

Beiheft 9

PETER HAVELKA:

**Auswilderung, Gefangenschaftsvermehrung
und Erhaltung bedrohter Tierarten
– eine Aufgabe des Naturschutzes**

carolinea

Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe

13. 4. 1995

carolinea, Beiheft 9	64 S.	75 Farbabb.	Karlsruhe, 13. 5. 1995
----------------------	-------	-------------	------------------------

BIO I 90.128/Beih.9

Inv. 1999/10.209

ISSN 0176-4004

Herausgeber: Prof. Dr. S. RIETSCHEL,
Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe
Dipl.-Geogr. R. WOLF, Bezirksstelle für
Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe
Prof. Dr. G. PHILIPPI, Naturwissenschaftlicher
Verein Karlsruhe
Gesamtherstellung: TextBild GmbH, Karlsruhe
© Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe
Postfach 6209, D-76042 Karlsruhe

Inhalt

1.1	Artenschutz und Hilfsprogramme	5
1.2	Verquickung von Artenschutz, Eigeninteressen und Geschäften schaffen Probleme	6
1.3	Artenschutz eine ethische Aufgabe	9
1.4	Gefahren für Wildtiere durch Gefangenschaftstiere	9
2.1	Artenschutzmaßnahmen und ihr Anliegen	10
2.2	Was ist eine bedrohte Art	10
2.3	Ausgewilderte und entlaufene Haustiere als Problem für den Artenschutz	11
2.4	Schauzucht, Rassestandard und Hobbytierhaltung - im Interessensausgleich mit dem Artenschutz	12
2.5	Der schleichende Tod von Wildtierpopulationen	13
2.6	Zoologische Gärten erkennen Probleme durch Inzucht	13
2.6.1	Inzucht, ein beliebtes Mittel der Tiervermehrung	15
2.6.2	Internationale Anstrengungen zur Begrenzung von Mißerfolgen	15
2.7	Wildtierhaltung und Vermehrung in der Praxis	16
2.8	Wildtierpopulationen und ihr Überleben	18
2.9	Lehren aus der Haustierzucht	19
2.10	Tierarten mit Wildpopulation und Gefangenschaftpopulation	19
3.	Mindestgrößen keine Schikane	22
4.	Empfehlungen zur Gefangenschaftsvermehrung bei Wildtieren	24

PETER HAVELKA

Auswilderung, Gefangenschaftsvermehrung und Erhaltung bedrohter Tierarten – eine Aufgabe des Naturschutzes*)

Die historische Zeit ist gekennzeichnet durch einen zunehmenden Verlust der vom Menschen unbeeinflussten Lebensräume. Insbesondere in den letzten hundert Jahren wird dies von einer bisher unbekanntenen Form des Verlustes an Tier- und Pflanzenarten lokal und weltweit begleitet. Diesen Trend zu stoppen ist das Anliegen vieler. Die Erhaltung und der Schutz der natürlichen Lebensräume ist dabei die Basis für ein langfristiges Hilfskonzept. Oft ist dies jedoch nicht einfach und es stellt sich die Frage, ob es wünschenswert ist, im Ausgleich für den Verlust an natürlichen Lebensräumen künstliche Biotope bereitzustellen. Die Schlagworte „Natur aus zweiter Hand“ sind wohl allen bestens bekannt.

1.1 Artenschutz und Hilfsprogramme

HANS MELTOFTE (1985) setzt sich mit den bei dieser Fragestellung bestehenden unterschiedlichen ethischen und ästhetischen Auffassungen kritisch auseinander und ordnet Hilfsmaßnahmen gemäß ihrer Natur der Künstlichkeit in zwei Gruppen: „Hardmanagement“, was soviel bedeutet wie „Unnatürliches Management“, und „Softmanagement“, was etwa so viel heißt wie „Einfühlsames, angepaßtes Management“. Treffende Übersetzungen sind im Deutschen bisher nicht geprägt, so daß man am besten die englischen Begriffe beibehält. Zum „Hardmanagement“ zählt man die optimale Biotopgestaltung für eine Tierart, die Gefangenschaftsvermehrung mit fortschrittlichen Techniken, bei Vögeln z.B. künstliche Insemination, künstliche Nachwuchssteigerung durch Zweitgelege (double-clutching) oder das Erbrüten von Jungtieren in größerer Zahl im Brutschrank, sowie Unkrautbekämpfung mit Herbiziden zum Offenhalten der Vegetation für Bodenbrüter.

Als „Softmanagement“ bezeichnet man ökologisch einfühlsame Hilfsmaßnahmen zur Biotopgestaltung, wie z.B. durch Weidewirtschaft und ähnliches. Als bestbekanntes aber auch erschreckendes oder abstoßendes Beispiel für „Hardmanagement“ sind wohl die nord-amerikanischen Verhältnisse der Entenbewirtschaftung „Ducks Unlimited“ zu erwähnen.

Die ursprüngliche Absicht weltweit hochbedrohte Arten wie Schreikranich (*Grus americana*), Przewalskipferd (*Equus przewalskii*), Wisent (*Bison bonasus*), Arabische Oryx (*Oryx leucoryx*), Addax (*Addax nasomaculatus*) und andere durch Steigerung der Nachkommen-

*) Zur Thematik „Zucht und Wiederausbürgerung“ erschien in der Reihe der Arbeitsblätter zum Naturschutz eine gleichnamige Broschüre, welche die Problematik in Kurzform darstellt. Das Heft kann bei der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Griesbachstraße 3, 76157 Karlsruhe oder bei der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Kriegsstraße 5a, 76137 Karlsruhe kostenlos bezogen werden.

schaft in Gefangenschaft vor dem unmittelbaren, unwiderruflichen „Aus“ zu bewahren, hat heute jedoch in eine oft vielschichtige Aktivität mit „ungefährdeten“ oder nur „lokal gefährdeten“ Arten umgeschlagen. Bedauerlich dabei ist, daß man über die Eigenschaften der lokalen Formen außer der äußerlichen Erscheinung oft so gut wie nichts weiß und dies dann zum Anlaß nimmt, Tiere der unterschiedlichsten Herkünfte miteinander zu verpaaren. Solches erfolgt z.B. bei verschiedenen Hühnervögeln wie Rebhuhn (*Perdix perdix*), Birkhuhn (*Lyrurus tetrrix*), Auerhuhn (*Tetrao urogallus*). Auch der Berberlöwe ist ein Beispiel für die Vermischung von Unterarten. Wie problematisch dies sein kann, erarbeitete Fentzloff (1979) bei seinen Seeadlern (*Haliaeetus albicilla*) und stellte fest, daß Mißerfolge bei der Brut häufig durch unterschiedliche zeitliche Terminierung der Altvögel verursacht werden. Ursache hierfür ist eine unterschiedliche Determinierung zum Brutgeschehen der Altvögel, je nach dem aus welcher Population und geographischer Breite die Tiere entstammen. Bei Dauerbindung solcher im Balzzyklus divergierender Partner kann es dann niemals zu befruchteten Gelegen kommen.

1.2 Verquickung von Artenschutz, Eigeninteressen und Geschäften schaffen Probleme

In vielen Fällen verselbständigen sich ursprünglich sinnvolle Maßnahmen zum Selbstzweck und werden auch noch dann weiter betrieben, wenn sich bereits herausgestellt hat, daß die Art nach ersten Hilfsmaßnahmen durchaus in der Lage ist, sich selbst in günstigen Lebensräumen auszubreiten, wie dies bei verschiedenen Wanderfalken- und Uhuprogrammen u.a. der Fall ist. So werden in den Vereinigten Staaten für Wanderfalken Bruttürme in Sumpfgeländen errichtet, welche früher nie besiedelt waren. Ähnliche Aktivitäten finden sich aber auch in Europa, z.B. auf Nordseeinseln und Leuchttürmen. Die Zahl und insbesondere die Popularität solch vordergründiger „Artenschutzprojekte“ empfindet MELTOFTE als Eskapaden, welche eher als eine Therapie (Gesundungskur) für die in die Programme involvierten „Artenschützer“ einzuschätzen sind, als daß sie mit einem artenschutzrelevanten Wildtierschutz zu tun haben.

Die wichtigsten Prioritäten wie Lebensraumschutz, Verminderung der Umweltvergiftung und Störungen, das Unterbinden der Verfolgung, die Auswüchse der Jagd werden bei der allgemeinen Euphorie oft nicht hinreichend berücksichtigt.

Die Verfolgung bestimmter Wildtiere, insbesondere der Vögel, überschreitet in vielen Fällen das aus Artenschutz und Tierschutzgründen vertretbare Maß. OBDULIO MENGHI, der wissenschaftliche Koordinator der Cites (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) hielt anläßlich der Interzoo '88 zu Nürnberg einen bemerkenswerten Vortrag. Er stellte fest, daß viele Tiere illegal der Natur entnommen werden, daß allein der Senegal über 1 Million Vögel pro Jahr exportiert und die Vor-Export-Sterblichkeitsrate zwischen 45 und 60 % liegt. Während des Transports von Afrika nach den USA und vergleichbaren Ländern sowie der anschließenden Quarantäne sterben von 5 Vögeln einer für die Heimtierhaltung. Auch die Sterblichkeit in Handel und Gefangenschaft ist groß. LANTERMANN (1986) schätzt, daß 2 von 3 Papageien durch brutale Fangmethoden, Transport und Quarantänemaßnahmen umkommen, bis ein einziger Wildfang in der Hand eines europäischen Papageienhalters ist. Es besteht kein Zweifel, daß der internationale Handel eine drohende Gefahr für viele Arten ist. Die mit der Ausplünderung der Wildtierbestände verbundenen Begleiterscheinungen lassen inzwischen auch Schuldge-

fühle aufkommen, welche sich mit der Formulierung „menschliche Obhut“ nicht beseitigen lassen (KURT & DECKERT 1987). Als erstes Flugunternehmen reagierte die Deutsche Luft-hansa und verzichtete aus Artenschutz- und Tierschutzgründen auf das todbringende Ge-schäft. Inzwischen sind über 40 Flugesellschaften mit dem Artenschutz solidarisch und transportieren keine Wildvögel mehr.

Die Problematik von Tierschmuggel und Gefangenschaftszucht, oft verknüpft mit Tierquälerei, wurde von JAFFKE & SCHLITTE (1984) für den Teilbereich der Waldvogelzucht an drastischen Beispielen herausgearbeitet. Aber auch Vertretern des amtlichen Artenschutzes sind die un-terschiedlichsten Methoden der betrügerischen Tiermanipulation bekannt (BLANKE 1986, HA-VELKA 1980).

Historisch bedingt und unter kulturell-religiösen Vorgaben wie: „Wachset und mehret euch“ meinen zahlreiche, meist von ihrer Freizeitbeschäftigung her motivierte Naturfreunde und Laien, in der Kombination Tierimport, Tierverkauf, Tierhaltung, Ausstellung und Schaustellung, Weiterverkauf, Vermehrung, Zucht und weitergehender Vermarktung im Zusammenspiel mit gewollter oder ungewollter Freilassung von Wildtieren die geeignete Lösung gefunden zu haben, um der Tierartenvernichtung für die Zukunft Einhalt zu gebie-ten (MARQUARDT 1986; SPITZER zitiert in LANTERMANN 1988). Auf die Schwierigkeit, das ge-eignete Aufzuchtfutter zu verabreichen sowie eventuelle Auswirkungen auf die Lebenser-wartung der Tiere, hat THOMAS 1987 ausführlich Stellung bezogen. Die bisherigen, wegen ihrer vielfältigen Ausnahmebestimmungen vereinfachungsbedürftigen, jedoch in Einzelbe-reichen durchaus wirkungsvollen traditionellen Schutzbestimmungen des nationalen und internationalen Naturschutzes zur Erhaltung von Arten, werden dann von bestimmten Interessenvertretern wegen des für sie gefährdeten Nachschubs an seltenen Tieren häufig als überzogen und sogar artenschutzfeindlich abqualifiziert. Man empfindet die wegen ihrer vielen Ausnahmetatbestände unübersichtlichen Schutzvorschriften als Bürde und möchte auch die bislang wenigen, tatsächlich bestehenden Schranken im Interesse eines uneingeschränkten Verfügungsrechtes gerne beseitigt sehen. So schreibt MARQUARDT (1987): „...der BNA sich nicht mit dem Erreichten zufrieden geben wird...“ Auch anson-sten begeisterte Streiter gegen die Ausbeutung der Natur vergessen dann oft sehr schnell ihre Bedenken, wenn sie materiell - sei es auch nur durch Offenlegung ihrer Tätigkeiten im Bereich des Hobbys - mitwirken sollen. Es verwundert daher nicht, daß Laien und ent-sprechend motivierte Fachgutachter schnell gefunden werden, um durch kommerziell getönte Meinungsäußerung mitzuhelfen, die notwendigen Schutzregelungen so zu be-schneiden, daß die bislang ausgeübten Praktiken des Tierverbrauchs im wesentlichen beibehalten werden können. Erinnern wollen wir hier nur an Gutachten zur Herabstufung der Papageien in der Schutzkategorie im Vorfeld der WA-Vertragsstaatenkonferenzen. Auch das Ausweichen auf bislang von der Vermarktung verschonte Arten bedroht diese und kann daher relativ schnell, stabil eingeschätzte Bestände in Bedrohung bringen. BLANKE (1985) empfiehlt für solche Fälle eine sorgfältige Beobachtung der Entwicklung. Gelegentlich ufern allerdings allzu forsche „Fachgutachten“ zur Provinzposse aus. So, als ein Zoodirektor behauptet haben soll, seine Mischstörche könnten sich nicht entscheiden, „auf welchem Weg sie in ihre Winterquartiere nach Afrika ziehen sollten“ (SCHIFFMANN 1987). Der Kölner Anzeiger sieht jedoch ganz andere Gründe und meint: „Dem Zoodirek-tor geht es offensichtlich um die neue Artenschutzverordnung ‘Das Vermarktungsverbot muß heraus’ “

Mit besonders herber Kritik werden alle jene Maßnahmen, Abkommen und Gesetze ver-teufelt, welche „angestammte“ oder vermeintlich „verbriefte“ Rechte einschränken und

auf ein auch vom Artenschutz her tolerierbares Maß begrenzen. Denken wir dabei z.B. an den traditionellen Vogelfang der europäischen Zugvögel in ihren Durchzugsgebieten oder an den Walfang, um einen weltweiten Aspekt in die Diskussion zu bringen. Wie sehr gerade bei diesen Beispielen auch Wissenschaftler und wissenschaftliche Institutionen in die Vernichtung von Tieren und Tierarten verstrickt sind, ist allgemein bekannt und braucht an dieser Stelle nicht extra ausgeführt werden. Das Jahr 1987 hat gezeigt, daß auch nationale und internationale Abkommen von den einzelnen Interessenvertretern attackiert werden. Es gerieten insbesondere das Bundesnaturschutzgesetz, die Bundesartenschutzverordnung, die Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft, aber auch das Washingtoner Artenschutzabkommen in das Schußfeld von Tierhändlern, Tierzüchtern, Jägern, Anglern u.a., um nur einige Beispiele zu nennen. Einbezogen in die Diffamierungskampagnen wurden die jeweiligen mit der Einhaltung des Artenschutzes beauftragten Behörden, deren Vertreter sowie all jene Naturschutzverbände, welche sich uneigennützig, also ohne Eigennutz, den Behörden bei der Durchführung ihrer Artenschutzaufgaben zur Verfügung stellten (KERSTEN 1987; CLAUSEN 1986). Auch wenn einem als Betroffenen die ganzen Schutzvorschriften nicht passen, sind Äußerungen wie: „Was soll man von einem bornierten Gesetzgeber halten?“ als Entgleisungen zu werten, welche für Problemlösungen im Artenschutz wenig hilfreich sind (BAUMEISTER 1987). So befindet sich der Artenschutz nach einem allgemeinen nunmehr seit 10 Jahren anhaltenden üblichen Schlagen, Zerren und Stechen zwischen Nutzern, Händlern, Verbrauchern und Naturschützern zwischen allen Stühlen. Je nach Interessenlage wird dann mit nur schwer einsehbaren Gutachten (MARTIN, R.R. und MEULENAER, DE T. 1987) und Argumenten die Vermarktung hochbedrohter Tierarten (PIRSCH 17/87, 24 und Frankfurter Allgemeine v. 08.07.1987 zitiert in DJV-Nachrichten 2/87, S. 23), wie z.B. zur Quotierung der gefleckten Katzen im Vorfeld der WA-Konferenz zu Ottawa im Jahre 1987, als populationsökologisch unbedenklich, wirtschaftlich wünschenswert, artenschützerisch unproblematisch oder sogar als arterhaltend dringend notwendig propagiert. Eine ähnliche Situation ergibt sich bei der Auswilderung von Tieren, wo handfeste kommerzielle Vermarktungsinteressen dabei sind, die wenigen bescheidenen Schutzmaßnahmen wieder abzubauen. Die pressewirksamen Fotos bedrohter Tierarten mit Honoratioren aus Gesellschaft und Politik sind seit Jahren ein Übel, welchem zugunsten sachlicher Arbeit nicht beizukommen war. Schirmherrschaften und Schirmherren oder Geldgeber stützen die Interessen und Interessenvertreter oft gegen die sachliche Arbeit qualifizierter Wissenschaftler.

Im Kommentar zum Verwaltungsgerichtsurteil vom 25.04.1985 kann man lesen: „Zuchtreinheit ist bei Greifvögeln nicht vorgeschrieben“ (WIRTH 1987). Damit ist eine sorgfältige Dokumentation oder ein Nachweis der Abstammung der Nachzucht nicht mehr möglich, zumindest kaum mehr nachprüfbar. Wie kritisch die Situation ist, verdeutlicht ein Beitrag von CHRISTOPH IMBODEN (1987). Sinngemäß vermerkt er mahnend: „Eine bedrohte Tierart vom Aussterben in der freien Natur zu retten erfordert mehr als Gefangenschaftsvermehrung und Öffnen des Käfigs um die Nachkommen freizulassen.“

Rezente Arten setzen sich aus der Gesamtheit ihrer Population zusammen. Sofern es sich um bedrohte Arten handelt, sind sie in allen Wesensmerkmalen erhaltungswürdig. Was bedeutet, daß der Naturschutz auch der Erhaltung der genetischen Variabilität innerhalb der Arten dienen muß (GREIG 1979 und HAASE 1987). Tierpopulationen wurden im Verlauf ihrer Stammesgeschichte auf ihre adäquaten Lebensräume eingepaßt. Es ist bekannt, daß viele der von den Systematikern beschriebenen Unterarten (Rassen) aus mehreren solcher an die Lebensgemeinschaften angepaßte „Ökotypen“ bestehen können. Sie unter-

scheiden sich oft in ihren ökologischen Ansprüchen, ihren Anpassungen, ihren Leistungen oder auch biochemischen Merkmalen. Bekannte Beispiele sind hierfür verschiedene morphologisch nicht unterscheidbare Stechmückenformen. Manchmal sind solche Anpassungen bereits äußerlich sichtbar. Diese Merkmale werden von Systematikern und Morphologen insbesondere in der Ornithologie genutzt, um „Rassen“ zu beschreiben.

1.3 Artenschutz eine ethische Aufgabe

Oft bilden benachbarte Rassen in den Grenzgebieten natürliche Mischpopulationen z.B. Rabenkrähe und Nebelkrähe im Elbegebiet. Andere Vogelarten wie z.B. die Kohlmeise (*Parus major*) bildet mit ihren drei eurasischen Rassen in Persien und Südostasien Mischpopulationen. Die Westeuropäische Rasse konnte nach der Eiszeit jedoch ihr Areal nach Osten ausweiten und lebt in Zentralasien zusammen mit der Südform und im Amurgebiet mit der Ostform ohne sich zu vermischen. Eine ähnliche Situation findet sich beim Rassekreis der zirkumpolar verbreiteten Silbermöwen/Heringsmöwen. Trotz des auf einen gemeinsamen Genpool zurückzuführenden Ursprungs leben Britische Silbermöwe und Britische Heringsmöwe unvermischt nebeneinander. Solche Verhältnisse sind großräumig auch bei bedrohten oder besonders geschützten Arten und kleinräumig bei Einpassungen in die besonderen Verhältnisse verschiedener Landschaften bei deren Populationen zu erwarten. Die Durchmischung jeglich verfügbaren Tiermaterials zu Auswilderungszwecken, sofern kreuzbar, wie von RADLER (1987) andiskutiert, erscheint vor dem Hintergrund des Artenschutzes als ethische Aufgabe, als reine Genbanken nicht akzeptiert werden zu können. Bei einem großflächigen Rückgang z.B. der inzwischen ausgestorbenen nordamerikanischen Wandertaube (*Ectopistes migratoria*), des Kuba-Ara (*Ara tricolor*) oder des Afrikanischen Quagga (*Equus quagga*), wären natürlich auch solche Maßnahmen zu erwägen, um eine Tierart vor dem endgültigen Artentod zu bewahren. Für den Berberlöwen scheint es so zumindest möglich, das äußere Erscheinungsbild zu erhalten. In dieser Situation befinden sich allerdings die wenigsten Arten, für welche heute Hilfsprogramme erstellt worden sind.

