

Zucht- und Wiederausbürgerungsprogramme

Udo GANSLOSSER

1. Vorbemerkungen

Im Rahmen der Veranstaltung über „Erhalt Genetischer Vielfalt“ werden in der folgenden Zusammenfassung vorwiegend genetische und demographische Aspekte des Managements bedrohter Arten ex-situ behandelt. Dies darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß andere Bereiche, insbesondere Verhaltensbiologie, Funktionsmorphologie, Öko- und Reproduktionsphysiologie ebenso wichtige Beiträge zur Planung und Durchführung eines ex-situ-conservation programmes zu liefern haben. Der „Erfolg“ einer Population, oder auch eines Merkmales wird primär über den Erfolg und die Adaptiertheit des Phänotypes manifest (s. KAUMANN & GANSLOSSER 1995). Da die Selektion primär auf phänotypischer Ebene erfolgt, sind Vorgänge wie Sozialisation, Prägung, Ausbildung kognitiver Fähigkeiten etc von ebenso großer Bedeutung wie funktionsmorphologische oder physiologische constraints, d.h. durch art- oder populationstypische Einschränkungen begrenzte Anpassungsmöglichkeiten.

Der adaptive Erfolg eines neuen Merkmales oder einer neu angesiedelten Population kann nach Meinung von Evolutionsbiologen frühestens nach 5 Generationen festgestellt werden. Da in vielen Fällen die Bedingungen, unter denen bestimmte Merkmale adaptiv sind, nur unzureichend bekannt sind, besteht die einzige Möglichkeit darin, einen möglichst breiten Bereich von Variabilität in allen denkbaren Umweltparametern zu präsentieren, und auch ein gutes Maß an Unvorhersagbarkeit und Wechsel in den Umweltbedingungen zu erreichen. Keinesfalls darf durch Präsentation von „optimalen“ oder „Mittelwertbedingungen“ in allen beteiligten Zuchtinstitutionen eine gerichtete bzw. stabilisierende Selektion betrieben werden.

Die im Folgenden geschilderten Maßnahmen (und die o.g. Ausweitungen des Problems über das Thema dieses Beitrages hinaus) gelten ebenso für das Management kleiner Populationen in-situ, wenn z.B. eine Art in mehreren räumlich getrennten Reservaten lebt und als Metapopulation aktiv gemanagt wird.

2. Der erste Schritt:

2.1 Workshop & Aktionspläne PHVA / CAMP

Im folgenden sollen einige wichtige Aktivitäten der IUCN - SSC Conservation Breeding Specialist Group CBSG knapp beschrieben werden. Ausführliche Informationen und Adressen sind in GANSLOSSER (1996) zu finden.

Als ersten Schritt zur genauen Einschätzung des Bedrohungsgrades eines Taxons (das können je nach Verbreitung und Lebensraum, Unterarten bis Familien sein) wird ein sog. PHVA – Workshop (Population & Habitat Viability Analysis, Lebensraum- und Populations-Überlebensfähigkeit) anberaumt. Dieser Workshop findet möglichst in den sog. range countries, also einem Land des Verbreitungsgebietes der Art statt. Das Ziel dieses Workshops ist einerseits die Sammlung und Auswertung von Informationen, sowie die Formulierung von Management-Plänen und -Zielen.

Zur Informationssammlung werden einerseits alle relevanten, verstreuten Publikationen und früheren Berichte vor der Tagung gesammelt, andererseits Spezialisten aus den Gebieten Ökologie, Verhalten, Systematik, ggf Veterinärmedizin, Genetik etc zum Workshop eingeladen, die dann über ihre Kenntnisse des betreffenden Taxons berichten. Ziel ist eine umfassende Datensammlung aller genetischen, demographischen und Umweltfaktoren, die die Überlebens- bzw Aussterbewahrscheinlichkeit der Art beeinflussen (können). Mit zu den Teilnehmern gehören ferner Vertreter der einschlägigen Naturschutzbehörden bzw Reservatsleitungen, einschlägig aktive Naturschutzorganisationen, sowie Personen die möglicherweise vor Ort PR und Aufklärungsarbeit leisten können. Die Teilnehmerzahl sollte nicht weit über 30 gehen.

