Inhalt

Allgemeines
Inhalt, Abbildungen, Impressum 3
Peter Dollinger - Editorial 5
Die beteiligten Zoos der Alpenregion 7
Olivier Pagan - Vorwort 8
Barbara Jantschke - Dank 9
Klaus Robin – Ziele des Symposiums 11

Tagungsprogramm 13
Vorstellung der Teilnehmer 15

Ergebnisse
Medientext 21
Konsensdokument 22

Vorträge
Claude Martin - Situation der Biodiversität weltweit 24
Situationsanalyse global und regional
Claude Martin - Zielerreichung Countdown 2010, Bedarf an neuen Strategien 27
Bruno Stadler - Situation der Biodiversität im Alpenraum 30
Rolle der Zoos im für die Erhaltung der Biodiversität
Jörg Junhold - Der Beitrag der Zoos zum Erhalt der Biodiversität – ein Überblick 37
Urs & Christine Breitenmoser - Bedeutung und Potentiale der Zoos am Beispiel der Katzen: 44
Bedeutung des ex situ-Artenschutz für die Erhaltung der Biodiversität?
Alex Rübel - Die Aufgaben der Zoos und die Arterhaltungsprogramme, eine kritische Sicht 49
Christian Schmidt - Zuchtprogramme- ein Meilenstein der Tiergartenbiologie 51
Bengt Holst - Bedeutung der Zuchtprogramme für den weltweiten Artenschutz 55
Bedeutung der in situ-Programme für die Biodiversität
Manfred Niekisch - Bedeutung der Aktivitäten der Zoos für den *in-situ*-Naturschutz 58
Heiner Engel – *In situ*-Artenschutz: Kernaufgabe für Zoos 63
Thomas Berling - Der Zoo als Motor regionaler Agrobiodiversität 65
Bedeutung von Bildung und Forschung durch Zoos für die Erhaltung der Biodiversität
Karin Hindenlang - Bildung für Nachhaltige Entwicklung mit Fokus Biodiversität 67
Lothar Philips - Bildung als wichtigste Aufgabe der Zoos 71
Thomas Ziegler - Forschung als wichtige Aufgabe der Zoos zur Erhaltung der Biodiversität 75
Peter Dollinger – Erhaltung der Biodiversität im Zoo – oder die Quadratur des Zirkels 81

Sonstige Materialien
Gesetzlicher Auftrag 84
Countdown 2010 87
Vielfalt zwischen den Gehegen 88
Global denken – lokal handeln 90

Abbildungen

3	Eröffnung des Jahres der Biodiversität – Trailer von zooschweiz	Bahnhof Bern	Peter Dollinger
4	Wilder Graureiher im Zoo, erfreulich und lästig zugleich	Zoo Augsburg	Norbert Steffan
5	Eisbär „Flocke“ – Botschafterin für Klima-Problematik	Tiergarten Nürnberg	TG Nürnberg
6	Dank Zoos wieder in den Alpen – der Steinbock	Augstmatthorn, Kt. Bern	Peter Dollinger
8	Verbindung von *ex situ*-Zucht mit Lebensraumschutz im Ursprungsland	Zoo Basel	Jörg Hess
9	Genetische Vielfalt – Blaue und weisse Phase der Schneegans	Zoo Augsburg	Peter Dollinger
10	Regional ausgestorben – der Europäische Fischotter	Alpenzoo Innsbruck	Alpenzoo
11	Vielfalt der Lebensräume erhalten – der renaturierte Schuttbach	Natur- und Tierpark Goldau	Peter Dollinger
13	95 % aller Tierarten sind Wirbellose – Wandelnde Geige	Zoo Schmiding	Peter Dollinger
15	Der Zoo als Lebensraum – Mauereidechse im Bärengehege	Natur- und Tierpark Goldau	Peter Dollinger
21	Der Wisent, ausgerottet und dank Zucht im Zoo wiederangesiedelt	Wildnispark Zürich	WP Zürich
22	Fünf Felchenarten sind im deutschen Sprachraum bereits ausgestorben	Tiergarten Schönbrunn, Wien	Peter Dollinger
24	Unbekannte Vielfalt - der Quittenwaran wurde erst 1997 beschrieben	Walter Zoo, Gossau	Peter Dollinger
27	Pantherchamäleon, ein Bewohner des Regenwaldes	Ivoloina, Madagaskar	Alex Rübel
30	Lokale Biodiversität im Zoo: Ruderalfläche	Natur- und Tierpark Goldau	Peter Dollinger
37	Abnahme des Bestands des Visayas-Pustelschwein um 80 % in 23 Jahren	Zoo Leipzig	Klaus Rudloff
44	Wiederansiedlungsprojekte in Deutschland: Europäische Wildkatze	Wildnispark Zürich	Peter Dollinger
49	Für Korallen und Korallenfische gibt es keine Zuchtprogramme	Zoo Zürich	Peter Dollinger
51	Eines der ersten EEP galt dem Vikunja, damals eine bedrohte Tierart	Tierpark Berlin	Klaus Rudloff
55	Aus Zuchtprogramm wiederangesiedelt – Takhistute mit Fohlen	Gobi B, Mongolei	Thierry Petit
58	Forschung an Halbeseln, Teil eines komplexen *in situ*-Projekts	Gobi B, Mongolei	Chris Walzer
63	Mendesantilope in Wiederansiedlungsprojekt	Termit, Niger	John Newby
65	Bunte Bentheimer Schweine und Produkte daraus	Tierpark Nordhorn	Thomas Berling
67	Freiwilligen-Team bei zoopädagogischer Arbeit	Zoo Zürich	Zoo Zürich
71	Begegnung mit Igeltankrek in der Zooschule	Zooschule Landau	Zoo Landau/Pfalz
75	Erst 2004 beschrieben: Vietnam-Gecko, *Gekko scientiadventurae*	Kölner Zoo	Thomas Ziegler
81	Auswilderung eines Bartgeiers in den Alpen	Natur- und Tierpark Goldau	Felix weber
84	Der Kuhreiher dehnt sein Areal laufend aus	Zoo Augsburg	Peter Dollinger
87	Rotaugenlaubfrosch – neu in CITES-Anhang II	Tiergarten Nürnberg	Helmut Mägdefrau
88	Freilebende Teichralle - ein häufiger Gast im Zoo	Zoo Basel	Peter Dollinger
90	Gezüchtet für Wiederansiedlung: Laubfrosch	Natur- und Tierpark Goldau	Peter Dollinger

Umschlag:

Korallenriffe spielen eine wichtige Rolle für marine Ökosysteme. Sie beherbergen mehr als 25 % aller bekannten Fischarten und viele andere Meeresorganismen. Sie sind bedroht durch Übersäuerung der Meere und globale Erwärmung
© Thomas Jermann, Zoo Basel

IUCN | Member

COUNTDOWN 2010
Halt the loss of biodiversity

Impressum

Herausgeber: Peter Dollinger,
Zoo Office Bern
3079 Liebefeld-Bern
Tel.: ++41-31-371 82 42
fax: ++ 41-31-371 82 44
e-mail: office@zoodirektoren.de
web site: http://www.zoodirektoren.de
Print: Stämpfli AG
Grafisches Unternehmen
Bern
Auflage: 1500 Ex.

© zooschweiz 2010

Editorial

Peter Dollinger
Sekretariat ZOOSchweiz, Bern

„Biodiversität“ oder auch „biologische Vielfalt“ umfasst sowohl die genetische Vielfalt, die Artenvielfalt als auch die Vielfalt der Ökosysteme (BAUR, B., 2010). Die gesamte Artenvielfalt der Schweiz wird auf 70’000 Arten geschätzt (BAUR, B. et al., 2008), jene Österreichs auf 67'000 Arten (SAUBERER, N. et al., 2008). Die gegenwärtigen Verlustraten an Biodiversität liegen um ein Vielfaches höher als im Durchschnitt der Erdgeschichte. Im Jahre 2002 haben daher die am Erdgipfel in Johannesburg versammelten Staaten beschlossen, den Rückgang an natürlicher Vielfalt bis ins Jahr 2010 signifikant zu verlangsamen. Die europäischen Länder gingen noch einen Schritt weiter. Sie verpflichteten sich an der 5. Ministerkonferenz «Umwelt für Europa» in Kiew (Mai 2003), den Verlust an biologischer Vielfalt bis zu dem von den Vereinten Nationen als „Jahr der Biodiversität“ deklarierten Jahr 2010 zu stoppen (LACHAT, T. et al. 2010). Um den Forderungen an die Regierungen und Behörden Nachdruck zu verleihen, lancierten die Mitgliederorganisationen der IUCN, darunter die Schweizer Zoos, der Verband Deutscher Zoodirektoren (VDZ) und der Weltverband der Zoos und Aquarien (WAZA) die paneuropäische Initiative „Countdown 2010“. Damit sollte europaweit politischer Druck auf die Entscheidungsträger ausgeübt und die Öffentlichkeit für den Wert der natürlichen Vielfalt sensibilisiert werden.

Das half aber alles nichts. Das „Jahr der Biodiversität“ wurde am 11. Januar 2010 in Berlin von der deutschen Bundeskanzlerin, Angela Merkel, und am Tag darauf in Bern durch Bundesrat Moritz Leutenberger eingeläutet - und man musste feststellen, dass die Ziele des Countdowns weit verfehlt worden waren. Und allen Lippenbekenntnissen der Politik zum Trotz ist eine Trendwende nicht in Sicht.

Dies bot Anlass für die Zoos in Bayern, Österreich und der Schweiz sich im Rahmen des vierten Rigi-Symposiums mit dem Problem des Biodiversitätsverlustes auseinander zu setzen und zu ergründen, was die Zoos bisher dazu beigetragen haben, den Biodiversitätsverlust zu bremsen, und wo noch zusätzliches Potenzial liegt.

Wie CLAUDE MARTIN ausführte, kann der Biodiversitätsverlust zwar nicht quantifiziert werden. Er ist aber zweifellos massiv, weil der ökologische Fussabdruck der anwachsenden Erdbevölkerung immer grösser wird. Der zunehmende Verschleiss von Energie und Materie droht durch seinen negativen Einfluss auf das Klima die Errungenschaften des Biodiversitätsschutzes zunichte zu machen. Dieses Problem wird die Staatengemeinschaft auch in Zukunft nicht in den Griff bekommen, wenn nicht die zunehmend globalisierte Konsumgesellschaft ihren Lebensstil massiv ändert.

Aus dem Referat VON BRUNO STADLER, das die Situation im Alpenraum darstellte, wurde auch deutlich, weshalb der Countdown 2010 scheitern musste: Die Staaten haben es schlichtweg versäumt, rechtzeitig griffige Instrumente zur Erhaltung der Biodiversität bereitzustellen. So begann die Schweiz erst im Jahr 2009 mit den technischen Vorarbeiten für eine nationale Biodiversitätsstrategie. Deutschland hat zwar seit 2008 eine Strategie, diese wird aber von den Umweltverbänden als zu wenig ambitioniert beurteilt, um das Ziel zu erreichen, und in Österreich hapert es mit der Umsetzung der bereits seit 1998 bestehenden Strategie.

