartiere finden, wurden durch diese Veränderung auf das Stärkste beeinflußt. In dieser Situation erschien es fast nur noch eine Frage der Zeit, bis die bedrohtesten Arten wie Spanischer Kaiseradler und Mönchsgeier verschwunden sein würden.

Während alljährlicher Reisen in den 70er Jahren konzentrierte ich mich daher besonders auf diese beiden Arten (MEYBURG 1975, 1987, MEYBURG & GARZÓN HEYDT 1973, MEYBURG & MEYBURG 1984). Um zu retten, was noch zu retten war, mußten unbedingt größere Schutzgebiete ausgewiesen werden, die nicht der Zerstörung der Eichenwälder zum Opfer fallen durften.

In den frühen 70er Jahren unternahm ich während meiner Aufenthalte in Spanien viele Fahrten gemeinsam mit Jesús GARZÓN HEYDT. Dabei konnten wir im April 1971 zum ersten mal ein Gebiet besuchen, das heute unter dem Namen Monfragüe international bekannt geworden ist. Sogleich bei unserem ersten Besuch wurde uns die besondere Bedeutung dieses Gebietes klar, und es kam uns der Gedanke, den Versuch zu unternehmen, es als Nationalpark unter Schutz stellen zu lassen. Dieser Plan wurde in den folgenden Jahren konsequent weiter verfolgt, wobei es ohne den unermüdlichen Einsatz vor Ort von Jesús GARZÓN zu keinem positiven Ergebnis hätte kommen können.

Der heutige Naturpark von Monfragüe (Parque Natural de Monfragüe) hat eine Fläche von 17 852 ha und liegt ziemlich genau im Zentrum der Provinz Cáceres in Westspanien. Er besteht im wesentlichen aus einem 30 km langen Abschnitt des Tals des Flusses Tajo, das etwa 6 km breit ist. An den Abhängen der Höhenzüge gibt es urwaldartige Bestände der Korkeichen mit eingestreuten Stein- und Lusitanischen Eichen und einem dichten, oft nur mit großer Mühe durchdringbarem Unterwuchs (Cistus, Erika, Arbutus). Diese Korkeichenwälder sind die Brutstätten der großen Baumbrüter, aber auch vieler kleinerer Greifvögel. Charakteristisch für die angrenzenden Hochebenen sind die Weiden (dehesas), lichte Bestände von immergrünen Stein- und Korkeichen, die im Herbst der Eicheln wegen zur Schweinemast genutzt werden. Etwa alle 10-12 Jahre wird das Land zwischen den weitständigen Eichen umgebrochen und ein einziges Mal mit Gerste oder Weizen besät. Diese Flächen, die in erster Linie als Weiden benutzt werden, haben für fast alle Greifvogelarten große Bedeutung als Jagdgebiet. Bereits um 1917 tauchte in der Lokalpresse der Gedanke auf, hier einen Nationalpark auszuweisen.

1931 publizierte ein Botaniker die Ergebnisse seiner Forschungen in diesem Gebiet, in denen er auf den Artenreichtum hinwies. 1958 entdeckte BERNIS (1966) die große Mönchsgeierkolonie des Gebiets, die möglicherweise davor auch schon englischen Eiersammlern und Ornithologen bekannt war. In seiner Publikation forderte er die Ausweisung eines Reservates, wobei er jedoch aus naheliegenden Gründen die genaue geographische Lage nicht angab. In den 60er Jahren erlitt das Gebiet starke Veränderungen. Mehrere Staudämme wurden errichtet, und die tiefer liegenden Partien wurden überschwemmt. Zur gleichen Zeit begannen auch die Abholzungen der Eichenwälder und Anpflanzungen von Pinien und Eukalyptus. 1974 wurde im Rahmen eines WWF-Projektes offiziell die Unterschutzstellung des Gebietes vorgeschlagen. Während die Ministerien für Entwicklung, Wissenschaften und Erziehung dem Plan zustimmten, beharrte ICONA groteskerweise auf der Bepflanzung mit Eukalyptus. Dadurch verschlechterte sich weiterhin die Situation, so daß im Jahr 1977 die Sensibilisierung der breiten Öffentlichkeit durch eine großangelegte Pressekampagne notwendig wurde. Um weitere Zerstörungen zu verhindern, wurden gleichzeitig 4328 ha gepachtet. Um dies zu ermöglichen, wurde international eine Spendensumme von über 3 500 000 Ptas aufgebracht und die internationale Öffentlichkeit für das Projekt interessiert. Im April 1978 wurde das Projekt öffentlich bekannt gegeben, wodurch die Diskussion und Polemik zwischen Befürwortern und Gegnern ihrem Höhepunkt zustrebte. Die Sammlung von über 12 000 Unterschriften trug schließlich dazu bei, daß der Ministerrat am 4. April 1979 definitiv die Schaffung des Naturparks entschied, nachdem im Projektvorschlag die Ausdehnung von ursprünglich 23 800 ha auf 17 852 ha reduziert worden war.

Seither hat sich Monfragüe zum vielleicht bedeutendsten Schutzgebiet für Greifvögel in Europa entwickelt. Die Zahl der Paare des Mönchsgeiers ist von ursprünglich 40 auf 130 gestiegen, die der Spanischen Kaiseradler hat sich bei 8 stabilisiert. Auch praktisch alle anderen zu erwartenden Baum- und Felsbrüter können hier angetroffen werden. Derzeit gibt es Bestrebungen, die Parkfläche auf 40 000 ha zu vergrößern.

4.2. Beispiel Cabaneros (Spanien)

Interessant und dramatisch ist auch die Geschichte eines weiteren Gebietes in Spanien, das die zweitgrößte bekannte Mönchsgeierkolonie (1987 78 Brutpaare) der Erde beherbergt (MEYBURG 1988). Sie befindet sich in der ausgedehntesten Großgrundbesitzung Europas, Cabaneros genannt (24 000 ha), in den Montes de Toledo in Zentralspanien. In diesem einzigartigen Gebiet sollte ein Übungsplatz für die spanische Luftwaffe sowie Verbände der NATO eingerichtet werden. Es sollte als Übungsgelände für Bombenabwürfe dienen. Es wäre dies der größte derartige Übungsplatz in Spanien gewesen, der je existiert hat. Bereits vor einigen Jahren sollte dieser Plan verwirklicht werden, wurde dann aber aufgrund massiver Proteste zurückgestellt. 1987/88 bestand wieder akute Gefahr, weil sich der Eigentümer von Cabaneros in wirtschaftlichen Schwierigkeiten befand, die ihn dazu zwangen, im Oktober 1987 diesen Besitz dem Ver-

teidigungsministerium zu übereignen. Verschiedene Naturschutzgruppen in Spanien, darunter die CODA, die spanische Sektion des ICBP, baten die Naturschützer in aller Welt, durch Protestbriefe an die spanischen Regierungsstellen zu helfen, daß dieser Plan aufgegeben und Cabaneros zum Naturpark erklärt wird. Bei der internationalen Koordination dieser Protestaktion spielte die WAG eine wesentliche Rolle (MEYBURG 1988). Für die Unterschutzstellung bestand durchaus Hoffnung, da innerhalb der spanischen Administration der Plan eines militärischen Übungsgeländes keineswegs einhellig befürwortet wurde. Vor allem die autonome Regierung von Kastilien – La Mancha stand diesem Plan entgegen und beschloß im Juni 1987, den Instanzenweg zu beschreiten, um das Gebiet als Naturpark zu erklären. Zum gleichen Zeitpunkt wurde es jedoch vom spanischen Verteidigungsministerium den NATO-Ländern als Übungsgelände angeboten.

Cabaneros ist nicht nur als zweitgrößte bekannte Brutkolonie des Mönchsgeiers auf der Erde von Bedeutung, sondern stellt darüberhinaus ein Gebiet dar, in dem typische Flora und Fauna des Mittelmeerraumes noch heute in einer wohl einzigartigen Weise erhalten geblieben sind. Hier leben noch seltene Arten wie Spanischer Kaiseradler, Schwarzstorch, Uhu, Großtrappe, Pardelluchs und Ginsterkatze.

Die höher gelegenen Teile Cabaneros sind dicht mit Heidekrautgewächsen (Erdbeerbaum und Baumheide) bedeckt, während sich an den etwas feuchteren Plätzen prächtige Bestände der Korkeiche, vermischt mit Steineichen, Pyrenäen-Eichen und Portugisischen Eichen befinden. Dieser Teil nimmt mit 12 000 ha etwa die Hälfte des Gebietes ein. Der Rest in der Ebene dient als Weide- und Ackerland.

Die Bombenabwürfe hätten zu Umweltveränderungen geführt, die alle genannten schützenswerten Arten negativ beeinflusst hätten. Es war damit zu rechnen, daß Tiere von den Bomben getötet werden, aber auch, daß es zu Waldbränden kommt. Zur Brutzeit hätten die Beunruhigungen zur Aufgabe der Brutplätze geführt.

Nach Auffassung der CODA hätte die Installation des Übungsplatzes in Cabaneros die Berner Convention verletzt, die von Spanien im Jahre 1986 unterzeichnet worden war, weil viele der hier brütenden Arten als streng geschützt in den Anhang II dieses internationalen Vertrages aufgenommen sind. Es wäre auch gegen die EG-Vogelschutzrichtlinie und das spanische Gesetz zum Schutz der Arten verstoßen worden.

Nach Monaten der Ungewißheit und massiver nationaler und internationaler Proteste wurde am 11.7.1988 ein 25 615 ha großes Gebiet von Cabaneros durch ein Dekret der Regierung von Kastilien – La Mancha definitiv zum Naturpark erklärt. Dies ist ein schönes Beispiel dafür, daß es in einem demokratischen Lande durchaus möglich ist, Naturschutzinteressen durchzusetzen. Es darf aber auch nicht vergessen werden, daß Cabaneros ursprünglich fast 100 000 ha groß war und nach und nach immer mehr verkleinert wurde. Zum Glück jedoch nistet der größte Teil der Mönchsgeier in dem jetzt geschützten, zentralen Teil. Das ursprünglich hier geplante militärische Übungsgelände wird 20 km weiter westlich in Anchuras eingerichtet.

4.3. Beispiel Snake River Birds of Prey Area, USA

Im Snake River Greifvogelschutzgebiet im Südwesten des US-Bundesstaates Idaho findet sich eine der größten Konzentrationen brütender Greifvögel auf der Erde. Jedes Frühjahr nisten hier über 1500 Greifvögel in einem etwa 120 km langen Canyon des Snake Rivers südlich der Stadt Boise. Prairiefalken, Steinadler, Rotschwanzbussard usw. nisten hier in besonderer Dichte. Es wird geschätzt, daß 16 % aller nordamerikanischen Prairiefalken hier brüten. Es ist eines der wenigen Schutzgebiete auf der Erde, das speziell für nistende Greifvögel geschaffen wurde. Leider sind jedoch einige menschliche Nutzungsformen in dem Schutzgebiet nicht verboten, darunter militärische Übungen. Panzer und Artillerie üben seit den 50er Jahren in einem Übungsgelände, das inmitten des Schutzgebietes liegt und etwa ein Viertel desselben umfaßt. Die Auswirkungen des Militärs auf die Umwelt und insbesondere das Brüten der Greifvögel wurde niemals eingehender untersucht. Das Militär plant jetzt weitere neue Aktivitäten in diesem Gebiet, die für Greifvögel als bedrohlich angesehen werden müssen.

Bereits seit einer Reihe von Jahren hatten sich die Lebensbedingungen in diesem Schutzgebiet verschlechtert. Besonders schuld waren die Brände, die große Flächen verwüstet haben, aber auch die Aktivitäten des Militärs. Aufgrund der Proteste wurde jetzt eine Arbeitsgruppe gebildet, die die Probleme des Reservats und insbesondere die Auswirkungen der militärischen Übungen untersuchen und Lösungen vorschlagen soll.

4.4. Das Los Medanos Greifvogelschutzgebiet (USA)

Das Los Medanos Raptor Area im südwestlichen Neumexiko (USA) wird vom US Bureau of Land Management (BLM) betreut. Im Frühjahr 1985 wurde eine Studie begonnen, um die Einwirkungen verschiedener Aktivitäten auf die Greifvögel, insbesondere die Lagerung von radioaktivem Material und von Herbiziden zu untersuchen. Diese Studie konzentrierte sich besonders auf den Wüstenbussard *Parabuteo unicinctus*, da dieser der häufigste Greifvogel dort ist. Daten werden aber auch über den Prairie-Bussard *Buteo swainsoni* und den Königs-Rauhfußbussard *Buteo regalis* gesammelt. Es wurde festgestellt, daß 21 Greifvogel- und Eulenarten das Los Medanos Greifvogelschutzgebiet im Laufe des Jahres beleben. Brütend konnten drei Greifvogel- und vier Eulenarten festgestellt werden. Von größtem Interesse ist jedoch in erste Linie die hohe Siedlungsdichte, die zu den höchsten in der Fachliteratur beschriebenen gehört. In den drei Beobachtungsjahren wurden bis zu 6,6 besetzte Horste auf 10 qkm festgestellt.

Um die Greifvogelpopulation dieses Gebietes zu schützen, schlug das Bureau of Land Management vor, ein 3600 ha großes Gebiet als "Area of Critical Environmental Concern" (ACEC) auszuweisen, mit speziellen Auflagen zum Schutz der brütenden Greifvögel. Das BLM verlangte auch, den Erdöl- und Erdgas-Förderungsgesellschaften strenge Auflagen hinsichtlich ihrer Arbeit zu machen, beispielsweise im Umkreis einer halben Meile um einen besetzten Horst während der Brutzeit nicht zu arbeiten. Die Industrie legte starke Prote-

ste gegen diese Restriktion und die Ausweisung des Gebietes als ACEC ein. Das BLM des Staates Neumexiko unterstützte die restriktiven Vorschriften auf einem noch sehr viel größerem Gebiet, ohne jedoch Los Medanos als ACEC auszuweisen. Einige Biologen in Neumexiko sind jedoch besorgt, daß ohne die offizielle Ausweisung als ACEC auf lange Sicht der Schutz nicht so gut durchgesetzt werden kann. Der Greifvogelmanagementplan für dieses Gebiet soll noch im Jahr 1988 herauskommen.

5. Schutz auf dem Zuge und im Überwinterungsgebiet

Viele Greifvogelarten, die während der Brutzeit und auch im Überwinterungsgebiet weit verteilt leben, konzentrieren sich während des Zuges in riesigen Zahlen an manchen Orten. Ein weltweites Register dieser Plätze mit massivem Zug, wie es während der 3. Greifvogel-Weltkonferenz 1987 vorgeschlagen wurde, könnte sich positiv für den Greifvogelschutz auswirken, wenn konkrete Schutzmaßnahmen für die einzelnen Plätze vorgeschlagen und durchgesetzt werden könnten.

Das Mittelmeer stellt eine große Barriere für Segelflieger dar, die auf Aufwinde angewiesen sind, so daß viele Greifvogelarten es umfliegen und Landbrücken benutzen. Nur manche Arten, wie z.B. Fischadler, Weihen und Falken, sind in der Lage, es im aktiven Ruderflug zu überqueren, und sie ziehen daher in breiter Front. Sie werden folglich nur in geringer Zahl an den Landbrücken und an anderen Plätzen mit dichtem Greifvogelzug gezählt.

Der Herbstzug der Greifvögel konzentriert sich an der Straße von Gibraltar und im östlichen Mittelmeerraum. Der massive Zug durch das syrisch-afrikanische Riftvalley im Libanon, in Jordanien und in Israel, der sich beim Eintritt nach Afrika nach Ägypten ergießt, stammt zumindestens aus drei Routen: eine von der Küste des westlichen Schwarzen Meeres via Bosphorus und Belen, eine vom Ostende des Schwarzen Meeres und eine aus dem Gebiet östlich des Kaspischen Meeres, die wahrscheinlich zu einer Zugroute in breiter Front durch Iran, Irak, Syrien und Jordanien führt, bevor sie sich in Israel und Ägypten konzentriert. Viele dieser Greifvögel folgen dem äthiopischen Riftvalley und dem Albertine-Riftvalley Richtung Südafrika. Eine andere wichtige Zugroute paläarktischer Greifvögel geht durch Saudi-Arabien und überquert den Bab el Mandeb von Jemen nach Djibouti.

Im Frühling werden dieselben Routen bei der Rückkehr ins Brutgebiet benutzt, die Artenzusammensetzung und die Zahl der Durchzügler an den verschiedenen Plätzen unterscheiden sich jedoch manchmal vom Herbstzug. Relativ starker Durchzug wird im Frühjahr auch im zentralen Mittelmeerraum festgestellt.