Mit Hilfe der möglichst umfangreichen gesammelten Daten, die auch z.B. regelmäßige Verluste durch Wilderei einbeziehen, werden dann für jede Population Simulationen gerechnet, z.B. mit dem VORTEX-programm, die die Aussterbe- bzw Überlebenswahrscheinlichkeit der betr. Art bzw Population angeben. Je nach Wahrscheinlichkeit des Aussterbens in den nächsten 5/20/100 Jahren, der effektiven Populationsgröße, Subpopulationsaufsplitterung etc (s.Tab 1) erfolgt die Einteilung in die sog Mace – Lande Skala. Etwas weniger zukunftsgerichtet – hypothetisch, sondern an den Entwicklungen der letzten Jahre orientiert sind die Kriterien der neuen IUCN – Einstufung, die ab 1994 gelten, s.Tab 2.

Am Ende der PHVA Analysen, bzw im Anschluß an die Ergebnisse der Simulationen werden dann in einem weiteren Schritt die ManagementPläne erarbeitet. Auch hierfür wird idR zunächst ein Workshop anberaumt, in dem die Ergebnisse der PHVAs meist für taxonomisch größere Gruppen, in Empfehlungen für Management, Schutz, ggf Erhaltungszuchtprogramme, politisch-soziokulturelle Aktivitäten etc umgesetzt werden. Aus dem Spektrum der Empfehlungen sollen die Aspekte Management und Nachbarschaftsbeziehungen herausgehoben werden, da sie neue und moderne Denkanstöße beinhalten.

Table 1 MACE-LANDE CATEGORIES AND CRITERIA FOR THREAT

POPULATION TRAIT	CRITICAL	ENDANGERED	VULNERABLE
Probability of extinction	50% within 5 years or 2 generations, whichever is longer	20% within 20 years or 10 generations, whichever is longer	10% within 100 years
	OR	OR	OR
	Any 2 of the following criteria:	Any 2 of following criteria or any 1 CRITICAL criterion	Any 2 of following criteria or any 1 ENDANGERED criterion
Effective population N_e	$N_e < 50$	$N_e < 500$	$N_e < 2,000$
Total population N	$N < 250$	$N < 2,500$	$N < 10,000$
Subpopulations	≤ 2 with $N_e > 25$, $N > 125$ with immigration < 1/generation	≤ 5 with $N_e > 100$, $N > 500$ or ≤ 2 with $N_e > 250$, $N > 1,250$ with immigration < 1/gen.	≤ 5 with $N_e > 500$, $N > 2,500$ or ≤ 2 with $N_e > 1,000$, $N > 5,000$ with immigration < 1/gen.
Population Decline	> 20%/yr. for last 2 yrs. or > 50% in last generation	> 5%/yr. for last 5 years or > 10%/gen. for last 2 years	> 1%/yr. for last 10 years
Catastrophe: rate and effect	> 50% decline per 5-10 yrs. or 2-4 generations; subpops. highly correlated	> 20% decline/5-10 yrs, 2-4 gen > 50% decline/10-20 yrs, 5-10 gen with subpops. highly correlated	> 10% decline/5-10 yrs. > 20% decline/10-20 yrs. or > 50% decline/50 yrs. with subpops. correlated
OR			
Habitat Change	resulting in above pop. effects	resulting in above pop. effects	resulting in above pop. effects
OR			
Commercial exploitation or Interaction/introduced taxa	resulting in above pop. effects	resulting in above pop. effects	resulting in above pop. effects

Tabelle 1

Mace - Lande Skala zur Einstufung des Bedrohungsgrades.