Wie JÖRG JUNHOLD feststellte, haben sich die Zoos zwar nur minimal an der Countdown-Initative beteiligt, in der Praxis können sich aber Ihre Beiträge durchaus sehen lassen: Mit der Welt-Zoo- und Aquarium-Naturschutzstrategie wurde 2005 ein deutliches Zeichen gesetzt, es wurden regelmässige Artenschutzkampagnen durchgeführt und mit der „Amphibien-Arche“ wurde ein langfristiges Programm in die Wege geleitet, das sich der Erhaltung dieser besonders gefährdeten Tierklasse widmet. Das Potenzial der Zoos ist aber bei weitem nicht ausgeschöpft. URS und CHRISTINE BREITENMOSER kommen aus Sicht der IUCN Cat Specialist Group zu in etwa denselben Schlüssen und benennen fünf Punkte, wo die Zoos vermehrt etwas für die Erhaltung der Katzen tun könnten.

Die Frage der Erhaltungszuchtprogramme wurde aus unterschiedlichen Blickwinkeln diskutiert. Währenddem CHRISTIAN SCHMIDT die erzielten Erfolge betonte, dabei aber durchaus Optimierungsmöglichkeiten sah, und BENGT HOLST aus IUCN-Sicht feststellte, dass Zoos durch Erhaltungszuchten sehr viel zum Gelingen von Aktionsplänen der IUCN beitragen können, wenn sie sich an bestimmte Voraussetzungen halten, relativierte ALEX RÜBEL die Bedeutung der Zuchtprogramme für die Erhaltung der Biodiversität und stellte fest, dass, so wie die Programme jetzt betrieben würden, das Verhältnis zwischen Aufwand und Nutzen nicht das beste sei. Er forderte deshalb eine klare Trennung wischen Programmen, die effektiv der Art-

erhaltung, und solchen, die lediglich der Erhaltung von Zoopopulationen dienen. Letztere wären mit einem viel geringeren Verwaltungsaufwand zu betreiben.

MANFRED NIEKISCH und HEINER ENGEL, welche die Rolle der Zoos für den Schutz der Biodiversität *in situ* beleuchten, kommen beide zum Schluss, dass dies eine der Kernaufgaben der Zoos ist, allerdings nicht unbedingt die wichtigste, die zudem, um wirkungsvoll zu sein, der Kooperation mit anderen Partnern bedarf.

Wenn LOTHAR PHILIPS Bildung als die wichtigtse Aufgabe der Zoos nennt, sieht er sich in Übereinstimmung mit vielen anderen Referenten, die andere Themen abgehandelt haben. Bildung im Zoo soll Bildung für Nachhaltige Entwicklung mit Fokus Biodiversität sein. In diesem Feld können zahlreiche Kompetenzen durch die Zoos gefördert werden, wie KARIN HINDENLANG ausführt.

Dass Forschung als wichtige Aufgabe der Zoos zur Ethaltung der Biodiversität am Schluss der Referate kommt, entspricht wohl auch der Situation im wirklichen Leben. Zwar gibt es, wie der Beitrag von THOMAS ZIEGLER zeigt, Zoos, deren Leistungen sich durchaus sehen lassen können, aber das sind wenige, und eine stärkere Partizipation ist gefordert nach dem Motto: Wenn Viele nur ein Weniges beitragen können sie gemeinsam Grosses leisten.

Mit einigen provokativen Aussagen und unkonventionellen Ideen versuchte PETER DOLLINGER die Diskussion anzuheizen. Es wurde dann auch viel diskutiert, aber im Grossen und Ganzen war man sich rasch einig und konnte, wie bei den Rigi-Symposien üblich, ein Konsensdokument verabschieden. Darin stellten die Teilnehmer übereinstimmend fest, dass die Kernkompetenz der Zoos bei der Tierhaltung in Verbindung mit der Bildung und Kommunikation liegt, und dass sich aus der Tier-Mensch-Begegnung der grösste Beitrag ergibt, den die Zoos zur Erhaltung der Biodiversität leisten können. Dieser steht im Vordergrund gegenüber der „Arche Noah"-Funktion der Zoos. Ihre Aufgaben im *in situ*-Naturschutz, die gegenwärtig von WAZA (2005) und den Zoos im angelsächsischen Sprachraum in den Vordergrund gerückt werden, sollen die Zoos in Zusammenarbeit mit Partnern wahrnehmen, und dasselbe gilt für die Forschung.

Die Zoos as PR-Agentur für Biodiversität

Die VDZ-Zoos in **Deutschland** zählten im Jahr 2009 insgesamt etwa 32 Millionen Besucher (zum Vergleich: Bundesliga, Saison 2007/08: 12 Millionen). Die Tier- und Wildparks der Deutschen Tierparkgesellschaft und und des Deutschen Wildgehege-Verbandes hatten zusätzlich rund 12 bis 13 Millionen Besucher (zum Vergleich: 2. Bundesliga 5.5 Millionen). Die Besucher der übrigen Einrichtungen können grob auf 15 Millionen geschätzt werden. Insgesamt also etwa 60 Millionen pro Jahr.

Die vier VDZ-Mitglieder in der **Schweiz** vermeldeten für 2009 insgesamt 5.7 Millionen Besucher, was allerdings eine geschätzte Zahl von 950'000 im frei zugänglichen Teil des Tierparks Bern einschliesst. Die Gesamtzahl der Besucher der rund 60 öffentlich zugänglichen Wildtierhaltungen dürfte höher sein als die die Einwohnerzahl des Landes.

Die fünf VDZ-Zoos in **Österreich** kamen auf 3,3 Millionen Gäste. Auch in Österreich dürften die rund 80 Zoos, Tier- und Wildparks von etwa gleichviel Menschen besucht werden, wie das Land Einwohner hat.

Literatur:

BAUR, B., BILLEN, W. & BURCKHARDT, D. (2008) Vielfalt zwischen den Gehegen: wildlebende Tiere und Pflanzen im Zoo Basel. Monographien der Entomologischen Gesellschaft Basel. ISBN 3-9522647-2-5.

BAUR, B. (2010) Biodiversität. Verlag Haupt, Bern, Stuttgart, Wien. ISBN 978-3-8252-3325-9.

LACHAT, T., PAULI, D., GONSETH, Y., KLAUS, G., SCHEIDEGGER, C., VITTOZ, P. & WALTER, T. (Red., 2010) Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900 – Ist die Talsohle erreicht? Bristol-Schriftenreihe Bd. **25**. Verlag Haupt, Bern, Stuttgart, Wien / Bristol-Stiftung, Zürich. ISBN 978-3-258-07569-3.

SAUBERER, N., MOSER, D. & GRABHERR, G. (Red., 2008) Biodiversität in Österreich. Räumliche Muster und Indikatoren der Arten- und Lebensraumvielfalt. Bristol-Schriftenreihe Bd. **20**. Verlag Haupt, Bern, Stuttgart, Wien / Bristol-Stiftung, Zürich. ISBN 978-3-258-07359-0.

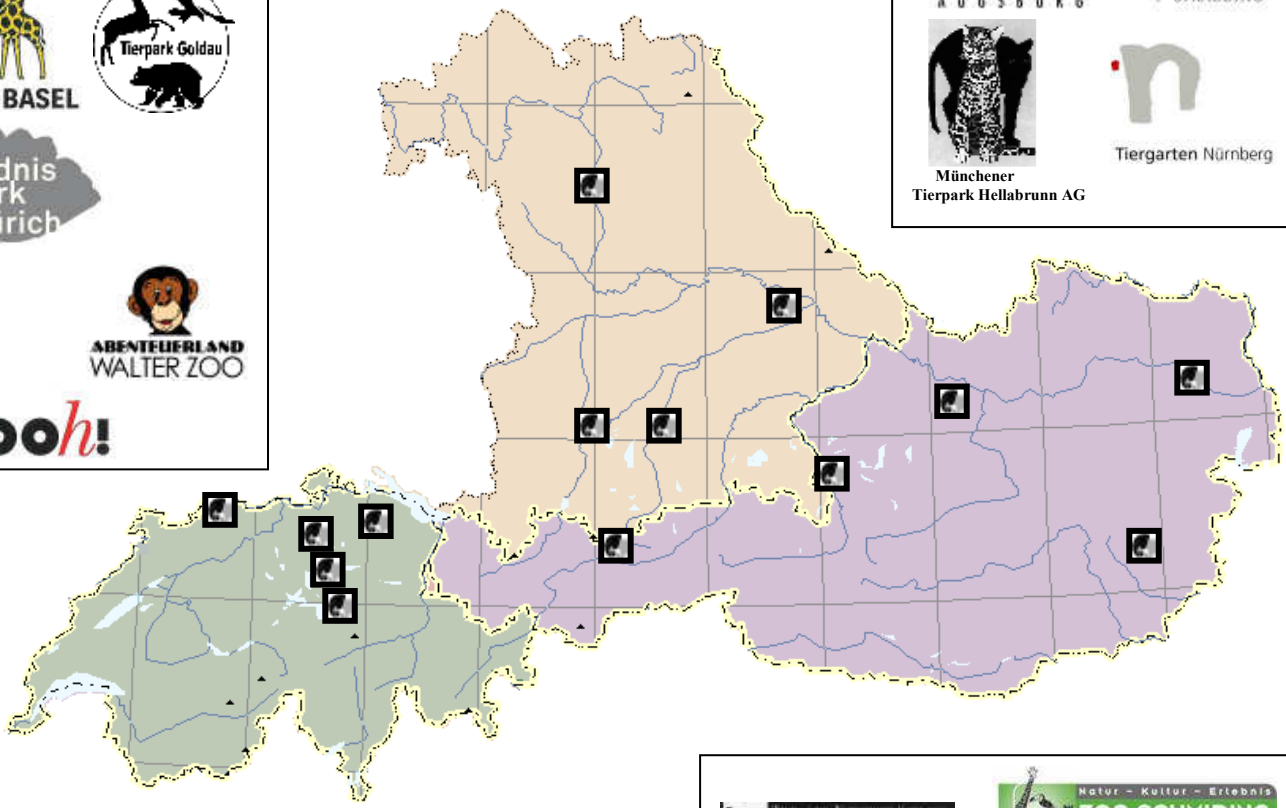
WAZA (2005) Zoos und Aquarien für Naturschutz – Die Welt-Zoo- und Aquarium-Naturschutzstrategie. Weltverband der Zoos und Aquarien, Bern.