Während HEINTZELMANN (1986) bereits eine gute Übersicht über den Zug in Nord- und Mittelamerika sowie auf den Westindischen Inseln publiziert hat, legte jetzt BIJLSMA (1987) eine vorzügliche Zusammenstellung für den Mittelmeerraum von Gibraltar bis Brocca am Ostende des Schwarzen Meeres vor. Aufgrund einer umfassenden Literatursichtung und einer Umfrage bei nationalen und internationalen Vogelschutzorganisationen wurden detaillierte Angaben über 18 Durchzugs-

plätze in 14 Ländern gemacht. Es wird die Bedeutung jedes einzelnen Durchzugsgebietes für den Greifvogelzug dargestellt, die gegenwärtigen Zahlen der einzelnen Arten werden in Tabellenform aufgeführt, und es wird diskutiert, welche Arten in den letzten Jahren abgenommen haben. Ferner werden durch den Menschen bedingte Gefahren beschrieben und Empfehlungen für den Schutz gemacht.

Die wichtigsten Gefahren für die ziehenden Greifvögel sind: Abschluß, Fang (einschließlich Fang für die Falknerie), Pestizide, Habitatzerstörung und ungenügende Gesetzgebung bzw. Gesetzesanwendung. Abschluß ist bei weitem die größte Gefahr für die Greifvögel im Mittelmeerraum, ausgenommen in Gibraltar, Israel und vielleicht Ägypten. Der höchste Jagddruck besteht ohne Zweifel im Libanon. Häufiger Abschluß durchziehender Vögel ist auch in Frankreich, Italien, Malta, Zypern, Griechenland und vielleicht Syrien zu verzeichnen, obwohl die Greifvögel in allen diesen Ländern gesetzlich geschützt sind. Das Fangen von Falken für die Falknerie ist wahrscheinlich ein viel größeres Problem, als allgemein angenommen wird, besonders im östlichen Mittelmeerraum und in Nordafrika. Es bestehen eindeutig Verbindungen zwischen diesen Regionen und skrupellosen Händlern in Westeuropa, insbesondere in der Bundesrepublik Deutschland. Extensive Benutzung hoch toxischer Pestizide hat bereits bei den Greifvogelfaunen Israels und Ägyptens zu einer Verarmung geführt. In anderen Ländern im östlichen Mittelmeerraum und im Nahen Osten bestehen wahrscheinlich die gleichen Probleme. Habitatzerstörung, insbesondere Verlust der Wälder und Feuchtgebiete zugunsten der Industrie, Landwirtschaft und Freizeitgestaltung, ist besonders akut in Spanien, der Türkei und Ländern des Nahen Ostens, einschließlich Ägyptens. Auf diese Weise werden den Zugvögeln wichtige Rast- und Fütterungsplätze entzogen.

Bis auf wenige Ausnahmen sind alle Greifvögel in den meisten Mittelmeerländern gesetzlich geschützt. Die Durchsetzung dieser Gesetze ist jedoch fast überall, ausgenommen Israel und vielleicht Syrien, Jordanien und Tunesien, sehr unbefriedigend. Folgende Schutzaktionen dürften dazu beitragen, das Töten von Vögeln an den Durchzugsplätzen zu reduzieren: Aufklärung der Bevölkerung, Förderung der Anwendung von Naturschutzgesetzen, Veranstaltung von Vogelschutzkonferenzen im Mittelmeerraum, Zählungen an besonders günstigen Stellen und Förderung des Ornithotourismus.

Aufklärung der Bevölkerung, mit der eine fundamentale Änderung in der Haltung und im Bewußtsein des allgemeinen Publikums hinsichtlich der Natur im allgemeinen und des Vogelschutzes im besonderen bewirkt werden muß, ist praktisch an allen Durchzugsplätzen dringend notwendig. Ferner muß die Ratifizierung von Naturschutzabkommen (Berner Convention, Bonner Convention, CITES) vorangetrieben werden. Konferenzen in den Mittelmeerländern können dazu dienen, die besonderen Vogelschutzprobleme herauszustellen und das Bewußtsein, sowohl der Regierung als auch der Öffentlichkeit, dafür zu steigern und internationalen Druck zur Lösung dieser Probleme auszulösen. Koordinierte Projekte zum Studium des Greifvogelzuges würden weitere Ergebnisse zu Tage fördern und außerdem die Möglichkeit eröffnen, ornithologische Zentren zu beleben.

Die Expansion dieser Entwicklung in den letzten Jahren ist erfreulich, und sie ist für manche Länder durchaus von ökonomischem Interesse. Dies eröffnet die Möglichkeit, die Regierungen zu bewegen, sich dafür einzusetzen, daß die Grundlagen dieses Tourismus nicht zerstört werden. Publikationen über Greifvogelzug sollten von einer zentralen Stelle gesammelt werden, so daß sie auch in anderen Ländern von Nutzen sein können.

Nur wenig untersucht wurden bisher Faktoren, die das Überwintern der Greifvögel beeinflussen. Da manche Arten mehr Zeit im Überwinterungs- als im Brutgebiet verbringen, kann die Bedeutung von Veränderungen in Winterquartieren kaum überschätzt werden. Einzig THIOLLANY (1985) hat hier wirklich umfassende, langfristige Studien dazu aus Westafrika vorgelegt. Alle Versuche, zumindest in einem gewissen Grade die Situation positiv zu beeinflussen, würden einen wichtigen Beitrag zum internationalen Greifvogelschutz darstellen.

Von den zahlreichen Faktoren, die überwinternde Greifvögel und andere Gruppen in Westafrika bedrohen, ist der wichtigste die gewaltige Habitatzerstörung in der Sahelzone, für die in erster Linie der Mensch verantwortlich ist. Während der drei feuchten Jahrzehnte, die der jetzigen Trockenperiode vorausgingen, haben sich die menschliche Population und die des Viehs weit über die Tragfähigkeitsgrenze des Landes vermehrt. Die daraus resultierende extreme Überweidung hat jetzt den größten Teil der Sahelzone praktisch in Wüste verwandelt, in der die Zugvögel, die hier zu überwintern pflegten, weder genug Nahrung noch Deckung finden. Heuschrecken und große Grashüpfer, die ihre Hauptnahrung bildeten, wurden darüberhinaus weitgehend durch massives Versprühen von Pestiziden ausgerottet. Überwinternde Greifvögel sind jetzt gezwungen, Schutz in weiter südlich gelegenen Savannen zu suchen, wo sie nur suboptimale Habitate vorfinden, die entweder bereits mit einer dichten Artengemeinschaft gesättigt sind oder an die sie nur schlecht angepaßt sind.

Eine der in Europa bedenklich abnehmenden Arten ist die Wiesenweihe (*Circus pygargus*), die zwischen dem 11. und 16. Breitengrad zu überwintern pflegte, hauptsächlich in der südlichen Sahel- und nördlichen Sudanzone, in ziemlich feuchten, aber nur schwach bewaldeten Savannen, wo große Heuschrecken ihre Vorzugsnahrung darstellten. Die Art muß sich jetzt von anderen, weniger geeigneten Insekten und kleinen Vögeln ernähren. Wie viele andere Zugvögel wandert die Art während der Trockenzeit weiter südlich und wird im Sahel hauptsächlich vor dem Dezember und im Sudan- und Guineabereich ab Januar angetroffen. Schlechte Ernährungsbedingungen aufgrund der Heuschreckenbekämpfung, Trockenheit und Habitatzerstörung dürften zusammen mit anderen Bedrohungen in den Brutarealen für den Rückgang der Art verantwortlich sein.

Ein anderes Beispiel ist der Rötelfalke (*Falco naumanni*), ein weiterer Heuschreckenspezialist. Große Ansammlungen der Art sind heutzutage selten. Sie müssen sich über große Strecken hinwegbewegen, um ausreichend Nahrung zu finden. Die meisten Falken werden jetzt in sehr kleinen Gruppen (2-12 Vögel) oder als einzelne Individuen angetroffen, vom Sahel bis zur Guinea-Zone, aber meist sehr lokalisiert in offenem Grasland oder in ver-

brannten Gebieten.

Im Gegensatz dazu hat der Wespenbussard (*Pernis apivorus*) als einziger zugenommen. Er hat eine vollständig andere Verbreitung und Ernährung und lebt im Sekundärwald und entlang von Waldrändern und Straßen. Wahrscheinlich profitiert er von der Zerstörung des Primärwaldes, welche zu einer starken Vergrößerung seines Winterhabitats geführt hat.

Neben den Hauptgefahren Habitaterstörung und Verlust der Ernährungsbasis müssen auch die gefährliche Zunahme der Schädlingsbekämpfung bei landwirtschaftlichen Großraumprojekten sowie der steigende Bejagungsdruck infolge einer leichteren Erhältlichkeit von Gewehren für eine stark zunehmende menschliche Bevölkerung genannt werden, die unter Fleischmangel leidet und der auch abgeschossene Greifvögel als Nahrung dienen. Dieser Bejagungsdruck ist zusammen mit der Versprühung von Pestiziden vielleicht die einzige Gefahr, die eventuell in der nahen Zukunft verringert werden kann. Auf längere Sicht wird die größere Gefahr, die weiträumige Habitaterstörung und daraus folgende Nahrungsverknappung, bestehen bleiben, selbst wenn der Niederschlag zunehmen sollte.

6. Der Einfluß von Konferenzen

Zu den Möglichkeiten, Einfluß auf Regierungen auszuüben, gehören auch internationale Greifvogelkonferenzen. Dadurch können eine breite Öffentlichkeit über die Medien angesprochen und die Regierungen auf Probleme aufmerksam gemacht werden. Eine internationale Greifvogelkonferenz war bereits 1964 in Caen (Frankreich) vom IRV organisiert worden, die große positive Einflüsse auf die Gesetzgebung in diesem Lande und darüber hinaus hatte. Hier sollen als Beispiel die Auswirkungen einer späteren Tagung beschrieben werden. Im Jahre 1982 fand die 2. Greifvogel-Weltkonferenz der WAG (IRV) in Thessaloniki statt. Der Grund, weshalb Griechenland als Tagungsland gewählt wurde, war die Dringlichkeit, die bestand, hier den Naturschutz und insbesondere den Greifvogelschutz voranzutreiben und der sehr kleinen Zahl von einheimischen Ornithologen neue Impulse zu geben. Griechenland hat eine sehr artenreiche Greifvogelfauna, die ursprünglich auch außerordentlich individuenreich war und dies in einigen Gegenden auch heute noch ist.

Von George I. HANDRINOS, dem Vizepräsidenten der Griechischen Ornithologischen Gesellschaft, der 1982 die Tagung vor Ort ausgerichtet hatte, erhielt ich später einen Bericht über die Auswirkungen der Konferenz auf den Greifvogelschutz im Lande und die jetzige Situation. Von den 20 Resolutionen, die verabschiedet wurden, betrafen vier direkt Greifvogelschutzprobleme in Griechenland und zwei weitere Probleme, die in diesem und auch in anderen Ländern auftreten. Wie hat die griechische Regierung auf diese Resolution und die Konferenz reagiert?

Positive Schritte: Am 13. März 1980 war entschieden worden, ein 7800 ha großes Reservat für Greifvögel in Thrakien zu etablieren. Obwohl danach der Wald dieses Gebietes nicht mehr abgeholzt wurde, waren keine weiteren Maßnahmen zum Schutz ergriffen worden. 1986 hat das Umweltministerium nach Verhandlungen mit der EG entsprechend Resolution 6 schließlich ein zweijäh-

riges Projekt beschlossen, in dem es um die Erhaltung und das Management dieses Waldgebietes als Greifvogelbiotop geht. Die Ziele dieses Projektes, das am 1. Januar 1987 begann und das gemeinsam von der EG und dem Ministerium finanziert wird, sind folgende: Errichtung von Fütterungsplätzen für Geier, Anstellen von Wildhütern, Kontrolle der Greifvogelpopulationen, Management der Pufferzone, Errichtung eines Besucherzentrums usw. Parallel dazu verläuft ein Programm des Kultusministeriums. Es werden dabei die Möglichkeiten untersucht, das Gebiet für den Ökotourismus zu nutzen, ein naturkundliches Museum zu errichten, Beobachtungsverstecke für die Besucher zu bauen usw. Insgesamt ist die Einstellung der lokalen Landbevölkerung gegenüber dem Schutzgedanken jetzt positiv.

In bezug auf die Resolution 7 und 10 wurden relativ wenig Fortschritte gemacht, da sie sehr allgemein auf die Umweltschutzpolitik Bezug nehmen, die bisher auch nicht sehr eindeutig definiert wurde. Doch gibt es immerhin in Griechenland jetzt ein neues Rahmengesetz für Umweltschutz (Gesetz 650 vom 16.10.1986). Im Gegensatz zu früher wird nach einigen Artikeln dieses Gesetzes der Schutz von Flora und Fauna jetzt in einem gewissen Umfang gewährleistet.

Bezüglich der Resolution 5, 8 und 9 war 1986 ein wichtiges Jahr für den Vogelschutz in Griechenland, was gesetzliche Regelungen anbetrifft. Die EG-Direktive 79/409 zum Schutz wildlebender Vögel wurde als Jagdgesetz eingeführt. Alle Greifvögel und Eulen sind jetzt vollständig in Griechenland geschützt, 27 Arten wurden in Annex 1 aufgenommen, was einen strikteren Schutz für diese Arten und ihre Biotope bedeutet. Das Präparieren von Greifvögeln ist vollständig verboten. Bereits existierende Sammlungen werden kontrolliert, ebenso die Präparatoren. Das gleiche gilt auch für den Handel mit lebenden Vögeln, ihren Eiern usw. Strychnin ist seit 1981 verboten. Lediglich das Vergiften von Füchsen und Wölfen ist noch mit Zyanid erlaubt, was in den letzten drei Jahren jedoch keine Verluste unter den Greifvögeln gefordert haben soll.

Auch private Organisationen über ihren positiven Einfluß aus. Unter ihnen ist die Griechische Ornithologische Gesellschaft zu nennen, die, 1982 gegründet, jetzt 180 Mitglieder hat. Drei ihrer Aktivitäten betreffen speziell den Greifvogelschutz: 1983 wurde eine Auffangstation für verletzte Greifvögel in Thessaloniki geschaffen, ein Buch über die Greifvögel Griechenlands wurde am letzten Tag der Thessaloniki-Konferenz publiziert und fand weite Verbreitung. Schließlich sollen drei Poster über den Schutz von Greifvögeln verbreitet werden.

Negative Faktoren: So gut die gesetzlichen Bestimmungen inzwischen auch sein mögen, um die Durchsetzung in der Praxis ist es noch immer schlecht bestellt. Obwohl ganzjährig geschützt, werden immer noch viele Greifvögel in jedem Jahr abgeschossen. Glücklicherweise ist die Frühjahrsjagd auf Turteltauben seit 1986 verboten, was auch durchziehenden Greifvögeln zugute kommen dürfte. Im Argen liegt es noch, was den Habitatschutz angeht. Lediglich bei einigen Feuchtgebieten wurden positive Schritte unternommen. Dringend müssen wissenschaftliche Untersuchungen über den Status und Trends der Greifvogelpopulationen vor-

genommen bzw. abgeschlossen werden. So liegt ein abschließender Bericht über das IUCN/WWF-Projekt 1921, „Greifvogelschutz in Griechenland“, bisher leider nicht vor. Im Evros-Gebiet, in Zentralgriechenland und auf Kreta müßten Fütterungsplätze für Geier angelegt werden und die Nistplätze seltener Arten, wie des Kaiseradlers und des Seeadlers, bewacht werden. Populationsdynamik und Bestandsentwicklung einiger Arten, insbesondere von Bartgeier, Mönchsgeier, Schreiadler und Zwergadler müßten genauer untersucht werden. Kampagnen zur Aufklärung der Bevölkerung (Verteilung von Broschüren, Dia-Vorträge und Filme, Seminare für Wildhüter) sind dringend notwendig.

Trotz dieser Probleme ist in Griechenland noch immer eine sehr artenreiche Greifvogelfauna beheimatet, deren Schutz hohe nationale und internationale Priorität genießen sollte.

7. Schutzaktivitäten von Arbeitsgruppen

In vielen Ländern gibt es inzwischen spezielle Arbeitsgruppen, die sich regional oder landesweit um die Belange des Schutzes aller Greifvögel (und Eulen) oder auch nur einzelner Arten bemühen. Ihre Bedeutung kann kaum überschätzt werden. Die größte derartige Organisation mit mehreren tausend Mitgliedern ist wohl der FIR (Fond d'Intervention pour les Rapaces) in Frankreich, der auch die Bildung gleichartiger Vereinigungen in anderen romanisch-sprachigen Ländern bewirkt hat. Auch in praktisch allen anderen Nachbarländern Deutschlands gibt es sehr aktive Arbeitsgruppen, die weit weniger bekannt sind. Es kann hier nur ein Beispiel näher gebracht werden.