Table 2. DRAFT IUCN RED LIST CATEGORIES - FEBRUARY 1994

ANY of the following criteria may be used to assign categories:	CRITICAL	ENDANGERED	VULNERABLE
Population reduction	<p>≥ 80% decline in last 10 yrs based on:</p> <p>a) direct observation OR b) decline in area of occupancy, occurrence and/or habitat quality OR c) actual or potential levels of exploitation OR d) introd. taxa, hybridization, pathogens, pollutants, competitors or parasites</p> <p>OR</p> <p>≥ 80% decline/10yrs predicted in near future</p>	<p>≥ 50% decline in last 10 yrs or 2 generations based on:</p> <p>a) direct observation OR b) decline in area of occupancy, occurrence and/or habitat quality OR c) actual or potential levels of exploitation OR d) introd. taxa, hybridization, pathogens, pollutants, competitors or parasites</p> <p>OR</p> <p>≥ 50% decline/10 yrs or 2 generations predicted in near future</p>	<p>≥ 50% decline in last 20 yrs or 5 generations based on:</p> <p>Est. < 20,000 km² or area of occupancy est. < 2,000 km², AND TWO of the following: Severely fragmented OR ≤ 10 locations</p>
Extent of occurrence	<p>Est. < 100 km² or area of occupancy est. < 10 km², AND TWO of the following: Severely fragmented OR single location.</p> <p>Decline in ANY of the following: a) extent of occurrence b) area of occupancy c) area, extent, and/or quality of habitat d) # of locations or subpopulations e) # of mature individuals</p> <p>Extreme fluctuations in ANY of the following: a) extent of occurrence b) area of occupancy c) # of locations or subpopulations</p>	<p>Est. < 5,000 km² or area of occupancy est. < 500 km², AND TWO of the following: Severely fragmented OR ≤ 5 locations</p>	<p>Est. < 20,000 km² or area of occupancy est. < 2,000 km², AND TWO of the following: Severely fragmented OR ≤ 10 locations</p>
Population estimates	<p>Est. < 250 mature indivs. AND: Decline ≥ 25% within 3 yrs or one generation, whichever is longer</p> <p>OR</p> <p>Decline in mature individuals AND population structure EITHER a) no pop. w/ > 50 mature indivs. OR b) all indivs. in single subpop.</p>	<p>Est. < 2,500 mature indivs. AND: Decline ≥ 15% within 5 yrs or 2 generations, whichever is longer</p> <p>OR</p> <p>Decline in mature individuals AND population structure EITHER a) no pop. w/ > 250 mature indivs. OR b) all indivs. in single subpop.</p>	<p>Est. < 10,000 mature indivs. AND: Decline ≥ 20% within 10 yrs or 3 generations, whichever is longer</p> <p>OR</p> <p>Decline in mature individuals AND population structure EITHER a) no pop. w/ > 1,000 mature indivs. OR b) all indivs. in single subpop.</p>
# of mature individuals	<p>Est. < 50 mature individuals</p>	<p>Est. < 250 mature individuals</p>	<p>Est. < 1,000 mature individuals</p>
Probability of extinction	<p>≥ 50% within 5 yrs or 2 generations, whichever is longer</p>	<p>≥ 20% within 20 yrs or 5 generations, whichever is longer.</p>	<p>≥ 10% within 100 yrs</p>

Tabelle 2

IUCN - Einstufung des Bedrohungsgrades.

Management: Für jedes Reservat bzw jede Population des betr. Taxons wird eine Zielpopulationsgröße vorgegeben, die innerhalb eines kurz-, mittel- und langfristigen Zeitraumes erreicht werden soll. Man wählt dabei oft die Zeiträume 7, 20 und 50 bzw 100 Jahre. Diese Zielpopulation wird anhand bekannter Daten wie Streifgebietsgröße, Nahrungsselektivität, Tragfähigkeit des betreffenden Gebietes, Größe der jetzt vorhandenen Population, Möglichkeiten zur Umsiedlung von Individuen aus verstreuten oder nicht schützbareren Gegenden etc festgelegt, und regelmäßig, mindestens alle 3 Jahre, überprüft zu wieviel % das Ziel erreicht wurde. Diese Methode hat den Vorteil daß Störungen, die z.B. zu niedrigerer als optimaler Fortpflanzungsrate führen, frühzeitig erkannt werden können.

Community relations: Eine ebenfalls neue Politik der Aktionspläne ist die stärkere Einbeziehung der lokalen Bevölkerung. Durch Aufklärungskampagnen, Pläne für mögliche nachhaltige Nutzung, Beteiligung der lokalen Gemeinwesen an den Erträgen der Schutzgebiete etc soll die Schutzaktivität besser in das Bewußtsein der Bevölkerung eingebunden werden. (etwa: Vom Nationalpark kriegt Ihr alle Kliniken und Schulen, wenn aber ein Wilderer ein Nashorn tötet kriegt nur er allein das Geld dafür)

2.2. Genetik und Demographie

Ein im Dienste der PHVA/CAMP zentraler Parameter der Simulationen ist u.a. wieder die effektive Populationsgröße. Die effektive Populationsgröße wird in starkem Maße vom Sozialsystem einer Art beeinflusst. So ist beispielsweise N_e bei einer Population von 12 Harems mit je einem ♂ und 5 ♀♀, und einem Rest von 28 nicht reproduktiven Jungesellen nicht etwa 72 sondern 40!

Auch variierende Familiengröße, z.B. durch unterschiedlich erfolgreiche Jungenaufzucht, beeinflusst bzw reduziert N_e .