Die beteiligten Zoos der Alpenregion

Mitglieder ZOOSchweiz
Mitglieder Österreichische Zoo Organisation
VDZ-Zoos in Bayern

ZOO BASEL
Tierpark Goldau
Wildnis park Zürich
ABENTEUERLAND WALTER ZOO
zooh!

ZOO AUGSBURG
TIERGARTEN STRAUBING
Münchener Tierpark Hellabrunn AG
Tiergarten Nürnberg



HERBERSTEIN
ZOO SCHMIDING
Natur - Kultur - Erlebnis
www.zooschmiding.at
ALPENZOO INNSBRUCK TIROL
SCHÖNBRUNNER TIERGARTEN

Vorwort

Olivier Pagan, Präsident ZOOSchweiz

Schon zum vierten Mal organisierten die Mitglieder von zooschweiz das traditionelle Rigi-Symposium, ein Treffen der Zoos der Alpenregion in Österreich, Süddeutschland und der Schweiz.

Das Symposium beinhaltet nicht nur einen Austausch über Projekte und Perspektiven. Vielmehr geht es darum, ein spezielles Thema zu behandeln und unter der Mitwirkung anderer Interessengruppen zu diskutieren, andere Meinungen und Sichtweisen zu ergründen, verschiedene Ansätze und Vorgehensweisen bei Problemen zu evaluieren und so das Wesentliche des gewählten Themas zu erfassen.

Die drei früheren Rigi-Symposien befassten sich mit den Themen:

- Die Bedeutung von Fortpflanzung und Aufzucht von Zootieren
- Die Bedeutung der Zoos für den Naturschutz
- Was ist ein guter Zoo?

Dieses Jahr stellten wir uns folgende Frage:

Was ist die Rolle der Zoos für die Erhaltung der Biodiversität?

Ob der Erfolg dieses Symposiums wohl darin begründet liegt, dass wir uns auf 1600 m Höhe trafen, wo wir wegen des harten Winters dieses Jahr den ganzen Tag drinnen verbringen mussten? Oder liegt es daran, dass alle Teilnehmer von ihrer Arbeit fasziniert sind? Oder an den angeregten Diskussionen, welche abends nach den Vorträgen im abgelegenen Hotel bei einem guten Tropfen weitergeführt wurden? Jedenfalls konnten so ganz unterschiedliche – manchmal kontroverse, aber immer sehr konstruktive - Elemente für eine Antwort auf die obige Frage zusammengestellt werden. Dank des Engagements aller Teilnehmer wurde ein Konsensdokument erarbeitet, welches die Thesen und Antithesen in einer Synthese zusammenfasst. Dieses Dokument ist aus dem „Rigi-Quadrat“ hervorgegangen und illustriert die Rolle, welche die Zoos zusammen mit ihren Partnern bei der Erhaltung der Biodiversität spielen.

Das sogenannte „Rigi-Quadrat“ diente dabei als wichtige Arbeitsgrundlage. Dieses Schema wurde von allen Arbeitsgruppen mit Pfeilen verschiedenster Richtung, Dicke und Farbe ergänzt, Fachausdrücke eingefügt oder wieder gestrichen und mannigfach modifiziert...

Ich wünsche dem Rigi-Quadrat und all den wichtigen Aufgaben, die es symbolisiert, eine grosse Breitenwirkung, auf dass es uns nachhaltig an die Basis unserer gemeinsamen Anstrengungen erinnern mag, nämlich einen namhaften Beitrag an den Schutz der Biodiversität zu leisten.

Dank

Barbara Jantschke, Zoo Augsburg

Zum 4. Mal trafen sich in diesem Jahr die Vertreter von ZooSchweiz, OZO und den bayerischen Zoos zum Rigi-Symposium. **Biodiversität** – ein nicht so richtig fassbarer Begriff für die Mehrheit der Zoobesucher. Umso wichtiger war es, dass sich das diesjährige Symposium unter dem Schlagwort „Die Rolle der Zoos für die Erhaltung der Biodiversität" mit diesem Thema befasste.

In der Abgeschiedenheit der Rigi, die in diesem Jahr durch das Wetter noch verstärkt wurde, beleuchteten die Referenten mit ihren Präsentationen das Thema aus den unterschiedlichsten Blickwinkeln. Dank an alle Vortragenden, die mit ihren Berichten den Begriff der **Biodiversität** mit Leben versehen haben.

Ein herzliches Dankeschön an Felix Weber, der es sich in seinem „Unruhestand" nicht nehmen ließ, mit zu organisieren und teilzunehmen. Auch an Anna Baumann, vom Tierpark Goldau, dem Moderator Klaus Robin und nicht zuletzt Peter Dollinger, der es dankenswerter Weise erneut übernahm, den Tagungsband zusammen zu stellen. Dank sei auch den Sponsoren, wie beispielsweise der Schwyzer Kantonalbank, den Behörden des Bezirks Schwyz und der Gemeinde Arth, den Rigi-Bahnen, dem Rigi-Kulm-Hotel und auch dem Tierpark Goldau für die Unterstützung der Tagung.

Mögen die von den Teilnehmern in den Diskussionsrunden erarbeiteten Kriterien weite Verbreitung finden und sowohl national als auch international mithelfen das Thema der **Biodiversität** in den verschiedenen Institutionen zu verankern.

Sponsoren

Schwyzer Kantonalbank
Bahnhofstr. 3
6430 Schwyz

http://www.szkb.ch

Bezirk Schwyz
Rathaus
6430 Schwyz

http://www.bezirk-schwyz.ch

Gemeindeverwaltung Arth
Rathausplatz 6
6415 Arth

http://www.arth.ch

RIGI-BAHNEN AG
CH-6354 Vitznau

http://www.rigi.ch/

Rigi-Kulm-Hotel
Fam. Käppeli
CH-6410 Rigi Kulm

http://www.rigikulm.ch/

Stiftung Natur- und Tierpark Goldau /
Natur und Tierpark Goldau
Postfach 161
CH-6410 Goldau

http://www.tierpark.ch

VICTORINOX AG
CH-6438 Ibach-Schwyz

http://www.victorinox.ch/

Die Ziele des Symposiums aus der Sicht des Moderators

Klaus Robin
Fachstelle Wildtier- und Landschaftsmanagement
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften <<
in Wädenswil

Erwartungen

Vor dem Hintergrund früherer Rigi-Symposien waren meine Erwartungen an die Arbeit und das Ergebnis des Rigi-Symposiums 2010 hoch.

Dass der Schwund an Biodiversität auch die Zoowelt ernsthaft beschäftigt, galt als vorausgesetzt. Als Moderator erwartete ich, dass die Teilnehmenden ernsthaft versuchen, die eigenen Perspektive zum Themenfeld Biodiversität im Zoo, die sich durch Ausbildung und berufliche Tätigkeit, durch Reflexion und fachliche Verantwortung ergeben hat, zu überprüfen, sich durch Perspektivenwechsel verunsichern zu lassen und die bisherige Position in Frage zu stellen, sie zu ergänzen und auszuweiten, um nach eingehender und respektvoller Diskussion zu einem Konsens zu kommen.

Wie stets bei den Rigi-Symposien trafen „alte Hasen" mit viel Erfahrung und vielleicht Lebensweisheit auf junge, gut ausgebildete Leute, die mit allen Vernetzungsmöglichkeiten der Wissensgesellschaft vertraut sind und die im Rahmen ihrer Spezialisierungen unschlagbar tief eintauchen in ihr jeweiliges Kerngebiet. Es trafen Menschen mit einer geradlinigen Zoolaufbahn auf andere mit grosser Freilandpraxis, Verwaltungsfunktionäre auf NPO-Vertreter, Zoo-Manager auf Artenschutzexperten. Auf diese einmalige Mischung stützten sich meine Erwartungen an die Erreichbarkeit der folgenden Ziele:

1. Durch Input-Referate soll der Begriff Biodiversität mit Inhalten gefüllt werden, die für die Zoowelt eine hohe Verständlichkeit, Logik und Relevanz aufweisen.
2. Als Organisationen, die jährlich weltweit hunderte von Millionen Besucher empfangen, sollen Zoos ihre grosse Verantwortung im Umgang mit Biodiversität wahrnehmen, anerkennen und das Symposium verlassen, um folgerichtig zu handeln.
3. Es sollen Möglichkeiten und Grenzen der Zoos bei der Umsetzung der Strategien zum Erhalt und zur Förderung von Biodiversität entwickelt und aufgezeigt werden.
4. Da Zoos in vielen Belangen nicht allein und unabhängig handeln können, sollen Partner im Bemühen um den Erhalt und die Förderung von Biodiversität identifiziert und Möglichkeiten der Kooperation entwickelt werden.
5. Neben den fachlichen sollen soziokulturelle Aspekte und die Bedeutung der Bildung bei der Sicherung der Biodiversität herausgearbeitet werden.
6. Es soll zum Schluss des Symposiums allen Teilnehmenden klar sein, dass ihre Verantwortung für den Erhalt und die Förderung der Biodiversität weit über die Zoogrenzen hinausreicht, je nach zoogeografischer Ausrichtung des jeweiligen Zoos in ganz unterschiedliche Lebensraumtypen, vom benachbarten Feuchtgebiet oder Laub-Mischwald bis zu tropischen Wäldern, alpinen Räumen oder der Arktis.

Vorträge

Die Inputvorträge zeigten ein sehr diverses Bild der Biodiversität und erlaubten es, die eigene Perspektive auszuweiten, wenn nicht sogar in Frage zu stellen. Aus Sicht des Moderators kann dieses Ziel als erreicht betrachtet werden.

Gruppenarbeit und Präsentation der Ergebnisse

Wie bereits im letzten Rigi-Symposium bot das Leitungsteam aus Peter Dollinger, Olivier Pagan, Christian Stauffer und Klaus Robin den drei Arbeitsgruppen die gleiche Fragestellung an und ersuchte um eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem auf der Rigi entwickelten so genannten Rigi-Quadrat, in dem die unterschiedlichen Teilziele der Zooarbeit im Umgang mit der Biodiversität skizziert worden waren. Unter der Leitung von Anna Baumann, Olivier Pagan und Christian Stauffer arbeiteten die drei Gruppen intensiv und mit grossem Engagement an ihrer Aufgabe und stellten zum Schluss teils komplexe, teils aber auch verblüffend einfache Vorschläge vor.

Diskussionen

Auch wenn es dem einen oder der anderen Teilnehmenden schwer fiel, auf der gestellten Fragestellung zu bleiben, verliefen die Diskussionen respektvoll und zielführend, selbst bei kontroversen Positionen.