7.1. Beispiel Ungarn

Während eines Besuches in Ungarn (Fläche 93 000 qkm, 11 Millionen Einwohner) im Mai 1987 hatte ich Gelegenheit, mich mit den Problemen des Greifvogelschutzes in Ungarn und mit der Arbeitsweise der Greifvogelschutzgruppe in Begleitung von Lázló HARASZTHY, dem Direktor des Ornithologischen Instituts in Budapest, aus eigener Anschauung vertraut zu machen. Die folgenden Ausführungen basieren hauptsächlich auf einem Vortrag von Prof. Dr. Dénes JÁNOSSY, dem Präsidenten der Ungarischen Ornithologischen Gesellschaft.

Bisher wurden 34 Greifvogelarten in Ungarn festgestellt, von denen 16 regelmäßig brüten. Zwei weitere Arten nisten hier nur gelegentlich. Alle 34 Arten stehen unter Naturschutz, 12 von ihnen unter besonders strengem Schutz. 1974 wurde innerhalb der Ungarischen Ornithologischen Gesellschaft eine Arbeitsgruppe für Greifvögel gebildet, die jetzt über 600 Mitglieder umfaßt. Ihre Aufgabe ist es, den Status der einzelnen Arten festzustellen und die bedrohten Arten zu schützen. Als wichtige Schutzmaßnahme werden beispielsweise vor Beginn der Brutperiode die Horste seltener Arten kontrolliert und beschädigte Nester repariert oder Kunsthörste zur Verfügung gestellt. Auf diese Weise gelingt es, Arten wie Schreiadler, Schlangennadler, Seeadler und Sakerfalke in gut geschützten Gebieten zu halten und ein Überwecheln in schlechtere Gebiete zu verhindern. Innerhalb der Greifvogelarbeitsgruppe gibt es ca. 50 Personen, die sich auch falknerisch betätigen, wozu ausschließlich Ha-

bichte benutzt werden. Die Haltung von Falkenarten ist verboten.

1974 wurde ein neues Gesetz vorgeschlagen und auch angenommen, welches hohe Strafen für Gesetzesübertretungen in bezug auf Greifvögel vorsieht. So würde der Abschluß eines Adlers beispielsweise mit einer Geldstrafe von 50 000 Forint (ca. 2 000,- DM) belegt. Seither sind nur sehr wenige Greifvogelabschüsse bekannt geworden. Selektive Vergiftungen, die sich gegen Rabenvögel richten, sind jedoch noch erlaubt. Insgesamt hat sich der Rückgang aller Arten verlangsamt bzw. ist es zu einer Stabilisierung gekommen.

Eine Problemart stellt der Sakerfalke dar, bei dem es in den 70er Jahren zu einer starken Abnahme kam, so daß nur noch 20-25 Brutpaare übrig blieben. Es wurde daher ein umfangreiches Schutzprogramm initiiert, das auch die Unterstützung des WWF fand. Über 300 Mitarbeiter sind an diesem Projekt beteiligt. Da immer wieder die Horste geplündert und die Eier und Jungen ins Ausland geschmuggelt wurden, werden die besonders gefährdeten Horste, besonders solche in Felsen, zur Brutzeit jetzt rund um die Uhr bewacht. So flogen beispielsweise 1986 in 12 bewachten Horsten 26 Junge aus. Vor der Bewachung waren die Horstplätze regelmäßig geplündert worden. Da die Zahl der bewachten Horste ständig gesteigert wird, nimmt auch die Zahl der ausfliegenden Junge wieder zu. Da das Ziesel (*Citellus citellus*) in weiten Gebieten verschwunden ist, mußten sich die Sakerfalken auf andere Nahrung umstellen. Heute stellen Haustauben ihre Hauptbeute dar.

Eine weitere Problemart ist der Kaiseradler. Seine Hauptbeutetierart ist ebenfalls das Ziesel, das durch die Landwirtschaft bedroht und in weiten Gebieten verschwunden ist. Früher wurde dieses Säugetier als Schädling betrachtet, es ist jetzt jedoch geschützt. Seit Kurzem sind Versuche angefallen, diese Art in einigen Gebieten wieder anzusiedeln, um so für Kaiseradler und Sakerfalken die natürliche Nahrung wieder zugänglich zu machen. Infolge aller dieser Bemühungen der Greifvogelschutzgruppe ist die Zahl der Kaiseradlerpaare wieder leicht angestiegen.

Am problematischsten ist die Situation des **Zwergadlers**. Gegenwärtig gibt es in Ungarn nur noch vier bis fünf Paare. Auch die Population des **Schwarzmilans** ist weitgehend zusammengebrochen, ohne daß Gründe hierfür bekannt sind, während sich der **Schlangennadler** stabil hält. Der **Steinadler**, der früher niemals in Ungarn brütete, hat sich kürzlich in 2 Paaren angesiedelt und einen Baumhorst bezogen. Eine sehr seltene Art ist auch der **Seeadler**, von dem es nur noch 15-20 Paare gibt. Leider konnte bisher nicht sichergestellt werden, daß an den Brutplätzen keine Störungen vorkommen. Eine Bedrohung stellt das Abholzen der Altholzbestände dar. Die Nachwuchsrate scheint ganz geringfügig wieder zuzunehmen. Wichtig ist auch die Winterfütterung, die in erster Linie entlang des Flusses Theiß durchgeführt wird, wo an geeigneten Plätzen regelmäßig tote Haustiere ausgelegt werden. Seit einigen Jahren werden insbesondere in der Puszta Hortobágy auch Fische ausgelegt. Die Fütterungen werden seit 10 Jahren durchgeführt. Da auch Adler aus nördlicheren Gebieten in Ungarn überwintern, können teilweise recht hohe Konzentrationen beobachtet werden. So wurden im letzten Winter an zwei Stellen 22 und sogar 50 Adler zusammen

beobachtet. Anfang 1987 wurde eine spezielle Arbeitsgruppe für diese Art gebildet.

Zur Bestandssteigerung des **Schreiadlers** wird seit einigen Jahren systematisch das normalerweise kurze Zeit nach dem Schlüpfen umkommende zweite Junge gerettet, wobei die von MEYBURG (1971) beschriebene Methode angewendet wird. Dazu wird das erste Küken kurz nach dem Schlüpfen des zweiten aus dem Horst genommen, in Gefangenschaft aufgezogen und später in seinen Horst zurückgesetzt, wenn die Aggressivität zwischen den Geschwistern erloschen ist. Auf diese Weise konnten schon über ein Dutzend zweitgeschlüpfte Schreiadlerjunge ausfliegen. In einem Falle ließ man sogar drei Jungadler aus einem Horst ausfliegen, weil nicht mehr genügend Horste zum Zurücksetzen vorhanden waren. Trotzdem wurden auch diese drei Jungen in der Folgezeit ausreichend mit Nahrung versorgt. Früher geäußerte Befürchtungen, die Altvögel seien nicht in der Lage, zwei große Junge ausreichend zu füttern, erwiesen sich bei Beobachtungen während der 'Bettelflugphase' als unbegründet. Diese Schreiadlerschutzaktion verläuft unter der Anleitung von Lázló HARASZTHY, dem Direktor des Ornithologischen Instituts in Budapest. Der Bestand hat sich wieder auf 25-30 und vielleicht sogar 40 Paar erholt (briefl. JÁNOS-SY 1985).

8. Eindämmung des internationalen Handels mit Greifvögeln

Es ist sehr schwierig, sich eine genaue Vorstellung vom Umfang des grenzüberschreitenden Handels mit Greifvögeln zu machen. Vielfach erfolgt dieser illegal. Die besten Angaben basieren auf den Unterlagen von CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) (BARNES & HARNLEY 1986). 89 Länder der Erde sind gegenwärtig Mitglieder dieser Konvention, darunter offenbar die meisten für den Greifvogelhandel wichtigen Staaten. Obwohl die Vertragsstaaten einen jährlichen Bericht abgeben müssen, ist dieser oft unzureichend. CITES bildet einen Rahmen für die internationale Kontrolle des Handels mit bedrohten Arten und den aus ihnen gemachten Produkten. Die von CITES betroffenen Arten sind in drei Anhängen dieses Vertrages aufgelistet. Alle *Falconiformes*-Arten werden in Anhang I und II aufgeführt, ausgenommen die Neuweltgeier, von denen lediglich die beiden Kondorarten aufgenommen wurden. Aus den Jahren 1980-1983 wurden die Berichte von 60 Staaten über den Handel mit Greifvögeln analysiert (BARNES & HAMLEY 1986).

Über 150 verschiedene Arten der *Falconiformes* werden in den Berichten über internationalen Handel in dem Zeitraum erwähnt. Es muß zwischen dem Handel mit lebenden und nichtlebenden Exemplaren unterschieden werden. Die Mehrzahl der in Anlage I von CITES erwähnten Arten werden lebend gehandelt, während Anlage II von CITES aufgeführte Arten meist als Stopfpräparate im internationalen Handel auftauchen.

In den vier untersuchten Jahren kamen ca. 1250 lebende Greifvögel jährlich in den internationalen Handel, die mindestens 102 verschiedenen Arten angehörten. Bei weitem an erster Stelle stand dabei der Export von China nach Japan, der beinahe die Hälfte des registrierten Handels mit lebenden Greifvögeln ausmachte. An erster Stelle der ge-

handelten Arten stand der Habicht (*Accipiter gentilis*). 1981 importierte Japan 700 lebende Habichte aus China. An zweiter und dritter Stelle der exportierenden Länder folgen die Bundesrepublik Deutschland und Finnland. An zweiter Stelle der lebend gehandelten Greifvögel stand der Wanderfalke (*Falco peregrinus*). Im Durchschnitt wurden etwa 150 Wanderfalken pro Jahr im internationalen Handel registriert, die Hälfte davon als angeblich gezüchtet. An erster Stelle der exportierenden Länder liegt die Bundesrepublik Deutschland mit durchschnittlich 40 Wanderfalken pro Jahr, gefolgt von Kanada. An dritter Stelle der international gehandelten Greifvogelarten wird der Turmfalke (*Falco tinnunculus*) genannt, gefolgt vom Raubadler/Steppenadler (*Aquila rapax*) und Mäusebussard (*Buteo buteo*).

Der Handel mit nichtlebenden Greifvögeln läßt sich in erster Linie entlang dreier Haupttrouten verfolgen. Von China nach Japan werden in erster Linie Federn exportiert. So wurden allein 1981 über 30 000 Steinadlerfedern von China nach Japan verkauft und 460 kg Greifvogelfedern ohne genaue Artangabe. Die zweitwichtigste Handelsroute führt von China in die Bundesrepublik Deutschland. Der Handel besteht ganz überwiegend aus toten Greifvögeln. So berichtete die Bundesrepublik Deutschland 1981 über den Import von 5857 toten Greifvögeln aus China, während China für den gleichen Zeitraum nur einen Export von 2012 Exemplaren in die Bundesrepublik Deutschland angibt. 1982 will die Bundesrepublik Deutschland 1566 tote Greifvögel aus China importiert, China jedoch 1851 Exemplare in die Bundesrepublik Deutschland exportiert haben. Für 1980 und 1983 stimmen die Angaben beider Länder überein. Die dritte wichtigste Handelsroute geht von der Tschechoslowakei in die Bundesrepublik Deutschland, wobei der Mäusebussard (*Buteo buteo*) bei weitem an erster Stelle der gehandelten Greifvögel steht.

Aus diesen Angaben läßt sich der Schluß ziehen, daß der internationale Greifvogelhandel sehr komplex und in seinem Umfang nicht genau zu beurteilen ist. Insbesondere ist es unmöglich, den Umfang des illegalen Handels abzuschätzen. So kamen beispielsweise in den Jahren 1980-1983 Wanderfalken und Gerfalken in den Handel, die zum größten Teil angeblich gezüchtet waren. Während dies beim Wanderfalken plausibel erscheint, ist diese Behauptung beim Gerfalken kaum nachzuvollziehen. CITES-Papiere ausstellende Behörden haben weltweit Probleme, den Ursprung der in den Handel kommenden Greifvögel zu verifizieren, da es meist schwierig ist, die Herkunft aus der Zucht zu widerlegen. Das illegale Aushorsten von Vögeln und Eiern ist ein sehr weit verbreitetes, internationales Problem, wobei diese angeblich gezüchteten Vögel zuweilen dann in den kommerziellen Handel gebracht werden. Darüberhinaus offenbaren die CITES-Berichte viele Diskrepanzen, sowohl in Hinsicht der Qualität, der Quantität wie auch der Herkunft der Vögel. Viele Transaktionen werden oft nur von einem der Vertragsstaaten angegeben. Dies liegt teilweise an ungenauen Aufzeichnungen und teilweise daran, daß einige bezüglich des Greifvogelhandels wichtige Länder (insbesondere im Nahen Osten) keine jährlichen Berichte abliefern. In manchen Fällen gehört auch eines der Partnerländer nicht zu den Vertragsstaaten.

CITES sieht in seinem Artikel XIV die Möglichkeit vor, daß Vertragsstaaten für ihren Bereich die Bestimmungen verschärfen, somit strengere nationale Regelungen treffen. Eine solche Verschärfung fand in der Bundesrepublik Deutschland in doppelter Form statt, einmal durch die Einführung der Verordnung der Europäischen Gemeinschaft (EG-VO) 3626/82 am 01.01.1984 und zum zweiten durch die Novellierung der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) zum 01.01.87.

Zur weiteren Verbesserung des Greifvogelschutzes empfiehlt BLANKE (1987), der den grenzüberschreitenden Handel in der Bundesrepublik Deutschland untersucht hat, zwei Maßnahmenbündel:

1. Es muß Einfluß auf die Ursprungsländer genommen werden, um zu erreichen, daß die Ausbeutung von deren Greifvogelbeständen begrenzt wird. Dieser Einfluß kann in den Ländern, in die Entwicklungshilfegelder fließen, auf der politischen Ebene genommen werden, das gilt z.B. für Tansania als Hauptexportland für lebende Greifvögel. Weiterhin sollten die Naturschutzverbände – vor allem die mit internationaler Aktivität – versuchen, über Partnerorganisationen in den Ursprungsländern Einfluß auf die zuständigen Behörden zu nehmen sowie Behördenvertreter und die Bevölkerung über biologisch-ökologische Zusammenhänge aufzuklären, z.B. in China als Hauptexportland für ausgestopfte Greifvögel. Auch illegale Aushorstungen werden durch eine aufmerksame Bevölkerung in den Ursprungsländern erschwert, wie z.B. aus Schweden bekannt ist.
2. Die Kontrolle über Greifvogelhaltungen im Inland muß verstärkt werden, um die Aufnahme illegal eingeführter Vögel zu erschweren. Hier haben die Bundesländer eine große Verantwortung, die noch nicht überall in vollem Umfang umgesetzt wird.

9. Wiedereinbürgerungsprojekte

Wiedereinbürgerungsprojekte gewinnen im Greifvogelschutz laufend an Bedeutung. Für den Kalifornischen Kondor stellen sie die letzte Hoffnung dar. Sie sollten jedoch nur dann Vorrang haben, wenn andere Schutzbemühungen keine Aussicht auf Erfolg versprechen. Hier können nur einige Beispiele gebracht werden.

9.1. Die Gänsegeier-Wiedereinbürgerung in Südfrankreich

Die Vorgeschichte dieses ersten großen systematischen Geier-Wiedereinbürgerungsprojektes der Welt: Schon vor dem 2. Weltkrieg erlosch die Brutpopulation von *Gyps fulvus* im Zentralmassiv. 1946 Beobachtung eines einzelnen Vogels. Nach langen Vorbereitungen am 14. Dezember 1981 erste Freilassung von 5 adulten Paaren (9 Tage davor war in der Nähe ein aus den Pyrenäen oder Spanien gekommener freilebender Gänsegeier abgeschossen worden), 20. Januar 1982 Rückkehr eines Paares zum Freilassungsort. 22. Januar Freilassung eines weiteren Paares. 8 Geier benutzen bald einen Felsen, weniger als 300 m von den Volieren entfernt, es formieren sich 3 Paare. 26. Februar und 23. März Eiablagen zweier Paare. 16. Mai Schlüpfen des

ersten jungen freilebenden Gänsegeiers in den Cévennen seit über einem halben Jahrhundert. 1983 Freilassung weiterer 17 Vögel, ein Küken schlüpft in der Natur und fliegt im Juli aus. Nach zwei Jahren Abwesenheit kehrt ein Vogel zurück und bringt einen fremden Gänsegeier aus den Pyrenäen oder Spanien mit, der den Monat Juni in den Cévennen verbringt, dann wieder verschwindet. 1983 steigt die Zahl der Vögel in der Kolonie von 12 auf 30, darunter 14 Alttiere. Daneben befinden sich 23 Geier in den Volieren, die meisten aus Spanien stammend, von denen die Adulten (aufgrund von Verletzungen usw.) nicht freilassungsfähig sind. Die Bildung zweier neuer Paare im Dezember 1983 bringt ihre Zahl auf 5.