Ein Populationseinbruch irgendwann, selbst wenn er nur eine Generation lang anhält, wirkt sich ebenfalls ungeahnt stark auf N_e aus:

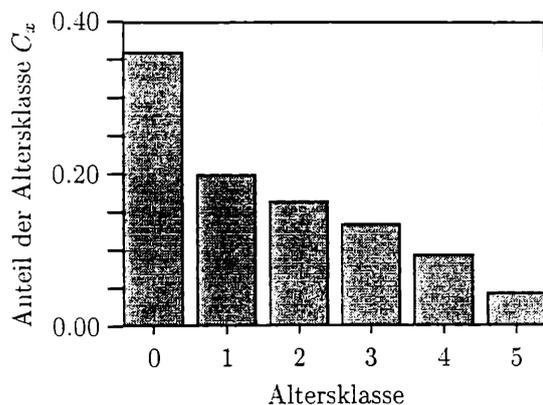


Abbildung 1

Beispiel einer stabilen Alterspyramide, aus GANSLOSSER 1996.

Hat z.B. eine Population 9 Generationen lang 100 reproduktive Individuen, und 1 x nur 25, so ist Ne über 10 Generationen bereits 77. (Zur Berechnung, und weiterführende Literatur s. GANSLOSSER 1996).

Aus diesen wenigen Angaben wird bereits ersichtlich, daß Management Empfehlungen in jedem Fall nach Heranführen an die Tragfähigkeit des Gebietes (s.u. 3) auf möglichste Vermeidung von Populationsschwankungen ausgerichtet sein müssen.

Zazu werden mit Hilfe demographischer Daten, z.B. altersspezifische Mortalität und Fertilität, Wachstumskonstanten der Populationen, Ausgangspopulationsgrößen und -alterspyramiden, die Möglichkeiten zur Erzielung einer stabilen Alterszusammensetzung und eines Nullwachstums der Population errechnet.

Nach einer bestimmten Zahl von Generationen stellt sich bei gleichbleibender alters- und geschlechtsspezifischer Mortalität und Fertilität immer eine stabile Alterspyramide ein, in der jede jüngere Generation zahlreicher ist als irgendeine ältere (s. Abb 1). Nur Katastrophen, ungeplante Eingriffe des Menschen o.ä. Ereignisse verhindern dann, daß das Wachstum von da an, unabhängig von Größe und Zusammensetzung der Ausgangspopulation, nur von den o.g. alters- und geschlechtsspezifischen Werten abhängt. Umgekehrt kann, sobald eine solche stabile Pyramide erreicht ist, durch Management-Maßnahmen ein Nullwachstum erreicht werden. In der Regel führen mehrere mögliche Wege zum gleichen Ziel (s. Abb. 2).

3. Empfehlungen für Erhaltungszuchtprogramme

Während des CAMP Workshops wird gegebenenfalls die Empfehlung zum Start bzw zur koordinierten Weiterführung eines ex-situ Erhaltungszuchtprogrammes gegeben. Ähnlich wie bei den in-situ Managementplänen werden auch hier, auf genetischer und demographischer Basis, Zielpopulationszahlen festgelegt. Die Empfehlungen des CAMP können, sofern sie ein ex-situ Zuchtprogramm positiv befürworten, auf drei Stufen erfolgen.

Stufe 1 empfiehlt die Entwicklung eines Zuchtprogrammes, mit entsprechenden genetischen und demographischen Analysen, mit dem Ziel der Erhaltung von 90 % der derzeitigen Variabilität über 100 Jahre. Stufe 1-Programme sollten nach dem Start völlig von wildlebenden Populationen unabhängig sein.

Stufe 2 enthält ähnliche Vorgaben wie Stufe 1, geht jedoch von der Möglichkeit der Einbringung neuer, unverwandter Individuen hin und wieder aus. Daher kann die Zielpopulation kleiner sein als bei Stufe 1-empfehlungen.

Stufe 3 umfaßt Arten, bei denen ein Erhaltungszuchtprogramm nicht aufgrund genetischer oder demographischer, wohl aber z.B. aus edukativen oder forschungsrelevanten Gründen sinnvoll scheint.