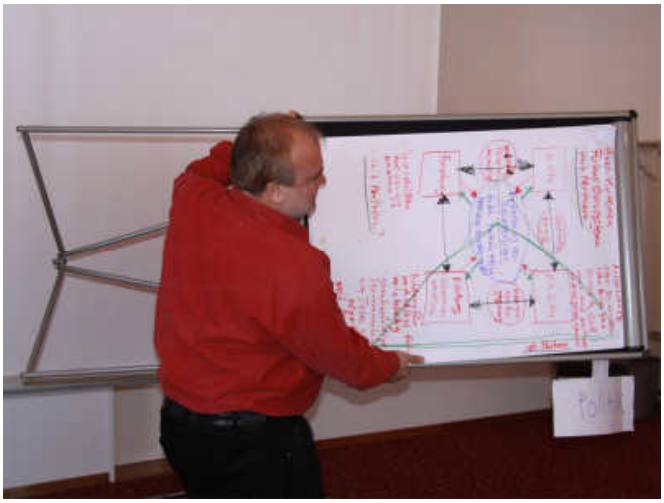
Nachbereitung

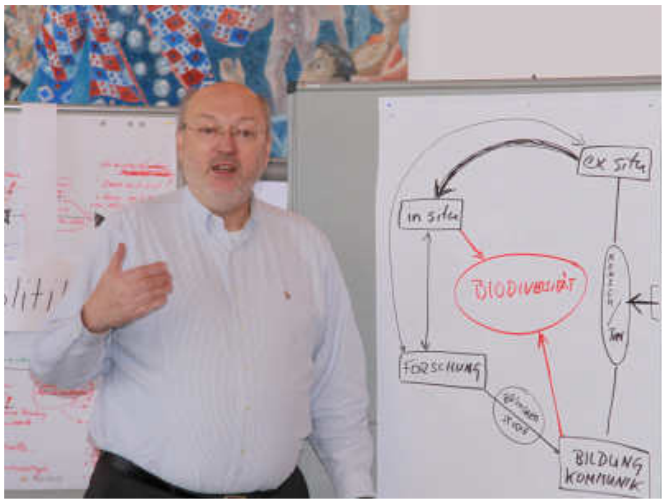
In einer intensiven Nachbereitung durch die Gruppe aus Peter Dollinger, Olivier Pagan, Christian Stauffer und dem Moderator entstand aus den vielen Diskussionsbeiträgen das in diesem Bericht aufgeführte Konsensdokument mit dem definitiven Rigi-Quadrat.

Ziele errreicht

Aus Sicht des Moderators sind die für das Rigi-Symposium 2010 gesteckten Ziele klar erreicht worden.

In Zukunft geht es nun um die Umsetzung der im Konsensdokument aufgeführten Teilziele, um die Offenlegung des Entwicklungsprozesses und um den Einbezug von Mitarbeitenden in den Zoos und von Verantwortlichen in der Politik. Wenn dieses Symposium einen Beitrag zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität und zum Bewusstsein für ihre grosse Bedeutung leistet, ist auch das Mittelfristziel erreicht.





Jörg Junhold, Manfred Niekisch Anna Baumann und Olivier Pagan bei der Vorstellung bzw. Diskussion der Ergebnisse der Gruppenarbeit
© Klaus Robin

Kontakt:
Dr. Klaus Robin
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
ZHAW, Fachstelle für Wildtier- und Landschaftsmanagement WILMA
Grüental
Postfach
CH-8820 Wädenswil
E-mail: klaus.robin@zhaw.ch

Tagungsprogramm

Donnerstag, 28. Januar 2010

16.10 h	**Abfahrt der Rigi-Bahn in Goldau**		
	Nach Ankunft in Rigi Kulm (16.47 h) Zimmerbezug		
18.15 h – 19.15 h	**Eröffnungssitzung**		
	Begrüssung, Eröffnung der Tagung	Olivier Pagan	Zoo Basel
	Vorstellungsrunde	Alle	
	Zielsetzung der Tagung	Klaus Robin	Wädenswil, CH
	Eintretensreferat: Situation der Biodiversität weltweit	Claude Martin	Arzier, CH
19.15 h	**Apéro, Abendessen**		

Freitag, 29. Januar 2010

08.45 h – 09.00 h	Tageseinstieg	Klaus Robin	Wädenswil, CH
BLOCK 1: **08.30 h – 09.30 h**	**Situationsanalyse global und regional**		
	1. Zielerreichung Countdown 2010, Bedarf an neuen Strategien	Claude Martin	Arzier, CH
	2. Situation der Biodiversität im Alpenraum	Bruno Stadler	Bern, CH
BLOCK 2 **09.30 h - 10.30 h**	**Rolle der Zoos im Rahmen vom Countdown 2010**		
	3. Was haben die Zoos zu Erfolg/Misserfolg beigetragen	Jörg Junhold	Leipzig, DE
	4. Bedeutung und Potentiale der Zoos am Beispiel der Katzen: Was haben Zoos zur Erhaltung der Katzen beigetragen und was sie beitragen könnten	Urs und Christine Breitenmoser	Muri bei Bern, CH
10.30 h - 11.00 h	**Pause**		
BLOCK 3 **1100 h - 12.30 h**	**Bedeutung des *ex-situ* Artenschutzes für die Erhaltung der Biodiversität**		
	5. Die Aufgaben der Zoos und die Arterhaltungsprogramme, eine kritische Sicht	Alex Rübel	Zürich, CH
	6. Zuchtprogramme - ein Meilenstein der Tiergartenbiologie	Christian Schmidt	Küsnacht, CH
	7. Bedeutung der Zuchtprogramme für den weltweiten Artenschutz	Bengt Holst	Kopenhagen, DK
12.30 h - 14.00 h	**Mittagessen**		
BLOCK 4 **14.00 h - 16.30 h**	**Bedeutung der *in situ*-Programme für die Biodiversität**		
	8. Bedeutung der Aktivitäten der Zoos für den *in situ*-Artenschutz	Manfred Niekisch	Frankfurt, DE
	9. *In situ*-Artenschutz: Kernaufgabe für Zoos im Rahmen professioneller Partnerschaften	Heiner Engel	Hannover, DE
	10. Der Zoo als Motor regionaler Agrobiodiversität	Thomas Berling	Nordhorn, DE
16.30 h - 17.00 h	**Pause**		

BLOCK 5 **17.30 h - 18.30 h**	**Bedeutung von Bildung und Forschung durch Zoos für die Erhaltung der Biodiversität**		
	11. Bildung für Nachhaltige Entwicklung mit Fokus Biodiversität - Welche Kompetenzen können Zoos fördern?	Karin Hindenlang	Zürich, CH
	12. Edukation als wichtigste Aufgabe der Zoos	Lothar Philips	Köln, DE
	13. Forschung als wichtige Aufgabe der Zoos zur Erhaltung der Biodiversität – am Beispieol Vietnams	Thomas Ziegler	Köln, DE
18.30 – 19.00 h	**Allgemeine Diskussion / Fazit**	Klaus Robin	Wädenswil, CH
	14. Erhaltung der Biodiversität im Zoo – oder die Quadratur des Zirkels	Peter Dollinger	Liebefeld-Bern, CH
19.00 h	**Apéro**		
20.00	**Abendessen**		

Samstag, 30. Januar 2010

08.00 h - 08.15 h	**Einführung in die Diskussion**	Christian Stauffer Klaus Robin	Sihlwald, CH Wädenswil, CH
08.20 h - 10.00 h	**Wo liegen die Kernkompetenz und das Potential der Zoos bezüglich Erhaltung der Biodiversität. Welche Schwerpunkte haben die Zoos diesbezüglich zu setzen?** - Diskussion in Gruppen		
10.00 h - 10.30 h	**Pause**		
10.30 h - 12.00 h	**Schlusssitzung**		
	Berichte der Diskussionsgruppen	Rapporteure	
	Zusammenfassung	Klaus Robin	Wädenswil, CH
	Schluss der Tagung	Olivier Pagan	Basel, CH
12.00 h - 14.00 h	**Mittagessen**		
14.05 h -14.50 h	**Talfahrt**		
ab 15.00 h	**Zoorundgang im Natur- und Tierpark Goldau**		

Die Teilnehmer @ Klaus Robin, Wädenswil

Teilnehmer

Tagungsorganisation

Anna Baumann
Gastgeberin

Direktorin Natur- und Tierpark Goldau
CH-6410 Goldau
☎ +41 (0)41 859 06 06
🖷 +41 (0)41 859 06 07
✉ anna.baumann@tierpark.ch

Die gebürtige Schwyzerin, die auf einem Bauerngut aufwuchs, ist Master of Business Administration (Strathclyde University Glasgow) und seit März 2009 diplomierte Tierpflegerin. Sie war von September 2003 bis Oktober 2008 im Zoo Zürich tätig und für die Bereiche Marketing & Verkauf, Edukation, Gastro sowie Freiwillige verantwortlich. Vorher war sie viele Jahre in der Bank-Branche im In- und Ausland tätig sowie in der Welt der Telekommunikation wie auch selbständigerwerbend. Seit Oktober 2008 Direktorin des Natur- und Tierparks Goldau.

Felix Weber
Gastgeber
Dr. med. vet.

Natur- und Tierpark Goldau
Ehrenpräsident
Immenfeld
6432 Rickenbach bei Schwyz
☎ +41 (0)41 811 27 61
✉ immenfeld@bluewin.ch

Studium der Veterinärmedizin an der Universität Bern, danach Dissertation über „Untersuchungen über den Endoparasiten-Befall bei Huftieren im Tierpark Goldau in den Jahren 1975 bis 1979". Von 1977 – 1990 Mitinhaber der Tierklinik Schwyz. Seit 1978 Mitglied der Verwaltungskommission des Natur- und Tierparks Goldau. Kantonsrat und Erziehungsrat des Kantons Schwyz. 1990 - 2008 Direktor des Natur- und Tierparks Goldau. Präsident des Schweizerischen Vereins der Baudet du Poitou

Peter Dollinger
Sekretariat
Dr. med. vet.

Sekretariat zooschweiz und
Geschäftsführer VDZ
Postfach 23
CH-3097 Liebefeld-Bern
☎ +41 (0)31 371 82 42
🖷 +41 (0)31 371 82 44
✉ office@zoodirektoren.de

Studium der Veterinärmedizin an der Universität Zürich. Dissertation „Tod durch Verhalten bei Zootieren" unter Leitung von Heini Hediger. Assistent an den Zoos von Zürich und Mülhausen und am Institut für Parasitologie Zürich. 1974-2001 Tätigkeit beim Bundesamt für Veterinärwesen u.a. als Grenztierarzt, Sektionschef Tier- und Artenschutz, Abteilungsleiter Bewilligungen und Kontrollen. 2001-2008 Geschäftsführender Direktor der WAZA. Seit 1.1.2009 in Teilzeit Geschäftsführer des Verbandes Deutscher Zoodirektoren und Sekretär von zooschweiz.