Im Oktober 1985 gab es in der neuetablierten Gänsegeierkolonie im Zentralmassiv 52 freilebende Vögel, darunter 12 Paare. Von diesen waren sechs in Gefangenschaft geboren worden. Hatte man 1983 noch 17 Vögel freigelassen, so waren es 1984 12 und 1985 nur noch 11. Während 1982, 1983 und 1984 jeweils ein Junges in freier Natur ausgeflogen war, waren es 1985 fünf. 1984 waren fünf Paare zur Eiablage geschritten, 1985 bereits neun. Die Mehrzahl der Verluste von Eiern war auf eine schlechte Nistplatzwahl zurückzuführen. Die Horstniesen waren entweder schlecht gegen Wetter, gegen fremde Gänsegeier oder gegen Kolkraben geschützt. Voraussichtlich werden jetzt keine weiteren Gänsegeier mehr freigelassen, damit sich diese Population spontan entwickeln und dem Nahrungsangebot anpassen kann. Die Geier benutzen in der Regel eine Fläche von etwa 100 qkm Größe. Das Zentrum dieses Gebiets ist ungefähr der Freilassungsort, und ohne Zweifel üben die Volieren, in denen sich noch gefangene Gänsegeier befinden, sowie der nahe gelegene Futterplatz eine große Anziehungskraft aus. Jedoch sind Beobachtungen in größerer Entfernung, von 100 bis 700 km, ein Anzeichen für die Vitalität einiger dieser Geier. Auch deuten Besuche fremder Geier auf einen Kontakt mit der Population in den Pyrenäen hin, was ebenfalls als gutes Zeichen gewertet werden kann.

Jeweils zu Beginn der Brutsaison gab es folgende Zahlen freilebender Vögel: 1985: 43, 1986: 48 und 1987: 55. 1985 gab es 12 Paare, 1986 13 und 1987 17. Zur Eiablage kam es bei 9, 10 und 13 Paaren. Schlüpfende und auch jeweils bis zum Ausfliegen aufgezogene Junge gab es fünf (1985), sechs (1986) und zwölf (1987). Im Laufe der Jahre wurden die Vögel immer häufiger in mehr als 10 km Entfernung festgestellt, und ihre Abhängigkeit von den Fütterungsplätzen wird immer geringer. Allein vom FIR sind über 9000 kg Fleisch ausgelegt worden. Andere Organisationen unterhalten weitere Fütterungsplätze. Eine Studie über die Zahl und Verfügbarkeit der Tierkadaver in dieser Region ergab, daß selbst in den Sommermonaten, in denen die Mortalität am geringsten ist, 550 Gänsegeier Nahrung finden könnten, wenn sie alle Kadaver auffinden würden. Am 1. Januar 1988 betrug der freilebende Bestand 62 Vögel.

Unter dem Titel „Le retour de Bouldras“ brachte Michel TERRASSE im Oktober 1987 seinen schönen Film über dieses einzigartige Wiedereinbürgerungsprojekt heraus. Alle wichtigen Schritte seit 1970 werden gezeigt. Die vorstehenden Angaben sind seinem zusammenfassenden Aufsatz (TERRASSE 1988) entnommen.

9.2. Seeadler-Wiedereinbürgerung in Schottland

Der Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) war in Großbritannien einst weit verbreitet. Durch Habitatverlust und menschliche Verfolgung wurde er in seiner Verbreitung auf abgelegene Küsten Irlands und Schottlands zurückgedrängt. Der letzte Brutversuch fand 1916 auf der Isle of Skye statt. Zwei Jahre später wurde der letzte Seeadler Großbritanniens auf den Shetlands abgeschossen. Ebenso wie dem Seeadler erging es auch dem Fischadler in Großbritannien. Im Zuge seiner Zunahme in Skandinavien kam es jedoch Mitte der 50er Jahre zu einer natürlichen Wiederbesiedelung Schottlands, und heute

brüten hier wieder etwa 30 Paare.

Diese Wiederkehr des Fischadlers führte auch zu dem Gedanken, den Seeadler wieder an den schottischen Küsten heimisch zu machen, die einen idealen Habitat für die Art darstellen. Zwischen 1959 und 1968 wurden 7 Seeadler in Schottland freigelassen, aber die Vögel starben entweder oder verstrichen. 1975 wurden 3 Vögel aus Norwegen auf der Insel Rhum, die ein Naturschutzgebiet in den Inneren Hebriden ist, ausgesetzt. Seither werden jedes Jahr zwischen 4 und 10 Adler dort freigelassen. Die Vögel dieses ehrgeizigen Programms kommen aus Norwegen und werden dort kurz vor dem Ausfliegen den Horsten entnommen. Mitte Juni werden die Jungadler von der Royal Air Force nach Kinloss

in Schottland geflogen und von dort aus mit dem Auto und Schiff zur Insel Rhum gebracht. Nach einem gesetzlich vorgeschriebenen Monat der Quarantäne können die Jungadler freigelassen werden. Nach der Freilassung wird ihnen zunächst noch einige Zeit Futter angeboten. Manchmal werden sie sogar von älteren, bereits früher freigelassenen Artgenossen gefüttert (LOVE 1983).

In den Jahren 1975-1985 wurden 85 Seeadler nach Schottland gebracht, von denen 82 freigelassen wurden. Nach 1985 wurden keine Jungadler mehr aus Norwegen geholt. Von diesen wurden 4 Weibchen und 3 Männchen tot aufgefunden. Fünf von ihnen waren Individualisten im ersten Lebensjahr, eine besonders kritische Phase im Leben der Vögel. Vier Vögel hatten die Fütterungsplätze nicht benutzt, und ein anderer starb durch Anflug gegen eine Hochspannungsleitung. Zwei weitere wurden illegal vergiftet. Von diesen Vögeln abgesehen, war jedoch die Überlebensquote erfreulich hoch. Über drei Viertel aller ausgesetzten Exemplare haben sich in diesen neuen Lebensraum eingewöhnt, ein Beweis dafür, daß die Hebriden ein geeigneter Habitat für den Seeadler sind.

Einige der ausgesetzten Vögel bleiben auf der Insel Rhum, aber im Laufe des Winters zerstreuen sich die meisten. Einige kehren von Zeit zu Zeit zurück, und über 90 % aller Sichtbeobachtungen stammen aus einem Umkreis von 50 Meilen.

Das erste Gelege der wiedereingebürgerten Adler

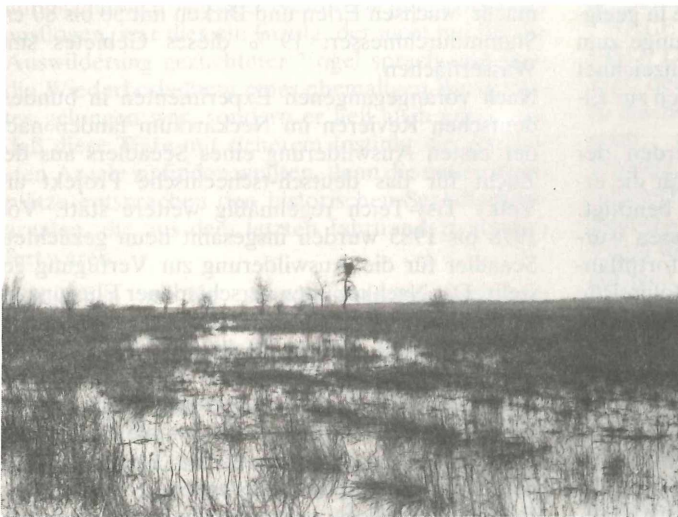


Abbildung 5

Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)

Oben: Ein über viele Jahre besetzter sehr großer (3 m hoch) Seeadlerhorst im Donaudelta (Rumänien). März 1969.

Unten: Junge Seeadler im Horst.

(Beide Fotos: B.-U. MEYBURG, Berlin)

wurde um den 4. April 1983 gelegt. Dem Paar gesellte sich ein zweites Weibchen hinzu, welches ebenfalls ein Gelege in demselben Horst zeitigte. Dieses Trio hielt bis spät in die Brutsaison von 1985 zusammen. Das Männchen baute dann zusammen mit einem der Weibchen ein neues Nest in einem nah gelegenen Baum. Das Weibchen legte ein einziges Ei um den 18. März 1986. Dem Küken gelang jedoch der Schlüpfvorgang nicht und es starb. 1987 verpaarte sich das Männchen mit einem neuen Weibchen. Am 9. März erfolgte die Eiablage, und ein Jungadler flog später aus.

1984 wurden zwei Nester gefunden, das eines immat. Paares vom Vorjahr und das eines neuen Paares. Keines der Eier schlüpfte. 1985 wurden 4 Gelege gezeitigt, die Küken aus 3 Gelegen schlüpften, aber wegen des schlechten Wetters überlebte nur ein Junges. Dieses wurde Ende Juli flügge. Dies war die erste erfolgreiche Brut des Wiedereinbürgerungsprojektes. Der Horst wurde rund um die Uhr von der RSPB bewacht, und viele Informationen über das Verhalten konnten gesammelt werden. Das Brutpaar bestand aus einem 1979 freigelassenen Weibchen und einem Männchen von 1980. 1983 und 1984 hatte dieses Paar bereits Gelege gezeitigt, aber das von 1983 war aufgegeben worden und das von 1984 war unbefruchtet.

1986 gab es 7 etablierte Paare und 5 Brutversuche (davon 2 in neuen Horsten), aber nur in einem Falle kamen Junge aus. Das Paar, das bereits 1985 ein Junges aufgezogen hatte, brachte 1986 zwei Jungadler zum Ausfliegen.

1987 bauten insgesamt zehn Paare Horste in geeigneten Territorien. 2 Paare brachten 3 Junge zum Ausfliegen, die mit Flügelmarken gekennzeichnet wurden. Drei oder vier weitere Paare waren zur Eiablage geschritten.

Berücksichtigt man das späte Adultwerden der Seeadler, so wurden nur etwa 40 Vögel für die erfolgreiche Wiedereinbürgerung seit 1975 benötigt. Weitere 40 Adler, die ebenfalls freigelassen wurden, werden erst in den nächsten Jahren fortpflanzungsfähig werden, so daß weitere erfolgreiche Bruten sehr wahrscheinlich sind. 1985 war das letzte Jahr der Freilassung norwegischer junger Seeadler in Schottland.

Bisher wurden acht der ausgewilderten Seeadler tot aufgefunden, ebenso eines der sechs in Schottland in Freiheit aufgezogenen Jungen. Die Überlebensrate der übrigen Vögel ist jedoch erwiesenermaßen sehr hoch. Es besteht daher Anlaß zu der Hoffnung, daß sich weitere Paare etablieren werden. Die vorstehenden detaillierten Angaben verdanke ich J. A. Love, im Namen der Seeadler-Projektgruppe.

9.3. Die Wiederbesiedlung Süd-Böhmens mit Seeadlern

Durch Menschen wurden im 18. und 19. Jahrhundert, vornehmlich durch Abschub, viele Tierbestände stark dezimiert. Fast völlig ausgerottet wurden in jener Zeit in weiten Teilen Europas die Seeadler. Um die Mitte des letzten Jahrhunderts war der Bestand dieser Vogelart in Böhmen erloschen. Nur noch vereinzelte Wintergäste kamen während. Seit 1929 ist der Seeadler in der Tschechoslowakei völlig geschützt. Das Gebiet von Trebon wurde zum Biosphärenreservat erklärt und erlangte langsam als Winteraufenthalt für Seeadler Bedeutung.

Doch die großen Vögel zogen im Februar jeweils wieder ab in ihre nördlichen Brutgebiete. Über hundert Jahre lang bildete sich kein neuer Brutbestand mehr. Die Anlage von Winterfutterplätzen ab 1976 und die Auswilderung junger Seeadler aus der Deutschen Greifenwarte Burg Guttenberg führten zur weiteren Verstärkung des Winterbestandes, und das CHKO Trebonsko wurde eines der bedeutendsten Überwinterungsgebiete in Mitteleuropa mit bis zu 20 Seeadlern je Winter. Da die jungen Adler aus der Zucht im Februar, also zu einem Zeitpunkt freigelassen wurden, die im Rahmen der Jugendmigration mit den Winterwanderungen korrelierte, kamen die Auswilderungen einer normalen jahreszeitlichen Abwanderung dieser Tiere gleich. Das Verbleiben der freigelassenen Seeadler im Auswilderungsgebiet führte gleichzeitig auch dazu, daß Wintergäste mit den Zuchtadlern an diesen fischreichen Gewässern übersommerten. So konnten vom Zeitpunkt der ersten Auswilderungen an im CHKO Trebonsko ertmals wieder ganzjährig Seeadler beobachtet werden. Dieses 700 qkm große Naturschutzgebiet besteht aus Teichen, Sümpfen, Flußläufen und Kanälen, die im Interesse ertragreicher Fischzucht so rein wie möglich erhalten werden. Nicht nur dieser Faktor kommt dem Seeadler entgegen, auch die Unzugänglichkeit weiter Teile dieser Landschaft mit ihrer Ungestörtheit läßt dieses Gebiet für scheue Arten, wie Elch und Biber, Fischotter und Seeadler, als Refugium erscheinen. An den Teichdämmen stehen 400 Jahre alte Eichen, und im Auwald, der 45 % der Fläche ausmacht, wachsen Erlen und Birken mit 50 bis 80 cm Stammdurchmesser. 19 % dieses Gebietes sind Wasserflächen.

Nach vorangegangenen Experimenten in bundesdeutschen Revieren im Neckarraum fanden nach der ersten Auswilderung eines Seeadlers aus der Zucht für das deutsch-tschechische Projekt am Velky Tisy-Teich regelmäßig weitere statt. Von 1978 bis 1985 wurden insgesamt neun gezüchtete Seeadler für die Auswilderung zur Verfügung gestellt. Die Nachkommen verschiedener Elternpaare wurden hauptsächlich im Naturschutzgebiet Velky Tisy auf einer ruhigen Halbinsel, die in diesen Teich hineinragt, ausgewildert.

Die Intergration in die Natur konnte durch Farbberingung, aufgeschiftete weiße Außenfedern am Stoß und durch den Einsatz von Telemetrie-Sendern lange Zeit kontrolliert werden.

Früher als gedacht, schritten die ersten ausgewilderten Seeadler zur Brut. Hough vom Zuchtpaar Cressya und Nelson sowie Cossa vom Zuchtpaar Clara und Korsar brüteten 1984 erstmals im Auswilderungsgebiet und unweit des Gebietes, das nach alten Karten als „Am Seeadlerhorst“ bezeichnet wurde.

Die Eier des fünfjährigen Seeadlerweibchens Hough waren 1984 und bei ihrem zweiten Brutversuch in einem Kunsthorst 1985 noch unbefruchtet, da das Männchen Cossa, das 1981 geschlüpft war, im dritten und vierten Lebensjahr noch nicht geschlechtsreif war. Für 1986 erhofften sich die Beteiligten an diesem Projekt von dem nun fünfjährigen Cossa den ersten Nachwuchs.

Am 28. April 1986 wurde das erste Nest mit 2 Jungen gefunden, und damit waren nach über hundert Jahren zum ersten Mal wieder junge Seeadler in Südböhmen geschlüpft. Die Eltern dieses ersten böhmischen Seeadlernachwuchses waren Hough

und Cossa, Zuchtvögel, die in der Brutmaschine erbrütet, von Hand aufgezogen und nach falknerischem Training, letzteres zumindest mit dem Weibchen, ausgewildert worden waren. Cossa war vor der Auswilderung in der Tschechoslowakei schon einmal, im Juli 1981, in Schleswig-Holstein einem Wildadlerpaar zugegeben worden, als deren eigenes Junges gerade ausgeflogen und im Bettelflug war. Anfangs ließ sich dieser Versuch gut an, Cossa wurde von den Wildadlern mitversorgt und flog schon nach einer Woche über den 300 m breiten See und nahm den Stiefeltern die Beute ab. Als er aber Anfang August den Elternverband verließ und an der Ostseeküste von einem Bauern eine ihm zugeworfene Henne annahm, wurde er von der Projektgruppe Seeadlerschutz als für die Natur „nicht tauglich“ wieder eingefangen und nach Burg Guttenberg zurückgebracht. Zwei Jahre später brütete er erstmals an einem der böhmischen Teiche, und vierjährig zog er zwei eigene Junge in freier Wildbahn auf.