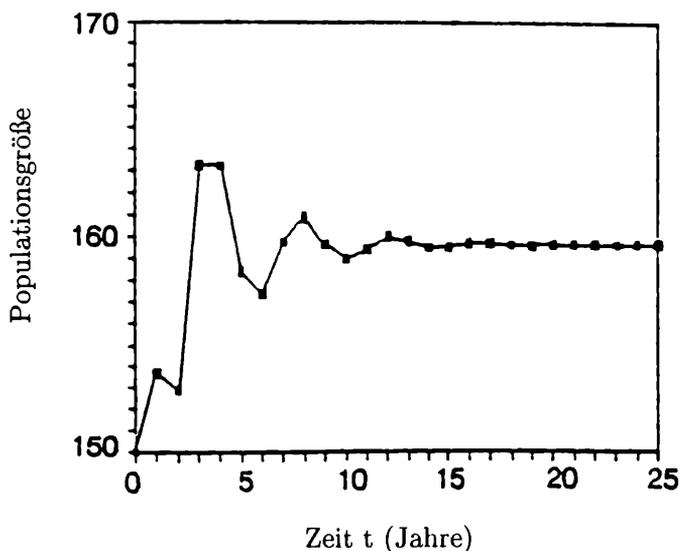
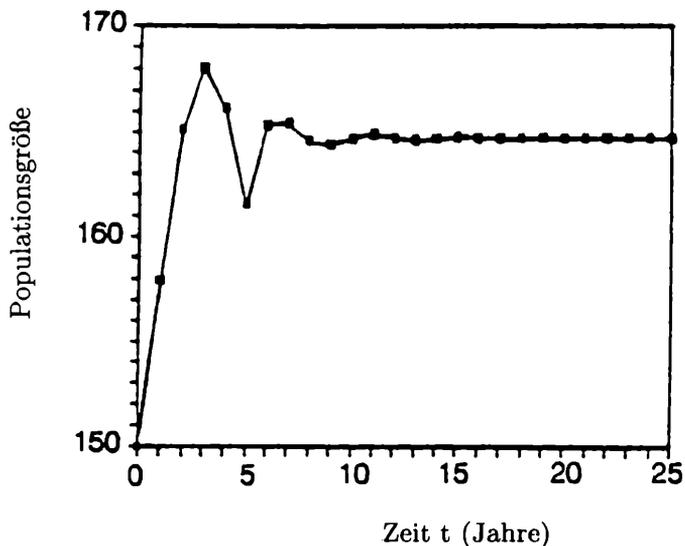


Abbildung 2a/b

Beispiele für Populationsmanagement auf Nullwachstum einer Modellpopulation

- a) jährlich werden 27 % der Tiere aus der Altersklasse vor der Geschlechtsreife entfernt
- b) 95 % der Weibchen einer bestimmten Altersklasse werden pro Jahr für ein Jahr von der Reproduktion ausgeschlossen. (aus GANSLOSSER 1996)

Auch für die Durchführbarkeit eines an sich wünschenswerten Programmes werden nochmal verschiedene Einstufungen vorgenommen.

- 1 = geringe Schwierigkeit, da alle Kenntnisse für Fang, Haltung und Zucht zumindest vergleichbarer Taxa z.B. in der Zoowelt vorhanden sind.
- 2 = mäßige Schwierigkeit, zumindest einige Methoden müssen verbessert werden.
- 3 = sehr schwierig, keine Erfahrung mit vergleichbaren Taxa, Methoden und Techniken müssen entwickelt werden.

Im Anschluß an eine CAMP-Empfehlung werden zunächst weltweit die Ex-situ Aktions-Empfehlungen (GCAR, Global Captive Action Recommendations) erarbeitet, in denen der derzeitige Status und die Managementempfehlungen für die Bestände in Menschenobhut präzisiert werden (welche Taxa werden gehalten, welche sollten gehalten werden, wie können Zoos und ähnliche Institutionen die in-situ Arbeit für diese Taxa konkret unterstützen etc). Auch GCAR-, wie CAMP-empfehlungen umfassen größere Taxa, z.B. Gattungen, meist aber Familien.

Ebenso wie CAMPs werden auch GCARs regelmäßig überarbeitet, evaluiert und angepaßt.

Im Anschluß an die globalen GCAR empfehlungen werden nun die regionalen Zoo-Assoziationen aktiv. In Europa gilt das für EAZA, Europ. Association of Zoos and Aquaria. Diese hat für jedes Großtaxon eine Taxon Advisory Group = TAG, in der Zooleute mit besonderer Erfahrung an diesem Taxon (z.B. Marsupialia oder Katzen oder Hirsche) zusammenarbeiten mit Systematikern, Ökologen, Verhaltensbiologen etc die ebenfalls an diesem Taxon forschen. Die TAG empfiehlt dann die Einrichtung eines EEP = Europ. Erhaltungszucht-Programms nach ähnlichen Kriterien wie oben für die CAMP-empfehlungen ausgeführt. Wird ein EEP für eine Art genehmigt, und ein Koordinator ernannt (i.d.R. ist das jemand der entweder diese Art besonders gut durch frühere Forschungsarbeit oder durch jetzige Haltungs- und Zuchterfolge kennt) so wartet auf diese Person zunächst sehr viel Arbeit. Der gesamte europäische Zoobestand dieser Art muß erfaßt werden, falls es kein Zuchtbuch gibt muß jeder Zoo um die entsprechenden Informationen gebeten werden. Für die genetischen und demographischen Analysen braucht