Klaus Robin
Moderator
Prof. Dr. phil. II, Zoologe

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW
Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen IUNR
Postfach
CH-8820 Wädenswil
☎ +41 (0)58 934 57 88
✉ robk@zhaw.ch

Studium der Naturwissenschaften mit Hauptfach Zoologie an der Universität Zürich. Dissertation "Zum Verhalten des Kleinkantschils" unter Leitung von Heini Hediger. 1978 - 1990 zoologischer Assistent und später Stellvertretender Direktor am Tierpark Dählhölzli. 1990-95 Direktor des Schweizerischen Nationalparks. Ab 1996 Inhaber des ökologischen Beratungsbüros Robin Habitat AG. Ab 2005 Leiter der Fachstelle Wildtier- und Landschaftsmanagement (WILMA) an der ZHAW in Wädenswil.

Vertreter der Mitgliedzoos

Dag Encke
Dr. rer. nat., Zoologe

Direktor
Tiergarten Nürnberg
Am Tiergarten 30
D-90480 Nürnberg
☎ +49 (0)911 54 54 812
🖷 +49 (0)911 54 54 802
✉ dag.encke@stadt.nuernberg.de

Studium der Biologie und zeitweise Slawistik an der Universität Giessen. Promotion an der Universität Marburg über Thermo-Regulation bei Kleinsäugern. Von 1996 bis 2004 Kurator im Allwetterzoo Münster. Seit Januar 2005 Leitender Direktor im Tiergarten der Stadt Nürnberg.

Barbara Jantschke
Dr. rer. nat., Zoologin

Direktorin
Zoo Augsburg
Paul-Eipperstr. 10
D-86161 Augsburg
☎ +49 (0)821 567 149-0
🖷 +49 (0)821 567149-13
✉ barbara.jantschke@zoo-augsburg.de

Studium der Biologie an der Universität Erlangen, Diplomarbeit über das Sozialverhalten von Spinnen, Dissertation über „Vergleichende Untersuchungen zum Sozialverhalten des Springaffen und des Nachtaffen“ an der Universität Kassel, danach Volontärassistentin am Zoo Krefeld. Ab 1995 Leiterin der Zoologischen Abteilung am Tierpark Ueckermünde. Seit Juni 2002 Direktorin des Zoo Augsburg.

Andreas Knieriem
Dr. med. vet.

Direktor
Tiergarten Hellabrunn
Tierparkstr. 30
D-81543 München
☎ +49 (0)89 / 62 50 8-16
🖷 +49 (0)89 / 62 50 8-52
✉ knieriem@tierpark-hellabrunn.de

Studium der Veterinärmedizin in Berlin; Approbation 1995; danach Dissertation über „Vergleichende histopathologische Untersuchungen an Atlantischen Weißseitendelphinen“; 1995 stellv. Zootierarzt im Zoo Duisburg; 1996 bis 2009 leitender Tierarzt und stellv. Zoologischer Leiter im Zoo Hannover; seit November 2009 Zoologischer Direktor und Sprecher des Vorstandes der Tierpark Hellabrunn AG; Mitglied in einigen Komitees von Erhaltungszucht-Programmen sowie Intl. Zuchtbuchführer und EEP Koordinator für den Drill, Mitglied des Council der EAZA.

Olivier Pagan
Dr. med. vet.

Direktor
Zoo Basel
Binningerstrasse 40
CH-4051 Basel
☎ +41 (0)61 295 35 35
🖷 +41 (0)61 281 00 05
✉ pagan@zoobasel.ch

Studium der Veterinärmedizin an der Universität Bern. Anschliessend Dissertation über „Die Differentialdiagnose der abdominalen Erweiterung bei Reptilien“. 1993-2002 Zootierarzt und Kurator am Zoologischen Garten Basel. Seit April 2002 Direktor des Zoologischen Gartens Basel. Vorstandsmitglied des VDZ.

Alex Rübel
Dr. med. vet.

Direktor
Zoo Zürich
Zürichbergstrasse 221
CH-8044 Zürich
☎ +41 (0)44 254 25 00
🖷 +41 (0)44 254 25 10
✉ alex.ruebel@zoo.ch

Studium der Veterinärmedizin an der Universität Zürich. Dissertation über „Radiologische Untersuchungen von inneren Erkrankungen bei Psittaziden“. 1980-1991 Assistent und Oberassistent an der Klinik für Zoo- Heim und Wildtiere der Universität Zürich, dazwischen Weiterbildungsaufenthalt an Universitäten und Zoos der USA: Krankheiten von Zootieren. Seit 1991 Direktor des Zoo Zürich, von 2001 bis 2003 Präsident der World Association of Zoos and Aquariums. 2009-2012 Mitglied des EAZA Executive Committees.

Dagmar Schratter
Dr. phil., Zoologin

Direktorin
Tiergarten Schönbrunn
Maxingstrasse 13b
A-1130 Wien
☎ +43 (0)187 792 94
🖷 +43 (0)187 796 41
✉ office@zoovienna.at

Biologiestudium an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Karl Franzens-Universität in Graz (Hauptfach Zoologie, Nebenfach Botanik), abgeschlossen 1983. Dissertation über „Jugendentwicklung beim Alpensteinbock“. Lehrabschlussprüfung als Tierpflegerin 1984. Von 1981 – 1993 tätig als Leiterin des Instituts für angewandte Öko-Ethologie. 1993 Wechsel als Zoologische Kuratorin zum Tiergarten Schönbrunn. Seit 1999 Stellvertretende Direktorin und seit dem 1.1.2007 Direktorin und Geschäftsführerin.

Christian Stauffer
Zoologe

Geschäftsführer
Stiftung Wildnispark Zürich
Alte Sihltalstrasse 38
CH-8135 Sihlwald
☎ +41 (0)44 722 55 18
🖷 +41 (0)44 755 22 23
✉ christian.stauffer@gsz.stzh.ch

Studium an der Universität Zürich, Fachrichtung Wildtierbiologie. Seit 1992 wissenschaftlicher Leiter des Wildparks Langenberg der Stadt Zürich; ab 2002 bei Grün Stadt Zürich verantwortlich für Wildpark Langenberg, Sihlwald und Wild-Schonrevier der Stadt Zürich; Ab 2009 Geschäftsführer Stiftung Wildnispark Zürich. Schriftführer der „International Takhi Group" zur Wiederansiedlung der Przewalskipferde; Präsident „Freunde des Urpferdes".

Zoomitarbeiterinnen

Stephanie Heinzelmann
Zoologin, Zoopädagogin

Abteilungsleiterin
Natur- und Tierpark Goldau
Parkstr. 40
CH-6410 Goldau
☎ +41 (0)41 859 06 06
🖷 +41 (0)41 859 06 07
✉ stephanie.heinzelmann@tierpark.ch

Studium der Zoologie und Molekularbiologie an der Universität Zürich. Zusatzausbildungen als Gymnasiallehrerin für Biologie und im Bereich Naturpädagogik. Seit 1997 im Natur- und Tierpark Goldau als Führerin und Zoopädagogin, seit 2003 Leiterin der Abteilung „Besucherinformation und Bildung", seit 2008 europäische Vertreterin im Vorstand der IZE (International Zoo Educators Association).

Regina Pfistermüller
Mag. rer. nat.

Kuratorin für Forschung und Artenschutz
Tiergarten Schönbrunn
Maxingstrasse 13b
A-1130 Wien
☎ +43 (0)187 792 94
🖷 +43 (0)187 796 41
✉ r.pfistermueller@zoovienna.at

Studium der Zoologie an den Universitäten Salzburg und Maine, USA. Diplomarbeit und Mastersthesis zur Systematik und Ultrastruktur von Turbellarien. Dissertation „Kinetic gait analysis of Indian Rhinoceros (*Rhinoceros unicornis*) in Zoological Gardens" (noch nicht abgeschlossen). 1999-2001 Assistentin an der Universität Maine. Seit 2001 im Tiergarten Schönbrunn, seit 2007 als Kuratorin für Artenschutz und Forschung. Seit 2006 Instuktorin an der Veterinärmedizinischen Universität Wien.

Gäste

Thomas Berling

Direktor
Tierpark Nordhorn gGmbH
Heseper Weg 140
D-48531 Nordhorn
☎ +49 (0)5921 71200-0
🖷 +49(0) 5921 / 71200-10
✉ Berling@tierpark-nordhorn.de

Garten- und Landschaftsbaumeister, seit 1994 erster hauptamtlicher Leiter und Geschäftsführer der Tierpark Nordhorn gemeinnützige GmbH, die sich u.a. für die Erhaltung lokaler Haustierrassen einsetzt und Naturschutzgebiete mitbetreut. Seit 2004 Mitglied des Vorstandes und zeitweise Interimdirektor des „Provincial Natuurhistorisch Museum Natura Docet" in Dinkelland, Niederlande. Schwerpunkte: Regionale Naturschutzarbeit/ Landschaftspflege/ Erhaltung regionaler Nutztierrassen. Mehrjährige Vorstandsarbeit in der Deutschen Tierparkgesellschaft.

Christine Breitenmoser-Würsten
Dr. phil.

KORA, Co-Chair
IUCN Cat SG
Thunstrasse 31
CH-3074 Muri
☎ +41 (0)31 951 90 20
🖷 +41 (0)31 951 90 40
✉ ch.breitenmoser@KORA.ch

Studium der Zoologie an der Universität Bern. Dissertation zur Ökologie der an Fliessgewässer gebundenen Vogelarten in den Schweizer Nordalpen. 1990 – 1992 Weiterbildungs-Aufenthalt an der Universität Vancouver: Studie einer Kanadaluchspopulation im Yukon. Seit der Rückkehr Mitarbeit in verschiedenen Grossraubtierprojekten. Seit 2000 Forschungsprojekt zur Naturschutzgenetik des Luchses in Europa. 2001 Übernahme des Vorsitzes der IUCN/SSC Cat Specialist Group gemeinsam mit U. Breitenmoser.

Urs Breitenmoser
Dr. phil.

KORA, Co-Chair
IUCN Cat SG
Thunstrasse 31
CH-3074 Muri
☎ +41 (0)31 951 90 20
🖷 +41 (0)31 951 90 40
✉ urs.breitenmoser@ivv.unibe.ch

Studium der Zoologie an der Universität Bern. Dissertation zur Ökologie des Luchses in den Schweizer Alpen. 1990 – 1992 Weiterbildungsaufenthalt an der Universität Vancouver: Studie einer Kanadaluchspopulation im Yukon. Seit 1992 wissenschaftlicher Mitarbeiter der Schweizerischen Tollwutzentrale am Institut für Veterinär-Virologie der Univ. Bern. Seit 1996 Leiter des Programms KORA. 2001 Übernahme des Vorsitzes der IUCN/SSC Cat Specialist Group gemeinsam mit Ch. Breitenmoser-Würsten.