Der Seeadlernachwuchs von ausgewilderten Zuchtvögeln in Südböhmen 1986 und auch die ebenfalls 2 Jungen im Jahre 1987 waren ein überraschend schneller Erfolg. Das Brutergebnis von 1988 übertraf jedoch bei weitem auch die kühnsten Erwartungen. Das Naturschutzamt Trebon war überzeugt, daß noch zwei bis drei weitere Paare im Gebiet brüten würden, und sie hatten auch einen zweiten Horst mit unbefruchteten Eiern gefunden. Als aber 1988 fünf Seeadlerhorste entdeckt wurden, und schließlich aus drei Nestern 6 junge Seeadler ausflogen, war dies ein Erfolg, der nicht nur für die Auswilderung gezüchteter Vögel sprach, mit dem die Wiederbesiedlung eines ehemaligen Burtgebietes gelungen war, sondern er ließ auch erkennen, daß diese Tiere mit sicherem Instinkt die günstigsten Areale zu finden wußten, denn die neuen Brutplätze entsprachen den historischen Seeadlerbrutarealen, die aus dem letzten Jahrhundert überliefert waren.

Verglichen mit der Seeadler-Randpopulation in Schleswig-Holstein (6 Paare mit 8 Juv. 1988) ist das südböhmische Seeadlerbrutgebiet heute als gleichrangig anzusehen. In der Unwegsamkeit und Urhaftigkeit dieser Landschaft am Fuße des Böhmerwaldes kann sich diese Population vielleicht sogar schneller aufbauen als an den holsteinischen Seen, die durch Tourismus und Wassersport gestört und von Autobahnneubauten bedroht sind.

Die erfolgreiche Wiederbesiedlung eines ehemaligen Brutgebietes durch den Seeadler in Südböhmen kann als ein Pilotprojekt im aktiven Schutz gefährdeter Tierarten angesehen werden. Zum ersten Mal gelang hier die Rückkehr einer von unseren Vorfahren buchstäblich durch Abschluß ausgerotteten Tierart durch die Zucht von Menschenhand. Das deutsch-tschechische *Haliaeetus*-Programm, bei dem insgesamt nur neun gezüchtete Adler ausgewildert wurden und das in den letzten drei Jahren bei mittlerweile fünf Brutpaaren zu zehn ausgeflogenen Jungadlern führte, hat einen besonders erfreulichen Aspekt: Es wurde ausschließlich mit Vögeln aus der Gefangenschaftsaufzucht aufgebaut und kein einziges Tier war hierfür aus der Natur entnommen worden.

Die vorstehenden Informationen verdanke ich den Herren B. TRPAK und C. FENTZLOFF.

9.4. Wiedereinbürgerung des Bartgeiers in den Alpen

Bartgeier (*Gypaetus barbatus*) sind in den Alpen zur Jahrhundertwende ausgerottet worden. Die Greifvogelart war damals ein Opfer übler Nachrede: Als „Lämmergeier“ wurde ihm unterstellt, aktiv Lämmer und Kitze zu erbeuten, ja selbst vor Kindern mache er keinen Halt. Hohe Schußgelder und Giftköder gegen Fuchs, Wolf und Bär trugen ihren Teil zur Dezimierung der Art bei. Bei der geringen natürlichen Siedlungsdichte (große Reviere) und der geringen Nachkommenzahl bei gleichzeitig spät einsetzender Geschlechtsreife im 6. Lebensjahr brachte dies den Bestand schnell zum Zusammenbrechen.

Es war beim Bartgeier also ganz offensichtlich so, daß nicht eine Verschlechterung des Lebensraums bzw. der Nahrungsgrundlage zum Austerben führte: Als Aasfresser findet er im Sommer genügend verunglückte Weidetiere aus extensiver Viehhaltung (ganz überwiegend Schafe) und im Winter genügend Fallwild als Lawinenopfer. Dabei kommt ihm seine Fähigkeit zugute, sich auch ausschließlich von Knochen ernähren zu können. Da diese durchaus auch vom Vorjahr sein können, ist das nutzbare Nahrungspotential groß.

Es waren also alle Voraussetzungen für eine Wiedereinbürgerung gegeben, insbesondere auch deshalb, weil eine natürliche Wiederbesiedlung der Alpen nicht zu erwarten war.

1974 gelang es dem Alpenzoo Innsbruck, Bartgeier in Gefangenschaft zu züchten (PSENNER 1976, THALER & RECHLANEN 1979, THALER 1981). Dies war der Start für ein Projekt mit dem Ziel, den Bartgeier in den Alpen wieder heimisch zu machen. An diesem Projekt beteiligt sind Österreich, die Bundesrepublik Deutschland, die Schweiz und Frankreich. Außerdem schlossen sich zahlreiche Zoos an und stellten ihre Bartgeier für Zuchtzwecke zur Verfügung (IUCN 1979). Die Vögel wurden in einer Station bei Wien zusammengezogen und bildeten so einen Zuchtstamm.

Für die Aussetzung der Bartgeier kamen der Nationalpark Hohe Tauern in Österreich, Savoyen in Frankreich sowie der Nationalpark Berchtesgaden in Frage. Der Nationalpark Hohe Tauern bekam schließlich den Zuschlag. Hier übersommern jedes Jahr bis zu 80 Gänsegeier, die vom Balkan in das Gebiet ziehen.

Im Pilotjahr 1986 wurden vier Bartgeier (3 weibliche und 1 männlicher) im Alter von 91-100 Tagen in einer ca. 15 m langen und 2-3 m tiefen überdachten Spalte in einen Kunsthorst gebracht, der möglichst natürlich nachgebildet war. Drei Vögel wurden Ende Mai eingesetzt, einer war erst Anfang Juli in diesem Alter. Die Spalte liegt in einem engen Talkessel nördlich des Tauernhauptkamms auf ca. 1800 m über NN in SSO-exponierter Lage.

Anfangs wurde ein nicht flugfähiger Altvogel als Ammenvogel zum Schutz gegen Steinadler, Kolkrahen und Fuchs mit in die Nische gebracht. Er wurde dieser Aufgabe gerecht, mußte aber bald wieder eingefangen werden, da er zu Fuß abwanderte.

Alle Jungvögel wurden zur besseren Überwachung mit Telemetriesendern versehen, die mit einem Rucksackgeschirr aus Reepschnüren auf dem Vorderrücken befestigt wurden. Die Sender wiegen mit Geschirr 120 g und ihre Lebensdauer beträgt knapp

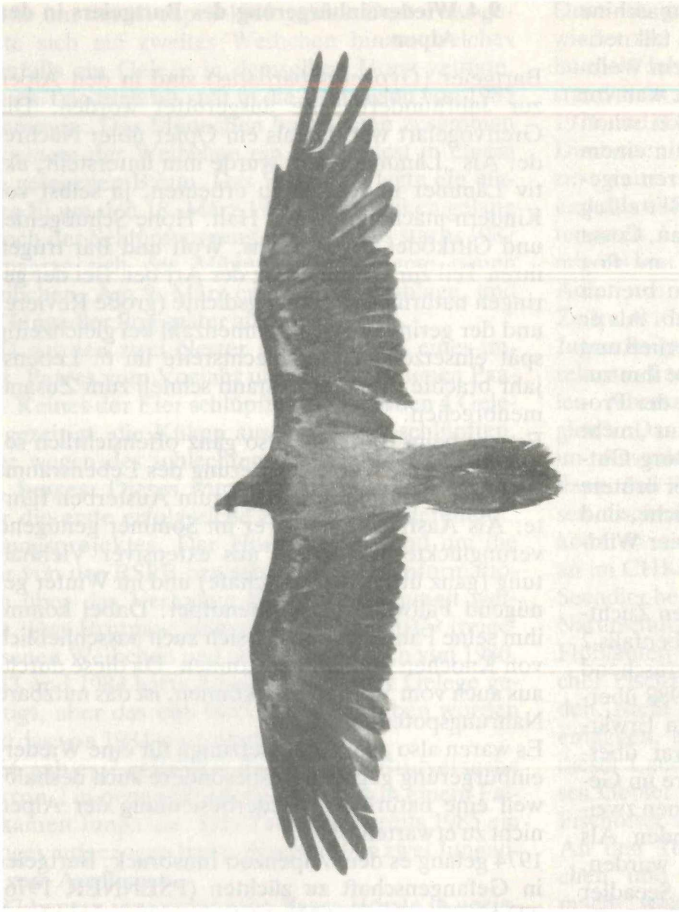


Abbildung 6

Bartgeier (*Gypaetus barbatus*), immat.
Gobi-Altai (Mongolei); Juni 1980.
(Beide Fotos: B.-U. MEYBURG, Berlin)

ein Jahr. Ihre Reichweite läßt sich je nach Verhältnissen mit unter 1 km bis über 50 km taxieren. In das Befestigungsgeschirr ist eine Sollbruchstelle eingearbeitet, so daß der Vogel den Sender nach 1-2 Jahren verliert. Die Standorte der Vögel wurden – soweit möglich – mit mobilen Handanlagen, zum Teil vom Flugzeug aus und mit exponiert gelegenen automatischen Peilstationen registriert (DOLEIRE-OLTMANN et al. 1983).

Bevor die Geier im Alter von 117-126 Tagen ausflogen, wurden sie regelmäßig mit zerhackten Rinderknochen, mit Kaninchen und Ratten gefüttert. Nach anfangs sehr kurzen Flügen und den üblichen

Problemen bei der Landung war die Fluggewandtheit nach etwa zehn Tagen bereits gut. Die Bartgeier wichen hassenden Kolkraben und Turmfalken bereits geschickt aus.

Zwei Wochen nach dem Ausfliegen wurde ein Bartgeier vom reviernehabenden Steinadlerpaar aus dem Talkessel vertrieben. Er flog dabei bereits etwa 40 Minuten ununterbrochen und kehrte nach drei Stunden zurück. Allgemein wurden Aggressionen zwischen Steinadler und Bartgeier nur selten beobachtet, spielerische Begegnungen mit Jungadlern waren dagegen häufig.

In der Folgezeit wurde der typische, niedere Such-

flug bevorzugt, bei dem das Geländerelief nachgefliegen wird; es ließen sich aber auch bereits öfters Flüge auf Gipfelhöhe (über 2600 m über NN) beobachten. Allgemein wurde der südlich exponierte Talhang deutlich bevorzugt, was auf eine Korrelation mit den Thermikverhältnissen hinweisen könnte. Andererseits zeigten die Bartgeier aber auch eine ausgeprägte Flugaktivität bei sehr schlechtem Wetter, so daß von einer Thermikabhängigkeit nicht gesprochen werden kann.

Einen Monat nach dem Ausfliegen wurde zum ersten Mal ein Bartgeier beim Fressen an einem nicht ausgelegten Aas beobachtet. Im folgenden wurden die verstreut ausgelegten Knochen und Kadaver immer seltener aufgesucht, und die Vögel hielten sich mehr und mehr auf der ca. 500-700 m höher gelegenen Schafweide auf, um dort zunehmend natürliche Nahrungsquellen zu nutzen. Das Abwerfen von Kadaverstücken (meist einzelne Knochen) zum Zwecke der Zerkleinerung wurde erstmals zwei Monate nach dem Ausfliegen beobachtet. Es scheint nur als grobes Verhaltensmuster angeboren zu sein und muß im Detail erlernt werden.

Mit großer Spannung wurde im Herbst 1986 der Abzug der Gänsegeier in ihre jugoslawischen Brutgebiete erwartet. Würden sich die Bartgeier anschließen und ebenfalls in den Süden ziehen? Alle Sorgen erwiesen sich als unbegründet, denn die jungen Bartgeier blieben und engten sogar mit den ersten heftigen Schneestürmen Ende Oktober ihren Aktionsradius deutlich ein. Über viele Tage hielten sie sich hauptsächlich im Freilassungsgebiet auf. Der Jagdbetrieb und die ersten Lawinen deckten ausreichend den Tisch für die Bartgeier, und sie zogen auch weiterhin selbst gefundene Nahrung dem (für den Nachzügler) ausgelegten Futter vor. Mit wachsender Schneehöhe und Lawinengefahr verlegten die Bartgeier ihre Schlafplätze in eine kleine lawinensichere Felswand am Taleingang. Ihre täglichen Flüge erstreckten sich jedoch weit in die Nebentäler. Mehrmals konnten sie bei der Nahrungsaufnahme an Fallwild, vorwiegend Lawinenopfern, oft gemeinsam mit Steinadlern, beobachtet werden. Ab Januar 1987 verlegten die drei älteren Bartgeier ihren Hauptaufenthalt in das Seidlwinkeltal, ein wichtiges Einstandsgebiet für Rot- und Rehwild mit hoher Gamsdichte. Der jüngste Bartgeier verließ ebenfalls das Krumltal. Offenbar durch einen Luderplatz angelockt, geriet er ca. 70 km vom Freilassungsort in einen Fluß. Durch diesen Unfall vereiste das Gefieder derart, daß er flugunfähig geborgen werden mußte. Obwohl sonst völlig unversehrt, wurde beschlossen, diesen Vogel nicht mehr in die Freiheit zu entlassen, da er im Verhalten, in seiner Vertrautheit Menschen gegenüber und seinen Freßgewohnheiten grundlegend von den selbständigen drei Artgenossen unterschieden war. Letztere überstanden den Winter und auch das Frühjahr ohne Schwierigkeiten und völlig unabhängig von menschlicher Unterstützung.

Im Jahre 1987 wurden erneut fünf junge Brutgeier ausgewildert, 2 in Österreich und 3 in Hochsavoyen (Frankreich). Ein in Frankreich freigelassenes Männchen ist wahrscheinlich tot, jedenfalls wurde es nicht mehr beobachtet. 1988 wurden 3 Vögel in Österreich und 2 in Frankreich ausgesetzt, so daß sich die Gesamtzahl, unter Abzug der erwähnten zwei Verluste, derzeit (Oktober 1988) auf 12 freilebende Bartgeier beläuft (FREY & WALTER 1988,

W WALTER briefl.). man darf mit Spannung auf die ersten Brutversuche warten.

10. Summary

Conservation strategies worldwide for endangered birds of prey

There are currently about 280 species of birds of prey (Order *Falconiformes*) in the world. Of these, only a relatively small number have been closely studied. For many little-known species it can be said with reasonable certainty that they are not at present endangered. For others, however, this is not the case.

Raptor conservation worldwide, which aims at the protection of all species (including subspecies), requires an adequate knowledge of the populations on all continents. This precondition is, however, non-existent in many cases, so that one essential element of any world strategy for endangered birds of prey is the investigation of their status. Accordingly, the promotion and fulfilment of this prerequisite is one of the principal aims of the World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), which acts as advisory body on the conservation of *Falconiformes* and *Strigiformes* as one of the 100-odd specialist groups of IUCN's Species Survival Commission (SSC) and within the framework of ICBP.

To promote the conservation of both these groups of raptors is the principal aim of the WWGBP. In particular its goal is to prevent the extinction of any species, subspecies or discrete populations, thereby maintaining biological diversity and improving the status of endangered and vulnerable species. Anyone who would like to contribute towards this objective can become a member of the WWGBP.

The conservation strategies for raptors are so many-sided that in the above paper only a small part of them can be mentioned. In the first place, an overview of all endangered species of *Falconiformes* is presented (see Tables), following the criteria laid down for individual species by IUCN. Next, the seven most threatened species in the world are detailed, giving their present status and all available information on conservation projects concerning them. Following this, a few further species (Steller's Sea Eagle, Peregrine Falcon, Osprey) are cited as examples requiring special attention.

As for all other animal and plant species, habitat maintenance is also the most vital aspect of any conservation strategy. This is specially true for species inhabiting the tropical rain forest. To date, only rarely has a special reserve been created for a raptor on the grounds of its presence in exceptional numbers although this as has been stressed for the Philippine Eagle for example, rightly means that each area set aside for the protection of one of the larger species also preserves all other organisms in that area. It is, however, extremely difficult to make any progress on this vital aspect of raptor conservation. A few examples are cited of reserves protected on account of their raptor densities (Monfragüe and Cabaneros in Spain, Snake River Birds of Prey Area and Los Medanos Raptor Area in the USA).

Many species of raptor which are widely scattered during the breeding season and also in their wintering areas are concentrated during migration in hu-

ge numbers at certain places. A worldwide register of these sites has been proposed and important preliminary work to this end has already been published. Such a register is a basic prerequisite for carefully directed and effective raptor protection to be conducted at these sites. This proposal is to be pursued further.

International conferences on birds of prey are also a useful means of exercising possible influence on governments. They can engender wide publicity, too, through the media, and awaken the government of the host country to the problems of raptor conservation. For example, the Second World Conference at Thessaloniki resulted in the adoption in Greece of certain measures to protect their birds of prey.