man auch die historischen Berichte über Abstammung bis hin zu den ursprünglich importierten Gründertieren. Daraus können dann genetische und demographische Analysen der jetzigen europäischen Zoopopulation gerechnet werden. Nächster Schritt ist die Festsetzung einer Zielpopulationsgröße, die dann um den Verlust genetischer Variabilität gering zu halten, in so kurzer Zeit wie möglich, d.h. in so wenigen Generationen wie möglich erreicht werden soll – je mehr Nachkommen ein Elterntier/paar in der Wachstumsphase hat, desto mehr von seinen erblichen Eigenschaften geht in die nächste Generation. Ist die Kapazitätsgrenze erreicht, so soll (s.o.) mit möglichst gleicher Familiengröße und konstantem Nullwachstum gezüchtet werden. Für diese Populationsmanagement-Maßnahmen braucht der Koordinator aber erst mal seine/ihre Teilnehmer. Jeder Zoo (oder Institute, oder interessierte Privatleute können mitmachen) der die Art will oder hat, muß vor Aufnahme in das EEP eine Teilnahmeerklärung unterschreiben die etliche Verpflichtungen enthält: Die Teilnehmer erklären verbindlich, für mindestens 6 Jahre die angegebene

Zahl von Individuen zu halten. Sie verzichten auf das formelle Eigentum, und erklären sich bereit, hinsichtlich Zuchtgruppierungen, Tiertransfers, Abgabe von Jungtieren etc den Empfehlungen des Koordinators bzw Artkommittees zu folgen. Diese Verpflichtungen sind der gravierende Unterschied zwischen einem koordinierten Zuchtprogramm, und einem reinen Zuchtbuch als Register. Die Verpflichtung der EEP Teilnahme geht u.U. sogar über die Art hinaus, z.B. dürfen keine Nicht-EEP Arten in Platzkonkurrenz mit EEP-Arten treten, d.h. häufige Arten, die gleiche Haltungsansprüche haben, sollen zu Gunsten der seltenen EEP-Arten abgeschafft werden, sofern sie nicht – z.B. aus edukativen Gründen – von der TAG empfohlen wurden.

Anhand der bisherigen Verpflichtungserklärungen sowie eventuell zu werbender weiterer Halter kann dann die Kapazität für diese Art ermittelt, die Zielpopulationsgröße formuliert und die Wachstumsrate berechnet werden. Verpaarungen von Individuen erfolgen zunächst auf der Basis genetischer Optimierung, d.h. möglichst ausgeglichene Gründerrepräsentation, geringe Inzuchtrate.

Um den Koordinator bei der Arbeit zu unterstützen (und etwas Demokratie in die Sache zu bringen) gibt es idR ein Artkomitee, das aus je nach Zahl der beteiligten Halter, 5-15 gewählten Repräsentanten der beteiligten Halter besteht, wobei z.B. auf geographische Ausgewogenheit der Herkunftsländer zu achten ist. Die Entscheidungen des Artkomitees sind für alle Halter bindend.

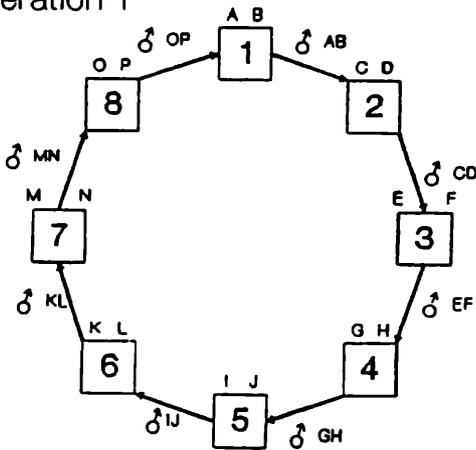
Aufgabe des Artkomitees, neben dem Beschluß über Transfers, Zuchtstops, Zielpopulationsgrößen etc, ist auch die Verabschiedung von Haltungsrichtlinien für diese Art.

Der Koordinator berät nicht nur die Halter bezüglich Haltung und Zucht, sondern wird inzwischen oft auch von nationalen CITESbehörden hinzugezogen, bevor eine Importgenehmigung für CITES-Tiere bzw die Haltungsgenehmigung erteilt wird.