Caspar Bijleveld
Biologe

Direktor
Papiliorama – Nocturama
Moosmatte 1
Postfach 160
CH-3210 Kerzers FR
☎ +41 (0)31 756 04 61
✉ cbijleveld@papiliorama.ch

Bereits als Gymnasiast Praktika im Alpenzoo Innsbruck und bei der Stratford Butterfly Farm sowie Mitwirkung beim Aufbau des ersten Papilioramas in Marin NE. 1990-98 Studium der Biologie an der Universität Neuenburg. Daneben Mitarbeiter der Fondation Internationale pour la Conservation de la Nature Tropicale (ITCF), Praktikum im Shipstern-Natureservat in Belize und Mitwirkung bei Konzeption und Ausbau des heutigen Papiliorama-Nocturama in Kerzers. 1997-2000 stellvertretender Direktor und seit 2000 Direktor des Papiliorama-Nocturama.

Heiner Engel
Dr. rer. nat.

Zoologischer Leiter
Zoo Hannover
Adenauerallee 3
D-30175 Hannover
☎ +49 (0)511 28074150
🖷 +49(0) 511 28074159
✉ engel@zoo-hannover.de

Studium der Biologie und Geographie an der Universität Hannover, Promotion am Institut für Zoologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Seit 1986 in verschiedenen Natur- und Artenschutz- Organisationen aktiv. 1988 bis 1990 pädagogischer und seit 1992 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Zoo Hannover, seit 1995 dort Zoologischer Leiter. Lehrauftrag an der Universität Hannover; Vorstandsmitglied im Sahara Conservation Fund (SCF); Vorsitzender der Elefanten-TAG der EAZA. Als EEP Koordinator für die Mendes-Antilope aktiv an Wiederansiedlungsprojekten beteiligt.

Ernst Federer

Direktor Walter Zoo /
Präsident WZS
Walter Zoo AG
Neuchlen 200
CH-9200 Gossau SG
☎ +41 (0)71 387 50 50
✉ +41 (0)71 387 50 51
ernst.federer@walterzoo.ch

Ernst Federer ist seit 1985 Geschäftsleiter des Walter Zoos in Gossau, der seit Frühjahr 2010 Mitglied von zooschweiz ist. Er ist Gründer und Mitglied des Verwaltungsrates der Walter Zoo AG sowie Mitinitiant und Präsident des im Dezember 2007 gegründeten Vereins Wildparks und Zoos der Schweiz (WZS).

Andreas Filz
Dipl. Biol.

Direktor Tiergarten Bernburg /
Geschäftsführer DTG
Tiergarten Bernburg
Krumbholzallee 3
D-06406 Bernburg
☎ +49 (0)3471 352 816
🖷 +49 (0)3471 640 275
✉ filz@tiergarten-bernburg.de

Abitur an den Spezialklassen für Mathematik und Physik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. 1992 bis 1998 Studium der Biologie mit Hauptfach Zoologie und Nebenfächern Botanik und Ökotoxikologie an der Universität Bayreuth mit einem Auslandsjahr am Imperial College in London. Praktika und tiergartenbiologische Kurse in den Zoos von Nürnberg, Magdeburg, Erfurt, Berlin und Leipzig. Ab 2000 im Tiergarten Bernburg. Seit 2006 im Vorstand der Deutschen Tierpark-Gesellschaft, ab 2008 als Geschäftsführer.

Daniel Hegglin
Dr. sc. nat.

Stiftung Pro Bartgeier
Wuhrstrasse 12
CH-8003 Zürich
☎ +41 (0)44 450 68 06
✉ daniel.hegglin@swild.ch

Studium der Biologie mit Hauptfach Zoologie an der Universität Zürich. Diplomarbeit zum Verhalten von Muttersauen in artgerechten Haltungssystemen und Dissertation über "The fox tapeworm and the red fox in the urban habitat". Seit 1995 Mitglied der Geschäftsführung der Forschungs- & Beratungsgemeinschaft SWILD und seit 1999 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Parasitologie der Universität Zürich. Geschäftsführer Stiftung Pro Bartgeier.

Karin Hindenlang
Biologin

Grün Stadt Zürich
Beatenplatz 2
CH-8001 Zürich
☎ +41 (0)44 412 46 24
✉ karin.hindenlang@zuerich.ch

Studium der Biologie in Zürich. Dissertation über Dachs-Ökologie in Vorbereitung. Als Leiterin des Geschäftsbereichs Naturförderung von Grün Stadt Zürich setzt sie sich dafür ein, wertvolle Lebensräume für Tiere und Pflanzen zu erhalten und aktiv zu fördern, Freude an der Natur zu wecken und den Wert einer vielfältigen Stadtnatur zu vermitteln. Mitglied des Stiftungsrats der Stiftung Wildnispark Zürich und des Zentralvorstands von Pro Natura.

Bengt Holst
Biologe

Stellvertretender Direktor
Zoo Kopenhagen
Roskildevej 32
DK-2000 Frederiksberg
☎ +45 (0)72 200 200
✉ +45 (0)72 200 219
✉ beh@zoo.dk

Studium der Biologie und Ethologie an der Universität Kopenhagen von 1973-83. Abschluss mit MSc. Seit 1983 Vizedirektor und seit 1994 Direktor für Forschung und Naturschutz am Zoo Kopenhagen. Stellvertretender Direktor des Zoos. Langjähriger Vorsitzender des EEP-Komitees und Mitglied des Executive Committees der EAZA. Vorsitzender der Tapir- und Hippo-TAG der EAZA. Organisator der EAZA-Konferenz 2009. Seit 2003 Führung des Europa-Büros der Conservation Breeding Specialist Group (CBSG).

Jörg Junhold
Dr. med. vet.

Direktor
Zoo Leipzig
Pfaffendorfer Strasse 29,
D-04105 Leipzig
☎ +49 (0)341 59 33 300
🖷 +49 (0)341 5933 303
✉ jjunhold@zoo-leipzig.de

Studium der Veterinärmedizin an der Universität Leipzig von 1985-1990, danach weiterführendes Studium zum Dr. med. vet.. Von 1992-1997 im Marketing Management der Tiernahrungsabteilung von Masterfoods (Mars Inc.) tätig. Seit 1997 Direktor des Zoo Leipzig, der unter seiner Leitung zum „Zoo der Zukunft" umgestaltet wird. Seit Oktober 2005 Mitglied des WAZA-Vorstandes und Vorsitzender des WAZA Marketing Committees. Seit 2009 Vizepräsident von WAZA. Im Rahmen der Amphibien-Arche war er für die Koordinierung der globalen Kampagne "Jahr des Frosches 2008" zuständig.

Claude Martin
Dr. phil. II, Biologe

Präsident NATUR
rue du Village 35
CH-1273 Arzier
☎ +41 (0)22 366 23 69
claude.martin@bluewin.ch

Studium der Zoologie an der Universität Zürich, Feldarbeit und Dissertation über die Oekologie des Barasingha–Hirsches im Kanha Nationalpark, Indien (1971-73). Leitung verschiedener Regenwald Nationalparks in Ghana (1975-78). Von 1980-1990 Geschäftsleiter des WWF Schweiz. 1990-93 internationaler Programmdirektor und 1993-2005 Generaldirektor des WWF-International. Seither verschiedene Beratungs-Mandate, sowie Präsident NATUR, Verwaltungsrat Precious Woods etc. etc.

Werner Müller
Biologe

Geschäftsführer
Schweizer Vogelschutz SVS /
BirdLife Schweiz
Wiedingstr. 78, Postfach
CH-8036 Zürich
☎ +41 (0)44 457 70 20
🖷 +41 (0)44 457 70 30
✉ werner.mueller@birdlife.ch

Wurde noch während des Studiums der Biologie an der Universität Zürich 1979 der erste Angestellte der Vorgängerorganisation des heutigen SVS/BirdLife Schweiz. Aufbau des SVS zur drittgrössten Naturschutzorganisation der Schweiz, Schwerpunkte Naturschutz im Kulturland, Naturschutzzentren, Biodiversitätsstrategie. 1994-2001 Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz, Ala. Seit 2006 Mitglied des Europa- und Weltvorstandes von BirdLife International, seit 2008 BirdLife-Europavorsitzender.

Manfred Niekisch
Prof. Dr.

Direktor
Zoo Frankfurt
Bernhard-Grzimek-Allee 1
D-60316 Frankfurt am Main
☎ +49 (0)69 21233727
🖷 +49 (0)69 37855
✉ manfred.niekisch@
stadt-frankfurt.de

Biologiestudium und Diplom an der Universität Köln, Promotion an der Uni Bonn, danach Artenschutzdirektor bei WWF-Deutschland/TRAFFIC Germany und ab 1990 wiss. Geschäftsführer der Tropenwaldstiftung OroVerde. 1998 Berufung auf Lebenszeit an die Universität Greifswald auf die Professur „Internationaler Naturschutz" und 2010 auch als Professor an die Uni Frankfurt. Ehrenamtlich u.a. Regional Councillor der IUCN (2000-2008), Präsident der Gesellschaft für Tropenökologie und Vizepräsident der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt. Mitglied des Sachverständigenrates für Umweltfragen der Bundesregierung und Mitherausgeber des Journal for Nature Conservation. Seit Juni 2008 Direktor des Zoo Frankfurt.

Lothar Philips
Zoopädagoge

Zooschule
AG Zoologischer Garten Köln
Riehler Straße 173
D-50735 Köln
🖷 +221 (0)778 5117
✉ nc-philiplo@netcologne.de

Studium der Pädagogik in Köln. 1976 Abschluss mit dem 2. Staatsexamen. Von 1976-1986 Lehrer an einer Hauptschule in Köln. Seit 1986 Pädagoge im Kölner Zoo. Daneben seit 1999 Mitglied des EAZA Education and Exhibit-Design Committee und seit 2000 Vorsitzender des Verbandes deutschsprachiger Zoopädagogen e.V. (www.vzp.de). Zusammenarbeit mit dem Weltzooverband und dem Verband deutscher Zoodirektoren bei Naturschutzkampagnen und -programmen.

Christian Schmidt
Dr. phil. II, Zoologe

Direktor i. R.
Zoo Frankfurt
Im Horn 1
CH-8700 Küsnacht
☎ +41 (0)43 266 0566
🖷 +41 (0)43 266 0566
✉ schmidtzoo@gmx.net

Zoologiestudium an der Universität Zürich, Dissertation „Verhalten einer Zoogruppe von Halsband-Pekaris“ bei Prof. Heini Hediger. 1966-94 Assistent, Kurator und schliesslich stellvertretender Direktor am Zoo Zürich. 1985 Gründungsmitglied der EEP. 1989 Forschungsaufenthalt im Zoo Atlanta. Vorlesungen an den Universitäten Zürich und Giessen. 1994-08 Direktor am Zoo Frankfurt und Vizepräsident der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt. Seit 2009 Präsident der Zoologischen Gesellschaft Zürich und Zoo-Berater. Internationaler Zuchtbuchführer für das Vikunja.