In many countries there are in addition special working groups and organisations which promote locally or regionally the need to protect all raptors (including owls) or in some cases individual species. Their importance can scarcely be exaggerated. The work of one of these groups in Hungary is cited as an example.

Stemming the international trade in birds of prey is another important aspect in their protection, which is now more closely controlled through the determined efforts of CITES.

Reintroduction projects are assuming some significance in raptor conservation. For the California Condor it indeed represents the last hope. However, this can only be a priority when all other project measures offer no hope of success. Examples of such projects described here are the reintroduction of the Sea Eagle in Scotland and Bohemia, of the Griffon Vulture in southern France and of the Bearded Vulture in the Alps.

11. Literatur

ALVAREZ, J. B. (1970):

A report on the 1969 status of the Monkey-eating Eagle of the Philippines; Papers and Proc. IUCN 11th Techn. Meeting, New Delhi, India, 25-28 Nov. 1969, Vol. II: 68-73.

BANGS, P. R. (1985):

Monfragüe: a conservation success in Spain – *Oryx* 19: 140-145.

BARNES, D. & G. HEMLEY (1986):

The international Trade in Raptors – *Traffic Bull.* 7: 64-71.

BERNIS, F. (1966):

El Buitre Negro (*Aegypius monachus*) en Iberia – *Ardeola* 12: 45-99.

BIJLSMA, R. G. (1978):

Bottleneck areas for migratory birds in the Mediterranean region. An assessment of the problems and recommendations for action. ICBP Study Report No. 18.

BLANKE, R. (1987):

Der Einfluß von strengeren europäischen und nationalen Regelungen zum Washingtoner Artenschutzübereinkommen auf den grenzüberschreitenden Handel mit Greifvögeln in der Bundesrepublik Deutschland – *Ber. Dtsch. Sect. Int. Rat Vogelschutz* 27: 117-128.

BROWN, L. & D. AMADON (1968):

Eagles, Hawks and Falcons of the World; Feltham: Hamlyn Publishing Group.

BURTON, J. A. (1984):

Bibliography of Red Data Books (Part 1, Animal Species) – *Oryx* 18: 61-64.

CADE, T. J., J. H. ENDERSON, C. G. THELANDER & C. M. WHITE (Hsg.) (in Vorb.):

Peregrine Falcon Populations: Their Management and Recovery; Boise: Peregrine Fund.

DELORD, J. M. (1965):

Monographie de la Côte Est de Madagascar – *Bull. techn. Eaux et Forêts et de la Conserv. des sols* 2.

DENNIS, R. H. (1987):

Osprey Recolonisation. – *RSPB Conservation Review* 1: 88-90.

EMSLIE, S. D. (1987):

Age and diet of California Condors in Grand Canyon, Arizona – *Science* 237: 768-770.

FREY, H. & W. WALTER (1989):

The reintroduction of the Bearded Vulture (*Gypaetus barbatus*) into the Alps – Proc. III World Conf. Birds of Prey. WWGBP: Berlin, London & Paris.

GALUSCHIN, W. M. & V. G. KREVER (Hrsg.) (1985):

(Greifvögel und Eulen in den Reservaten der RSFSR); Moskau (Russisch).

GARZÓN HEYDT, J. (1982a):

El parque natural de Monfragüe – *Quercus* 2: 18-20, 4: 44-45, 5: 40-4, 6: 74-77.

—— (1982b):

Pequena historia de Monfragüe; Monfragüe, Revista del Parque Natural y su Comarca 1: 3-28.

GONZÁLES, L. M.; R. CADENAS; J. L. GONZÁLES; B. HEREDIA & L. GARCIA (1986):

Manejo de la productividad del Aquila Imperial Iberica (*Aquila adalberti*): aumento de la tasa de supervivencia de los Pollos. Kurzfassung. V Intern. Konf. über mediterrane Greifvögel, Evora.

GONZÁLES, L. M., J. L. GONZÁLES; J. GARZÓN & B. HEREDIA (1987):

Censo y distribución del Aquila Imperial Iberica, *Aquila (heliaca) adalberti* Brehm, en España durante el periodo 1981-1986 – *Bol Estación de Ecol.* 16: 99-109.

GONZALES, R.B. (1968):

A study of the breeding biology and ecology of the Monkey-eating Eagle – *Silliman Univ. J.* 15: 461-491.

—— (1971):

Report on the 1969 status of the Monkey-eating Eagle on Mindanao Island, Philippines – *Bull. ICBP* 11: 154-168.

GUICHON, A. (1960):

La superficie des formations forestière de Madagascar – *Rev. forest. française* 6: 408-411.

HAUGE, P.; J. TERBORGH; B. WINTER & J. PARKINSON (1986):

Conservation priorities in the Philippine Archipelago – *Forktail* 2: 83-91.

HEINTZELMANN, D. S. (1986):

The migrations of Hawks; Bloomington: Indiana University Press.

HEMKE, E. (1987):

Fischadler auf Hochspannungsmasten – *Falke* 34: 256-259.

HICKEY, J. J. (ed.) (1969):

Peregrine Falcon Populations. Their Biology and Decline; Madison, University of Wisconsin Press.

IUCN (1979):

Meeting on the reintroduction of the bearded vulture, *Gypaetus barbatus aureus* (Hablitzl 1788) into the Alps. Report of proceedings; Morges: IUCN.

IUCN (1988):

1988 IUCN Red List of threatened animals; IUCN: Cambridge.

- JANOSSY, D. (1985):
Operations aimed at saving the second chick of the Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina* in Hungary – Bull. W. W. G. Birds of Prey 2: 97-98.
- JONES, C. G. (1981):
The Mauritius Kestrel. Its biology and conservation – Hawk Trust Ann. Rep. (1980) 10: 18-29.
- JONES, C. G.; F. N. STEELE & A. W. OWADALLY (1981):
An account of the Mauritius Kestrel captive breeding project – Avicul. Mag. 87: 191-207.
- KENNEDY, R. S. (1977):
Notes on the biology and population status of the Monkey-eating Eagle of the Philippines – Wilson Bull. 89: 1-20.
- (1981):
The air's noblest flier – Filipinas J. of Science and Culture 2: 33-48.
- (1981):
Saving the Philippine Eagle – Nat. Geogr. Mag. 159: 847-856.
- KOFORD, C. B. (1966):
The California Condor; New York: Dover Publications.
- LEWIS, R. E. (1984):
The plight of the Philippine Eagle – Hawk Trust Ann. Rep. 14: 18-21.
- (1986):
A rain-forest raptor in danger – Oryx 20: 170-175.
- (1988):
Mt Apo and other natal parks in the Philippines – Oryx 22: 100-109.
- LOBKOV, E. G. (1978):
(The Steller's Sea Eagle (*Haliaeetus pelagicus*) on Kamchatka) – Zol. Zhurn. 57: 1048-1053 (in Russisch).
- LOBKOV, E. G. & I. A. NEUFELDT (1986):
(Distribution and biology of the Steller's Sea Eagle *Haliaeetus pelagicus pelagicus*) – Proc. Zool. Inst., Leningrad, 150: 107-146 (Russisch).
- LOVE, J. A. (1983):
The return of the Sea Eagle; Cambridge: Cambridge University Press.
- McMILLAN, I. (1968):
Man and the California Condor; New York: E. P. Dutton & Co., Inc.
- MEYBURG, B.-U. (1971):
Versuche zur künstlichen Steigerung der Vermehrungsrate des Schreiadlers (*Aquila pomarina*) zu seinem Schutze – Beitr. Vogelk. 17: 207-227.
- (1975):
On the biology of the Spanish Imperial Eagle (*Aquila heliaca adalberti*) – Ardeola 21: 245-283.
- (1976):
Status, Bedrohung und Schutz der Greifvögel (*Falconiformes*) in Westspanien – Angew. Ornithol. 5: 13-35.
- (1981):
Notwendigkeiten und Möglichkeiten des Populationsmanagements bei Greifvögeln – Ökol. Vögel 3, Sonderheft: 317-334.
- (1985):
Management zur Anhebung des Greifvogelbestandes – Acta XVIII Congr. Intern. Ornithol., Moscow. „Nauka“, Vol. II: 683-693.
- (1986):
Threatened and Near-threatened Diurnal Birds of Prey of the World – Birds of Prey Bull. 3: 1-12.
- (1987):
Clutch size, nestling aggression and breeding success of the Spanish Imperial Eagle – Brit. Birds 80: 308-320.
- (1988):
S.O.S. Mönchsgeier – Naturschutz heute 20: 46-48.
- MEYBURG, B.-U. & J. GARZÓN HEYDT (1973):
Sobre la protección del Aquila Imperial (*Aquila heliaca adalberti*) aminorando artificialmente la mortandad juvenil – Ardeola 19: 105-150.
- MEYBURG, B.-U.; S. van BALEN; J.-M. THIOLLAY & R. D. CHANCELLOR (1989):
Observations on the Java Hawk Eagle *Spizaetus bartelsi* – Proc. III World Conf. on Birds of Prey (WWGBP.).
- MEYBURG, B.-U. & C. MEYBURG (1978):
Spanish Refuge for Europe's Birds of Prey – Oryx 14: 337-342.
- (1984):
Distribution et Statut actuels du Vautour moine (*Aegypius monachus*) – Rapinyaires Mediterranis II: 26-31. Barcelona.
- MILLER, A. H.; I. I. McMILLAN & E. McMILLAN (1965):
The current status and welfare of the California Condor; Res. Rep. No. 6 of the national Audubon Society.
- MYERS, N. (1979):
The sinking ark. A new look at the problem of disappearing species; Oxford: Pergamon Press.
- NAKAGAWA, H.; E. G. LOBKOV & Y. FUJIMAKI (1985):
Winter censuses on *Haliaeetus pelagicus* in the Kamchatka and northern Japan in 1985 – Strix 6: 14-19.
- d'OLEIRE-OLTMANN; W. U. MÄCK & R. BÖGEL (1989):
Radiotracking of Bearded Vultures (*Gypaetus barbatus*) and Griffon Vultures (*Gyps fulvus*) in the Alpes – Proc. III World Conf. on Birds of Prey. WWGBP, Berlin.
- PHILLIPS D. & H. NASH (Hrsg.) (1981):
Captive or forever free? The Condor Question; San Francisco: Friends of the Earth.
- PSENNER, H. (1976):
Haltung und Zucht des Bartgeiers (*Gypaetus barbatus*) – Zool. Garten N. F. 46: 293-304.
- RABOR, D. S. (1968):
The present status of the Monkey-eating Eagle, *Pithecopaga jefferyi* Ogilvie-Grant, of the Philippines; IUCN Publications new series No. 10: 312-314.
- (1971):
The present status of conservation of the Monkey-eating Eagle of the Philippines – Philippine Geogr. J. 15: 90-103.
- RICKLEFS, R. E. (Hsg.) (1987):
Report of the advisory panel on the California Condor; Audubon Conserv. Rep. No. 6.
- RODRIGUES, J. L. (1985):
Guia del Parque Natural de Monfragüe; Madrid: Ediciones Fondo Natural.
- SAUROLA, P. (1986):
The Ospreys, *Pandion haliaetus*, in Finland 1971-1985 – Lintumies 21: 67-80 (Finnisch mit engl. Zus.).
- SMITH, D. (1978):
Condor Journal. The history, mythology and reality of the California Condor; Santa Barbara: Capra Press & Santa Barbara Museum of Natural History.
- SMITH, R. J. & R. O. EASTON (1964):
California Condor: Vanishing American; Santa Barbara.
- SNYDER, N. F. R. & J. HAMBER (1985):
Replacement-clutching and annual nesting of California Condors – Condor 87: 374-378.
- SNYDER, N. F. R. & E. V. Johnson (1985):
Photographic censusing of the 1982-1983 California Condor population – Condor 87: 1-13.

SNYDER, N. F. R.; R. R. RAMEY & F. C. SIBLEY (1986):

Nest-site biology of the California Condor – Condor 88: 228-241.

SNYDER, N. F. R.; E. V. JOHNSON & D. A. CLENDENEN (1987):

Primary molt of California Condors – Condor 89: 468-485.

SPITZER, P. R.; A. F. POOLE & M. SCHEIBEL (1985):

Initial population recovery of breeding Ospreys (*Pandion haliaetus*) in the region between New York City and Boston – Acta XVIII Congr. intern. Orn., Vol. II: 705-414.

TEMPLE, S. A. (1986):

Recovery of the endangered Mauritius Kestrel from an extreme population bottleneck – Auk 103: 632-634.

TERRASSE, M. (1988):

Reintroduction du Vautour fauve dans les grands causses et renforcement de population du Vautour pernoptere. Colloque „Reintroduction d'espèces animales et végétales“; Sain-jean du Gard. Décembre 1988.

THALER, E. (1981):

Der Bartgeier (*Gypaetus barbatus*) im Alpenzoo Innsbruck: Methoden zur Verbesserung des Züchtererfolges – Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsbericht 3: 45-46.

THALER, E. & H. PECHLANER (1979):

Volierenbrut und Handaufzucht beim Bartgeier (*Gypaetus barbatus aureus*): Beobachtungen aus dem Alpenzoo Innsbruck. Gefiederte Welt 103: 21-25.

THIOLLAY, J.-M. (1985):

Ecology and status of several European raptors and the White Stork in their winter quarters in West Africa. pp. 5-8 in: Migratory birds: Problems and prospects; Report of the 14th Conference of the European Continental Section of ICBP; Cambridge: ICBP.

THIOLLAY, J.-M. & B.-U. MEYBURG (1988):

Forest fragmentation and the Conservation of raptors: A survey on the Island of Java – Biol. Conserv. 44: 229-250.

WALTER, H. & J. EMORY (Hsg.) (1985):

The Condor, the people, the land. Proceedings of the first California Condor environment roundtable; San Luis Obispo, 29-30 May 1982; Los Angeles: Univ. of California.

WILBUR, S. R. (1978):

The California Condor, 1966-76: A look at its past and future – N. American Fauna No. 72: 1-136.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Bernd-Ulrich Meyburg
Weltarbeitsgruppe für Greifvögel
und Eulen e.V.
Herbertstr. 14
1000 Berlin 33



Abbildung 7

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Man beachte den langen Stoß, der auf dieser seltenen Aufnahme gut sichtbar ist.

(Foto: B.-U. MEYBURG, Berlin)

Der Wanderfalke ist im Kommen!

Dieter Rockenbauch

Das Schicksal des in weiten Teilen der Welt ausgestorbenen Wanderfalke galt als unabwendbar. Bei einem Bestandsrückgang innerhalb von nur 20 Jahren um über 90 Prozent auf nur noch etwa 50 Paare um 1975 in Deutschland wurde nur noch diskutiert, wann der Wanderfalke bei uns ausstirbt. Als Ursache standen mindestens nach allgemeiner Lehrmeinung die Pestizide längst fest.

Es galt daher als belächelter Griff nach den Sternen, als sich 1965 in Baden-Württemberg zunächst nur wenige Leute zur Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz (AGW) im Deutschen Bund für Vogelschutz zusammenschlossen, um diesen herrlichen Falken zu retten. Eigene Erfahrungen ließen sie an der Lehrmeinung zweifeln. Wußten sie doch genau, daß damals fast alle restlichen Brutfelsen durch den Klettersport stark gestört waren, daß immer wieder Jungfalken über Nacht plötzlich verschwanden und dann bei manchen Falknern wieder auftauchten. Zwar war der Wanderfalke seit Jahrzehnten gesetzlich voll geschützt, Aushorstungen, Abschub oder Verfolgung durch Brieftaubenzüchter galten so als Jagdwilderei, Handel und Haltung waren aber zunächst noch leider unbegrenzt erlaubt. Mit den Klettersportlern konnten nach Aufklärung bald vernünftige Kompromisse geschlossen werden. Der Kampf gegen das Aushorster-Unwesen, gegen die zwangsläufigen Mißstände bei der Greifvogelhaltung sowie das Fördern besserer Gesetze und sofortiger freiwilliger Zurückhaltung der Falkner scheiterten zunächst am Egoismus und an der Trägheit der verantwortlichen Kreise. Bei damals nur noch etwa 25 Paaren in Baden-Württemberg blieb nichts anderes übrig, als die Brutplätze über viele Wochen rund um die Uhr zu bewachen. Das Organisieren der dazu alljährlich erforderlichen vielen hundert ehrenamtlichen Mitarbeiter war eine der größten Leistungen der AGW. Nur durch geschulte Kräfte mit guten biologischen Kenntnissen war eine jedem Platz individuell angepaßte Schutzstrategie zu erreichen. Manche Horste werden inzwischen mit Funksprechgeräten, Körperschallmikrofonen, Alarmanlagen und sogar Fernsehmonitoren überwacht. Die ebenfalls mit modernsten Mitteln arbeitenden Aushorster zwingen uns dazu. Sie sind allerdings in Form von Bußgeldern der Erwischten jetzt auch indirekt an der Finanzierung beteiligt. Ein zwar ungewollter und bescheidener aber durchaus gerechter Beitrag der Greifvogelhalter zur Rettung des Wanderfalke!