Während in den Anfangsphasen eines Zuchtprogrammes zunächst die Gründerrepräsentation und der Aufbau einer demographisch sinnvollen Alterspyramide im Vordergrund der Managementbemühungen stehen, sind später, vor allem bei Tieren der CAMP Empfehlungsstufe 1, Inzuchtvermeidungsmaßnahmen besonders wichtig. Sobald alle potentiell möglichen Gehege besetzt sind, muß nach einem MAI = Maximum Avoidance of Inbreeding schema gearbeitet werden, d.h. die Nachkommen eines Geschlechts jeder Gruppe werden in die Nachbargruppe verschoben (s. Abb 3). Durch ein solches Schema dauert es genauso viele Generationen wie beteiligte Gruppen, bis erstmals Nachkommen wieder zu ihren Vorfahren kommen. Gerade für die Planung von MAIZyklen sind genaue Kenntnisse des arttypischen Abwanderungsverhaltens und der Sozialisationsabläufe wichtig.

Auch hier muß wieder betont werden, daß das Intensivmanagement stark bedrohter Arten, z.B. Nashörner im südlichen Afrika oder in Kenya, im Prinzip mit den gleichen Methoden arbeitet (EMSLIE & ADCOCK 1997, FOOSE & MILLER 1997).

Generation 1



Generation 2

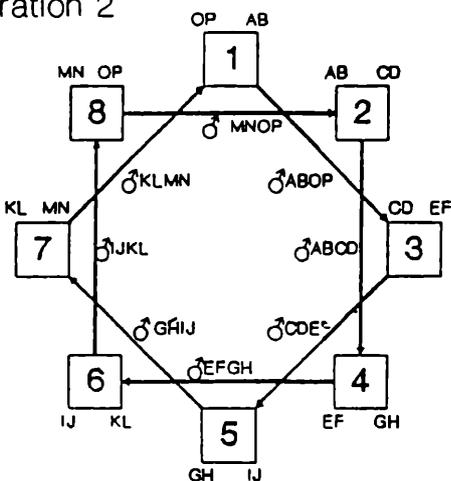


Abbildung 3

MAI - Plan für den Transfer von Jungtieren zwischen 8 Gruppen.

a) Erste Generation

b) zweite Generation (aus GANSLOBER 1996)

Läuft das Erhaltungszuchtprogramm einigermaßen reibungslos, so kann an die letztendliche Zielsetzung der Wiederaussiedlung gedacht werden.

4. Wiederauswilderung und -ansiedlung

siehe Berichte in GIPPS (1991),
OLNEY *et al.* (1994)

Wiederansiedlung allein, und damit auch ex-situ Zucht allein, kann kein Taxon für dem Aussterben retten. Auch die Vertreter der Zoo- und ex-situ-Zuchtprogramme betonen dies ständig (z.B. CBSG 1994, IUCN/IUDZG 1993, MÜHLING 1996). Ziel der ex-situ Programme ist stets, sofern sie nicht edukative oder PR-Zwecke haben, eine genetische und demographische Reserve vorzuhalten, die zu geeigneter Zeit den vordringlichen in-situ Schutz ergänzt. Wiederansiedlungen/Wiederausbürgerung oder auch Neuansiedlung in vergleichbaren Habitaten sind nur sinnvoll, wenn eine Reihe von Voraussetzungen erfüllt sind: Die Art sollte nicht aufgrund eines schlechten Habitatzustandes, sondern auf Grund anderer Faktoren bedroht sein, z.B. Räuber oder andere gefährliche Tiere, die früher in direktem Konflikt mit dem Menschen standen, Arten, die Opfer des Tierhandels oder einer Traditionsmedizin wurden, Arten die in kleinen Populationen anfällig für Katastrophen sind, Opfer einer früheren Populationskontrolle wurden, oder in bestimmten Gebieten durch eingeführte Konkurrenten oder Räuber bedroht wurden (z.B. flugunfähige Vögel auf neuseeländischen Hauptinseln, Kleinbeutler auf dem australischen Kontinent, die beide von Füchsen, Ratten etc bedroht sind, und auf kleinen vorgelagerten Inseln vor diesen europäischen Einschlepplingen sicher sind).

Obwohl Wiederansiedlungen sehr aufwendig sind, können sie einen großen Wert für Naturschutzprojekte haben, z.B. um die lokale Bevölkerung, (und die breite Sponsorenöffentlichkeit) für den Wert eines Gebietes und eines Schutzprojektes zu gewinnen, Flaggschiffarten wieder in Gebiete zurück zu bringen, „natürliche“ Landschaftsgestalter, z.B. Samenverbreiter, oder Elefanten als Erhalter der offenen Baumsavanne in Südafrika, wieder einzubringen, Techniken für das Metapopulationsmanagement vereinzelter Restpopulationen zu entwickeln etc.