1.4 Gefahren für Wildtiere durch Gefangenschaftstiere

Ein Beispiel, wie auch gut gemeinte Zuchtprojekte sich verselbständigen können und zu einer nicht zu unterschätzenden Gefahr werden, sind die in Brasilien 1957 im Staate Sao Paulo bei Kreuzungsversuchen entwichenen Nachkommen der europäischen Honigbiene (*Apis mellifera ligustica*) und afrikanischen Bienen (*Apis mellifera scutellata*). Diese Tiere sind stechfreudiger als ihre Ausgangsformen und inzwischen als „Mörderbienen“ bekannt. Da sie ausgesprochen expandieren, pro Jahr ca. 200-300 Meilen, hatten sie sich 1984 schon bis Mittelamerika ausgebreitet. In den USA wurde untersucht, wann mit dem Erreichen der Vereinigten Staaten und welchen Auswirkungen auf die Landwirtschaft zu rechnen ist. Man erwartete die Bienen ca. 1992: die ersten Kreuzungstiere fanden sich jedoch bereits in den USA 1985 bei Bakersfield in den Lost Hills. In Süd- und Mittelamerika entzieht sich die Mischung des fremden Gen-Potentials bislang jeglicher Kontrolle. Da es sich bei den Afrikanischen Bienenhybriden und den Europäischen Honigbienen jedoch um die gleiche Art handelt, besteht wenig Hoffnung das Problem mit selektiven Bekämpfungsmaßnahmen begrenzen zu können (GARY et al. 1985).

Gelegentlich schleppen Gefangenschaftstiere in die Wildform bestandsbedrohende Krankheiten oder Parasiten ein, so wurden auf die Gouldsamadine (*Chloebeia gouldiae*) lungenbewohnende Milben übertragen (TAYLOR 1988).

2.1 Artenschutzmaßnahmen und ihr Anliegen

Trotz aller Kontroversen sind Wiederansiedlung, Bestandsstützung, Umsiedlung und Einbürgerung sowie andere Formen der Aussetzung, Eingriffe die stattfinden, und welche nicht nur heute, sondern auch in der Vergangenheit ausgeübt wurden. Der Klarheit wegen sollen die NOWAK'schen Definitionen hier nochmals aufgeführt werden.

1. Wiederansiedlung: Man versteht darunter das Aussetzen von Tieren einer Art in einem Gebiet, in dem sie früher heimisch war und später jedoch, in erster Linie wegen menschlicher Aktivitäten, erloschen ist (NOWAK, E. & SCHREINER, J. 1981).

2. Bestandsstützung: Hierunter versteht man das Aussetzen von Tieren einer Art in einem Gebiet, in welchem noch eine Restpopulation vorhanden ist.

3. Umsiedlung: Dies ist das Aussetzen von Tieren einer Art in geeigneten Biotopen innerhalb eines von der Art großräumig bewohnten Areals.

4. Einbürgerung: ist das Ansiedeln von Tieren einer Art in einem Gebiet, in welchem sie früher nicht vorkamen.

Von besonderer Brisanz erweist sich bei Wiedereinbürgerungen wie z.B. der Arabischen Oryx der Verlust der Tradition. Die wildlebenden Exemplare waren 1972 von einer Jagdgesellschaft endgültig ausgelöscht worden. Es dauerte über ein Jahrzehnt, bis die erneut ausgewilderten aus Zoobeständen stammenden Exemplare begannen, Wildtiereigenschaften, welche sie in den Stand versetzen können sich selbst zu erhalten, zu entwickeln. TIM TEAR 1988 berichtet über diesen erfreulichen Anlaß eingehend. Zuvor mußten die Tiere wie Rinder gehütet werden, um sie vor dem Tod in der „lebensfeindlichen“ Wüste zu bewahren. Beim Waldrapp (*Geronticus eremita*) verloren die Tiere nach 10 Generationen in Gefangenschaft das Orientierungsvermögen während des Fluges. Von zahlreichen in Volieren gehaltenen, ursprünglich gut flugfähigen Haustaubenrassen mit ausgezeichnetem Orientierungssinn ist bekannt, daß sie sich auf kürzeste Entfernungen bei Freiflug verfliegen. Dies ist in sofern bemerkenswert als die heute oft zu sehende Haltung von Tauben in Volieren erst in diesem Jahrhundert Verbreitung fand.

2.2 Was ist eine bedrohte Art?

Bedrohte Arten: Mit diesem Begriff wähnt sich inzwischen jedermann sachkundig. - Eine bedrohte Art ist jene Art, welche es zu schützen gilt, also eine Tier- oder auch eine Pflanzenform, welche aus irgendwelchen Gründen unseres Schutzes bedarf - Soweit scheint alles klar und Meinungsverschiedenheiten so gut wie unmöglich.

Eine Kohlmeise (*Parus major*), ein Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) oder ein Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) bedürfen unseres Schutzes - und das ist gut so. Auch über die Notwendigkeit des Schutzes von Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) oder Birkhuhn (*Lyrurus tetricus*) bestehen so gut wie keine Zweifel. Stellt man sich die gleiche Frage bei kleinen Beutegreifern wie Iltis (*Mustela putorius*), Hermelin (*Mustela erminea*), Steinmarder (*Martes foina*) und Baummarder (*Martes martes*) werden viele unsicher, und bei Greifvögeln (*Falconiformes*), Eulen (*Strigiformes*) oder gar bei großen Beutegreifern wie Wolf (*Canis lupus*) oder Luchs

(*Lynx lynx*) sind manche eher skeptisch. Stehen dann Tierarten noch in Konkurrenz zu Hobbys wie Jagd und Angelfreizeit - denken wir an Graureiher (*Ardea cinerea*) und Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) als Fischfresser oder an den Habicht (*Accipiter gentilis*) und den Fuchs (*Vulpes vulpes*) als Fleischfresser -, so wandelt sich manch warmherziger Befürworter des Artenschutzes plötzlich zu dessen entschiedenem Gegner.

Gehören Tiere gar zu jenen Arten, welche intensiver Nutzung obliegen, so werden oft Artenschutzargumente zusammengesucht, um eine effektive Nutzung (Ernte) zu ermöglichen. Denken wir hierbei an die oftmals als Artenschutzmaßnahme propagierte Auswilderung von Fasanen, eines ursprünglich in Mittelasien beheimateten Artenkonglomerats, welches nur in einigen Gebieten mit besonders günstigen klimatischen Bedingungen, in Mitteleuropa z.B. der Oberrheinischen Tiefebene, die Möglichkeit besitzt, sich selbst erhaltende Populationen aufzubauen. Große Übereinstimmung bei Artenschutzmaßnahmen herrscht lediglich bei wirtschaftlich „nicht mehr“ direkt nutzbaren Arten, welche auch nicht im Verdacht stehen, eventuelle Erträge zu schmälern. Für den jagdlichen Bereich wäre hierbei an das Rebhuhn (*Perdix perdix*) oder das Birkwild (*Lyrurus tetrrix*) zu denken. Für den fischereilichen Bereich fällt es dagegen schwer, eine solche von Naturschützern und Fischern im gemeinsamen Konsens getragene Art überhaupt zu finden.

Es ist also gar nicht so einfach festzustellen, welche Art denn nun schutzbedürftig ist. Für die betroffenen Interessenvertreter sind oft die letzten Exemplare in ihrem Lebensraum noch zu viele. Denken wir an die im Jahre 1987 im Elsaß getöteten Luchse. Das Problem bei der Luchsansiedlung liegt primär in der fehlenden Akzeptanz bei Jägerschaft und Bauern. Für den naturliebenden Durchschnittsbürger, den engagierten Naturschützer und erst recht für den das Lebensrecht der Kreatur grundsätzlich bejahenden Tierschützer stellt sich die Frage in dieser Form nicht. Für sie sind Schutzmaßnahmen für Tiere dann sinnvoll und zweckmäßig, wenn sie nicht im Interesse der menschlichen Daseinsvorsorge wie z.B. der Ernährung in Widerspruch stehen oder keinen erheblichen (unzumutbaren) Schaden anrichten. Eingedenk der Tatsache, daß es mit Ausnahme der Parasiten und Kulturschädlinge so gut wie keine Tierart gibt, welche heute durch die Umgestaltung und Beeinträchtigung der Natur durch menschliche Landnahme und Landnutzung unbeeinflusst bleibt, erscheinen alle Arten, welche diesen neuerdings übermächtig wirkenden Einflüssen ausgesetzt sind, als mittelbar betroffen, potentiell bedroht und damit schützenswert.

2.3 Ausgewilderte und entlaufene Haustiere als Problem für den Artenschutz

Einen gewissen Sonderstatus nehmen lediglich die wildlebenden Haustiere oder deren Abkömmlinge ein wie unsere Stadttauben (*Columba livia forma domestica*) und die in Anlagen und Parks lebenden Wildenten als Nachkommen der zur Bestandsstützung der Stockente (*Anas platyrhynchos*) primär eingesetzten Hochbrutflügenten in deren unterschiedlichen Schlägen. Auch aus Liebhaberhaltung entkommene Tiere haben zum Aufbau der „Stadttaubenpopulationen“ beigetragen. Auf die in den verschiedenen Teilen der Welt verwilderten Haustiere und deren Probleme wie Kaninchen, Kamele, Büffel in Australien, Rothirsch und Gemse in Neuseeland, Pferde, Rinder, Esel, Ziegen sowie Hausschweine auf vielen Inseln und in der neuen Welt soll hier nur beispielhaft hingewiesen werden.

Auf den Galapagos Inseln entwickelten sich ausgesetzte (eingebürgerte oder entlaufene) Haus- und Wildtiere wie Hunde, Ziegen, Ratten u.a. zu einer ernsthaften Gefährdung der

bodenständigen Fauna, indem sie sich einerseits von diesen direkt ernähren, andererseits die Vegetation, also die Nahrungsgrundlage selbst, zerstören. Die spektakulären Abschlußkampagnen auf wildlebende Hausesel und Ziegen auf einigen Inseln verdeutlicht die Dringlichkeit der Problematik. Weniger spektakulär jedoch nicht minder effektiv war die gezielte Vergiftung der auf der Insel Isabella freilebenden (Wild-)Hunde. Trotz der recht geringen Lebenserwartung der Hunde, was vor allem auf der von *Aedes taeniorhynchus*, einer Stechmücke, übertragenen Herzschwäche, verursacht durch den Nematoden *Dirofilaria immitis*, beruht, hatten sich die Hunde auf der Südinself zu einer ernststen Bedrohung der Iguana (*Amblyrhynchus cristatus*), dem Galapagospinguin (*Spheniscus mendiculus*), sowie junger Seelöwen u.a. entwickelt.

2.4 Schauzucht, Rassestandard und Hobbytierhaltung - im Interessensausgleich mit dem Artenschutz

Häufig wird die Vermehrung von besonders geschützten oder vom Aussterben bedrohten Tierarten vom Laien schlechthin als ein Beitrag zum Artenschutz betrachtet (HORN 1986). Wie einfach sich das einige Liebhaber vorstellen, läßt sich bei SCHNEIDER (1988) nachlesen. Sehr viel differenzierter sieht dies KEAR (1977), zitiert in DOLLINGER (1986).

STUBER (1988) setzt sich kritisch mit den Praktiken der Schauzucht auseinander und sagt: „Ich möchte nicht wissen, wie viele Züchter wegen Unfruchtbarkeit ihres Zuchtstammes aufgehört haben, obwohl sie andere Gründe angegeben haben.“

Der Pauschalplatz „jede Art ist züchtbar“ ist nach HAASE (1987) eine unsinnige Übertreibung. Unverantwortlich wird eine solche Behauptung jedoch, wenn damit suggeriert werden soll, daß alle Wildtierentnahmen aus Sicht des Artenschutzes unproblematisch seien. Unstrittig bleibt, daß mit verhältnismäßig großen Mitteln heute mehr Arten in Gefangenschaft zur Nachzucht gebracht werden können als früher. Bislang sind solche Aktivitäten mit Ausnahme bei weltweit höchst bedrohten Tierarten ohne Naturschutzrelevanz. Kritisch sieht auch ROLAND WIRTH (1985) die züchterische Praxis von Vogelhaltern und erkennt: „Viele Vogelvereine fördern durch die Erstellung von Rassestandards für Wildvögel und Förderung der Mutationszucht die schnelle Ausrottung der Wildform zugunsten einer Haustierrasse.“

Die von Vogelzüchtern häufig zu hörende Aussage „Zucht = Artenschutz“ kommentiert LANTERMANN (1988) ausführlich. Er stellt fest, daß die Mehrzahl der in Menschenobhut befindlichen Exemplare mutationsbedingt bereits äußerlich von der Wildform abweichen und selbst wildfarbige Tiere oft spalterbig sind. Nur wenige Hobbyzüchter wie CLAUSEN haben sich mit der Problematik kritisch auseinandergesetzt und erkannt, daß die Vögel aus diesen Beständen für Wiederausbürgerungen nicht genutzt werden können. Erst 1985 wurde jedoch darauf hingewiesen, daß gerade die Stammformen unserer oft zu Millionen in Gefangenschaft gehaltenen und vermehrten Tierarten häufig vom Aussterben bedroht sind (JAFFKE 1985). Die Ursachen hierfür sind vielschichtig. Sie erstrecken sich von direkter bis indirekter Konkurrenz um Nahrung und Lebensraum der Wildform mit der vom Menschen extensiv oder intensiv gehaltenen und bewirtschafteten Hausform. So schreibt z.B. VITUS B. DRÖSCHER (1985): „Doch als die Menschen auf die Idee kamen, Wildpferde zu Haustieren zu machen, war es mit dem Paradies in freier Steppe vorbei.“ Außer dem Przewalski-Pferd (*Equus przewalskii*) traten bis in die Neuzeit auch die Gefangenschaftsformen von Wildesel, Neuweltkamelen und in geschichtlicher Zeit die der Altweltkamele mit ihren Stammformen in Wettstreit.

Einen interessanten Aspekt hinsichtlich der Waldvögel bringen SCHNEIDER und SCHULTE (1987) in die Diskussion. Sie stellten bei der Überprüfung der Nachzuchtstatistik für verschiedene Arten fest, daß die Nachzuchtergebnisse so bescheiden seien, daß sie gerade zur Aufrechterhaltung des Volierenbestandes ausreichen. STEINMETZ (1983), ein „Insider“ des Ausstellungswesens, stellt sogar fest: „Hinzu kommt, daß ein Großteil der Finken die Schausaison nicht überlebt“

2.5 Der schleichende Tod von Wildtierpopulationen

Das übermäßige Einbringen von Erbgut der Gefangenschaftstiere in ihre freilebenden Wildpopulationen, wie z.B. beim Wolf (*Canis lupus*) in Italien, der Wildkatze (*Felis silvestris*), der Felsentaube (*Columba livia*) oder der Stockente (*Anas platyrhynchos*) in Mitteleuropa führten bereits jetzt zu merklichen Umwandlungen der ursprünglichen Wildpopulationen, was letztendlich in einem sanften Erlöschen der Wildform ausklingt. Wie so etwas vonstatten geht, belegen die in Europa an verschiedenen Stellen in großen Wildgattern noch freilebenden wilden Pferde, fälschlicherweise oft als Wildpferde bezeichnet. Keines, weder das Camarquepferd noch das Dülmener Wildpferd, das Exmoorpony oder der aus Gattern in den Hausstand übernommene polnische Konik verkörpern noch den echten Wildpferdetyp. In diese freilebenden, auf Wildpferdebestände zurückgehenden, Pferdepopulationen hat der Mensch durch mehr oder weniger gezielte Einbringung von Vätertieren und Herausnahme von „überzähligen“ Junghengsten eingegriffen. Parallelen zur Liebhaberhaltung exotischer Tiere in Gattern sind offensichtlich. Aber auch die für die Erhaltung des Przewalkskipferdes in seiner Ursprünglichkeit gegründeten Zuchtgruppen bleiben von diesen Problemen nicht verschont. So schreibt JIRI VOLF (1974): „Der heutige verhältnismäßig einheitliche Typus der Przewalski-Wildpferde in einigen Zuchtstätten in Gefangenschaft entstand infolge der sekundären künstlichen Selektion der Tiere“

Im Gegensatz zu anderen Bundesländern konnten sich in Bayern keine Wildkatzen in Restbeständen erhalten. Obwohl seit 1971 Wildkatzen an verschiedenen Stellen ausgesetzt wurden, kam es immer wieder zu Verlusten, da die Tiere Gehöfte aufsuchten und dort erschlagen wurden.

Diese grundsätzlichen Überlegungen zum Erlöschen von Tierarten werden durch zahlreiche Ergebnisse aus der Tiergartenbiologie sowie den biologischen Wissenschaften, insbesondere der Verhaltensforschung, gestützt.

2.6 Zoologische Gärten erkennen Probleme durch Inzucht

Die von der unzureichenden Erfassung von Gefangenschaftstieren ausgehenden Gefahren sind nach Jahrzehnten mit Negativerfahrungen auch von den hauptamtlich mit Wildtierhaltung beschäftigten Zoobiologen - zuerst in den Vereinigten Staaten -, inzwischen aber auch in der Bundesrepublik Deutschland erkannt worden. Unter der Überschrift „Inzestprobleme in Tiergärten“ wird in der Naturwissenschaftlichen Rundschau (1983) versucht, die Problematik in Kurzform zu fassen. Man liest dort: „Obwohl man annehmen sollte, daß die mit Inzucht verbundenen Probleme heute in Fachkreisen allgemein bekannt sind, ist unter Bedingungen, wie sie in den Zoos herrschen, Begattung zwischen nächsten Blutsverwandten, besonders zwischen Vater und Töchtern weit verbreitet - auch bei den

Arten, bei denen in der Natur solche Vorkommnisse durch angeborene Verhaltensweise wie unterschiedliches Wanderverhalten der beiden Geschlechter in der Pubertät weitgehend ausgeschaltet sind.“ Bei Haustieren sind eventuell bestehende Inzuchttabus einer Tierart schon bei den ersten Domestikationsversuchen zerstört worden (SACHSSE 1981). Negative Folgen der Zucht von Bengaltigern wurden von STANIEWICZ & WOLINSKI ermittelt. Nach Auffassung von Sachsse handelt es sich hier vermutlich um einen Fehler in der Physiologie.

Bereits DARWIN (1868), in RALLS & BALLOU (1983) stellte fest: „daß Inzucht üblicherweise zu einer Reduktion von Lebenskraft und Fruchtbarkeit führt“ Bestätigt wurde diese Auffassung insbesondere durch die Ergebnisse in der Tierzucht. So stellte RITZEMA (1867), in RALLS & BALLOU (1983) bei seiner Rattenzucht mit einem Stammelternpaar (1,0 wildfarbig x 0,1 weiß) im Verlauf von 30 Generationen ohne Zufuhr von Fremdtieren eine Abnahme der Befruchtung (Konzeption) und Wurfgröße sowie eine Zunahme der Sterblichkeit fest. Nun entspricht aber gerade diese Situation der unzureichend dokumentierten Verwandtschaftsverhältnisse der heute am weitesten verbreiteten Form der Liebhaberhaltung und Vermehrung von Tieren. Aus dem ursprünglich geringen Zuchtmaterial und der erfolgreichen Gefangenschaftsvermehrung werden überzählige Exemplare ohne lebenslang dauerndes, fälschungssicheres Kennzeichen verkauft, getauscht oder sonstwie abgegeben. Eine Aufweichung des Artenschutzgedankens zeigt sich in den Gesetzen durch die beabsichtigte starke Ausweitung der Anlage 6 der Bundesartenschutzverordnung. Durch weitere eventuell mehr oder weniger erfolgreiche Nachzuchten wird die geringe genetische Vielfalt noch stärker auf solche Individuen eingeschränkt, welche die besonderen Bedingungen der Gefangenschaftshaltung am besten ertragen. HARALD NEHRING (1985) fürchtet sogar, daß die Domestikation bei zahlreichen Heimtieren (Vögeln) wegen wachsender Importsperrn (Artenschutzgesetze) nicht mehr zu vermeiden sei. Wie kritisch die Situation zu sehen ist, verdeutlichte RUDOLF HAUSWIRTH (1983). Zwar unterliegen die Tiere nach Rückkehr in die natürliche Umgebung wieder der natürlichen Selektion, was zu einem Angleich an die Stammform führen kann. „Eine vollständige Rückentwicklung zum Wildtier findet also nicht statt“ Auch SAMBRAUS (1986) betont: „Die Meinung, daß verwilderte Tiere im Gegensatz zu Zuchtformen wieder alle Verhaltensmuster der ursprünglichen Wildart annehmen, beruht auf einem Irrtum“ Wie verfahren inzwischen die Situation für häufig in Menschenhand gehaltene Vögel geworden ist, zeigt der Kommentar von STEINBACHER (7/86 Gefiederte Welt), welcher die ganze Misere der Vermischung von Wildpopulation und Gefangenschaftspopulation mit anderer Schwerpunktbesetzung so beschreibt: „Doch abgesehen davon, daß es heute schon schwierig ist, eine sichere Grenze zwischen domestizierten und noch nicht domestizierten Vögeln in Menschenhand zu ziehen, bleibt für die Ausstellungen neben dem Zucht- auch der Schaeueffekt...“ Vergleichbare Probleme sieht auch CLAUSEN (1986). Mit Zunahme der Gefangenschaftspopulation verlieren die Halter, sofern nicht zentral ein sorgfältigst, den Gesamtbestand erfassendes Zuchtbuch geführt wird, allmählich den Überblick. Internationale Studbücher gibt es jedoch nur für sehr wenige ca. 125 Arten. Tiere, für welche über mehrere Stationen von Haltern und Händlern kein nachvollziehbarer Ursprung mehr nachgewiesen werden kann, sind jetzt der große Lichtblick für den die Inzucht fürchtenden Tierliebhaber. Geschäftstüchtige „Insider“ verstehen es dann, solche Exemplare als fremdblütige Tiere an gutgläubige und engagierte Liebhaber zu verkaufen. Zunehmende Inzucht bei vermeintlicher Fremdpaarung sind das Ergebnis. Als bekanntes Beispiel für durch Inzucht hervorgerufene geringe Fruchtbarkeit soll hier nur der Braune Ohrfasan (*Crossoptilon mantchuricum*) angeführt werden.