Bei der Schutzarbeit führen wir natürlich auch systematische biologische Untersuchungen durch, die zu wichtigen Erkenntnissen geführt haben. Durch Farbberingung von etwa 1500 Wanderfalken wissen wir jetzt genau Bescheid über Lebensalter, Todesursachen, Horsttreue oder Umsiedlung sowie Zugverhalten. Über 8000 gesammelte Rupfungen geben Auskunft über die Ernährung dieser ausschließlichen Vogeljäger. Allein 34 % entfallen auf Drosseln, 21 % auf Tauben, 17 % auf Stare, 16 % auf Finken, Ammern, Sperlinge und Lerchen, 5 %

auf Eichelhäher und andere Rabenvögel. Die restlichen 7 % verteilen sich auf etwa 75 andere Vogelarten. Alle unbefruchteten oder verlassenen Eier werden geborgen und durch Fachinstitute auf chemische Rückstände untersucht. Wir ignorieren also keineswegs die große Gefahr der Pestizide, Schwermetalle und anderer Gifte und man fand auch DDT, PCBs, HCB u.s.w. Es trifft leider auch nicht zu, daß der Falkenbestand ansteigt, weil bzw. seit die Giftrückstände sinken. Gerade die DDT-Werte sind in den letzten 11 Jahren nahezu gleich hoch geblieben, neuerdings, wie besonders auch die PCBs sogar angestiegen. Daß der Wanderfalkenbestand in der gleichen Zeit durch wirksame Schutzmaßnahmen allein deutlich gesteigert werden konnte, ist der Beweis dafür, daß sein Rückgang mindestens in der Bundesrepublik Deutschland wesentlich durch andere Faktoren (Aushorstung, Handel, Haltung, illegale Verfolgung durch Taubenzüchter, Störungen) mit verursacht war.

Besonders im Schwarzwald aber auch in anderen Landesteilen baute die AGW an günstigen Felsen mardersichere Kunsthorste abseits der Kletterrouten. Marder werden auch durch akustische Warngeräte sowie Duftstoffe ferngehalten, man sollte aber den Einfluß dieser natürlichen Mitbewohner im Revier nicht überschätzen. In den letzten Jahren zunächst zunehmender Zeckenbefall an den Jungvögeln wird durch ein Spezialmittel behoben. Am wichtigsten ist es, wie bei allen bedrohten Tierarten, die un natürlichen Faktoren auszuschalten oder doch wenigstens auf tragbare Grenzen zu reduzieren.

Alles geschieht ehrenamtlich unter großen Opfern an Zeit und Geld aller Beteiligten. Ohne Zuschüsse geht es leider nicht, und so bedankt sich die AGW für die finanzielle Unterstützung durch die Regierungspräsidien, der Zoologischen Gesellschaft von 1858 e.V Frankfurt/Main, des WWF Deutschland, des Deutschen Bundes für Vogelschutz und vieler privater Spender.

Heute leben in Baden-Württemberg wieder etwa 130 Paare des Wanderfalke und auch die Ausbreitung in verwaiste Nachbargebiete macht erfreuliche Fortschritte, z.B. in Hessen, Rheinland-Pfalz, im Elsaß, der Schweiz, Bayern, Liechtenstein und Österreich. Viele der dortigen Neusiedler konnten anhand der erkannten Farbberingung einwandfrei identifiziert werden. Auch in den Nachbargebieten wird heute erfolgreicher Wanderfalkenschutz betrieben, und so leben z.B. in Bayern infolge Bewachung der natürlichen Restbestände und Zuwanderung wieder etwa 75 Paare. In den übrigen Bundesländern sind es etwa 25, in der ganzen Bundesrepublik zusammen also wieder etwa 230 Paare. Hinzu kommen noch 7-8 Paare in Mitteldeutschland jenseits der Grenze, die, wie max. 10 der bundesdeutschen Paare, auf Auswilderungsaktionen mit gezüchteten Falken zurückzuführen sind. Von 1965-1989 flogen in Horsten des natürlichen Restbestandes in der Bundesrepublik über 2200 junge

Wanderfalken aus, davon allein in Baden-Württemberg von 1985-89 zusammen über 840! Brutten freigelassener Zuchtfalken hatten bis 1989 zusammen max. 50 flügge Junge. Diese Tatsachen zeigen, daß es keineswegs der Haltung, Zucht und Aussetzaktionen bedarf, um den Wanderfalken zu retten. Ohne Aderlaß für die Gefangenschafts-Bestände und bei voller Konzentration der Schutzmaßnahmen auf die nicht durch Halter in aller Welt verschuldeten Faktoren wären wir zweifellos sogar schon weiter! Vor Euphorie in Züchterkreisen sei schon allein wegen der verheerenden Alibifunktion der bescheidenen Erfolge gewarnt. Trotz besser gewordener Gesetze sind Manipulationen aller Art leider noch immer zu leicht möglich. Die zahlreichen Gerichtsurteile der letzten Jahre sind nur die Spitze des Eisbergs. Als Erfolgskontrolle der Aussetzaktionen nützen noch so schöne Zahlenspiele wenig. Nicht die Zahl der freigelassenen Vögel ist der Maßstab, – vgl. Aktionen bei Fasan, Auer- und Birkwild – sondern allein die Zahl der in freier Natur erbrüteten und erfolgreich unter unseren natürlichen Verhältnissen flügge gewordenen

Jungfalken. Dieser gemeinsame Nenner gilt gleichermaßen für den Wildbestand wie für eingebürgerte Brutpaare.

Es geht hier nicht um den „Ruhm des Vaterschaftsnachweises“, um „meine Falken – deine Falken“ Vielmehr soll damit nur für andere Schutzprojekte der ökonomisch und ökologisch wirklich bessere Weg klar aufgezeigt werden.

Deutschlands Wanderfalken sind gerettet, es bedarf dazu keiner weiteren Manipulationen, Experimente und Alibiaktionen aus Züchterkreisen mehr! Der beste Beitrag, den die Halter leisten könnten, wäre der Verzicht.

Anschrift des Verfassers:

Dieter Rockenbauch
Burggasse 22
D – 734 Geislingen-Weiler

Die Bedrohung der Greifvögel auf dem Zug

– am Beispiel der Straße von Messina

Anna Giordano

The Straits of Messina are one of the main migratory routes in the Mediterranean sea. Thousands of raptors and other species such as herons and storks cross every spring the short distance which divides Sicily from the Europe. Needless to say how fascinating is this phenomenon: Vultures, Eagles, Honey buzzard, Kites, Falcons, Harriers flew over, from March till June, with rythms and frequencis not easily foreseeable which are however typical of the migration.

During the 1986 continuous observations for more than one month allowed us to count 9000 raptors belonging to 25 different species. The raptors observed over the Straits of Messina are up to now less numerous than those which cross Cape Bon, the Bosporous and Gibraltar. Moreover, there is a great difference in the morphology of the territory and a greater width of the migratory front. From Sicily, the raptors can reach the opposite coast of Calabria over a front of more than 40 km. Moreover, due to the presence of mountains higher even more than 1000 m and distant from the coast few km, raptors can easily escape from computation and observation by ornitologists and birdwatchers. It must be added that also Eolian Islands may serve as a basis for migratory birds and thus they can not be accounted for, as this area advance that of control and studies.

The migratory front can thus be assumed in the order of 80 km, not easily controlable; moreover, at variance of other crossings in the Mediterranean Sea, raptors cross over here at very high altitudes, far from observation. Potentially the number of migratory is higher than that reffered above probably close to that reported for Cape Bon i.e. 40000. Few raptors which migrate through this route come also from the south of Tunisia and Libia, mostly non soaring birds.

The importance of this migratory route was, till recently, unknown or underestimated, as in fact proven from very few information available in literature besides most recent reports.

With this background let me introduce the main scope of this my presentation. Over the Straits of Messina raptors have been shoted for centuries by armed poachers. Recently they have modernized their weapons using high precision guns and high sophisticated types of cartridges able to shoot storks and eagles. Moreover they have discovered the convenience of the binoculars not used to identify the birds of prey but to sight them in advance. Recently walkie-talkies have been used to communicate amongst them with regard the movement of protectionists and Forestal guards. Then, why this foolish and anacronistic hunting tradition? It is not easily understood nor their arguments can convince anybody. When seven years ago I started to devote myself to this activity, some poachers told me that the Honey buzzard (*Pernis apivorus*) were coming from India to be killed here because they were hap-

py to do so. Still that they were affirming that raptors, specially the Honey buzzard, stole their chickens and pigeons and for those reasons they should revenge themselves and defend. Needless to say what coldness was accompanying my early explanations and attempts to fight against their ignorance. Slowly the thesis of India was forgotten but new stories came out going back either to the tradition or to other fact. Thus poachers put emphasis on the fact that, anyhow, raptors are millions and that hunters are not responsible but rather the pesticides or the pharmaceutical industries. Why? Rumors were that the eggs of the Honey buzzard were utilized in Germany to make perfumes and soaps. Elder people were affirming on the basis of their experience that killing at least on Honey buzzard avoid conjugal misfortunes.

Young people refused this thesis and they get angry if the story was made public. Hundreds of people take their vacations to go and shoot the Honey buzzards; other came from other regions for hunting. There is no other explanation rather than selfishness, madness and ignorance! In Sicily, seven years ago there were at least 200 poachers and more than 2000 in Calabria. The difference is significant as it reflects also the difference in the flux of migratory birds. In Sicily, apart for particular climatic conditions, raptors are concentrated in few well defined points from which they take upward to cross the Straits of Messina. In Calabria, on their crossing over the steep hills, flocks of 30-40 Honey buzzards can soon disperd along the 70 km of the Calabrian front and thus are easy prey. The Honey buzzard (and obviously other raptors) can reach the coast along the sea level or all along the heights of the hills. As modes of approaching the coast have been well known for years it is obvious the sophistication put there in the poaching and the higher number of poachers with respect to Sicily. In the years, poachers have built bunkers in the order of thousands some of which on the roofs and very often birds are killed from Windows or roofs of the city of Reggio Calabria! In Sicily bunkers are less numerous, in the order of 50, most of which in concrete. Those located in places owned by the State have been abated after the approval of the law against the poaching.

The national law of 1977 and the regional one of 1981 protect in fact all raptors and some species, such as Eagles and Vultures, are particularly protected. As the hunting in Sicily ends the 28th of February, poaching starts soonafter till June. According to the law, fixed hides are prohibited on mountains or hill crossings.

Till 1981 in spite of restrictions imposed by law none had attempted to stop poaching. Few articles appeared in 1975 were the only voice against. In 1981 in cooperation with a professor of the university of Palermo I wrote charges to the Organizations of Vigilance and the police. While I was accused of

arrogance, overbearingness and presumption, I still continued to write charges. In the 1982 we organized a protest in Monte Ciccio, an hill nearby Messina. Some cars were damaged and the posters burned in front of the state television and the police. In 1983 we organized in Messina the national meeting of the LIPU's members during which we repeated the same manifestations in favour of birdwatching. During that day none was shooting to the raptors and no poacher was disturbing our excursion. Times were mature enough for organizing in 1984 the first "Camp for studies and surveillance of migratory raptors over the straits of Messina" In the meantime, a manifestation was organized for the first time in Calabria where no other initiative had been taken before. During the night of the 6th of May in Pellaro, near Reggio Calabria, a bomb was exploded at the office of the LIPU which was promoting the initiative. It was a shock for all of us but the manifestation was accomplished as well. The Camp started operating and this was the beginning of a scientific activity till then fragmentary. The basis was put for future work of research and surveillance together with prevention. To the activities of the camp did participate also members of the MOS as they were having and still have the same troubles. Since then we have been organizing the camp every year with some variations as to the period and number of participants. Attendance of locals was and it is still critical due to lack of interest, selfishness and fear. This creates problems to willing people for which also the indifference of the citizens is a big concern. As an index of this struggle I want to refer of some personal experience.

In 1986 on the Easter-Monday I went to Monte Ciccio with my boy-friend and some other friends trusting that there were no poachers. Error! There were so many that I decided of recruiting as many as possible people for the whole month till the beginning of the camp which was supposed to start the 5th of May. During the night of April 24th my car posted in front of my house in the center of the city was burned. In spite of, the day after we were again in the forefront of our observation and surveillance. The camp was open as programmed and it was run regularly with some novelties: from our National and Regional Ministers of Agriculture and Forestry reinforcements were sent to the Forestry guards. More than 150 guards were sent for a month in Calabria and 12 in Sicily to prevent and repress. The same operation was repeated in Calabria in 1985 and 1987. As the front of poaching was broad, helicopters were sent to Calabria and sometime guns were shot from both sides: helicopters and poachers. We have alternatively proven frustrations and happiness during the years! In the 1984 with strong winds from SE prevailing and birds flying close to the land's level we were afraid that there would be a lot of shooting. Nothing happened! As we were surrounded by the poachers it was a surprise their respect of our rules and laws: they did not kill any bird. Happiness went to the skies when two Egyptian vultures were flying no more than 20 m over our heads and no one was shooting. In another occasion (the 6th of May of 1987) with more than 1200 Honey buzzards crossing the Straits in one day, we were happy not to see poachers around and be able to admire the spectacle in the midst of the mountains. It was truly a happy day such as to forget those sad days during which

we have been assisting to the massacre of tens of raptors! As the time goes it is nice to sum-up the results and be able to say that have been struggling against the violence and the ignorance. In essence, we have been successful, although in part, as the following numbers say. In 1984 we counted shots in a month in the order of 1185 against 3198 raptors (0,37 shot for each raptors). In the 1985 in Sicily we counted 506 shots for 3210 raptors (0.15 shot for each raptor) on account of 12 days of observation. In the 1986, year during which LIPU and ICBP have organized in Reggio Calabria an "International symposium on the protection of migratory raptors" the shots in Sicily were 367 against 9486 raptors (0,038 shot for each bird). As the numbers say, it was a clear sign of improvement for which we have been fighting so long. The improvement was even greater in the 1987 as only 205 shots were made for 8002 raptors in Sicily (0,025 shot for each bird) in contrast with a worsening in Calabria i.e. 1911 shots against 8002 raptors (0,23 shot for bird).

To conclude, the activity of the LIPU, the surveillance of the Forest Department, the organization of meetings, assemblies has allowed in the recent five years to save thousands of raptors. We are obviously proud of it. I must emphasize also that in 1987 the Camp was organized with the active and substantial participation of the DBV Without it we could operate the Camp for only six days against the month foreseen. As to the question of which kind of species is more frequently shoot by poachers, the answer ist that Honey buzzard comes first. We estimate that over 1000 specimens were abated each year in the past. Next follows the Black Kite (*Milvus migrans*), the Kestrel (*Falco tinnunculus*), the Harrier sp. (*Circus sp.*), the Red footed falcon (*Falco vespertinus* and the less common like Booted eagle (*Hieraetus pennatus*). Golden eagle (*Aquila chrysaetos*), Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) and all the other species (Lesser spooted eagle, Osprey and so on). Even if according to some ornitologist 1000 birds of prey are insignificant with respect to big migration through Bosporous or Gibraltar, I do not agree with their statements. In fact, it must be considered that birds of prey crossing those places will hardly nest where the 1000 were supposed to breed and thus the corresponding areas will lack bird's occupation or insufficient density of population of pairs. Poaching also hits frequently species much less common such as Eagles and Vultures, Falcons like the *Falco eleonora* and the other species. As to answer to these ornitologists I said before it is almost impossible to ask poachers to shoot only the most common species. Raptors are severely menaced by other factors such as the disappearance of the habitat, the pollution, the falconery and the decrease of prey. The protection during the delicate phase of the migration ist therefore imperative and even very important and necessary for their survival. Underestimating or forgetting this problem can cause severe damage to the whole avifauna, migratory or not. Allowing, through lack of control and opposition, the killing of species protected can accelerate the phenomenon at the expense of those same raptors, herons and of passerines. It is surprising to hear sometime that these activities of control and studies are to be considered only passtime or to be conformist or as an expression of sentimenta-

lism. Is not the case for us as the previous personal stories tell. Everybody who study raptors or birds cannot refrain from getting angry from what happens over the Straits of Messina, Malta or the Pyrenees. Saving these species from any form of destruction is imperative for all passionate of the matter! To do so, we are trying to realize an International Ornithological Observatory over the Straits of Messina. This is not an easy task and the economic difficulties are great. If we succeed we need to make it more active, the cooperation of the ornithologists and passionate of all Europe. Poaching can be defeated not with afraidness and absence but with the alternative presence of scientific and ecology-minded tourism which substitutes for the guns, a reminiscence of centuries of ignorance and selfishness. This is the next step after years of strenuous fight against poaching. To do so, we need to turn the Straits of Messina into a second (Gibraltar) or poaching will make vain seven years of fights in the defense of raptors which live in Central Europe.