Bruno Stadler
Dr. rer nat.

BAFU
3003 Bern
☎ +41 (0)31 325 57 14
🖷 +41 (0)31 322 99 81
bruno.stadler@bafu.admin.ch

Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Sektion Jagd, Wildtiere und Waldbiodiversität des Bundesamtes für Umwelt, in deren Tätigkeitsbereich die Erhaltung, der Schutz und die Förderung der einheimischen sowie der ziehenden Säugetiere und Vögel und ihrer Lebensräume fallen.

Gisela von Hegel
Dr. med. vet.,
Präsidentin VDZ

Direktorin
Zoologischer Garten Karlsruhe
Ettlinger Str. 6
D-76137 Karlsruhe
☎ +49 (0)721 133-6800
🖷 +49 (0)721 133-6809
✉ hegel@zoo.karlsruhe.de

Studium der Veterinärmedizin an der Universität München. Dissertation über „Das Sexualverhalten bei Gemsen“. Seit 1976 zunächst freiberuflich tierärztlich tätig u. a. als Vertretung und ab 1984 bis 1992 als Zootierärztin im Tierpark Hellabrunn München. Seit 1993 Direktorin des Zoologischen Gartens Karlsruhe. Seit 1986 veterinärmedizinische Beratung und Begleitung von Freilandstudien (Galapagos, Tansania) für das Max-Planck-Institut Seewiesen. 2001-2003 Präsidentin der European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians. Seit 2007 Präsidentin des VDZ.

Thomas Ziegler
Priv.-Doz. Dr. rer. nat. Zoologe

Kurator Aquarium &
Koordinator Biodiversitäts- und Naturschutzprojekte Vietnam
AG Zoologischer Garten Köln
Riehler Straße 173
D-50735 Köln
☎ +49 (0)221 7785-104
🖷 +49 (0)221 7785-111
✉ ziegler@koelnerzoo.de

Studium der Biologie an der Universität Bonn, mit Schwerpunkt Zoologie. Dissertation über die Herpetodiversität des zentralvietnamesischen Tieflandregenwaldes. Danach Kustos für Mammalogie der Staatlichen Naturhistorischen Sammlungen Dresden. Seit 2003 als Kurator Aquarium und Koordinator Biodiversitäts- und Naturschutzprojekte Vietnam am Kölner Zoo. Verfasser von über 200 Publikationen und Büchern. 2009 Habilitation an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln im Fach Zoologie. Schwerpunkte in der Zooarbeit, Forschung und Lehre sind die Kombination von *in* und *ex situ*-Nachzuchtprojekten, Diversitätsforschung und Naturschutz.

Medientext

4. Rigi-Symposium zum Thema „Die Rolle der Zoos für die Erhaltung der Biodiversität“

Zoos leisten den wesentlichsten Beitrag für die Biodiversität, indem sie durch ihre Tiere bei den Menschen Emotionen wecken und so ihr Millionenpublikum für das Thema sensibilisieren. Dies ist der Konsens des diesjährigen Rigi-Symposiums der wissenschaftlich geführten Zoos der Schweiz, Österreichs und Bayerns.

Das diesjährige vierte Rigi-Symposium war dem Thema „Biodiversität und die Rolle der Zoos“ gewidmet. Der Teilnehmerkreis bestand aus Zoodirektoren und leitenden Fachleuten aus den wissenschaftlich geführten Zoos der Schweiz, Österreichs, Deutschlands und Dänemarks, sowie externen Experten der International Union for the Conservation of Nature (IUCN), des Bundesamts für Umwelt (BAfU), des Schweizer Vogelschutzes, der Stiftung pro Bartgeier sowie des Weltverbandes der Zoos und Aquarien (WAZA). Die Tagung fand vom 28. - 30. Januar auf der Rigi statt.

Ausgangslage war der weltweite Verlust von Biodiversität, welcher dramatische Ausmasse angenommen hat. 12% der Vogelarten, 22% der Säugetiere, 28% der Reptilien, 30% der Amphibien und 37% der Süsswasserfische sind weltweit vom Aussterben bedroht. Gründe dafür sind vor allem die Übernutzung der natürlichen Ressourcen mit der resultierenden Zerstörung der Lebensräume. Diese Prozesse gehen einher mit einer Verstädterung, welche die Menschen den Bezug zur Natur weitgehend verlieren lässt.

Auch im deutschsprachigen Raum steht es nicht gut um die Biodiversität und in der Schweiz gibt es bisher nicht einmal eine Strategie, wie der Verlust gestoppt werden soll. Wertvolle Lebensräume wie Feuchtgebiete oder Magerwiesen werden immer mehr zurückgedrängt. 40% aller Tierarten stehen bei uns auf der roten Liste, 31% aller Blütenpflanzen und Farne, 38 % der Moose und Flechten sowie 32% der Pilze. In diesem Kontext sind Land- und Forstwirtschaft gefordert, aber auch die Tourismusorganisationen, die mit ihren Aktivitäten auf die Bedürfnisse von Tieren und Pflanzen mehr Rücksicht nehmen sollten.

Klar definierte Rolle der Zoos

Die Zoos verstehen sich in erster Linie als Botschafter für die Tiere und die Natur. Entsprechende Kommunikations- und Bildungsabteilungen sind dafür unentbehrlich. Zoos sind aber auch Archen für vom Aussterben bedrohte Tiere und führen dazu weltweit koordinierte Erhaltungszuchtprogramme. In Verbindung mit den Tieren in den Gehegen engagieren sich die Zoos mit ihrem Knowhow und als Partner der professionellen Organisationen auch für deren Artgenossen im Freiland.
Die wissenschaftlich geführten Zoos weltweit begeistern pro Jahr 600 Millionen Besucher. In Deutschland sind es 32 Millionen, in Österreich 4 Millionen und in der Schweiz 5.5 Millionen Besucher pro Jahr. Die Teilnehmer des Rigi-Symposiums 2010 haben sich gemeinsam dazu entschlossen, ihre Kommunikation und Bildung konsequent auf die Erhaltung der Biodiversität zu fokussieren und den Besuchern zu zeigen, was sie selbst dazu beitragen können. Mit dem riesigen Potential an Besuchenden erreichen die Zoos besonders die urbane Bevölkerung und sorgen dafür, dass Erhaltung der Natur bei diesem stark wachsenden Teil der Bevölkerung ein Thema bleibt. Diese Sensibilisierung ist der wichtigste Beitrag der Zoos zur Erhaltung der Biodiversität.

Biodiversität ist die Grundlage allen Lebens.
Sie bietet Schutz, Ernährung und Erholung und umfasst:
- die genetische Vielfalt der Lebewesen
- den Reichtumder Arten
- die Mannigfaltigkeit der Lebensräume

Eine reichhaltige Biodiversität sichert uns Handlungsmöglichkeiten im Hinblick auf neue Herausforderungen wie den Klimawandel.

Angesichts des beschleunigten Artensterbens und des Verlusts von Lebensräumen haben die am Erdgipfel in Johannesburg 2002 anwesenden Staaten beschlossen, den Verlust der Biodiversität bis 2010 signifikant zu verlangsamen. Die Länder Europas gingen noch einen Schritt weiter: Sie verpflichteten sich, den Verlust an Biodiversität ganz zu stoppen.

Dieses Ziel wurde offensichtliche verfehlt.

Konsensdokument

über die Rolle der Zoos für die Erhaltung der Biodiversität

Die am 4. Rigi-Symposium beteiligten Zoos der Alpenregion und Vertreter anderer Organisationen stellen übereinstimmend fest, dass die Kernkompetenz der Zoos bei der Tierhaltung in Verbindung mit der Bildung und Kommunikation liegt. Aus der Tier-Mensch-Begegnung ergibt sich der grösste Beitrag, den die Zoos zur Erhaltung der Biodiversität leisten können. Dieser steht im Vordergrund gegenüber der „Arche Noah"-Funktion der Zoos. Ihre Aufgaben im *in situ*-Naturschutz und in der Forschung sollen die Zoos in Zusammenarbeit mit Partnern wahrnehmen.

Tierhaltung:

- Das im Zoo gehaltene Tier ist das einzigartige und unerlässliche Mittel für Bildung und Kommunikation. Wesentlichstes Element ist dabei die Tier-Mensch-Begegnung, durch welche die Menschen für den Schutz und die Erhaltung der Biodiversität sensibilisiert und zu eigenem Handeln angeregt werden können.
- Zootiere sollen nachhaltig gezüchtet werden. Bei der Bestandesplanung ist in der Natur hoch bedrohten Tierarten Priorität einzuräumen. Bei diesen ist das Zuchtziel der Erhalt einer genetisch möglichst diversen Zoopopulation, die gegebenenfalls für Wiederansiedlungen verwendet werden kann.
- Bei Tierarten, die primär eine Botschafterfunktion haben oder anderen Zielen des Zoos dienen, soll sich der Aufwand für die Zuchtkoordination in Grenzen halten.
- Für eine nachhaltige Zucht kann es erforderlich sein, nicht platzierbare Tiere in Annäherung an natürliche Prozesse zum Zeitpunkt sogenannter biologischer Schnittstellen stress- und schmerzfrei zu töten („Breed and Cull"-Strategie, siehe Grundsätze zur verantwortungsvollen Zucht und Aufzucht von Zootieren, Rigi-Symposium 1).

Bildung und Kommunikation

- Den wesentlichsten direkten Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität leisten die Zoos durch Bildung und Kommunikation. Wichtig dafür sind ein geeigneter Tierbestand und eine hohe Glaubwürdigkeit nach dem Motto *Taten statt Worte*.
- Die Inhalte von Bildung und Kommunikation orientieren sich an den Grundsätzen der *Bildung für nachhaltige Entwicklung BNE*, d.h. einem Bildungskonzept, das Kindern und Erwachsenen nachhaltiges Denken und Handeln vermittelt (www.bne-portal.de).