2.6.1 Inzucht, ein beliebtes Mittel der Tiervermehrung

Auf die Inzucht - „als seltsamen Stolperstein der Tiergartenbiologie und der Haustierzucht,“ verweist auch HEINI HEDIGER (1986), in dem er hervorhebt, daß gerade in Kreisen der Tierzüchter (Rinder-, Pferde- und Hundezucht) die genetischen Vorteile der Inzucht oft auf das höchste gepriesen werden (SCHOLZ 1990). Er führt im übrigen aus, daß manchmal für Schäden bei der Nachzucht sofort Inzuchtschäden verantwortlich gemacht werden, obwohl Futterschäden, Parasiten und andere Umstände daran schuld waren. Von LOTHAR DITTRICH (1985) wird auf die Notwendigkeit der Vermeidung von Inzucht in Zoologischen Gärten ausdrücklich hingewiesen.

Auch in der Vogelzucht, Rassegeflügelzucht und Kaninchenzucht, insbesondere bei zahlreichen Farbschlägen mit einem geringen Liebhaberkreis, ist Inzucht ein beliebtes Mittel, bestimmte Erscheinungsbilder der Tiere zu stabilisieren. Hier ist allerdings bemerkenswert, daß diese Farbschläge dann häufig von ihren Liebhabern wegen „Überzüchtung“ wieder aufgegeben werden. Einen für den Wildbestand günstigen Effekt der Inzucht für bestimmte Populationen sieht dagegen SAAR (1986). Er erläutert dies in seinem Zuchtbericht für Wanderfalken.

WERNER LANTERMANN (1988) vom Privatinstitut für Papageienforschung berichtet, daß sich auch die jahrzehntelange Haltung (25 Generationen) ohne Blutauffrischung (Inzucht) auf den Springsittich ausgewirkt haben. Er stellte bei vielen Tieren Degenerationserscheinungen fest, die sich gegenüber der Wildform u.a. in der Verringerung von Körpergewicht und Größe äußern.

Häufig bestehen auch Unterschiede im Umfang des Lautrepertoires zwischen Wildtier und seiner domestizierten Form (PETERS 1981). Bekannt ist solches für den Hund, aber auch für den Kanarienvogel, um nur einige Beispiele anzuführen.

Zu einer gegenteiligen Auffassung wie HEDIGER gelangen dagegen JONATHAN BALLOU und KATHERINE RALLS (1982, 1983), welche sich mit den Folgen der Inzucht in kleinen (Tiergarten-) Populationen in sorgfältigen wissenschaftlichen Studien befaßten. Sie wiesen bei 15 von 16 untersuchten Huftierarten eine höhere Mortalität bei ingezüchteten Gefangenschaftsbeständen nach. KLINGEL (1969) zitiert in BALLOU & RALLS (1982) berichtet über Verhaltenseigentümlichkeiten beim Burchellzebra (*Equus burchelli*) und FRANKLIN (1974) beim Vikunja (*Vicugna vicugna*), welche eine Eltern-Kind-Fortpflanzung verhindern. Der Trend zu erhöhter Jugendsterblichkeit konnte sogar auf dem Niveau des Individuums nachgewiesen werden. So berichten RALLS & BALLOU (1983), daß bei 10 Arten eine erhöhte Sterblichkeit der Nachkommen festzustellen war, wenn das Muttertier mit einem verwandten Partner verpaart wurde.

2.6.2 Internationale Anstrengungen zur Begrenzung von Mißerfolgen

Neben den seit Jahrzehnten bestehenden Zucht- und Studbüchern für die Gefangenschaftsbestände einzelner hochbedrohter Arten wie Przewalski-Pferd, Somali-Wildesel, Löwenäffchen u.a. soll eine computermäßige Erfassung aller in Zoologischen Gärten gehaltenen Wildtiere einen Überblick über den Gefangenschaftsbestand geben. Dieses ISIS-Programm (ISIS ist die Abkürzung für International Species Inventory System) soll in einem zweiten Computerprogramm, dem ARKS-Programm (ARKS ist die Abkürzung für Animal Records Keeping

System) erweitert werden, in welchem die Verwandtschaftsverhältnisse eines Tierbestandes am Haltungsort soweit wie möglich festgehalten werden. Hiermit will man versuchen, die durch die Gefangenschaftshaltung stark eingeschränkte Variabilität zu erhalten und durch die ungewollte - aber durch die Art der Haltung und Beschaffung der Wildtiere in und aus Menschenobhut zwangsläufig gegebene - Inzucht zu vermeiden (SEAL, D.G. & al. 1977).

2.7 Wildtierhaltung und Vermehrung in der Praxis

Inzwischen ist auch eine gewisse Bewußtseinsbildung für die Problematik bei staatlichen Stellen entstanden. Aufgrund der historischen Negativerfahrungen mit Einbürgerungen und Ansiedelungen in Neuseeland ist es nicht verwunderlich, daß dieses Land aus sachlichen Erwägungen das Angebot des Präsidenten der Vereinigung für Artenschutz, Vogelhaltung und Vogelzucht (AZ), für die Bereitstellung von Ziegensittichen (*Cyanoramphus novaezelandica*) zur Auswilderung ablehnen mußte (CLAUSEN 1986 AZN 1984 zitiert in LANTERMANN 1988). Nicht unbeachtet bei der Entscheidung dürfte die hohe Hybridisierung vieler Bestände mit dem Springsittich (*Cyanoramphus auriceps*) sowie die Ausrichtung der Zucht auf Farbmutanten (Gelbscheck- und Zimtmutante) gewesen sein.

Kritisch kommentierte DIETER RIENKE (1988) die Ziegensittichambitionen der AZ und stellte solchen emotionalen, sachlich leider artenschutzabträglichen Aktivitäten ein skizzenhaft umrissenes, sachlich fundiertes Schutzprogramm gegenüber, in welches auch Züchter eingebunden sein können. Er meint allerdings: „Gefangenschaftszucht ist kein Artenschutz, sie kann nur, unter Einhaltung gewisser Bedingungen, je nach Projekt einen Beitrag zum Artenschutz leisten!“

Trotz der inzwischen zweifelsfrei nachgewiesenen Probleme durch Inzuchtdepressionen bei Wildtieren (FALCONER, 1981, WRIGHT, 1977 und LASLEY, 1978 in RALLS & BALLOU, 1983) gibt es immer wieder Stimmen, welche an einigen Beispielen wie Goldhamster (*Mesocricetus auratus*), des Davidshirsch (*Elaphurus davidianus*) und des Wisents (*Bison bonasus*) glauben, das Wirken der Inzuchtdepression als nicht existent abwiegen zu können.

Goldhamster: Alle Gefangenschaftstiere sollen bis 1971 von Angehörigen dreier Würfe abstammen, welche 1930 gefangen wurden, ohne daß Inzuchtschäden aufgetreten seien. Für diese Art berichtet MURPHY in RALLS & BALLOU (1983), daß bei einem neuerlichen Import von 12 Goldhamstern nach Verwandtschaftspaarung jedoch sehr wohl Inzuchtschäden festgestellt wurden. Eine Erklärung für die unterschiedlichen Ergebnisse sehen RALLS & BALLOU in der Annahme, daß beim Erstimport etwa 60 % der genetischen Variation im Gefangenschaftsbestand vorhanden waren.

Davidshirsch und Wisent: Nach FRANKLIN und SOULÉ in RALLS & BALLOU (1983) sollen bei diesen Arten die Ausfallerscheinungen durch eine lange Periode sehr langsamer Inzucht und Selektion dadurch vermieden worden sein, daß die Populationen zwar klein, aber immer noch groß genug gewesen seien, um die Ausfallerscheinungen, wie sie bei häufig sich wiederholender Verwandtschaftspaarung stattfinden, zu vermeiden. In Rußland gab es 1985 zwanzig und in Polen fünf freilebende Herden. Der reinblütige Kaukasusbestand (*Bison bonasus caucasicus*) erlosch, nachdem man ihn mit amerikanischen Bisons kreuzte.

Die Problematik wird inzwischen auch bei einem seit Jahren laufenden Auswilderungsunterfangen, dem Uhu erkannt (BAUKHAGE 1984).

HAASE (1987) berichtete von Stockenten, daß im Laufe mehrerer Zuchtgenerationen (zwanzig) bei bewußter Selektion auf den Wildtyp die Effekte der unbewußten Selektion immer

deutlicher auftraten. Auch für die Wachtel (*Coturnix coturnix*) teilt er über japanische Untersuchungen mit, daß Tiere bereits nach 10 Generationen hinsichtlich der Geschlechtsreife und Eiproduktion nahezu an die Hausform angeglichen waren. Auch bei unseren Untersuchungen am Rebhuhn (*Perdix perdix*) konnten erhebliche Unterschiede hinsichtlich Verhalten, insbesondere Unfallneigung durch Schreckhaftigkeit, an im Brutschrank erbrüteten Kücken aus Gefangenschaftslinien und ausgemähnten Wildgelegen, festgestellt werden (GLÄNZER et al. 1993). Letztere reagierten sehr viel agiler, heftiger, schneller und hatten im Gehege hohe Ausfälle.

Eigenschaften, wie erhöhte Aufmerksamkeit, große Fluchtdistanz, Störanfälligkeit am Brutplatz, die in der freien Natur einen Selektionsvorteil bedeuten können, werden bei der Zucht in Gefangenschaft mehr oder weniger eliminiert, wenn die Träger dieser Anlagen durch den Gefangenschaftsstreß an der Fortpflanzung gehindert sind. Bei Hauskaninchen stellt R. KRAFT (1978/79) fest, daß deren Jungtiere nur bis zum Alter von 2-3 Monaten das für Wildkaninchen typische Flüchten in die Baue zeigen. Danach fliehen sie nur noch in andere Gehegeteile. Für Vögel konnte DANIEL HAAG (1988) ähnliches bei Tauben feststellen. Haustauben haben im Vergleich zu Felsentauben kleinere Territorien. Für unsere verwilderten Stadtauben wirkt sich das Fehlen einer domestikationsbedingten ausgeprägten Territorialität sehr negativ aus, da dadurch die Übertragungen von Parasiten und Krankheiten erleichtert wird. KARL RADLER (1986) untersuchte die Verwandtschaftsbeziehungen sowie die Fortpflanzungserfolge bei der Gefangenschaftspopulation des Uhus (*Bubo bubo*). Er stellte fest, daß auch in den Gefangenschaftsbeständen des Uhus die Folgen der ungewollten Inzucht nicht ausblieben. Ein etablierter Zoodirektor, LOTHAR DITTRICH (1987), allerdings irrt, wenn er meint, aufgrund seiner Autorität seinem jungen Kollegen RADLER die Fachkompetenz in diesen Dingen ohne weitere Belege absprechen zu müssen. Wenn dann gar noch die Wirkung von Inzucht auf den Fortbestand einer Art mit der Argumentation heruntergespielt wird - „Sogar hochgradig ingezüchtete Tiere (Somali-Wildesel, *Equus asiaticus somalicus*, Arabische Oryx, Wisent, Hawai-Gans) konnten sich, wenn die Wiederausbürgerung in der notwendigen Sorgfalt betrieben wurde, an Nationalparkbedingungen im ehemaligen Verbreitungsgebiet ausgezeichnet adaptieren“ - dann muß man doch an der Seriosität der Argumente zweifeln. Hier kann man nur auf die bei allen Züchtern von Tieren seit vielen Jahrzehnten bekannten Sachverhalte der negativen Auswirkungen der Inzucht verweisen (CLAUSEN et al. 1987). Als besonders aktuelles Problem der Tiergärten bei altetablierten Zuchtgruppen wird Inzucht heute auch von Leitern zoologischer Gärten erkannt (DITTRICH 1985). Sie wurde bislang bei vielen Haustierrassen nachgewiesen und auch immer wieder an den in Gefangenschaft gehaltenen Populationen von Wildtieren bestätigt. Da aber Zuchtgruppen meist klein sind, ist damit aus Inzuchtgründen die Gefahr gegeben, daß Gene, die den Organismus schwächen, nicht wie in großen Tierbeständen unterdrückt und mischerbig vorkommen sondern reinerbig und damit negativ wirksam werden (KURT 1983). Bereits STEINER (1950), zitiert in HERRE & RÖHRS (1970), meint: „Die einzig feststellbare Domestikationswirkung besteht darin, daß mit der Zeit eine zunehmende Homozygotie der Zuchttiere auftritt, die ihrerseits das Sichtbarwerden neuer Mutationen erleichtert.“ Zur Vermeidung einer nach ca. 4-8 Generationen eintretenden Inzuchtdepression empfiehlt SACHSSE (1981), die Homozygotisierung durch geeignete Kreuzungsmodelle aufzuhalten (s.o. WALDRAPP). Ob die beim Grünfink festgestellten Formveränderungen (CLAUSEN zitiert in STEINMETZ 1983) auf Inzucht zurückgehen, ist noch nicht hinreichend geklärt. STEINMETZ vermutet die Ursache der Typusveränderung beim Grünfink in den „starken Domestikationsbemühungen“. DIETER HOPPE (1988) berichtet in einem aufrüttelnden Beitrag über rigores

und verantwortungsloses Handeln (Zuchtpraktiken) beim seit ca. 100 Jahren gehaltenen Singsittich (*Psephotus haematonotus*), welches bei einem kleinen Gefangenschaftsbestand die ganze Population erbmäßig schädigt. Neben dem für domestizierte Papageien typischen Haltungssymptom der Aggressivität gegen Nachkommen berichtet er über die Inzuchtpraktik bei der Erzüchtung der gelben Zuchtlinie. Er schreibt: „Da viele Züchter diese nicht normal gefärbten Tiere als Rarität betrachten, schnellert der Preis für solche Exemplare in astronomische Höhen und ist gleichzeitig ein weiterer Ansporn für noch intensivere Inzuchten.“ Heute beträgt der Anteil der „Gelben Singsittiche“ etwa 50%. Dies wäre sicher keine gute Ausgangsbasis für ein Hilfsprogramm der Wildform.

An die neuen Feststellungen des Singsittichzüchters JOSEF WINGENS (1987) soll nur erinnert werden. Er schreibt: „Erschreckend ist, wie klein diese Vögel gegenüber der Wildform geworden sind.“ Er steht in seiner Kritik an der Praxis solcher (Erhaltungs-) Zuchten nicht allein. Auch das Gros der zoologischen Gärten verniedlicht und verkennt nicht die NegativEinflüsse der Inzucht, sondern versucht, sich nach den offensichtlichen Mißerfolgen der letzten Jahrzehnte mit diesem Problem sachlich auseinanderzusetzen.

Leider wurde die überwiegende Zahl der vorhandenen Gefangenschaftsbestände ohne die notwendige Dokumentation und ohne entsprechendes genetisches Management begründet, so daß viele - aufgrund der bereits in der Vergangenheit bis heute weitgehend sachunkundig durchgeführten Vermehrung - ungeeignet sind, dauerhafte, sich selbst erhaltende Gefangenschaftspopulationen zu bilden. Noch 1987 bedauert CLAUSEN: „In der Vogelzucht werden derartige „Zuchtbücher“ bisher nicht angewandt.“

2.8 Wildtierpopulationen und ihr Überleben

Aber auch in der freien Wildbahn besteht die Gefahr, daß isolierte Vorkommen wegen der damit verbundenen Gefahr der Inzuchtdepression erlöschen (RALLS, BRUGGER & BALLOU 1979). FRANKLIN in RALLS & BALLOU (1983) schätzt, daß für die langfristige Erhaltung einer Säugerpopulation mindestens 500 Individuen notwendig sind, und eine Population mit weniger als 50 bis 100 Tieren in unmittelbarer Gefahr ist und genetische Hilfsmaßnahmen für den Fortbestand benötigt. LOESCHKE (1988) kommt zum gleichen Ergebnis. In akuter Gefahr befinden sich verschiedene Großkatzen wie Nebelparder (*Neofelis nebulosa*) oder der Floridapuma (*Felis concolor coryi*). ALEX RÜBEL (1987) vom Institut für Zuchthygiene der Universität Zürich berichtete hierüber.

Bei Vögeln sind durch die Abhängigkeit von Körpergröße und Spezialisierung noch größere Bestände notwendig. Nach RADLER (1987) beträgt die Zunahme der mittleren Inzucht bzw. die Abnahme der Heterozygotie bei einer konstanten Populationsgröße (Tierbestand) 1 % je Generation.

In verschiedenen Südamerikanischen kleinräumigen Dschungelreservaten, welche bislang von den Rodungen verschont wurden, konnte ein Rückgang der sie bewohnenden Vogelarten festgestellt werden. Als krasses Beispiel hierfür gilt der Rest (1/5) des ursprünglichen Regenwaldes auf dem gut erforschten Gelände der Universität Sao Paulo. Hier fehlen bereits 2/3 der ursprünglichen Avifauna.

Auch SHAFFER, M. (1981) kommt aufgrund der von CRAIGHEAD et al. (1974) für den Grislybär (*Ursus arctus*) erhobenen Daten zum Ergebnis, daß eine Population von 30 bis 70 Bären mit 95 % Wahrscheinlichkeit innerhalb von 100 Jahren aussterben würde. Man bedenke dabei jedoch, daß selbst große Schutzgebiete oft für Großsäuger, insbesondere jedoch

große Beutegreifer, keine Lebensgrundlage für solche Populationen bieten. Auch Wirbellose werden von Auswirkungen der Inzucht nicht verschont. Bereits FRANZ in BUCHARD (1988) postuliert für Populationszusammenbrüche als endogenen Faktor „genetische Degeneration durch Inzucht“. Für die im Jahr 1987 im Hardtwald nördlich Karlsruhe festgestellten Rückgänge beim Waldmaikäfer (*Melolontha hippocastani*) ist nach Buchard ebenfalls genetische Degeneration durch Inzucht die Ursache.

2.9 Lehren aus der Haustierzucht

Ein erheblicher Beitrag zum Wissen über die Möglichkeiten zum Erhalten geeigneten Tiermaterials für Auswilderungszwecke wurde von der Haustierforschung in den letzten Jahren geliefert. Gerade in der Tierzucht haben wir einen langfristig angelegten Großversuch der Gefangenschaftsvermehrung von Wildtieren zur besseren Verfügbarkeit des Menschen. Haustiere haben einen vom Menschen geschaffenen und gelenkten Lebensraum erfolgreich kolonisiert (HERRE und RÖHRS 1973 zitiert in HERRE 1975). Für unsere traditionellen Haustiere hat die Entwicklung der in Menschenobhut befindlichen isolierten Populationen ihren Lauf dahin genommen, daß diese Abkömmlinge im Gegensatz zu ihrer Wildform eng an den Menschen angeschlossen sind und eine erblich bedingte Zahmheit aufweisen. Bis heute werden immer wieder neue Hausgenossen (Tierarten), insbesondere durch Liebhaber, in den Hausstand übernommen. Denken wir an den Goldhamster, den Nymphensittich (*Nymphicus hollandicus*) oder den Wellensittich (*Melopsittacus undulatus*), sowie an die zahllosen Wildtierimporte der letzten Jahre in die Bundesrepublik Deutschland, um nur einige Beispiele zu nennen. Die Industriestaaten sind zu Großverbrauchern an Wildtieren geworden. Dies betrifft nicht nur lebende, sondern auch tote Tiere. Die Arten durchlaufen heute aufgrund unseres Wissens in der Tierhaltung, der Fütterungstechnik vor allem aber Genetik und Züchtungskunde innerhalb weniger Generationen einen Prozeß, wofür unsere traditionell in der Nutztierhaltung verwendeten Arten Jahrtausende benötigten.