Summary

The straights of Messina are one of the main routes for the migration of the raptors through the

Mediterranean Sea. Researches carried out in the last years have allowed to count, in the spring time, more than 9000 raptors of 25 different species even through a limited lag of time shorter than the effective course. Unfortunately there it exists, through the centuries, an hunting tradition by which all kinds of migratory birds are shot including raptors and other species such as storks and herons. Notwithstanding the law protects these birds since 10 years now and the shooting in the springtime is prohibited, numerous hunters still practice hunting to Eagles, Kites, Buzzards, Vultures, Harriers and Falcons, during the migration season, on both sides of the straights. For years the LIPU coordinated also by the ICBP and more recently also by the DBN struggles against these massacres. Stopping the poaching of migratory raptors is now imperative for their survival.

Anschrift des Verfassers:

Anna Giordano
Viale della Libertà n. 19
98100 Messina
Italia

Inwieweit unterscheidet sich Greifvogelschutz vom allgemeinen Artenschutz?

Die besondere Strategie im Greifvogelschutz.

Goetz Rheinwald

Die DS/IRV ist die Dachorganisation der im Vogelschutz tätigen Organisationen: privaten, wissenschaftlichen und staatlichen Institutionen. Sie sollte daher die Greifvögel nicht anders behandeln als andere Vögel.

Daß sie es mit dieser Greifvogeltagung dennoch tut, hat mehrere Gründe – gute Gründe, wie ich meine.

1. Ein sehr äußerlicher, aber dennoch sehr gewichtiger Grund ist die Festlegung der Weltarbeitsgruppe für Greifvögel und Eulen, das Jahr 1988 zum Internationalen Greifvogeljahr zu machen; das geschah natürlich in der Absicht, die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit ganz besonders auf die Probleme der Greifvögel zu lenken. Wir sind dieser Entscheidung gerne gefolgt, weil solche Fokussierungen notwendig sind, um Akzente setzen zu können.

2. Der zweite, mehr beim Greifvogel liegende Grund liegt darin, daß tatsächlich viele Artenschutzprobleme im Greifvogelschutz besonders deutlich werden oder sogar nur dort angesiedelt sind. Greifvögeln gegenüber haben wir Menschen nämlich ein sehr eigenartiges Verhältnis von Haßliebe, das ich näher beleuchten möchte.

- a) Kaum eine andere Tiergruppe wurde in der Vergangenheit und wird auch heute noch mit ähnlicher Vehemenz verfolgt wie die „Raubvögel“. Greifvögel sind Sinnbilder von Mordgier und Tötungswillen; Habicht (und Mäusebussard) müssen herhalten, um den Rückgang bedrohter Arten zu erklären; sie werden insbesondere in Bayern immer noch zu Hunderten jährlich gemordet, weil sie angeblich das ökologische Gleichgewicht stören; der Sperber gar wurde von Forstzoologen jahrzehntelang für ihren Mißerfolg bei der biologischen Schädlingsbekämpfung verantwortlich gemacht. Diese kleine Auswahl steht für eine Jahrhunderte dauernde Verfolgung, die bis zum heutigen Tage reicht.
- b) Aber der Adler, der Greif allgemein, ist auch Sinnbild der Stärke, der Unabhängigkeit, der Wildheit, der Falke zusätzlich der Schnelligkeit. Diese Eigenschaften waren und sind so faszinierend, daß Greifvögel seit den Babyloniern größte Achtung fanden, bei den Ägyptern in den Rang einer Gottheit rückten (Horus, der falckenköpfige Gott) und letztlich in der Heraldik einen ganz einmaligen Platz einnehmen; so führt schließlich unser Staat den Adler im Wappen.
- c) Nicht zuletzt liegt in dieser Symbolkraft die außergewöhnliche Faszination, die so viele Leute dazu bringt, sich einen Greifvogel in Gefangenschaft halten zu wollen und ihn möglichst dazu zu bringen – dem Willen seines Besitzers gehorchend –, für ihn zu jagen. Der Greifvogel auf der behandschuhten Rechten übt auf viele Men-

schen eine derartige Attraktion aus, daß zahllose Falkenhöfe, Greifvogelschauen u.ä. daran ihr Ein- und Auskommen finden, und auch vermeintliche Zoologen nicht immun gegen solche Verführungen sind; Heinz Sielmann ist dafür ein typisches Beispiel.

Aber diese auf den ersten Blick harmlos erscheinende Falknerei und die Greifvogelhaltung insgesamt sind – wie man weiß – ein ganz großes Problem im Greifvogelschutz; hier liegt der Ursprung der vielen illegalen Horstentnahmen und des gewaltigen Greifvogelhandels. Wo Beiträge im Bereich von einhundert Tausend Mark oder mehr für ein Individuum im Spiel sind, ist jede Form von Kriminalität möglich. Wir haben genug Belege, daß die Mitwisserschaft oder gar Urhebererschaft bis in höchste Regierungsämter reicht.

3. Ein weiterer Grund, warum Greifvögel ihre eigenen Probleme beim Zusammenleben mit Menschen auf dieser Erde haben, liegt in ihrer ökologischen Position. Hier müssen wir zwei Dinge voneinander trennen. Das eine ist das schwerwiegende Mißverständnis über Regulationsmechanismen. Nach wie vor ist der Irrglaube weit verbreitet, daß ein Räuber seine Beute reguliere; dieser Unfug spukt in den Köpfen von Journalisten, Lehrern, ja Lehrbuchschreibern genauso herum, wie bei Politikern, Zoologen, Forstleuten und Jägern. Die erste Gruppe sorgt für die Verbreitung des für Greifvögel tödlichen Irrtums, die zweite schließlich legalisiert und vollzieht den Mord. Um es für die Unbelehrbaren nochmals auf eine knappe Formel zu bringen: die Nahrung und andere Ressourcen bestimmen, wieviele Individuen in einem Gebiet leben können; diese Lebensgrundlagen werden in der Regel durch die Territorialität unter den Stärksten aufgeteilt, und der Verlust des individuellen Territoriums mit all seinen Ressourcen ist der Regulationsmechanismus und führt zum Tod. Vollstrecker dieses Todes kann dann eine Krankheit, ein Verhungern oder eben auch ein Räuber sein. Aus diesem Regulationsmechanismus folgt, daß Greifvögel wie alle Prädatoren in ihrer Existenz davon abhängen, wieviel Beute für sie da ist, und zwar zu allen Zeiten ihres Lebens. Jede Verknappung, also jeder Engpaß in der Abfolge von den abiotischen Faktoren, über die primären zu den sekundären Konsumenten, jede Verknappung in dieser Kette trifft die Tiere am Ende der Nahrungskette; ökologisch gesehen sind die Beutegreifer das schwächste und abhängigste Glied in der Kette, auch wenn wir sie als Sinnbild der Stärke und Unabhängigkeit sehen möchten. Es ist völlig klar und braucht hier eigentlich nicht betont zu werden, daß Greifvögel sich niemals „übernatürlich“ vermehren können. Außer den Menschen kann auch kein Beu-

tegreifer unter natürlichen Bedingungen seine Beute und somit seine Lebensgrundlage ausrotten.

Wegen dieser Abhängigkeit kann es sich in unseren Breiten auch kein Greifvogel leisten, ein Spezialist zu sein; ganz im Gegenteil sind sie alle extreme Opportunisten, wovon wir im Rahmen dieses Symposiums zahlreiche Beispiele genannt bekamen.

Das zweite Problem, das sich aus der Spitzenposition am Ende der Nahrungskette ergibt, ist die Ansammlung nicht-abbaubarer Stoffe. Wahrscheinlich gibt es solche Stoffe erst, seitdem der Mensch in hohem Ausmaß organische Substanzen synthetisiert. Über die Akkumulation toxischer Stoffe ist so viel geschrieben worden, daß ich mir Details ersparen kann; ich möchte aber an das DDT-Problem erinnern, das jetzt offenbar mit den PCBs seine Fortsetzung findet.

Worin liegen nun die besonderen Strategien im Greifvogelschutz?

Ich für meinen Teil sehe es als das Dringlichste an, die sinnlosen, durch keine wissenschaftliche Erkenntnis zu rechtfertigende Verfolgung zu stoppen. Damit sollte hier in Bayern angefangen werden und diese Kampagne muß sich über Europa (ich denke hier besonders auch an die Wespenbussarde, von denen Anna GIORDANO berichtete) über die ganze Erde ausdehnen.

Für diese Anliegen müssen wir uns auch der Dienste der EG versichern, denn das Töten von Greifvögeln wird nach meiner Auffassung von keinem Ausnahmeparagraphen der EG-Vogelschutzrichtlinie abgedeckt. Wieviel durch offenes Engagement zu erreichen ist, hat Anna Giordano in ihrem Vortrag gezeigt. In unserer Argumentation sollten wir uns ferner der Bedeutung des Greifvogels in der Heraldik bedienen, denn solche nicht-naturwissenschaftlichen Argumente sind für den Laien oft eingänglicher als die naturwissenschaftlich begründeten.

Die zweite Strategie zielt bei mir auf den Biotopschutz. Als geläufige Schutzgebiets-Kategorien kennen wir das Naturschutzgebiet und den geschützten Biotop nach dem novellierten Naturschutzgesetz. Dies mögen zwar brauchbare Einheiten für Pflanzen und etliche Tierarten sein, für Greifvögel sind sie in der Regel viel zu klein. Wenn bei uns Wespenbussard, Rotmilan, Wanderfalke oder Steinadler überleben soll, dann muß die Landschaft als Ganzes aus der Intensivnutzung entlassen werden. Im Greifvogelschutz sehe ich ein sinnvolles Instrument, um Naturschutz auf der Gesamtfläche und nicht in Reservaten zu fordern. Alles andere geht m.E. an den Bedürfnissen der Greifvögel vorbei.

Die dritte Strategie muß sein, die illegale Naturentnahme und den Handel mit Greifvögeln zu unterbinden. Wenn wir den Gesetzgeber überzeugen können, daß der Greifvogelhandel nur dann wirkungsvoll unterbunden werden kann, wenn jede Abgabe, also auch solche aus legaler Zucht, unzulässig ist, dann müßte jeder Anreiz zur Naturentnahme schnell schwinden. Aber jede Abgabe verbieten, das hieße, die Falknerei über kurz oder lang abzuschaffen. Bekommen wir dafür eine Mehrheit? Hier schließt sich die Frage an, ob wir Einfluß genug haben, das innerdeutsche Recht zu straffen, so wie es Brücher uns schilderte, so daß der Vollzug einfacher wird. Können wir uns damit gegen die

Lobbies durchsetzen? Oder sollten wir eher auf die Methode der "Genetic fingerprints" setzen, weil es damit gelingen könnte, die Illegalität zu drosseln?

Eine vierte, oft propagierte Strategie ist die Nachzucht in Gefangenschaft mit anschließender Aussetzung in Freiheit. Dies ist ein heißes, viel zu umfassendes Thema, als daß ich es hier darstellen oder diskutieren möchte. Herr Rockenbach hat uns eine Alternative dazu vorgestellt. Ich möchte hier die generelle Aussage der DS/IRV zum Thema Aussetzung vortragen, so wie wir sie 1983 veröffentlicht haben:

„Mit Sorge beobachtet die Deutsche Sektion des Internationalen Rates für Vogelschutz, daß in unserem Land Restbestände gefährdeter Arten unter Hinweis auf ökonomische Zwänge immer stärker gefährdet oder sogar zum Erlöschen gebracht werden. Auf der anderen Seite werden mit erheblichem Aufwand Wiedereinbürgerungen, Bestandsstützungen und Ansiedlungen gebietsfremder Arten durchgeführt.

Nach Ansicht der DS/IRV ist diese gegenläufige Handlungsweise mit folgenden Nachteilen belastet:

- Sie ist unökonomisch – denn es ist viel teurer, von einer einmal erloschenen Tierart wieder eine überlebensfähige Population aufzubauen – sofern dies überhaupt gelingt – als eine vorhandene Restpopulation durch ein rechtzeitig einsetzendes Artenschutzprogramm zu stützen. Auch bei einer Wiedereinbürgerung – soll sie erfolgreich sein – muß ja der Lebensraum in den richtigen Zustand gebracht werden.
- Sie ist biologisch fragwürdig – denn eine Restpopulation enthält das standortgemäße genetische Potential, während eine künstliche Population, möglicherweise einer anderen Tierart (eine Form der Faunenfälschung) oder zumindest einem anderen Ökotyp angehören kann; es wird häufig übersehen, daß auch so genetisches Potential unwiederbringlich vernichtet wird und durch keine noch so gelungene Wiedereinbürgerung zu ersetzen ist.
- Sie verstößt auch gegen den Geist der Naturschutz-Gesetzgebung – denn diese verpflichtet ganz eindeutig zu Erhaltung von Vielfalt und Eigenart unserer Natur.

Die DS/IRV sieht in vielen Wiedereinbürgerungsaktionen der jüngeren Zeit einen sinnlosen Aktionismus, der zwar sehr öffentlichkeitswirksam ist und Emotionen anspricht, für den Artenschutz aber nichts Entscheidendes zu leisten vermag.

Die DS/IRV lehnt Ansiedlungen gebietsfremder Arten grundsätzlich ab; Wiedereinbürgerungen und Bestandsstützungen sind zwar auch nach Ansicht der DS/IRV zulässige Methoden des Artenschutzes, sollten aber nur dann zur Anwendung kommen, wenn alle anderen Maßnahmen versagt haben; sie müssen deshalb die Ausnahme bleiben.“

In der Ausnahmesituation, in der Aussetzung von Gefangenschaftszuchten notwendig sein kann, ist keine europäische Greifvogelart. Ich halte dies auch im europäischen Greifvogelschutz derzeit für keine sinnvolle Strategie. Ganz im Gegenteil meine ich, daß es unser Anliegen sein muß, keine europäische Greifvogelart in die Situation kommen zu lassen, daß Aussetzung einmal die ultima ratio sein könnte. Das aber bedeutet konsequenten Schutz

der Arten, ihrer Ressourcen und darunter ganz besonders ihrer Lebensräume; dabei kann der Hinweis auf mögliche Aussetzung von Gefangenschaftszuchten nur schädlich sein, weil er Legislative und Exekutive die Möglichkeit bietet, nicht das erdenklich Mögliche zu leisten, um Lebensräume zu schützen.

Zusammenfassung

Es gibt mehrere Gründe, warum eine Vogelschutzorganisation eine Tagung für Greifvogelschutz veranstaltet: Im Rahmen des Internationalen Greifvogeljahres gilt es, die speziellen Artenschutzprobleme der Greifvögel darzustellen. Wie alle Beutegreifer wurden und werden Greifvögel als vermeintliche Konkurrenten vehement verfolgt, obwohl sie gleichzeitig als Wappenvögel verherrlicht werden und als Jagdwaffe erhalten müssen. Mit der Falknerei hängt der gewaltige, illegale Handel zusammen. Neben die vermeintliche Konkurrenz tritt das Mißverständnis, daß Greifvögel überhandnehmen können und damit das ökologische Gleichgewicht stören könnten.

Strategie:

1. Aufklärung über die wahre Rolle der Greifvögel im ökologischen Verbund;
2. Vollzug verbessern und dazu möglicherweise die gesetzlichen Regelungen verschärfen;
3. Stopp aller Aussetzungen.

Summary

In what way do protective measures especially for birds of prey differ from common species conservation?

Strategies peculiar to protective measures for raptors

There are several reasons why an organization for bird preservation arranges a congress on protection of birds of prey: specific problems concerning protective measures for raptors have to be pointed out within the course of the international year of birds of prey. Just like all the other predators birds of prey have been hunted vehemently as putative competitors though being glorified as heraldic birds and being used as hunting weapons at the same time.

The enormous illegal market has resulted from falconry. In addition to the fictitious competition there is the misunderstanding that raptors could prevail and thereby disturb the ecological balance.

Strategy:

1. enlighten about the real importance of birds of prey in the ecosystem,
2. improve enforcement and perhaps intensify legal regulations,
3. stop all reintroduction measures.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Goetz Rheinwald
Zoologisches Forschungsinstitut
und Museum A. Koenig
Adenauerallee 150-164
5300 Bonn 1