Voraussetzung für die Auswilderung sind sowohl adäquater Schutz als auch adäquate Größe des vorgesehenen Gebietes.

Ein Wiedereingliederungsprojekt sollte nach den von CBSG und Re-Introduction Specialist Group RSG erarbeiteten Richtlinien erfolgen, und folgende Bereiche im Vorfeld sichergestellt und abgeklärt haben:

Eine genügende Anzahl von Tieren muß über längere Zeit hinweg regelmäßig zur Verfügung stehen – hier ist ein enger Kontakt zu den regionalen Koordinatoren des ex-situ Projektes nötig.

Eine Wieder- oder Neu (s.o.) ansiedlung sollte, um erfolgversprechend zu sein, auch noch bezüglich folgender spezieller Aspekte fundiert werden:

- 1) Vorbereitendes Training, z.B. Beutefang, oder Freißfeindvermeidung
- 2) Akklimatisierung, mindestens ein Tier muß einige Tage vor dem Freilassen in der neuen Umgebung gehalten werden, um die Anpassungsfähigkeit zu prüfen
- 3) Medizinische Untersuchungen
- 4) Genetische Vorauswahl der Tiere bezüglich Gründerrepräsentation, Inzuchtkoeffizienten, mittlere Verwandtschaftsgrade etc
- 5) Training ggf. auch nach der Freilassung fortsetzen
- 6) Vorkehrungen zur Versorgung der Tiere in Notsituationen auch nach der Ausbürgerung treffen
- 7) Überwachen der Tiere durch begleitende Beobachtungen, Bestandsschätzungen, Kontrolle des Fortpflanzungserfolges etc nach der Auswilderung
- 8) Beteiligung der lokalen Bevölkerung an den notwendigen Aktivitäten
- 9) lokale Aufklärungsarbeit bereits vor der Aktion
- 10) Erfolgskontrolle:
Pragmatisch gesehen geht man erst dann von einem endgültig erfolgreichen Projekt aus, wenn eine Wildpopulation von 100-500 Tieren ohne direkte Unterstützung des Menschen (außer Bewachung des Reservates o.ä.) überlebt. Von der Theorie her sagen Evolutionsbiologen, daß frühestens nach 5, besser 10 Generationen der Erfolg eines neuen Merkmals oder einer Population beurteilt werden kann. (s. KAUMANN & GANSLOSSER 1995).

Insgesamt wurden bis 1994 ca 150 Projekte, mit ca 130 Arten nach diesen Richtlinien dokumentiert. 77 % davon betrafen Vögel oder Säugetiere.

Literatur :

- CBSG (1994):
Conservation Assessment & Management Plan Workshop Reference Material Packet. – Apple Valley, MN
- EMSLIE R. & K. ADCKOCK (1997):
Bedrohung, Schutz & Management des Spitzmaulnashorns. In: Die Nashörner. – Filander Verlag Fürth (im Druck)
- FOOSE, T. & E. MILLER (1997):
Nashörner im Zoo. In: Die Nashörner. – Filander Verlag Fürth
- GANSLOSSER, U. (Hrsg. 1996):
Kurs Tiergartenbiologie. – Filander Verlag Fürth
- GIPPS, J. (ed. 1991):
Beyond Captive Breeding. Symposia of the Zoological Society of London. – Academic Press, London
- IUDZG/IUCN (eds, 1993):
The World Zoo Conservation Strategy. – Chicago Zool. Society, Brookfield, Ill.
- KAUMANN, W. & U. GANSLOSSER (1995):
An evolutionary approach to captive propagation. pp 335-338 in: U. GANSLOSSER, J.K. HODGES, W. KAUMANN (eds): Research & Captive Propagation. – Filander Verlag, Fürth

MÜHLING, P. (1996):

Neue Wege in der Haltung und Zucht von Wildtieren pp 7-21 in: U. GANSLOBER (ed): Kurs Tiergartenbiologie. – Filander Verlag, Fürth.

OLNEY, P.; G.MACE, A.T.FEISTNER (eds, 1993):
Creative Conservation. Chapman & Hall, London.

Anschrift des Verfassers:

PD Dr. Udo Ganslosser
Institut für Zoologie (I)
der Universität Erlangen-Nürnberg
Staudtstraße 5
D-91058 Erlangen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [2_1998](#)

Autor(en)/Author(s): Ganslosser Udo

Artikel/Article: [Zucht- und Wiederausbürgerungsprogramme 45-52](#)