2.10 Tierarten mit Wildpopulation und Gefangenschaftspopulation

Die Methodik der Überführung in den Haustierstand bleibt jedoch im Prinzip die gleiche.

1. Aus einer Wildtierpopulation wird eine bestimmte Anzahl, meist Jungtiere, in Menschenobhut überführt.
2. Ein bestimmter Prozentsatz überlebt den mit Fang, Eingewöhnung und Futterumstellung verbundenen Streß nicht und stirbt.
3. Nur ein kleiner Teil der den Fang und die Eingewöhnung überlebenden Tiere erreicht unter den beengten Bedingungen das Reproduktionsalter. In den folgenden Wochen und Monaten verendet ein weiterer Teil an den langfristigen in Gefangenschaft wirkenden „Stressoren“ wie veränderte Nahrungsgegebenheiten oder unwirtliche äußere Faktoren.
4. Scheue Exemplare sind gegenüber ruhigen, zutraulichen Tieren bei der Nahrungsaufnahme und dem Fortpflanzungserfolg oft benachteiligt. Die Überlebenden ertragen die Gefangenschaftsbedingungen mehr oder weniger gut, und ein kleiner Teil pflanzt sich sogar trotz des auf sie wirkenden Streß fort. Meist handelt es sich nur um einige wenige Exemplare, welche aufgrund ihrer Präadaptation (Disposition) zur Gründerpopulation von Gefangenschaftsbeständen werden können.

5. Ruhige Tiere ertragen die beengten Verhältnisse in Gefangenschaft besser und sind in der Zucht erfolgreicher.
6. Die in der Zucht erfolgreichen Exemplare geben ihr Erbgut an die Nachkommenschaft weiter, so daß deren Eigenschaften in der Population allmählich überwiegen.
7. Gekoppelt mit der besseren Verträglichkeit der Gefangenschaftsbedingungen ist eine Vereinheitlichung des Erbgutes und in dessen Gefolge oft eine Verkleinerung der Größe gegenüber der Ausgangsform.

Am besten erforscht ist solches für die Knochenfunde vom Hausrind und dessen Stammform, dem Ur (ZEUNER 1967). Aber auch bei vielen anderen Gefangenschaftspopulationen wurden an den in Menschenobhut gehaltenen Populationen Größenverluste in bezug zur Wildform festgestellt, wie z.B. beim Singsittich (*Psephotus haematonotus*). Für die Frühzeit der Haustierwerdung wurde mehrfach eine Minderung der Körpergröße festgestellt, welche über die von Wildarten bekannten Variationen hinausgeht (HERRE 1980).

Ursache für die Größen- und Gewichtsabnahmen liegen nach HEMMER (1985) in einem bei Gefangenschaftspopulationen wirkenden hohen psychosozialen Streß, welcher bei starker Einengung in Gefangenschaftshaltung wirkt. Für Wildtiere ist die kritische Schwelle erheblich niedriger als bei gefangenschaftsfesten Zuchtlinien oder gar bei Haustieren. Der Fortpflanzungserfolg ist je nach Belastung unterschiedlich. Hieraus erklären sich die oft geringen Nachzuchtzahlen bei Wildfängen. Für sie sind die Gefangenschaftsbedingungen fast stets so, daß sie einem Dauerstreß unterliegen. In besonders gravierenden Fällen kommt es zur Selbstverstümmelung von Wildtieren. MEYER-HOLZAPFEL (1988) berichtet darüber in einer ausführlichen Dokumentation. Oft kommt es auch zur Verweigerung der Nahrungsaufnahme (Sylter Rundschau v. 17 Sept. 1988). Große Ähnlichkeit hat die Verringerung der Körpergröße der Gefangenschaftsbestände mit der bei Inselformen festgestellten Verzweigung z.B. Hauspferden der Shetland und Sundainseln, Rinder, Esel, des Tigers, des Komodowarans oder Vögeln.

Mit der Übernahme in Menschenobhut erfolgt jedoch gewollt oder ungewollt eine Selektion in Richtung einer psychosozialen Streß tolerierenden Population. Ermöglicht man es nicht, daß die hinsichtlich Streß belastbaren Exemplare zur Fortpflanzung schreiten, so wird infolge der bei so kleinen Populationen wirkenden Inzuchtdepression der Fortpflanzungserfolg geringer und der Bestand im Extremfall erlöschen. Den Gefangenschaftstieren fehlen bestimmte abiotische, biotische und soziale Stimuli aus der natürlichen Umwelt. Nach HAASE (1987) „sind Haltung und Zucht von Wildtieren in Gefangenschaft unabdingbar mit Selektionsvorgängen verbunden.“ Sie bedeuten eine Art „natürliche Auslese“ auf die Gefangenschaftsbedingungen.

Rezente Arten setzen sich aus der Gesamtheit ihrer Populationen zusammen. Neben der freilebenden, von der direkten Einflußnahme des Menschen weitgehend verschonten Population einer wildlebenden Tierart, befinden sich für viele Tierarten auch zahlreiche Exemplare in menschlicher Obhut, z.B. in zoologischen Gärten, in Menagerien, bei Hobbytierhaltern und bei Tierzüchtern.

Für die Haltung zu Zuchtzwecken bestehen besondere Schwierigkeiten, eine die Stammart nicht schädigende Tiervermehrung zu betreiben. EBERHARD HAASE (1987) meint sogar: „Die Gefangenschaftszucht von Wildtieren ist die schlechteste Maßnahme zu ihrem und zum Naturschutz. Sie ist nur dann zu verantworten, wenn ohne sie die Art aussterben würde.“ Trotzdem sind wir uns wohl alle in der Bevorzugung der in Gehege gehaltenen Wildtiere gegenüber den leblosen Museumspräparaten einig. CLAUSEN (1986) erkennt für die Vogelzucht sehr richtig, wenn er schreibt: „Sobald ein Standard für eine Art vorhanden ist, entfernen

wir uns mit jeder Nachzuchtgeneration von der Wildform Da die „Australier“ schon in vielen Gefangenschaftsgenerationen gezüchtet werden,... haben sie sich schon recht weit von der Wildform entfernt.“ LANTERMANN sieht im Ausstellungswesen lebender Tiere sogar die Antriebskraft für die rapide genetische Verarmung vieler Gefangenschaftsbestände. Da die Evolution wie Geschichte schlechthin nicht umkehrbar ist, so kann man dem Autor nur zustimmen, wenn er schreibt: „Sollten Ausbürgerungen von Gefangenschaftszuchten in Angriff genommen werden, können wir ja auch nur auf die Wildform zurückgreifen.“ Dies gilt sicher um so mehr, so lange noch Restbestände der Stammart in Freiheit vorhanden sind. BARNETT & RUDD (1983) sehen bei denen von ihnen auf Galapagos untersuchten „wilden“ Hunden eine genetisch bedingte Änderung bei der Nahrungssuche und stellen fest, daß sie vom ursprünglichen Beutegreifer Wolf mehr zum Aasfresser wurden.

Die in Menschenobhut lebenden Vertreter einer Tierart kann man den freilebenden Exemplaren in ihrer Gesamtheit als die Gefangenschaftspopulation gegenüberstellen. Von unseren weiteren Überlegungen sollen die zur tierischen Endnutzung bestimmten, also diejenigen Tiere ohne eigene Nachkommen, ausgenommen sein, da sie weder zum Erhalt der freilebenden Population noch der der Gefangenschaftspopulation beitragen, es sei denn, ihre Rückführung in die Reproduktionspopulation ist in Ausnahmefällen noch möglich.

Wie schwierig solche Unternehmungen sind, zeigt sich bereits daran, daß von vielen beschlagnahmten Exemplaren aus dem illegalen Handel so gut wie keine Tiere zurückgeführt werden können, sondern trotz des Protestes des Naturschutzes über Versteigerungen der Endvermarktung zugeführt werden. Die Wildtierhaltung und die Zulieferung erweisen sich hier, wie in den meisten Fällen der Wildtierentnahmen, als eine Einbahnstraße ohne Rückkehr in die Freiheit (Natur).

Freilebende Wildtiere siedeln in dem für ihre Art adäquaten Lebensraum, ihre in Menschenobhut gehaltenen Artgenossen leben in dem vom Menschen für sie gestalteten, meist beengten Lebensraum in Gefangenschaft. Ihr Tagesrhythmus richtet sich primär nach den Aktivitätsphasen des Menschen. Das artspezifische Aktionsschema wird von dem des Menschen deutlich beeinflusst, wie z.B. Futter, Wartung von Tieren und Gehegen u.a.. KRAFT (1978) untersuchte das unterschiedliche Verhalten an Wild- und Hauskaninchen in Freigehegen. Während bei den Wildkaninchen ein regelmäßiger Wechsel zwischen Ruhephase am Tage und Aktivitätsphase vorwiegend zur Dämmerungs- und Nachtzeit stattfand, waren bei den Hauskaninchen die Aktivitätsphasen deutlich zugunsten des Tages verschoben. Auch das Fluchtverhalten war unterschiedlich. Erwachsene Wildkaninchen flüchteten bei Beunruhigung in den Bau, während die Hauskaninchen oberirdisch zu entkommen versuchten. Die festgestellten Unterschiede begründet der Autor mit dem „... Fortfall der natürlichen Selektion im Hausstand “

Auch bei Wildmeerschweinchen und dem Hausmeerschweinchen konnte STAHNKE (1987) Unterschiede in der Reaktion auf Störungen und den Aufbau sozialer Beziehungen herausarbeiten. Für die Honigbiene (*Apis mellifera*) berichtet WALLNER (1968), daß für Brutausfälle jedes Bienenvolkes neben dem Alter und Leistungsstand der Königin, der Witterung auch der Grad der Inzucht maßgeblich sind. Hinsichtlich Futter und insbesondere der Technik der Tierhaltung wurden in der Tiergartenbiologie der letzten Jahrzehnte großartige Erfolge erzielt. Die meisten zoologischen Gärten verbrachten in dieser Zeit ihre Tiere aus den früher üblichen Käfigen in ästhetisch ansprechende Schaugehege.

3. Mindestgrößen keine Schikane

Die beeindruckendsten Ergebnisse moderner Tierzucht sind die Haltung und Vermehrung von immer mehr Tieren auf immer kleineren Flächen. Zu welcher „hervorragenden“ Leistung heute auf Wirtschaftlichkeit ausgerichtete Vermehrungsbetriebe fähig sind, verdeutlichen auf drastische Weise die Intensivhaltung unserer Haustiere. Nur wenige zoologische Gärten gehen den gegensätzlichen Weg und verbringen ihre Tiere aus den traditionellen kleinen Schaugehegen in großzügige Freianlagen. Meist begnügt man sich - nicht zuletzt aus „Gründen der Hygiene“ - mit der technischen Ausgestaltung von Schaugehegen. Man denke hier an die von HAGENBECK eingeführten gitterlosen Absperrungen. Die Zeiten, in welchen Angehörige verschiedener Arten gemeinsam im Käfig gehalten wurden, sind heute vorüber. Es war oft ein Martyrium für die Schwachen. Die Aggression der Starken im „Verein mit mangelnden Rückzugsmöglichkeiten“ führte nicht selten zum Dauerstreß und Tod der unterlegenen Tiere“ (Zoologischer Garten Frankfurt 1987). Bei einigen Arten wie Elefanten oder Wölfen setzt sich allmählich das Wissen durch, daß man solche Tiere nicht unter räumlich beengten Verhältnissen artgerecht halten kann. Einige Zoologische Gärten verzichten daher inzwischen ganz auf die Elefantenhaltung.

Ein engagierter und streitbarer Verfechter der Haltung von Wildtieren in beengten Gehegen ist LOTHAR DITTRICH (1987). Er vertritt bei der Gefangenschaftshaltung die funktionelle Substitution wesentlicher Ökofaktoren und glaubt z.B., mit der Aufstallung von Huftieren auf Kunstböden, welche eine stärkere Abnutzung des Hufes bewirken, einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung der Wildform zu leisten. Die Festlegung eines Mindeststandards (Gehegegröße und Requisiten wie Wasserbecken, Sichtblenden, Regen-Sonnenschutz u.a.), welcher bei der Haltung von Wildtieren nicht unterschritten werden darf, wird schlichtweg als die Erkenntnisse von „Zollstockbürokraten“ abgelehnt. Wie jemand sich dabei als Betroffener in der Hitze der Diskussion vergaloppieren kann, zeigt die bei Fachleuten oft gegenteilige Meinung. Man muß hierfür nicht erst von Schaustellergewerbe unabhängige Zoologen, insbesondere Ethologen bemühen. Bereits sein Amtskollege, GÖTZ RUEMLER, aus dem Allwetterzoo in Münster, erachtete es sehr wohl für notwendig und sinnvoll, entsprechende Mindeststandards z.B. für bestimmte Vogelarten festzulegen und hat solche auch publiziert. Auch der Zoo Hannover kennt in seinem Falblatt „Oase Zoo“ für Volieren die Notwendigkeit bestimmter Anforderungen, die den Bedürfnissen der Art entsprechen müssen (DITTRICH, L. 1983). Der Zoologische Garten Frankfurt geht über diese Standards hinaus und empfiehlt „biologische“ Haltungssysteme, die im Idealfall ein verkleinertes Abbild ihrer natürlichen Lebensräume darstellen.

In welche Richtung man in Züchterkreisen denkt, zeigt ein Beitrag von M. BAUMEISTER (1987), dem Wissenschaftsjournalisten der Geflügel-Börse, in seinem Beitrag: Wildtierzucht und Gesetz. Man liest dort: „In bezug auf Bewegungsspielraum sind zahlreiche divergierende Ansichten vorhanden, je nach entsprechender Lobby. Festzustellen bleibt eigentlich nur, daß solange Batteriehaltung der Hühner im DIN A-4-Raumangebot und Dunkel Einzelboxenhaltung bei Kälbern eine legitime Form darstellen, diesbezüglich nur noch Verbesserungen eintreten können aber keine Verschlechterung mehr.“ Hier irrt allerdings der Autor gewaltig. Bislang wird von den Naturschutzbehörden in Zusammenarbeit mit den Veterinärbehörden gegen eine derartige Haltung von Wildtieren eingeschritten, und die Einbringung solcher Argumente in die Diskussion dient lediglich dazu, Unrechtsbewußtsein zu vernebeln, um auf dem Weg der freien Verfügbarkeit über Wildtiere weitere Verschlechterungen beim Schutz freilebender Tiere wildlebender Art herbeizureden. Wie gerne

manche Tierzüchter am dringend notwendigen Platz und Auslauf für ihre Pfleglinge sparen, wurde erst jetzt wieder bekannt, als der Schweizer Hundezüchterverein die berühmte Bernhardinerzucht auf dem Sankt Bernhard mit einem Zuchtverbot bis zur grundsätzlichen Verbesserung der „Haltung“ belegen mußte (NEUERBOURG 1992). Die Katastrophenhunde wurden in viel zu kleinen Zwingern gehalten und waren aus Mangel an Stimulanz ganz apathisch.

Bei der gesamten Diskussion wird von vielen Diskussionsrednern verkannt, daß die Wechselwirkungen eines Tieres mit seiner Umwelt die Gesamtheit des für das Tier bewußt oder unbewußt wahrnehmbaren Lebensraums erfassen, und Tierarten im Rahmen der Evolution ein Produkt ihrer Umwelt sind. Ein wichtiges Kriterium für die Erhaltung der Wildform ist aber das Vermeiden der Umgestaltung einer Tierart in Richtung Domestikation, welche primär durch das Halten der Tiere auf engem Raum bewirkt wird. HEMMER (1985) zeigt, daß gerade mit der Überbesetzung von Gehegen (Haltungssysteme mit dichter Besetzung) und dem dort wirkenden starken psychosozialen Streß wesentliche Wirkgrößen zur Veränderung in Richtung Domestikation zu suchen sind. Die in verantwortungsvollen Tiergärten genutzte Möglichkeit tiergartenbiologischer Gestaltung mit geringer Individuenzahl ist sicher eine Möglichkeit, die Tiere geringerem psychosozialen Streß auszusetzen. Die Veränderungen in solchen, den artspezifischen Bedürfnissen eher gerecht werdenden Haltungssystemen erfolgt langsamer. Die so gehaltenen Arten durchschreiten den Prozeß der Domestikation in längeren Zeitintervallen als jene Populationen, welche durch starken psychosozialen Streß eindeutig in Richtung Domestikation gepreßt werden. C. BAUMANN (1988), berichtet, daß seine Haltung europäischer Vogelarten, welche mit Kanarien in einer Voliere gehalten wurden, mehrere Jahre ohne Nachkommen blieben. Er führt dies auf den hohen Besatz (Streß) mit Kanarien zurück.

Auch die Untersuchung von HAASE (1985) an Stockenten verdeutlicht, daß Domestikation ein Evolutionsprozeß ist, welcher beinhaltet, daß der Übergang vom Wildtier zum Haustier fließend verläuft. Er erarbeitete sehr klar, „daß die oft mangelnde Fortpflanzungsleistung von Wildfängen zumindest teilweise auf einer besonderen Empfindlichkeit gegenüber inhibitorischen Reizen aus der Gefangenschaftsumwelt beruht“ Auch CLAUSSEN (1986) erkennt das Wirken, einer vom Züchter ungewollten Selektion, sobald man eine bestimmte Zahl (100 Exemplare) von Tieren fängt und für den Endverbraucher importiert. Er schreibt: „Hier schon wird die genetische Vielfalt der Wildpopulation drastisch verringert. Der natürliche Evolutionsprozess wird unterbrochen, und der erste, eigentlich gravierendste Schritt zur Domestikation ist getan“

Ein beredetes Beispiel für solche züchterischen Eingriffe gibt CHRISTA GINSBERG (1988) für die bei Liebhabern weit verbreitete Papageienhaltung. Sie stellte zutreffend fest, daß für viele Papageienarten sehr wenig über Partnerwahl, Paarungsbereitschaft oder Brutverhalten bekannt ist und feldornithologische Beobachtungen weitgehend fehlen. In Übereinstimmung mit anderen Autoren bemerkt sie, daß alte Wildfänge anfällig für Störungen sind und sich nur für große Außenvolieren mit Sichtschutz und Ausweichmöglichkeit eignen.

Die als Jungvögel importierten fortpflanzungsfähigen Individuen sind zwar weit weniger störungsanfällig, oft jedoch gegenüber Artgenossen besonders unverträglich. Sie empfiehlt daher solche Tiere längere Zeit ohne Sicht- und Rufkontakt zu Vögeln oder Menschen in „Einzelhaft“ zu halten, bis sie Vorbehalte gegen Artgenossen über Bord werfen. Ob mit solchen Radikalkuren eine in Freiheit vergleichbare - mit diffiziler Balz - verbundene Partnerwahl imitiert werden kann, scheint mehr als fragwürdig. Zwangsverpaarung solcher Art sind typisch für Tiere, welche im Hausstand leben und sich in den für sie vom

Menschen bereitgestellten Lebensraum einpassen müssen. Für in Gefangenschaft erbrütete, zuchtreife Papageien berichtete die Autorin über eine Verschiebung der Brutreife ins Jungendalter, was mit Beobachtungen anderer Autoren an Wirbeltieren, welche im Hausstand leben, übereinstimmt. Extreme Beispiele hierfür sind unsere seit vielen Generationen bei Menschen in Obhut gehaltenen Haustiere.

4. Empfehlungen zur Gefangenschaftsvermehrung bei Wildtieren

Es bleibt abschließend festzuhalten: „Tiere verändern sich im andersartigen Lebensraum“ Auf lange Sicht werden bei verändertem Nahrungsangebot, Feinddruck, verlängerter Fortpflanzungssaison, früherer Geschlechtsreife und oft andersartiger Partnerwahl diejenigen Exemplare in Menschenobhut verdrängen, welche besser an natürliche Verhältnisse angepaßt sind. Auch für die Verhältnisse in Gehegehaltung gilt: „Der schlimmste Feind des Guten ist der besser Angepaßte“, also jener Artgenosse, welcher mit dem von ihm bewohnten Lebensraum am besten zurechtkommt. Aus den bislang bekannten Tatsachen bleibt die Gefangenschaftszucht für Naturschutzzwecke sehr problematisch. Zur Erhaltung der Wildtiere in ihrem Gesamtbild (Eigenschaften) sind Gefangenschaftszuchten eher ungeeignet als zweckmäßig einzustufen und sollten nur für diejenigen Fälle eingesetzt werden, wenn ohne sie Arten erlöschen würden. Hierzu zählen leider eine ganz beachtliche Anzahl wie Wisent, Arabische Oryx, Mauritiusfalke, Kalifornienkondor, Hawaiiigans u.a..

Will man Wildtiere in Gefangenschaft zum Zweck späterer Auswilderung erhalten, so ist es die wichtigste Aufgabe, die Unterschiede in morphologischen und physiologischen Merkmale sowie Verhaltensmerkmalen, wie wir sie bei Angehörigen einer Art in der Natur vorfinden, zu stabilisieren. Allein diese Variabilität ermöglicht einer Art eine angemessene Antwort auf sich ändernde Selektionseinflüsse zu finden um eventuell in die Natur entlassen zu werden. Die Erhaltung der innerartlichen Variabilität muß daher bei allen Artenschutzmaßnahmen Vorrang haben. Für in Menschenobhut gehaltene Populationen bedeutet dies „Minimierung der Inzucht“ und Aufbau verschiedener Blutlinien unter wissenschaftlicher Leitung, um so durch die Gefangenschaftshaltung immanente Gefahr von Domestikationseinflüssen möglichst lange zu verzögern.

Das bislang übliche undisziplinierte (wilde) Züchten birgt für Wildtiere mannigfache Gefahren und steht ernsthaften Artenschutzmaßnahmen entgegen. Es sollte daher die Ausbringung in die Natur genehmigungsbedürftig und der Verbleib problematischer Gefangenschaftstiere nachzuweisen sein.

Die Qualität der Aufzuchtbedingungen ist entscheidend für die spätere Eignung zur Auswilderung. Gezüchtete Tiere besitzen häufig nicht das notwendige Verhaltensrepertoire zur Nahrungsfindung (Goldlöwenäffchen, *Leontopithecus rosalia*) oder zur Feindvermeidung (Rebhuhn, *Perdix perdix*; Birkhuhn, *Lyrurus tetricus*; Auerhuhn, *Tetrao urogallus*). Junge Goldlöwenäffchen überlebten besser als ausgewachsene. Die in Freiheit geborenen Jungen erlernten schneller die für das Überleben notwendigen Verhaltensweisen als in Gefangenschaft vermehrte. Beim Auerhuhn konnten trotz jahrelanger Auswilderungen bislang noch keine sich selbsterhaltende Populationen aufgebaut werden. Dies beruht wohl darauf, daß die in Volieren gezüchteten Auswilderungstiere in der Regel nicht für das Wildleben geeignet sind und sowohl bei der Nahrungswahl und Feindvermeidung ausgesprochene Defizite aufweisen. Die Situation beim Birkwild ist ähnlich wie beim Auerwild. Die Fragwürdigkeit vieler Auswilderungen in suboptimalen Lebensräumen wird durch den ge-

ringen Erfolg der Vorhaben belegt. Beim Haselhuhn (*Bonasa bonasia*) sind die Erfolgsaussichten für eine Wiederansiedlung wegen der besonderen Ansprüche an den Lebensraum noch geringer. Legt man allerdings die strengen Maßstäbe weltweiter Bedrohung für Ausbürgerungs- und Wiederansiedlungsmaßnahmen für die letztgenannten Rauhußhühner an, so sind diese bei weitem nicht so gefährdet wie das Goldlöwenäffchen, die Guamralle (*Rallus owstoni*), der Kalifornienkondor (*Gymnogyps californianus*), der Spixara (*Cyanopsitta spixi*) u.a.. Wir sind damit bei einer Gruppe von Tierarten, welche unter weltweitem Aspekt noch gesicherte Bestände haben. Bei ihnen ist es umstritten, ob man überhaupt zur Zeit zu solchen gravierenden Artenschutzmaßnahmen des „Hardmanagement“ greifen oder besser mit sanfteren Methoden helfen soll. Für andere Tierarten mit lokalen, oft nur zeitlichen Populationsrückgängen aber weltweit ungefährdeten Beständen fehlt die Naturschutzrelevanz für aufwendige Zucht und Auswilderungsprogramme. Man denke zum Beispiel an die Schleiereule (*Tyto alba*), den Waldkauz (*Strix aluco*), den Steinkauz (*Athene noctua*) u.a.. Sofern kommerzielle oder jagdliche Interessen bei Auswilderungen eine Rolle spielen, wird es oft schwierig, Auswilderungen und Wiederansiedlungen auf das artenschützerisch sinnvolle zu beschränken. Bei manchen Projekten ist nicht auszuschließen, daß vor allem ein Überschuß an Zuchttieren, wie bei Sperber und Steinbock, zu Auswilderungen führte (ARZDORF 1990). Auf fremdländische Wildarten, welche eingebürgert und heimisch wurden, soll nur hingewiesen werden.

Viele der bekannten Auswilderungen erfolgen nach der Methode „Versuch und Irrtum“. Eine Erfolgskontrolle oder wissenschaftliche Begleitung während der Maßnahmen ist oft nicht vorgesehen, manchmal scheint man daran sogar nicht einmal interessiert.

Die oft ungenügende Abgrenzung von Vermehrungsmaßnahmen für Artenschutzzwecke gegen Liebhaber und Geschäftemacher erschwert es außerordentlich, geeignete Tiere zu erhalten. Die Durchmischung von Mutationszuchten mit wildfarbigen Zuchtschlägen sind auffällige Beispiele.

Die Auswilderung von Gefangenschaftstieren ist kein Ersatz für Biotopschutz. Sie kann sogar gegensätzlich verstanden werden und den Lebensraumverlust verschleiern.

In Einzelfällen können Auswilderungsmaßnahmen als Lebensraumschutz angelegt und ausgelegt werden. Sie können dann auch anderen Arten helfen, in solchen Schutzgebieten zu leben.

Literatur

- ANONYMUS (1983): Inzuchtprobleme in Tiergärten.- Naturwiss. Rundschau 36 (11), 503.
- ARZDORF, W. (1990): Stand, Möglichkeiten und Grenzen von Zucht und Auswilderung bedrohter Tierarten als Beitrag zum Artenschutz.- Gefördertes Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.- Köln 349 S.
- Badische Neueste Nachrichten: Wie gefährlich sind „Mörderbienen“?.- BNN Ausg. H. v. 24.12.1982.
- Badische Neuestes Nachrichten: Berber-Löwen werden wieder zurückgezüchtet.- BNN v. 24.12.1982.
- BAKER, S.J. (1986): Irresponsible introductions and reintroductions of animals into Europe with particular reference to Britain.- Int. Zoo Yb 24/25, 200-205.
- BALLOU, J. & K. Ralls (1982): Inbreeding and juvenile mortality in small Populations of ungulates: a detailed analyses.- Biological Conservation 1982 (24), 239-272.
- BARNETT, B.D. & R.L. Rudd (1983): Feral Dogs of the Galapagos Islands: Impact and Control.- Int. J. Stud. Anim Prob. 4 (1), 44-58.
- BAUKHAGE, K. (1984): Sterben die Uhus durch Inzucht aus?.- Rheinische Post vom 24.07.1984.
- BAUMANN, C. (1988): Vogelzucht, eine hochinteressante und anspruchsvolle Freizeitliebe.- AZN 6, 394-395.
- BAUMEISTER, M. (1987): Arterhaltung durch Zucht - eine Problemlösung?.- Geflügel-Börse 11, 17-18.
- BAUMEISTER, M. (1987): Wildtierzucht und Gesetz.- Geflügel-Börse 108 (14), Rückseite des Titelblatts.
- BERTRAM, B.C.R. & D.-P. MOLTU (1986): The Reintroduction of Red Squirrels into Regent's Park.- Zoological Society of London Regent's Park S. 1-12 - Abschlußbericht.
- BLANKE, R. (1985): Das Washingtoner Artenschutzübereinkommen aus der Sicht einer wissenschaftlichen Behörde.- 16. Ökologie-Forum, 12 S. (Vortragsmanuskript des Bundesamtes für Ernährung und Forstwirtschaft, Frankfurt), Hamburg.
- BLANKE, R. (1986): Probleme des Artenschutzes bei der Einfuhr und Haltung von Wildvögeln.- Der Praktische Tierarzt, 67 (3), 220-223.
- BOUWEL, VON L. (1987): Cheval de Przewalski, retour au poys?.- Homme et l'oiseau 25 (4), 268-272.
- BOUWEL, VON L. (1987): Les jardins zoologiques doivent-ils être des centres d'élevage pour les animaux sauvages?.- Homme et l'oiseau 25 (2), 110-117.
- BRÜSER, E. (1988): Hobbyzüchter sind keine Artenschützer - Aus Wildtieren werden rasch Haustiere/Nebenwirkung genetischer Verarmung.- Süddeutsche Zeitung 298, 38-39.
- BUCHARD, M. (1988): Biologische Beobachtungen anlässlich der Massenvermehrung des Waldmaikäfers (*Melolontha hipocastani* F.) 1987 im Forstbezirk Karlsruhe-Hardt.- Mitteilungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg 132, 33-37.
- CLAUSEN, J. (1986): Vogelzucht und Artenerhaltung. Ausbürgerung und Domestikationserscheinungen, wie paßt das zusammen?.- AZN 1986 (2), 66-71.
- CLAUSEN, J. & G. OSER (1987): Artenschutz durch Zucht: Zuchtprogramme.- AZN 1987 (8), 507-512.
- COBLENTZ, B.E. & D.W. BARBER (1987): Biology and control of feral pigs on Isla Santiago, Galapagos, Ecuador.- J. Appl. Ecol. 24, 403-418.

- COOPER, H., P.A.R., HOCKEY & BROOKE, R.K. (1983): Introduced mammals on South and South West African Islands: history, effects on birds and control.- Proc. Symp. Birds & Man, Johannesburg 1983, 179-203.
- DAMME, K. (1990): Eine Huhn -Wachtel Kreuzung.- Geflügel-Börse 19: 7.
- DGK (1983): Warum sterben Tiere aus?- BNN Ausg. H. vom 18.3.1983.
- DELPY, K.-H. (1988): Zur Ernährung freibieklar und neuangeschaffter Ziervögel.- Kanarienfrend Nr. 18.
- DITTRICH, L. (1983): Lebensraum Zoo.- In: Oase Zoo - Faltblatt des Zoologischen Gartens Hannover.
- DITTRICH, L. (1985): Der Zoo als Lebensraum.- Universitas 40, 431-441.
- DITTRICH, L. (1987): Voraussetzungen und Konsequenzen der Haltung und Zucht von Wildtieren als Beitrag für die Erhaltung ihrer Art.- DJV Nachrichten 1987 (2), 10-14.
- DOLAN, J.M. & L.E. KILLMAR (1987): The Mammal collection of the Zoological Society of San Diego, a historical perspective.- Zool.Garten N.F. 57 (2/3): 116-166.
- DOLLINGER, P. (1986): Artenschutz im Zusammenhang mit der Wild- und Heimtierhaltung.- Tierärztliche Umschau 41 (10), 708-722.
- DRÖSCHER, V.B. (1985): Heiratsmarkt für Aussterbende: Von Antilopen, Wildpferden und seltenen Vögeln.- 206-208.
- FENTZLOFF, C. (1979): Kriterien für die Einordnung von Zoovögeln unbekannter Herkunft zur Verwendung in Artenschutzprogrammen.- In: Greifvogelhaltung und Artenschutz - Gesammelte Referate vom 2. und 3. Symposium Heidelberg.
- FRANKLIN, W.L. (1974): The Social Behavior of the Vicuna.- Int. Symp. Behavior Ungulates 24, 477-487
- FRANKLIN, W.L. (1982): Biology, ecology, and relationship to man of the South American Camelids.- Special Publ. Pymatuning Lab. Ecol.S. 457-489.
- GARY, N.E., H.V. DALY, S. LOCKE, & RACE, M. (1985): Africanized honey bee.: ahead of schedule.- California Agriculture 39 (11/12), 4-7
- GINSBERG, C. (1988): Zuchteignung bei Papageien.- Gefiederte Welt 112 (5), 132-133.
- GLÄNZER, U., HAVELKA, P. & KL. THIEME (1993): Rebhuhn-Forschung in Baden-Württemberg mit Schwerpunkt im Strohgäu bei Ludwigsburg. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 70, 1-108.
- HAAG, D. (1988): Die dichteabhängige Regulation im Brutschwarm der Straßentaube *Columba livia forma domestica*.- Ornithol. Beob. 85, 209-224.
- HAASE, E. (1985): Domestikation und Biorhythmik - Implikationen für Tierartenschutz.- Natur und Landschaft 60 (7/8), 297-302.
- HAASE, E. (1987): Züchtung, Genbank und Biotopschutz - die genetische Begründung des Naturschutzes.- Deutscher Bund für Vogelschutz, H. 6, 27-44.
- HAUSWIRTH, R. (1983): Über Raumnutzung und Sozialverhalten von herrenlosen Hauskatzen.- Lizentiatsarbeit am Zoolog. Inst. Univ. Bern, 1116.
- HAVELKA, P. (1980): Greifvogelhaltung in Baden-Württemberg 1979 - ein Erfolg der Schutzbemühungen.- Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg, 51/52 (1): 251-296.
- HEDIGER, H. (1986): Der Zoo im Kühlschrank.- Zool. Garten N.F. 56 (2), 81-90.
- HEMMER, H. (1985): Domestikation, Verarmung der Merkwelt.- Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig/Wiesbaden.
- HERRE, H. & M. RÖHRS (1970): Experimentelle Beiträge zur Stammesgeschichte der Vögel.- J. Orn. 111 (1), 1-18.

- HERRE, W. (1975): Tier-„Sprache“ und Domestikation.- *Acta Teilhardiana* (12), 7-21.
- HERRE, W. (1980): Grundfragen zoologischer Domestikationsforschung.- *Nova acta Leopoldina* (53), 3-16.
- HOPPE, D. (1988): Biologie, Haltung und Zucht des Singsittichs.- *Die Voliere* 11, 161-192.
- HORN, H.-G. (1986): Die Bedeutung der Zucht für Natur- und Artenschutz.- *Gefiederte Welt* (1987) 110 (1), 22-25.
- HST (1987): Fälschlich geschützt? Leopards Fell.- *Pirsch* 87 (17): 24.
- IMBODEN, C. (1987): The captive breeding controversy.- *World Birdwatch* 1987, 6-7.
- ISIS (1984): International Species Inventory System - Minnesota Zoological Garden.- General Information Packet v. August 1984, 1-36.
- ISIS (1987): Animal Records Keeping System (ARKS 2).
- JACKSON, P. (1987): The most endangered twelve animals and twelve plants.- *Species* 8, 21-24.
- JACKSON, P. (1988): Twelve critically endangered species.- *Species* 10, 22-24.
- JAFFKE, I. & H. Schlitte (1984): Vogelzucht, Betrug oder Geschäft?.- Komitee gegen den Vogelmord, Selbstverlag - Hamburg - 27 S..
- JAFFKE, I. (1985): Verbot der Waldvogelzucht.- Komitee gegen den Vogelmord, Hamburg, Selbstverlag, 4 S..
- KERSTEN, I. (1987): Gegendarstellung.- *Gefiederte Welt*, 1987 (1), 2.
- KRAFT, R. (1978): Beobachtung zur Tagesperiodik von Wild- und Hauskaninchen.- *Z.f. Säugtierkunde* 43 (3), 155-166.
- KRAFT, R. (1978/79): Vergleichende Verhaltensstudien an Wild- und Hauskaninchen.- *Z.f. Tierzuchtung u. Züchtungsbiologie* 95 (2), 140-162.
- KURT, F. (1983): Die Genfalle.- *Natur* (1983) 11, 37-45.
- KURT, F. & G. Deckert (1986): Vorwort.- In: Lantermann, S.- & W. Lantermann (1986): Papageien Mittel- und Südamerikas: Arten, Haltung und Zucht.- Hannover, 201 S..
- LACY, R.C. (1987): Loss of Genetic Diversity from managed populations: Interacting effects of drift, mutation, immigration, selection and population subdivision.- *Conservation Biology* 1 (2), 143-158.
- LACY, R.C. (1988): A report on population genetics in Conservation.- *Conservation Biology* 2 (3), 245-247.
- LANTERMANN, W. (1988): Ist der „europäische“ Ziegensittich für Wiedereinbürgerungsversuche geeignet? Eine hypothetische Betrachtung.- *Die Voliere* 11 (2), 33-64.
- LANTERMANN, W. (1988): Der organisierte Selbstbetrug.- *Nationalpark* 59, 37-40.
- LEBMANN, F. (1988): Erstaunliche Legeleistung bei der Zwergwachtel.- *Gefiederte Welt* 112 (11), 303-304.
- LOESCHKE, V. (1988): Populationsgenetik und Artenschutz.- *Naturwiss. Rundschau* 41 (8), 310-314.
- MADER, H.-J. (1988): Sind Genbanken ein Instrument des Artenschutzes.- *Natur und Landschaft* 63 (11): 455-457.
- MARQUARDT, H. (1986): Wildtierhaltung in der Demokratie.- *Geflügel-Börse* 22/86, 18-19.
- MARQUARDT, H. (1987): Großveranstaltung zum Thema „Wildtierhaltung in Gehegen“.- *Geflügel-Börse* 4/87, 17-19.
- MARTIN, R.B. & MEULANAER DE, T. (1987): Survey of the status of the Leopard (*Panthera pardus*) in Sub-Saharan Africa.- Report to the Cites Secretariat 105 S..
- MAYER, H., WACKER, R. & W. DALCHOW (1986): Phytotoxischen durch Kastanien, Oleander, Eicheln und Herbstzeitlose bei verschiedenen Zoo- und Wildtieren.- *Tierärztliche Umschau* 41 (3), 169-178.

- MELTOFTE, H. (1985): What kind of bird fauna do we prefer?.- Acta Reg. Soc. Sci. Litt. Gothoburgensis, Zoologia 14, 176-181.
- MENGI, O. (1988): Die Zukunft des exotischen Heimtier-Handels aus der Sicht der Cites.- Pet. 6, 36-37.
- MEYER-HOLZAPFEL, M. (1988): Automutilation bei Zootieren.- Ein ungelöstes Problem.- Zool. Garten N.F. 58 (1), 47-54.
- MYRBERGET, S. (1987): Introduction of mammals and birds in Norway including Svalbard.- Meddelelser Fra Norsk Viltforskning 3 (17), 1-26.
- NEHRING, H. (1985): Domestikation unvermeidlich?.- Gefiederte Welt 109 (10), 256.
- NEUERBOURG, H. (1992): Mönche protestieren gegen Verbot der Bernhardinerzucht.- BNN v. 2. Jan. 1992 (ohne Seitenangabe).
- NOGGE, G. (1988): EEP: Europäisches Erhaltungszuchtprogramm.- Zool. Garten N.F. 58 (1), 40-46.
- NOWAK, E. (1981): Tierarten aus der Retorte? - Wir und die Vögel 13, 3-9.
- NOWAK, E. & J. SCHREINER (1981): Wiedereinbürgerung gefährdeter Tierarten.- Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege- Tagungsbericht 12, 117 S., Laufen.
- NOWAK, E. (1982): Wiedereinbürgerung gefährdeter Tierarten: Wissenschaftliche Grundlagen, Erfahrungen und Bewertung.- Schr.-Reihe für Landschaftspflege und Naturschutz 23, 123 S.
- NOWAK, E. et al. (1981). Wiedereinbürgerung von Tieren.- Natur und Landschaft, 56 (4), 111-114.
- OLNEY, P.J.S. (Hrsgs.) (1985): Studbooks and world registers for rare species of wild animals in captivity.- In: International Zoo Yearbook 24/25, 623-630.
- PETERS, G. (1981): Einige Anmerkungen zu domestikationsbedingten Veränderungen im Lautgebungsverhalten von Säugetieren.- Zool. Beitr. 32 (1-2), 91-101, Bonn.
- PETERS, G. (1988): Streß macht auch Fische krank.- Naturwiss. Rundschau 41 (8), 303-309.
- RADLER, K. (1986): Populationsgenetische Aspekte des Artenschutzes. Kann Inzucht eine Wiedereinbürgerung gefährden? - Natur und Landschaft, 61 (1), 15-17
- RADLER, K. (1987): Faunenverfälschung, Artenschutz und Genetik - Konzepte, Fakten und Probleme.- Vogel und Umwelt 4: 247-267.
- RADTKE, G.A. (1985): Domestikation unvermeidlich? - Gefiederte Welt. 10/1985.
- RALLS, K. & J. BALLOU (1983): Extinction: Lessons from Zoos - In: SCHONEWALD-COX, L., CHAMBERS, B., MACHRYDE, B. & THOMAS, W. - Genetics and Conservations, London, 164-184.
- RALLS, K., BRUGGER, K. & J. BALLOU (1979): Relatedness and Inbreeding Mortality in small populations of ungulates - Science 206 (4416), 1101-1103.
- RALLS, K. & J. BALLOU (o.J.): Inzestprobleme in Tiergärten. Science 206, 1101 (1979), (2) Biol. Conservation 24.- In: Naturwiss. Rundschau 36 (11), 503.
- RHEINWALD, G. (1988): Arterhaltung durch Aussetzen gezüchteter Tiere.- Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat Vogelschutz (1987) 27, 65-76.
- RINKE, D. (1988): Forschung für den Artenschutz eine Herausforderung an Züchterverbände.- Die Voliere 11, 161-192.
- ROTH, E. (1989): Gar nicht so wild.-Stern 17, 76-82.
- RÜBEL, A. (1987): Warum Großkatzen gefährdet sind.- Neue Züricher Zeitung vom 2. Dezember 1987, S. 77.
- RUEMPLER, G. (1984): Grundsätzliche Erwägungen zur Haltung von Greifvögeln in menschlicher Obhut.- Z. Kölner Zoo, 4 (1984), 143-147
- SAAR, CHR. (1986): Wanderfalken-Auswilderungsbericht 1986.- Dt. Falkenorden 1986, 15-19.

- SACHSSE, W. (1981): Gesichtspunkte aus der Genetik zur Gefangenschaftsnachzucht und Wiederansiedlung gefährdeter Tierarten.- ANL-Tagungsbericht 12 (1981), 32-41.
- SAMBRAUS, H.H. (1986): Atlas der Nutztierassen.- Eugen Ulmer.
- SCHIFFMANN, H. (1987): Mit Störchen die Stadt genarrt?- Kölner Stadt-Anzeiger Nr. 204/43 v. 14.10.1987.
- SCHNEIDER, E. & R. Schulte (1987): Die Haltung und Zucht von Vögeln und anderen Wildtieren - Artenschutz der Zukunft?- Vogel und Umwelt, 4 (4-5), 215-246.
- SCHNEIDER, B. (1988): Zuchtziel ist Artenschutz.- Falke 35 (11), 378-379.
- SCHOLZ, H.-P. (1990): Keine Angst vor Inzucht.- Dt.Kleintierzüchter 99(16), 10-11.
- SCHRÖDER, W. (1990): Mit Computerhilfe soll der ideale Lebensraum ermittelt werden.- Deutsche Jagd-Zeitung, 6, 52-54.
- SCHOPP, W. (1988): Auslese und Zuchtmethoden.- Geflügel-Börse 21, 6-7.
- SEAL, D.G., MAKEY, D., BRIDGWATER, L., SIMMONS & L. MURTFELDT (1977): ISIS: a computerised record system for the management of wild animals in captivity.- Int. Zoo Yearb. 17, 68-70.
- SHAFFER, M.L. (1981): Minimum Population Sizes for Species Conservation.- Bio-Science, 31 (2), 131-134.
- STAHNKE, A. (1987): Verhaltensunterschiede zwischen Wild- und Hausmeerschweinchen.- Z. Säugetierkunde 52, 294-307.
- STANIEWICZ, M. & Z. WOLINSKI (1978): Negative Folgen der Inzucht bei Bengaltigern nach den Erfahrungen des Warschauer Zoos.- 1. Internationales Tigersymposium, Leipzig 1978, 142-148.
- STEINMETZ, D. (1983): Cardueliden auf Ausstellungen.- Kanarienfrend (1983), 355.
- STUBER, G. (1988): Es ist nicht alles Gold was glänzt - Gedanken über die Zukunft der Schauzucht.- AZN 11, 670-677.
- TEAR, T. (1988): Oryx go wild in Oman.- Species 10, 19-20.
- TAYLOR, K. (1988): Aviary mite goes wild. - BBC Wildlife 6 (2), 97.
- TEMPLETON, A.R., SCOTT D.K. & B.READ (1987): Genetic variability in a captive herd of Speke's gazelle (*Gazella spekei*).- Zoo Biology 6, 305-313.
- THOMAS, V.G. (1987): Nutritional, morphological and behavioural consideration for rearing birds for release.- J. Orn. 128, (4), 423-430.
- VOLF, J. (1974): Die Färbung des Przewalski-Wildpferdes (*Equus przewalskii* Poljakov 1881) und ihre Variabilität.- Zool. Garten N.F., Jena 44 (1/2), 64-73.
- WALLNER, K. (1988): Gefahren für die Honigbiene durch den Maikäferbekämpfungsversuch im Forstbezirk Karlsruhe-Hardt.- Mitteilungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, 132, 155-165.
- WELCOME, R.L. (1988): International introductions of inland aquatic species.- FAO Fish.Tech.Pap., (294): 348 S..
- WINGENS, J. (1987): Der Singsittich und seine Mutation.- Geflügel-Börse, 24/87, 14-15.
- WIRTH, R. (1985): Welchen Beitrag leisten zoologische Gärten und private Liebhaber zur Erhaltung gefährdeter Vogelarten?- Gefiederte Welt (1985) 1, 13-15.
- WIRTH, W. (1987): Zuchtreinheit ist bei Greifvögeln gesetzlich nicht vorgesehen.- Natur u. Recht, 6, 279.
- WITT, R. (1986): Friß, Vogel oder stirb! - Natur 9, 62-69.
- W-S. (1988): Gouldsamadine bedroht.- ADJZ 11, 399.
- YALDEN, D.W. (1986): Opportunities for reintroducing British mammals.- Mammal Rev. 16(2), 53-63.

ZEEB, K. (1986): Zur Problematik der Haltung von Wild- und Heimtieren.- Tierärztliche Umschau 41 (10), 703-708.

ZEUNER, F. (1967): Geschichte der Haustiere.- BLV Verlag, München, 4485.

Zoologischer Garten Frankfurt (1987): Die Zoologischen Gärten auf dem Wege von Tierkonsumenten zum Tierproduzenten - Ursachen und Folgen.- Zooführer 87, 47-62.

Autor:

Dr. rer. nat. PETER HAVELKA, Staatliche Vogelschutzwarte, BNL-Karlsruhe, Kriegsstr. 5a, D-76137 Karlsruhe

Tierarten, für die ein internationales Zuchtbuch geführt wird

Name	Gattung	Art	Rasse
Puertoricokröte	<i>Peltophryne</i>	<i>lemur</i>	
Chinaalligator	<i>Alligator</i>	<i>sinensis</i>	
Skorpionkrustenechse	<i>Heloderma</i>	<i>horridum</i>	
Gilakrustenechse	<i>Heloderma</i>	<i>suspectum</i>	
Arubaklapperschlange	<i>Crotalus</i>	<i>unicolor</i>	
Streifenkiwi	<i>Apterix</i>	<i>australis</i>	<i>mantelli</i>
Zwergkiwi	<i>Apterix</i>	<i>oweni</i>	
Haastkiwi	<i>Apterix</i>	<i>haasti</i>	
Waldrapp	<i>Geronticus</i>	<i>eremita</i>	
Blumenbachhokko	<i>Crax</i>	<i>blumenbachii</i>	
Blythsatyrhuhn	<i>Tragopan</i>	<i>blythi</i>	
Cabotsatyrhuhn	<i>Tragopan</i>	<i>caboti</i>	
Edwardfasan	<i>Lophura</i>	<i>edwardsi</i>	
Ohrfasan	<i>Crossoptilon</i>	<i>crossoptilon</i>	
Spiegelbronzeschwanzfasan	<i>Polyplectron</i>	<i>inopinatum</i>	
Malayaspiegelpfau	<i>Poliplectron</i>	<i>malacense</i>	
Kongopfau	<i>Afropavo</i>	<i>congensis</i>	
Mönchskranich	<i>Grus</i>	<i>monacha</i>	
Mandschurenkranich	<i>Grus</i>	<i>japonensis</i>	
Weissnackenkranich	<i>Grus</i>	<i>vipio</i>	
Nonnenkranich	<i>Grus</i>	<i>leucogeranus</i>	
Klunkerkranich	<i>Bugeranus</i>	<i>carunculatus</i>	
Rosentaube	<i>Columba</i>	<i>mayeri</i>	
Kronentaube	<i>Goura</i>	<i>cristata</i>	
Fächertaube	<i>Goura</i>	<i>victoria</i>	
Spixara	<i>Cyanopsitta</i>	<i>spixii</i>	
Goldsittich	<i>Aratinga</i>	<i>gourouba</i>	
Königsamazone	<i>Amazona</i>	<i>gouldingi</i>	
Kleindoppelhornvogel	<i>Buceros</i>	<i>bicornis</i>	
Hörnchenkletterbeutler	<i>Gymnobilideus</i>	<i>leadbeateri</i>	
Bürstenfelskänguruh	<i>Bettongia</i>	<i>penecillata</i>	
Matschiebaumkänguruh	<i>Dendrolagus</i>	<i>matschiei</i>	
Rodriguesflughund	<i>Pteropus</i>	<i>rodricensis</i>	
Coquerelzwergmaki	<i>Mirza</i>	<i>coquereli</i>	
Mausmaki	<i>Microcebus</i>	<i>murinus</i>	
Fettschwanzkatzenmaki	<i>Cheirogalus</i>	<i>medius</i>	
Mohrenmaki	<i>Lemur</i>	<i>macaco</i>	<i>macaco</i>
Mongozmaki	<i>Lemur</i>	<i>mongoz</i>	
Vari	<i>Varecia</i>	<i>variegata</i>	<i>variegata, rubra</i>
Sifakas	<i>Propithecus</i>	spp	
Aye-Aye	<i>Daubentonia</i>	<i>madagascariensi</i>	
Kleinplumplori	<i>Nycticebus</i>	<i>pygmaeus</i>	
Zwergseidenäffchen	<i>Cebuella</i>	<i>pygmea</i>	
Kaiserschnurrbartamarin	<i>Saguinus</i>	<i>imperator</i>	
Lisztäffchen	<i>Saguinus</i>	<i>oedipus</i>	<i>oedipus</i>
Goldgelblöwenäffchen	<i>Leontopithecus</i>	<i>rosalia</i>	<i>rosalia</i>
Goldkopflöwenäffchen	<i>Leontopithecus</i>	<i>chrysomelas</i>	
Rotsteißlöwenäffchen	<i>Leontopithecus</i>	<i>chrysopygus</i>	

Name	Gattung	Art	Rasse
Springtamarin	<i>Callimico</i>	<i>goeldi</i>	
Schwarzbrüllaffe	<i>Alouatta</i>	<i>caraya</i>	
Bartaffe	<i>Macaca</i>	<i>silenus</i>	
Drill	<i>Mandrillus</i>	<i>leucophaeus</i>	
Dschelada	<i>Theropithecus</i>	<i>gelada</i>	
Dianameerkatze	<i>Cercopithecus</i>	<i>diana</i>	<i>diana</i>
Kleideraffe	<i>Pygathrix</i>	<i>nemaus</i>	
Schopfgibbon	<i>Hylobates</i>	<i>concolor</i>	
Silbergibbon	<i>Hylobates</i>	<i>moloch</i>	
Kappengibbon	<i>Hylobates</i>	<i>pileatus</i>	
Orang-Utan	<i>Pongo</i>	<i>pygmaeus</i>	
Bonobo	<i>Pan</i>	<i>paniscus</i>	
Gorilla	<i>Gorilla</i>	<i>gorilla</i>	
Großameisenbär	<i>Myrmecophaga</i>	<i>tridactyla</i>	
Votsotsa	<i>Hypogeomys</i>	<i>antimena</i>	
Pakarana	<i>Dinoyd</i>	<i>branicki</i>	
Mexicowolf	<i>Canis</i>	<i>lupus</i>	<i>baileyi</i>
Rotwolf	<i>Canis</i>	<i>rufus</i>	<i>gregoryi</i>
Mähnenwolf	<i>Chrysocyon</i>	<i>brachyurus</i>	
Waldhund	<i>Speothos</i>	<i>venaticus</i>	
Afrikawildhund	<i>Lycaon</i>	<i>pictus</i>	
Brillenbär	<i>Tremarctos</i>	<i>ornatus</i>	
Eisbär	<i>Thalarctos</i>	<i>maritimus</i>	
Katzenbär	<i>Ailurus</i>	<i>fulgens</i>	<i>fulgens, styani</i>
Bambusbär	<i>Ailuropoda</i>	<i>melanoleuca</i>	
Europafischotter	<i>Lutra</i>	<i>lutra</i>	<i>lutra</i>
Kleinkrallenotter	<i>Aonyx</i>	<i>cinerea</i>	
Schabrackenhyaene	<i>Hyaena</i>	<i>brunnea</i>	
Sandkatze	<i>Felis</i>	<i>margarita</i>	
Schwarzfusskatze	<i>Felis</i>	<i>nigripes</i>	
Fischkatze	<i>Felis</i>	<i>viverrinus</i>	
Persienlöwe	<i>Panthera</i>	<i>leo</i>	<i>persica</i>
Leopard	<i>Panthera</i>	<i>pardus</i>	<i>japonensis</i>
Tiger	<i>Panthera</i>	<i>tigris</i>	<i>tigris</i>
Schneeleopard	<i>Panthera</i>	<i>uncia</i>	
Nebelparder	<i>Neofelis</i>	<i>nebulosa</i>	
Gepard	<i>Acinonyx</i>	<i>jubatus</i>	
Przewalskipferd	<i>Equus</i>	<i>przewalski</i>	
Asienhalbesel	<i>Equus</i>	<i>hemionus</i>	<i>kulan</i>
Afrikawildesel	<i>Equus</i>	<i>africanus</i>	
Grevizebra	<i>Equus</i>	<i>grevyi</i>	
Hartmannbergzebra	<i>Equus</i>	<i>zebra</i>	<i>hartmannae</i>
Mittelamerikatapir	<i>Tapirus</i>	<i>bairdi</i>	
Schabrackentapir	<i>Tapirus</i>	<i>indicus</i>	
Panzernashorn	<i>Rhinoceros</i>	<i>unicornis</i>	
Sumatranashorn	<i>Dicerorhinus</i>	<i>sumatrensis</i>	
Breitmaulnashorn	<i>Ceratotherium</i>	<i>simum</i>	
Spitzmaulnashorn	<i>Diceros</i>	<i>bicornis</i>	
Hirscheber	<i>Babyrousa</i>	<i>babyrussa</i>	
Zwergflußpferd	<i>Choeopsis</i>	<i>liberensis</i>	

Name	Gattung	Art	Rasse
Vikujna	<i>Lama</i>	<i>vicugna</i>	
Mesopotamiendamhirsch	<i>Dama</i>	<i>dama</i>	<i>mesopotamica</i>
Barasingha	<i>Cervus</i>	<i>duvauceli</i>	
Leierhirsch	<i>Cervus</i>	<i>eldi</i>	
Sikahirsch	<i>Cervus</i>	<i>nippon</i>	<i>pseudaxis</i>
Davidshirsch	<i>Elaphurus</i>	<i>davidianus</i>	
Pampashirsch	<i>Ozotoceros</i>	<i>bezoarticus</i>	
Südpudu	<i>Pudu</i>	<i>pudu</i>	
Okapi	<i>Okapia</i>	<i>johnstoni</i>	
Bongo	<i>Tragelaphus</i>	<i>euryceros</i>	
Elenantilope	<i>Taurotragus</i>	<i>derbianus</i>	<i>gigas</i>
Anoa	<i>Bubalus</i>	<i>depressicornis</i>	
Gaur	<i>Bos</i>	<i>gaurus</i>	
Banteng	<i>Bos</i>	<i>javanicus</i>	
Waldbison	<i>Bison</i>	<i>bison</i>	<i>athabascae</i>
Wisent	<i>Bison</i>	<i>bonasus</i>	
Moorantilope	<i>Kobus</i>	<i>leche</i>	
Arabienoryx	<i>Oryx</i>	<i>leucoryx</i>	
Mendesantilope	<i>Addax</i>	<i>nasomaculatus</i>	
Edmigazelle	<i>Gazella</i>	<i>cuvieri</i>	
Damagazelle	<i>Gazella</i>	<i>dama</i>	<i>mhor</i>
Dorkasgazelle	<i>Gazella</i>	<i>dorcas</i>	<i>neglecta</i>
Afrikadünengazelle	<i>Gazella</i>	<i>leptoceros</i>	
Serau	<i>Capricornis</i>	<i>crispus</i>	
Moschusochse	<i>Ovibos</i>	<i>moschatus</i>	
Takin	<i>Budorcas</i>	<i>taxicolor</i>	
Mähnspringer	<i>Ammotragus</i>	<i>lervia</i>	

Abb. 1. Das Przewalskipferd (*Equus przewalski*), erst um 1881 von N.M. Przewalski entdeckt, ist die Stammform unserer Hauspferde. Sie ist in Konkurrenz mit seinen domestizierten Verwandten in Freiheit seit etwa 1970 rottet. Die Selektion des Gefangenschaftbestandes wurde auf äußerliche Merkmale wie Stehmähne und Mehlmaul gegründet. Alle in den Zoologischen Gärten lebenden Przewalskipferde gehen auf 11 Fänglinge zurück die Anfang des Jahrhunderts von HAGENBECK importiert wurden. Die schmale Ausgangsbasis, gekoppelt mit der stark am Phaenotyp orientierten Zuchtauslese, verschärften die Probleme der Inzucht und führten zu einer Destabilisierung der Vitalität. Foto: P. HAVELKA



Abb. 2. Naturnahe Lebensweise fördern auch bei Haustieren die Widerstandskraft gegen Krankheiten. Viele Hauspferdschläge zeigen daher eine bessere Resistenz gegen Infektionen und Parasitenbefall als Przewalskipferde. Foto: K. RUGE



Abb. 3. Die Arabische Oryx (*Oryx leucoryx*) ist eine jener Tierarten, welche durch Jagdleidenschaft in freier Wildbahn ausgerottet wurden. Nur Zoobestände überlebten. Foto: P. HAVELKA





Abb. 4. Der Addax (*Addax nasomaculatus*) blieb bislang das Schicksal der Arabienoryx erspart. Trotzdem ist das Überleben dieser schönen, nur noch inselartig verbreiteten Huftierart ohne verbesserte Sicherung ihres Lebensraumes höchst ungewiß. In geschichtlicher Zeit wurde im Alten Ägypten die Mendesantilope als Kultobjekt in großer Zahl in Herdengehalten und als Opfertier geschlachtet. Foto: P. HAVELKA



Abb. 5. Veränderung der Lebensräume und der bäuerlichen Wirtschaftsweise waren Schuld am lokalen Aussterben der Rebhühner (*Perdix perdix*). Es ist sinnlos, Rebhühner dort auszusetzen wo ihre Lebensgrundlage nicht mehr vorhanden ist. Die trockenen Sommer, die Flächenstilllegungen in der Landwirtschaft haben den weiteren Rückgang der Bestände zunächst gestoppt. Weltweit war die Art nicht bedroht. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte



Abb. 6. Das Birkhuhn (*Lyrurus tetrrix*) wird bei Gefangenschaftsvermehrung stark vom Menschen abhängig und zeigt auffällige Verhaltensausfälle z.B. bei der Feindvermeidung. Foto: U. GLÄNZER

Abb. 7. Auerhühner (*Tetrao urogallus*) stellen hohe Ansprüche an den Lebensraum. Ihre Vermehrung in Gefangenschaft ist aufwendig. Oft verlieren sie ihre natürliche Scheu vor dem Menschen und kommen wegen dieses untypischen Verhaltens leicht zu Tode. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte

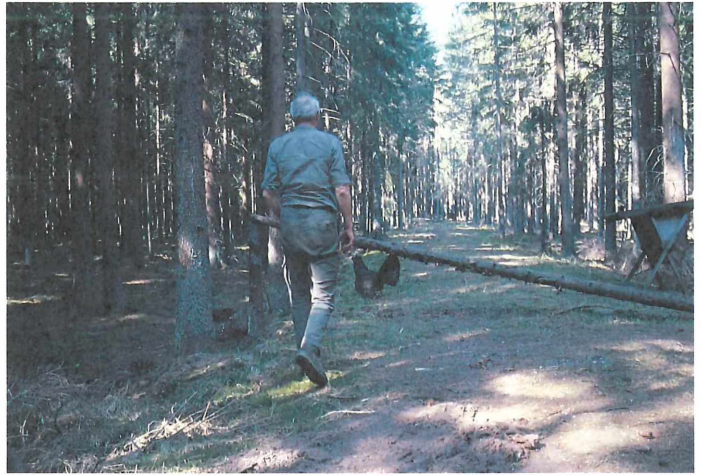


Abb. 8. Auerhühner aus Gefangenschaftshaltung lassen Menschen auch in der Wildbahn nahe an sich herankommen. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte



Abb. 9. Der Berberlöwe (*Panthera leo leo*) wurde in Freiheit 1922 ausgerottet. Nur in Gefangenschaft leben noch Abkömmlinge. Die Einkreuzung anderer Löwenrassen brachten für den Atlaslöwen das endgültige „Aus“. Durch gezielte Auslese konnte man jedoch zumindest das „äußere Erscheinungsbild“ dieser ausgestorbenen Großkatze erhalten. Foto: V. CESKA





Abb. 10. Der Wanderfalke (*Falco peregrinus*) ist eine der Symbolfiguren des Artenschutzes. Seine Erhaltung war nur mit Hilfe restriktiver Handelsgesetze und flankierenden Umweltschutzmaßnahmen möglich. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte / H. DANNENMAYER



Abb. 11. Junge Wanderfalken (*Falco peregrinus*) lassen sich gerne Füttern. Diese Form der Aufzucht prägt jedoch den Jungvogel so, daß eine normale Paarbindung nicht mehr eingegangen wird. Foto: P. HAVELKA



Abb. 12. Wildvogeltransporte für die Heimtierhaltung haben oft eine hohe Sterbensrate. Zahlreiche Luftfrachtgesellschaften wollen hierbei keine Mitschuld mehr haben und stellen die Vogeltransporte ein. Foto: R. ARNHEM

Abb. 13. Die Kohlmeise (*Parus major*) ist in Eurasien mit mehreren Rassen vertreten. In Zentralasien und im Amurgebiet vermischt sich die Westeuropäische Rasse nicht mehr mit der Süd- und Ostform. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte



Abb. 14. Die Silbermöwe (*Larus argentatus*) (a) lebt mit der Heringsmöwe (*Larus fuscus*) (b) in ihrem mitteleuropäischen Verbreitungsgebiet nebeneinander ohne sich zu vermischen. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte / A. STÖHR





Abb. 15. Das Burchellzebra (*Equus quagga burchelli*) aus dem Osten des Kaplandes wird wegen seines schönen Felles auch buntes Quagga genannt. Die Nominatform des Quagga (*Equus quagga quagga*) wurde in Freiheit 1877 ausgerottet. Das letzte Gefangenschaftsexemplar starb 1883 im Amsterdamer Tiergarten. Foto: P. HAVELKA

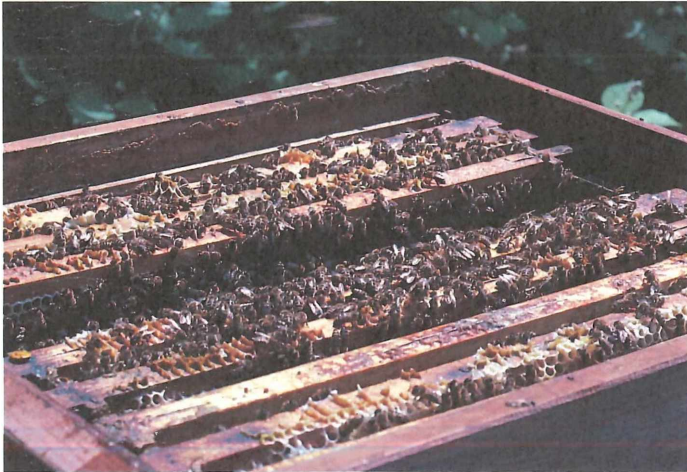


Abb. 16. Die Europäische Honigbiene (*Apis mellifera ligustica*) ist sehr verträglich. Die Kreuzungstiere mit Afrikanischen Bienenstämmen sind dagegen für ihre Stechlust bekannt. Foto: A. KRÜSS

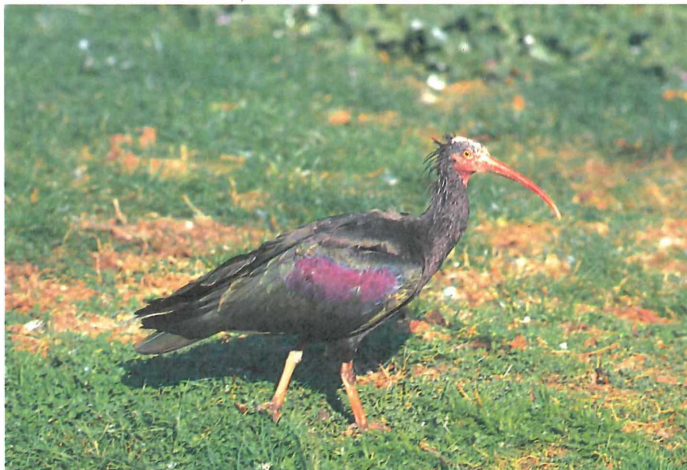


Abb. 17. Der Waldrapp (*Geronticus eremita*) lebte bis vor etwa 250 Jahren in den Alpen auf Felsen und Burgen. Die jungen Ibisse galten als Leckerbissen und wurden gnadenlos verfolgt. Heute lebt der Waldrapp nur noch in Marokko und in der Osttürkei. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutz-warte

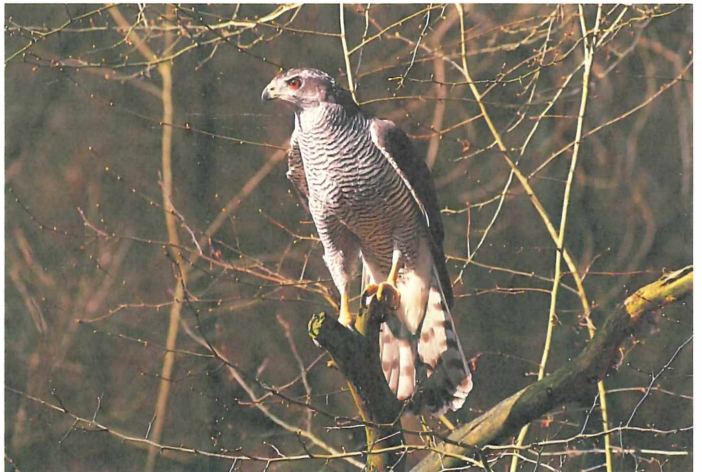
Abb. 18. Das Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Vogel des Jahres 1992, hat es durch seine rote Brust und ansprechenden rundlichen Körper leicht Sympathien zu gewinnen. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte



Abb. 19. Der Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) hat es - trotz seines unscheinbaren Äußeren - leicht Fürsprecher zu finden. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte



Abb. 20. Der Habicht (*Accipiter gentilis*) ist als Jagdkonkurrent sehr unbeliebt. Erst die generelle Greifvogelvollschonung beendete auch die illegale Bejagung, so daß sich seine Bestände und die anderer seltener Greifvogelarten bei uns erholen konnten. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte



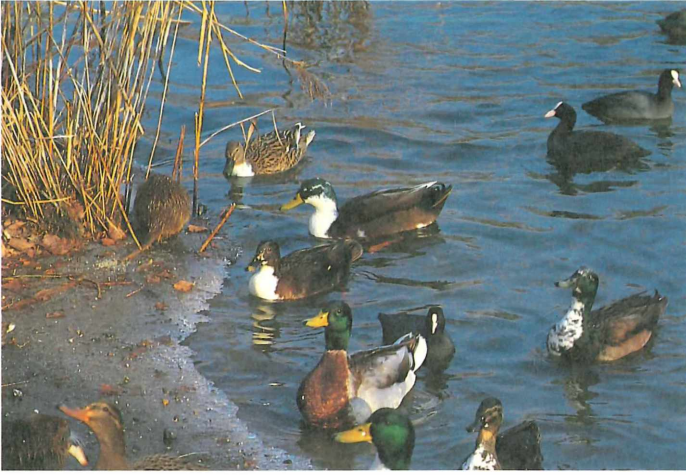


Abb. 21. Die Stockente (*Anas platyrhynchos*) ist in Mitteleuropa an vielen Stellen so sehr mit Hausenten, insbesondere Hochbrutflugenten vermischt, daß sie sogar außerhalb der innerstädtischen Gewässer bestandspärend sind. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzzwarte



Abb. 22. Die Stammform unserer Hausesesel (*Equus asinus*) ist der Afrikawildesel (*Equus africanus*). Im Gegensatz zum Pferd gibt es keine Vielzahl unterschiedlicher Rassen sondern neben der Normalform noch den Riesesel und die Zwergesel. Während die Wildform nach wie vor hoch bedroht ist, verursachen sie, in Übersee wo sie zum Teil verwildert sind, erhebliche Probleme für die dort heimische Fauna und Flora. Bei uns scheinen die Zwergesel in der Liebhaberei und in der Schäferei wieder an Interesse zu gewinnen. Foto: P. HAVELKA



Abb. 23. Die Erhaltung und Vermehrung der großen Beutegreifer in Gefangenschaft zum Beispiel der Tiger (*Panthera tigris*) in seinen sieben Unterarten schafft, obwohl sie sich sehr gut vermehren, außerordentliche Probleme. Einerseits weil die Zuchtbasis oft schmal ist, andererseits weil keine Lebensräume zur Rückführung in die Natur zur Verfügung stehen. Foto: V. CESKA

Abb. 24. In Freiheit verhindert das unterschiedliche Wanderverhalten in der Reifephase beim Vikunja (*Vicugna vicugna*) – einem südamerikanischen Kleinkamel – eine Eltern/Kind-Fortpflanzung. Eine für viele Gefangenschaftsbestände typische Inzucht wird dadurch vermieden. Der bis 1970 bestehende umfangreiche Fellhandel ist gestoppt. Die Art ist inzwischen in allen Ursprungsländern geschützt. Foto: P. HAVELKA



Abb. 25. Das Lama (*Lama guanicoë glama*) ist die als Lasttier gezüchtete Form des Guanako (*Lama guanicoë*). Die Wildform ist in den Tiergärten weit verbreitet. Bei dieser Art ist es gelungen, eine sich selbst erhaltende Gefangenschaftspopulation aufzubauen. Foto: P. HAVELKA



Abb. 26. Das Löwenäffchen (*Leontideus rosalia*) lebt in den Regenwäldern um Rio de Janeiro. In den Fünfziger Jahren waren sie in den Zoogeschäften ein häufig angebotenes Heimtier und wurden in der Natur nahezu ausgelöscht. Durch gezielte Schutzmaßnahmen versucht man heute, den Bestand zu sichern. Foto: V. CESKA

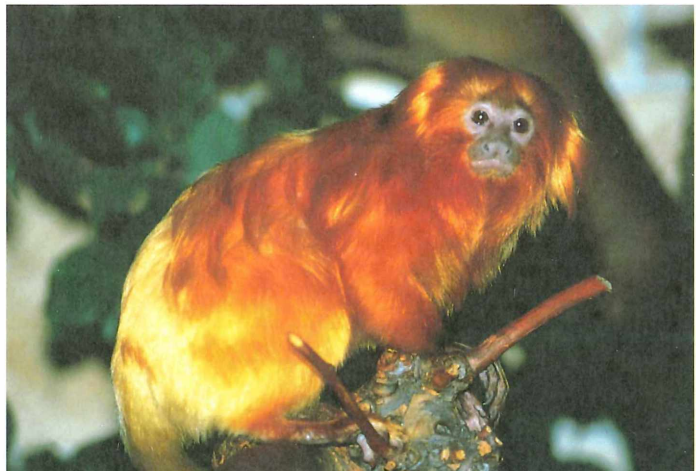




Abb. 27. Der Milu oder Davidshirsch (*Elaphurus davidianus*) wurde 1865 im kaiserlichen Wildpark zu Peking entdeckt. Freilebende Bestände gab es bereits nicht mehr. Beim Boxeraufstand (1900) wurde der Bestand im Ursprungsland vernichtet. Aus nur wenigen Gefangenschaftstieren außerhalb von China wurde ein neuer Bestand aufgebaut. Foto: P. HAVELKA



Abb. 28. Der Nordamerikanische Bison (*Bison bison*), die nächstverwandte Art zu unserem Wisent (*Bison bonasus*), hatte nur in Restpopulationen das Gemetzel des vergangenen Jahrhunderts überdauert. Heute sind die Bestände gesichert. Lediglich die Population des Waldbison (*Bison bison athabascae*) ist mit einem Bestand um etwa 1000 Tieren sehr klein. Foto: P. HAVELKA



Abb. 29. Die Wachtel (*Coturnix coturnix*), ein Zugvogel, läßt sich leicht züchten. Man stellte fest, daß sich Wildvögel innerhalb weniger Generationen hinsichtlich Geschlechtsreife und Eiproduktion an die Hausform angleichen können. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte

Abb. 30. Der Uhu (*Bubo bubo*) wurde durch Aushorstungen für die Hüttenjagd bei uns großflächig ausgerottet. Schutzmaßnahmen, wie Entschärfen der gefährlichen Starkstromleitungen, lassen der Art die Möglichkeit des Überlebens auch in Mitteleuropa. Für Auswilderungsprojekte besteht derzeit kein Bedarf mehr an Nachzuchtexemplaren. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte



Abb. 31. Das Haselhuhn (*Bonasa bonasia*) ist scheu und lebt sehr versteckt. Die laufenden Auswilderungsprogramme können noch nicht definitiv beurteilt werden. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte





Abb. 32. Papageien sind hochintelligente Vögel, die Abwechslung benötigen. In Gefangenschafts-haltung leiden sie oft. Sie neigen dann zur Selbst-verstümmelung oder Federnzupfen. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte



Abb. 33. Der hier gezeigte Ararauna (*Ara ararauna*) befindet sich mit Artgenossen während der Sommermonate im Freiflug. So gehaltene Tiere haben keine Langeweile und fühlen sich wohl. Foto: P. HAVELKA



Abb. 34. Der Waldkauz (*Strix aluco*) ist weltweit ungefährdet. Trotzdem wird immer wieder über Zuchterfolge und Auswilderungen berichtet. Ansiedlungen in bislang waldkauzfreien Gebieten sind oftmals problematisch für Kleineulen. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte

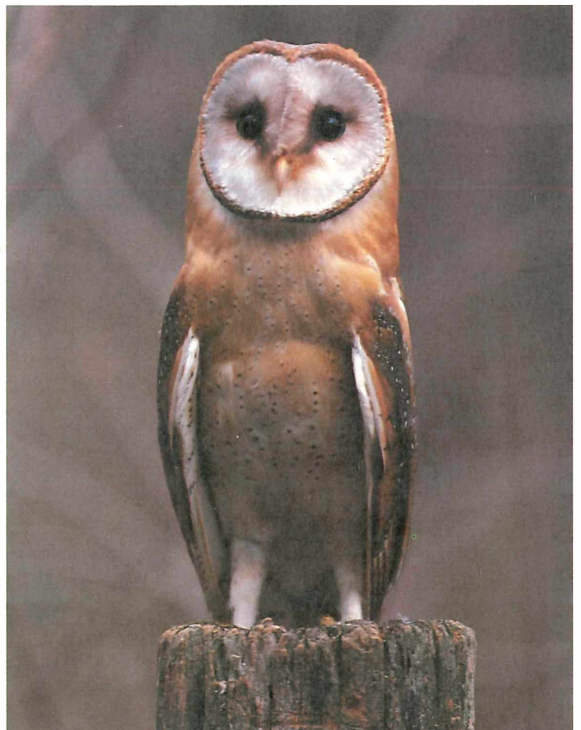


Abb. 35. Schleiereulen (*Tyto alba*) haben sich in Mitteleuropa stark an den Menschen angeschlossen. Außerhalb der Siedlungen sind bei uns Bruten unbekannt. Bei ausreichendem Nahrungsangebot und geeigneten Brutplätzen kann sich die Art selbst erhalten. Mit Zufütterung läßt sich die Ausflugrate erheblich steigern und die Wintersterblichkeit außerordentlich senken. Aus Artenschutzgesichtspunkten sind Zuchtprogramme mit dieser Art ohne Relevanz für die Arterhaltung und kosten viel Geld. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte



Abb. 36. Die Bestände des Steinkauz (*Athene noctua*) sind in den letzten Jahren wegen des Rückganges an geeigneten Lebensräumen wie Streuobstgebieten bei uns rückläufig. Ohne das Bereitstellen geeigneter Lebensstätten sind die ausgewilderten Tiere Todeskandidaten. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte



Abb. 37. Der Kiang (*Equus hemionus holderi*) ist die größte und dunkelste der rezenten Halbeselrassen. In wie weit die Möglichkeit besteht für das Freileben dieser Art die geeigneten Lebensräume langfristig bereitzustellen ist abschließend noch nicht geklärt. Foto: P. HAVELKA

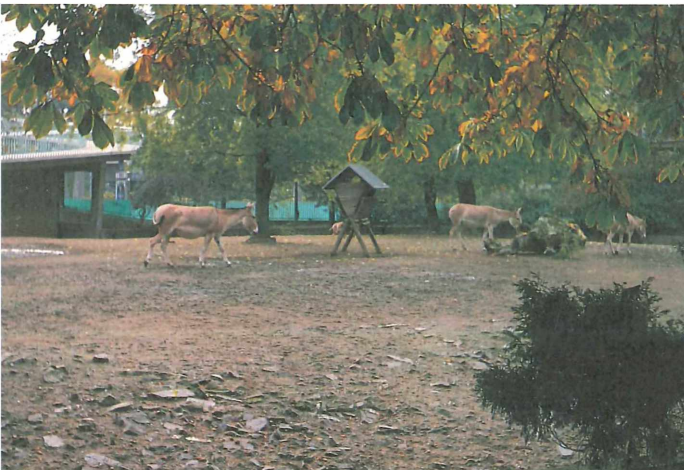


Abb. 38. Der Onager (*Equus hemionus onager*) ist der hellste der asiatischen Pferdeesel. Sein natürlicher Lebensraum sind die Salzwüsten, Halbwüsten und Hochebenen von Iran bis Vorderindien. Foto: P. HAVELKA

Abb. 39. Die Säbelantilope (*Oryx dammah*) ist wie die Addax ein reines Wüstentier. Übermäßige Bejagung mit moderner Jagdtechnik haben die Tiere an den Rand der Ausrottung gebracht. Foto: P. HAVELKA



Abb. 40. Der Elch (*Alces alces*), die größte Hirschart, war in geschichtlicher Zeit auch bei uns verbreitet. Weltweit sind die Bestände gesichert. Foto: P. HAVELKA



Abb. 41. Ein besonders seltener Paarhufer ist der Takin (*Budorcas taxicolor*). Der aktuelle Stand der Art ist weitgehend unbekannt. Foto: P. HAVELKA





Abb. 42. Der Markhor (*Capra falconeri*) ist eine imposante Wildziege aus dem Himalaya. Sie ist größer als ihre europäischen Verwandten. Der Populationsstand bei dieser Art ist weitgehend unbekannt. Foto: P. HAVELKA



Abb. 43. Der Gepard (*Acinonyx jubatus*), eine schlanke Großkatze von windhundartigem Aussehen, ist über Afrika bis Vorderasien verbreitet. Die Bestände werden auf insgesamt etwa 15000 Exemplare geschätzt und sind weltweit in Rückgang. Die Gefangenschaftsvermehrung war bei dieser Art lange Zeit (1956) erfolglos und ist auch heute noch schwierig. Trotzdem war sie wie viele der gefleckten Katzenarten ein begehrtes Objekt des Handels. Foto: P. HAVELKA



Abb. 44. Der Mähnenwolf (*Chrysocyon brachyurus*), eine hochbeiniger Paßgänger aus den Pampassteppen Südamerikas, ist wegen der starken Nutzung von der Ausrottung bedroht. Sein auffälliges rotes Fell mit den aberrant schwarz gefärbten Beinen und der Schnauze machen die Art unverwechselbar. Das Internationale Zuchtbuch für diese Art führt der Zoo Frankfurt. Foto: P. HAVELKA

Abb. 45. Das Vorkommen des Panzernashorn (*Rhinoceros unicornis*), in seinem ehemaligen Verbreitungsgebiet in Vorder- und Hinterindien, ist heute auf vergleichsweise kleine Schutzgebiete in Nepal, Assam und Bengalen beschränkt. Die Art ist mit etwa 1000 frei lebenden Individuen nach wie vor durch den illegalen Handel mit Hörnern hochbedroht. Foto: P. HAVELKA



Abb. 46. Das Mähnenschaf (*Ammotragus jervii*) aus den Hochgebirgen Nordafrikas ist wegen rücksichtsloser Verfolgung der Ausrottung nahe. Zwei Unterarten sind bereits vernichtet. Wenn in den Ursprungsländer keine greifenden Schutzmaßnahmen durchgeführt werden, steht ihre Ausrottung bevor. Die Gefangenschaftsbestände sind weitgehend gesichert. Foto: P. Havelka



Abb. 47. Der Waldhund (*Speothos venaticus*), ein Hund von marderähnlichem Äußeren aus dem nördlichen Südamerika, - hier mit einem Jungtier - ist nach Einschätzung des Red Data Book als "gefährdet" eingestuft. Über die Art ist wenig bekannt. In Gefangenschaft wird sie selten gehalten. Foto: V. CESKA





Abb. 48. Der Haushund (b), die domestizierte Form des über die ganze nördliche Halbkugel verbreiteten Wolfes (*Canis lupus*) (Mitteleuropäische Form a; Nordamerikanischer Wolf c), ist in seinem äußeren Erscheinungsbild so stark verändert, daß man wegen der Zahl der Rassen lange glaubte nur mehrere Stammarten könnten diese Vielfalt hervorgebracht haben. Heute weiß man, daß nicht nur das äußere Erscheinungsbild, sondern auch das Sozialverhalten, die Lautäußerungen u.a. unter dem Druck des vom Menschen bereitgestellten Lebensraumes stark verändert wurden. Foto: K. RICHARZ / P. HAVELKA / V. CESKA



Abb. 49. Der Blauschwanzpitta (*Eucichla guajana*) besitzt ein auffällig leuchtendes Federkleid in beiden Geschlechtern. Pittas sind eine recht einheitliche, ursprüngliche und früher weit verbreitete, auf die Tropenwälder der Alten Welt beschränkte Vogelfamilie, über die man sehr wenig weiß. Manche tropischen Pittas haben eine nur sehr geringe Verbreitung wie die Philippinen-Pitta. Foto: V. CESKA



Abb. 50. Der Schuhschnabel (*Balaeniceps rex*) lebt in den Papyrusümpfen des tropischen Afrika und ist mit seinem massigen Schnabel vorzüglich zum Fang armdicker Lungenfische ausgestattet. Foto: V. CESKA



Abb. 51. Der Halsbandsittich (*Psittacula krameri*) ist eine bei Vogelzüchtern beliebte Art, welche in der Lage ist in den klimatisch begünstigten Gebieten Mitteleuropas (Oberrheingraben) sich selbst erhaltende, freilebende Populationen aufzubauen. Dies führt gelegentlich zu Problemen mit Obstbauern oder auch mit lärmempfindlichen Anwohnern. Foto: P. HAVELKA



Abb. 52. Der Paradieskranich (*Anthropoides paradisea*) aus dem Südlichen Afrika ist, mit seinen zu einer schwanzartigen Schleppe verlängerten Armfedern, eine attraktive Vogelart und in Gefangenschaft nicht selten. Überraschender Weise wird sie so gut wie nicht international gehandelt. Foto: P. HAVELKA

Abb. 53. Auffällige Tiere wecken stets das Interesse von Tierhaltern. Unter Gefangenschaftsbedingungen können sich besondere Färbungen besser halten als unter dem Druck der Selektion in freier Wildbahn. Auch vom Humboldtpinguin (*Spheniscus humboldti*) sind solche Weißlinge bekannt. Foto: P. HAVELKA

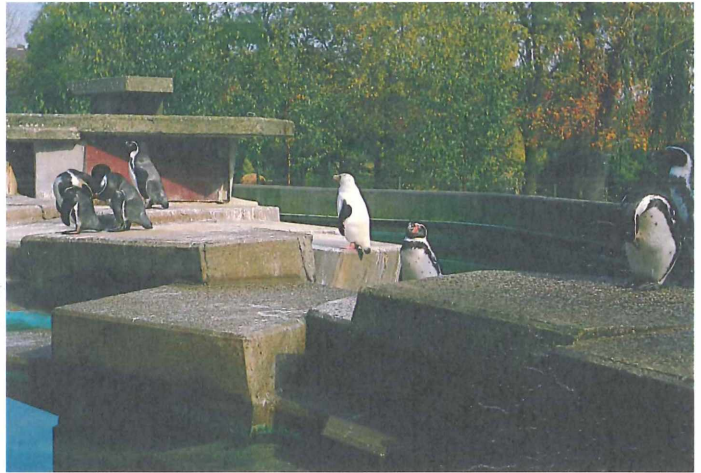


Abb. 54. Der Krauskopfpelikan (*Pelecanus crispus*) ist eine besonders große und attraktive Vogelart, die in ihrem südosteuropäischen Verbreitungsgebiet stark zurückgeht. Ursache hierfür ist einerseits die starke Beeinträchtigung des Donaudeltas als Brutgebiet, andererseits war der attraktive Vogel lange Zeit im Tierhandel überrepräsentiert. Foto: P. HAVELKA



Abb. 55. Flamingos (*Phoenicopteridae*) sind mit weltweit 6 Arten vertreten. Sie sind attraktive und begehrte Vögel für öffentliche und private Tierhalter. Einige Arten vermehren sich in Gefangenschaft außerordentlich schlecht, sodaß die Nachfrage über den Tierhandel gedeckt wird. Zwischen den erwachsenen Rosaflamingos (*Phoenicopeterus ruber*) und den Chileflamingos (*Phoenicopeterus chilensis*) und den im Wasser errichteten Bruthügeln stehen die noch braun gefärbten Jungvögel. Foto: P. HAVELKA





Abb. 56. Die Südamerikanischen Nachtaffen (*Aotinae*) – die einzigen nachtaktiven echten Affen – wurden wegen ihres einheitlichen Aussehens als eine Art angesehen. Angehörige aus verschiedenen Herkunftsgebieten unterscheiden sich jedoch genetisch sehr. Die Nachkommen aus solchen unerkannten Mischpaaren sind dann steril. Foto: V. CESKA



Abb. 57. Der Weißnacktenkranich (*Grus vipio*) ist ein sehr schöner Vogel, über welchen man trotz allem wenig weiß. Seine Brutgebiete vermutet man in der Mongolei, in Sibieren und in China. Die Überwinterungsgebiete liegen in Japan, Korea und vermutlich in China. Der Weltbestand wird auf etwa 4000 bis 5000 Tiere geschätzt. Für den Internationalen Handel ist dieser Kranich sehr interessant. Foto: V. CESKA

Abb. 58. Der Damhirsch (*Dama dama*) ist in Mitteleuropa von den Römern eingebürgert worden und lebt heute in vielen Farbschlägen als haustierähnliches Parkwild. Gerne suchen die Tiere sonnenbeschienene Plätze in dichten Forsten zum Sonnenbad auf. Neuerdings gewinnt die Haltung der Tierart als "Damvieh" für die Landwirtschaft an Bedeutung. Eine Unterart, der Mesopotamiendamhirsch, zählt zu den bedrohtesten Tieren überhaupt. Foto: P. HAVELKA

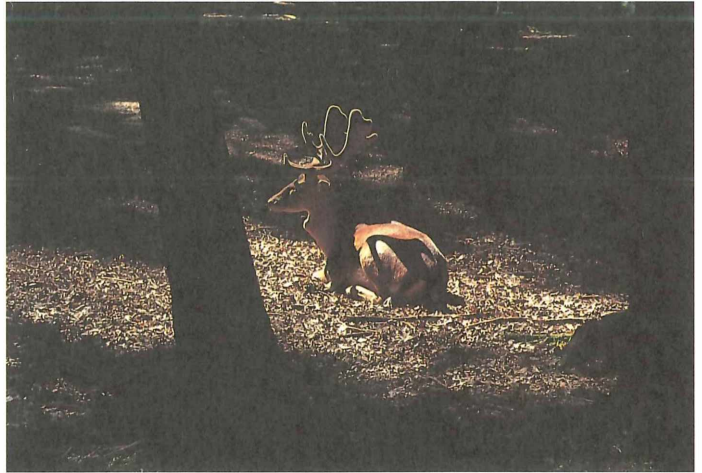


Abb. 59. Zahlreiche Zoologische Gärten bemühen sich heute darum, für ihre Pfleglinge weitläufige und ästhetisch ansprechende Gehege zur Verfügung zu stellen. Die hier gezeigte Anlage ist mit Haustieren wie Schottischen Hochlandrindern und Dromedaren sowie Wasservögeln besetzt. Foto: P. HAVELKA

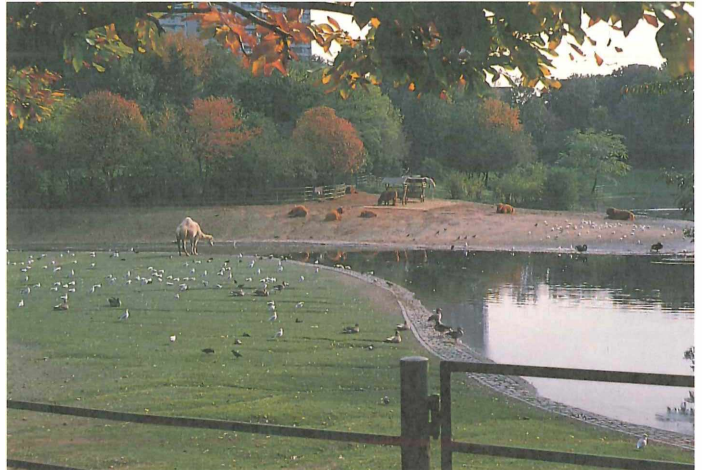


Abb. 60. Das Dromedar (*Camelus dromedarius*), ein altweltliches Kamel, existiert heute nur noch in seiner Haustierform. Entlaufene Exemplare haben in entlegenen Wüstengebieten z.B. in Australien freilebende Bestände gebildet. Foto: P. HAVELKA

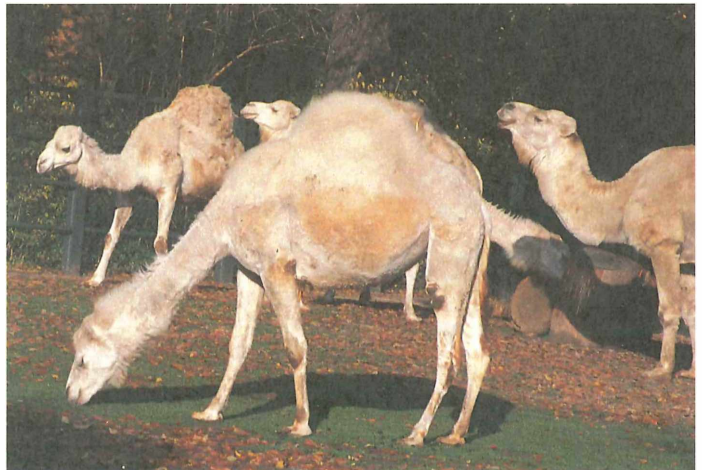




Abb. 61. Fasänen (*Phasianus colchicus*) wurden in Mitteleuropa aus jagdlichen Gründen eingebürgert .
Foto: E. SCHNEIDER



Abb. 62. Die Vermehrung von Fasänen erfolgt oft in Großbetrieben unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte



Abb. 63. Zum Verhindern von Kanibalismus werden wie beim Hausgeflügel oft Schnäbel gekürzt oder Brillen aufgesetzt. In Freiheit überleben so behandelte Fasänen oft nur wenige Tage. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte

Abb. 64. In großen Gehegen aufgewachsene Fasanen sind teuer. Oft bestehen die angepriesenen „Freilandbedingungen bei der Aufzucht“ allerdings nur aus einem gezäunten Maisacker. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte



Abb. 65. Der Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) wird auch heute noch nach seinem Wiederauftreten im Binnenland oft als Konkurrent gesehen. Artenschutz für solche Vogelarten ist schwierig. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte



Abb. 66. Haustauben (*Columbia livia forma domestica*) haben sich an die Gefangenschaftshaltung in Volieren oder in Taubenschlägen angepaßt. Auch die Stadttauben haben noch ihre typischen Haustiermerkmale und Verhalten behalten. Foto: P. HAVELKA





Abb. 67. Für große Beutegreifer, wie den Braunbär (*Ursus arctus*), sind viele der heute existierenden Schutzgebiete zu klein. Foto: V. CESKA

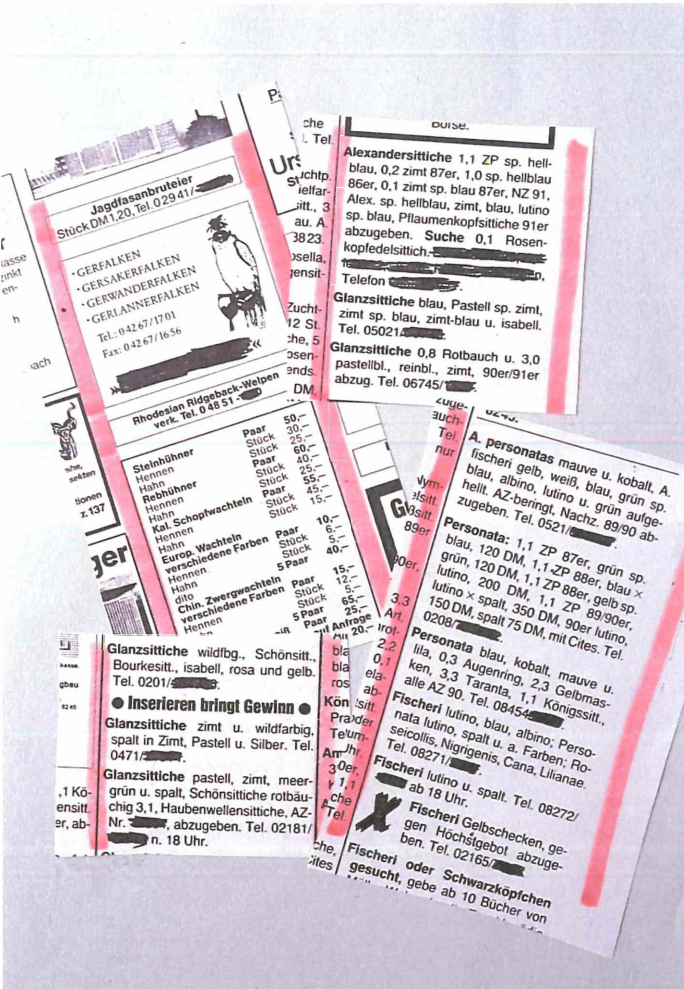


Abb. 68. Auch seltene Tiere werden vermarktet. Ohne gezieltes Gegensteuern lassen sich viele Arten nicht mehr erhalten. Foto: P. HAVELKA

Abb. 69. Kolibris waren, trotz ihrer in Gefangenschaft außerordentlich kurzen Überlebenszeit, überaus begehrte Handelsware für das Beleben von Wintergärten aber auch für die Vogelhaltung. Tierschutz- und Artenschutzgründe haben den Raubau mit diesen empfindlichen Tieren verboten. Der hier gezeigte Veilchenohrkolibri (*Colibri coruscans*) zählt noch zu den ausdauerndsten Vertretern. Foto: V. CESKA

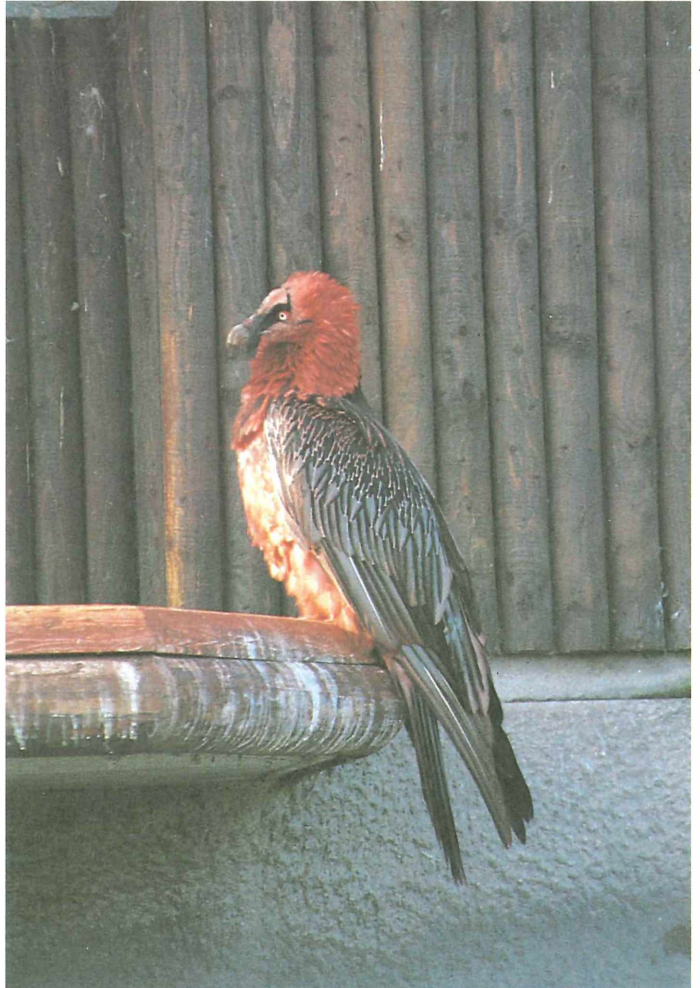


Abb. 70. Der Bartgeier (*Gypaetus barbatus*) wurde in den Alpen ausgerottet. Restbestände in den Pyrenäen sowie im asiatischen Verbreitungsgebiet und in Südafrika überlebten. Foto: P. HAVELKA



Abb. 71. Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*) suchen bei Gefahr Schutz in ihrem Bau. Foto: Archiv Staatliche Vogelschutzwarte



Abb. 72. Hauskaninchen haben sich in Verhalten und Färbung ganz auf die Gefangenschaftshaltung angepaßt. Die hier gezeigte Holländerscheckung ist eine sehr früh, bereits bei der mittelalterlichen Kaninchenhaltung im Freigehege, aufgetretene Farbe. Foto: H. HAVELKA



Abb. 73. Wildschwein (*Sus scrofa*) und Junge nehmen ein Sonnenbad. Es sind scheue, wehrhafte Tiere. In Europa leben sie wegen der intensiven Bejagung nachtaktiv, in England wurden sie ausgerottet. Manche Bestände sind mit entlaufenen Hauschweinen stark durchmischt. Foto: Archiv Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege



Abb. 74. Die Wandertaube (*Ectopistes migratorius*) besiedelte Nordamerika in noch größerer Zahl als der Bison. AUDUBON schätzte die damals lebende Zahl auf über eine Milliarde. Zwischen 1860 und 1870 wurden noch Millionen geschossen. 1880 sah man das Ende der Wandertaube kommen. Trotzdem wurden die Bestände bis 1890 genutzt. 1900 wurde die letzte wild lebende Wandertaube in Ohio getötet. Obwohl man versuchte die Art in Gefangenschaft zu erhalten, starb die letzte, bereits in Gefangenschaft vermehrte Wandertaube, im Zoo von Cincinnati im September 1914. (Präparat, Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe). Foto: V. GRIENER

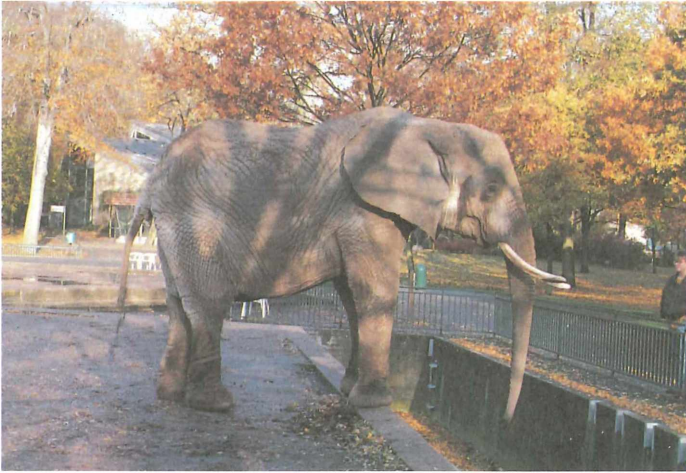


Abb. 75. Der Afrikaelefant (*Loxodonta africana*) wird seltener gehalten als sein asiatischer Vetter. Die Vermehrung in Gefangenschaft erfolgt selten. Die Haltung der mächtigen Großsäuger unter beengten Bedingungen, oft nur durch Anketten möglich, ist umstritten. Einige Elefantenhaltungen wurden aus Tierschutzgründen inzwischen aufgegeben. Foto: P. HAVELKA

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carolinea - Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland Beihefte](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Havelka Peter

Artikel/Article: [Auswilderung, Gefangenschaftsvermehrung und Erhaltung bedrohter Tierarten - eine Aufgabe des Naturschutzes 1-64](#)