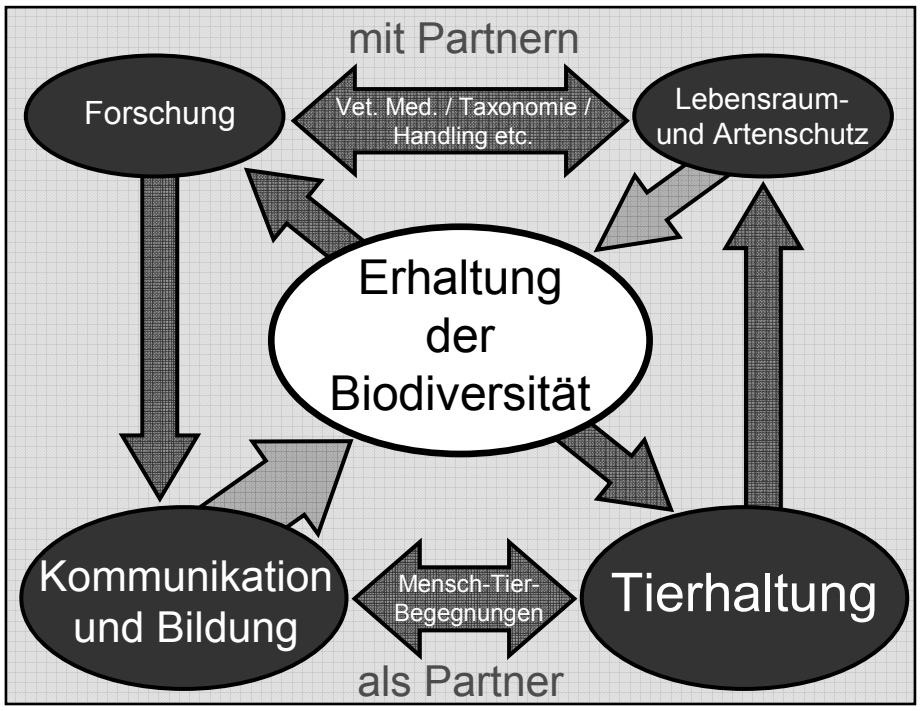
- Bildung und Kommunikation gehören zu den Kernkompetenzen der Zoos, mit denen diese einen Beitrag zur Umsetzung der Agenda 21 der Vereinten Nationen leisten. Sie sollen nicht delegiert, sondern selbst, allenfalls in Zusammenarbeit mit Partnern, wahrgenommen werden.
- Bildung und Kommunikation stützen sich auf wahre und spannende Geschichten aus dem Zoo, seinen Lebensraum- und Artenschutzprojekten sowie auf Forschungsergebnisse.

Forschung

- Die Zoos verfügen über Personal mit hohen Kompetenzen im Handling von Wildtieren, im Management kleiner Populationen, in Taxonomie und in Zoo- und Wildtiermedizin. Dieses Potenzial nutzen sie in Projekten des Arten- und Lebensraumschutzes.
- Die Zoos überprüfen mit Besucherbefragungen die Wirkung ihrer Angebote in Bildung und Kommunikation. Gestützt auf die Ergebnisse entwickeln sie ihre Angebote weiter.
- In der Forschung gehen die Zoos Partnerschaften mit kompetenten Institutionen ein.

Lebensraum und Artenschutz

- Die Zoos tragen zur Erhaltung der Biodiversität bei, indem sie sich bei Projekten des Lebensraum und Artenschutzes engagieren. Dabei orientieren sie sich an international gültigen Kriterien.
- Insbesondere beteiligen sich die Zoos nur an Wiederansiedlungsprojekten, die den IUCN-Richtlinien für Wiedereinbürgerungen genügen.
- Die Zoos fördern die lokale Biodiversität durch geeignete Massnahmen auf dem eigenen Gelände und in dessen Umgebung.



Situation der Biodiversität weltweit

Claude Martin
Generaldirektor WWF International i. R.

Zusammenfassung

Die prekäre Lage und die bedrohlichen Zukunftsaussichten der Biodiversität auf globaler Ebene werden dargestellt. Ein Problem liegt darin, dass der Biodiversitätsverlust nicht quantifiziert werden kann, einerseits weil die Zahl der nicht bekannten Arten sehr hoch ist, andererseits weil über die Abundanz vieler Arten nichts bekannt ist. Wegen der schnell anwachsenden Erdbevölkerung wächst der Verschleiss von Energie und Materie. Der dadurch verursachte negative Einfluss auf das Klima droht die Errungenschaften des Biodiversitätsschutzes zunichte zu machen. Auch wenn der Biodiversitätsverlust kaum zu quantifizieren ist, besteht kein Zweifel, dass die 2010 CBD-Ziele bei weitem verfehlt werden.

Es liegt mir in diesem ersten Teil meiner Präsentation vor allem daran, die prekäre Lage und die bedrohlichen Zukunftsaussichten der Biodiversität auf globaler Ebene unverschönt darzustellen. Trotz allen Erfolgen im Arten- und Oekosystemschutz hilft es weder der Biodiversität noch uns, die wir uns nach Kräften um ihren Schutz bemühen, wenn wir nicht mit Nüchternheit die Lage analysieren und versuchen die Grundursachen zu benennen. Dabei müssen wir erst einmal auf einige terminologische Schwierigkeiten zu sprechen kommen:

Der Begriff der "Biodiversity", in seiner heutigen Bedeutung, wurde erstmals in den 1970er Jahren von RAYMOND F. DASMANN, einem der grossen Umwelt-Visionäre und damals Senior Ecologist der IUCN, eingeführt. 1986 wurde am "National Forum on Biological Diversity" in den USA der Begriff umschrieben als "the variation of life forms within a given ecosystem, biome or the entire Earth" und danach definiert als "totality of genes, species and ecosystems". Damit wurde der Begriff zu einer Art Substitut für die "Natur", als Versuch der Verbindung seiner drei Ebenen – der genetischen, Arten- und Oekosystemvielfalt. So verdienstvoll das Bestreben nach Umfassbarkeit auch war, so hat sich der Begriff in seiner Anwendung als komplex und kaum messbar erwiesen.

Das Beispiel der Situation der Biodiversität in der Schweiz mag dies erläutern: Es gibt ernsthafte Wissenschafter die darauf beharren, dass die Biodiversität in der Schweiz nicht abnähme, weil etwa der Verlust von gewissen Arten durch Neophyten (etwa als Folge der Streusalzanwendung) und einige mit dem Klimawandel zuziehende Arten ausgeglichen werde. Sie halten sich an die numerische Feststellung von Artenzahlen und Oekosystemen, wie dies das Wort "Diversität" suggeriert, ohne aber der Abundanz innerhalb von Populationen, oder der flächenmässigen Vertretung von Oekosystemen Rechnung zu tragen. Somit entsteht ein Widerspruch zur Tatsache, dass heute rund 40% aller Tierarten der Schweiz auf der Roten Liste stehen, darunter etwa 39% der Vogelarten, 78% der Amphibien, 79% der Reptilien oder 34 % aller Blütenpflanzen und Farne. In Klammern sei hier angefügt, dass bis heute die Schweiz über keine Biodiversitäts-Strategie verfügt – diese ist beim Bundesamt für Umweltschutz erst in Ausarbeitung. An der Vertragsstaatenkonferenz der Convention on Biological Diversity (CBD) am Ende dieses Jahres ist die Schweiz damit in der eigenartigen Situation, dass sie über die Erreichung der 2002 gesetzten Ziele berichten muss, ohne aber solche bis heute definiert zu haben.

Die Tatsache, dass der Begriff der Biodiversität einerseits drei Dimensionen umfasst und anderseits den quantitativen Aspekt nicht berücksichtigt, hat sich als grundsätzliche, wenn auch nicht überraschende Schwierigkeit für die CBD herausgestellt, umso mehr als die Zielformulierung auch noch einen Beitrag an die Armutsreduktion voraussetzt:
"To achieve by 2010 a significant reduction of the current rate of biodiversity loss at a global, regional and national level as a contribution to poverty alleviation and to the benefit of all life on Earth"

Bei solchen Ambitionen muss man sich die Frage stellen ob hier nicht der Satz gilt, der PETER DRUCKER zugeschrieben wird: "If you can't measure it, you can't manage it". Trotz dieser Schwierigkeit und quasi als Substitution messbarer Ziele hat die CBD beschlossen, ein Netzwerk repräsentativer und effektiv geführter Schutzgebiete zu schaffen – bis 2010 im terrestrischen und bis 2012 im marinen Bereich. Die IUCN hat 2004 ein Netzwerk von heute fast 1000 Partnern geschaffen, welches die Ziele der CBD durch Öffentlichkeitsarbeit, Demonstration und Dokumentation unterstützen soll.

Allgemein wird angenommen, dass die 2010 Ziele der CBD grob verfehlt werden. Wegen dem Mangel an Messbarkeit wird es aber kaum möglich sein, verlässliche Angaben über die Zielerreichung der CBD Vorgaben zu machen, es sei den man behelfe sich mit Indikatoren wie den Roten Listen der IUCN, auf denen Ende 2009 insgesamt 47'677 Arten erfasst waren, von denen 36% vom Aussterben bedroht waren (in allen drei Kategorien "critically endangered", „endangered", „vulnerable"). In diesem Zusammenhang wird auch immer wieder die von ROBERT MAY, dem vormaligen Präsidenten der Royal Society, geschätzte 100-1000 x schnellere Aussterberate im Vergleich zum historischen, evolutiven Hintergrundwert erwähnt. Da aber bis heute lediglich etwa 1.8 Millionen Arten bekannt sind (wahrscheinlich mit einem erheblichen Prozentsatz von Synonymen), und die vermutete Artenzahl zwischen 10 und 50 Millionen oder noch höher anzusiedeln ist, bleiben diese Schätzungen im besten Fall hypothetisch.

Wegen der enormen Schwierigkeit die Entwicklung resp. den Verlust der Biodiversität auch nur annähernd zu quantifizieren, haben wir Ende der 90er Jahre in einer Zusammenarbeit des WWF International mit wissenschaftlichen Institutionen (heute mit der Zoological Society of London), den "Living Planet Index" geschaffen. Dieser Index akkumuliert Populationsgrössen von etwa 1700 Wirbeltierarten, d.h. praktisch allen von denen wissenschaftlich erhobene Populationsdaten seit 1970 bestehen, gesamthaft, oder nach zoologischen Gruppen, Biomen und geographischen Regionen gegliedert. Dieser Index hat global bis 2005 um fast 30% nachgelassen, mit erheblich stärkeren Rückgängen insbesondere in tropischen Waldbebieten. Strikt betrachtet ist auch dieser Index kein Mass für die Biodiversität, er fügt aber einen nützlichen Trend-Indikator zu den Daten der Roten Listen der IUCN.

Versucht man die Ursachen des Biodiversitäts-Verlusts zu analysieren, wie sie sich im Verlaufe der vergangenen Jahrhunderte, und beschleunigt im 20. Jahrhundert, entwickelt haben, so findet man einen zunehmenden anthropogenen Fussabdruck, der sich ursprünglich in Form von Überjagung bemerkbar machte, sich dann aber zunehmend in Habitats-Zerstörung und –Degradierung übersetzte (Fig. 1). Diese wird einerseits getrieben von der schnell anwachsenden Erdbevölkerung, v.a. aber auch durch den Verschleiss von Energie und Materie einer ständig wachsenden Konsumgesellschaft.

Die globalen Umweltzusammenhänge bis vor einigen Jahren

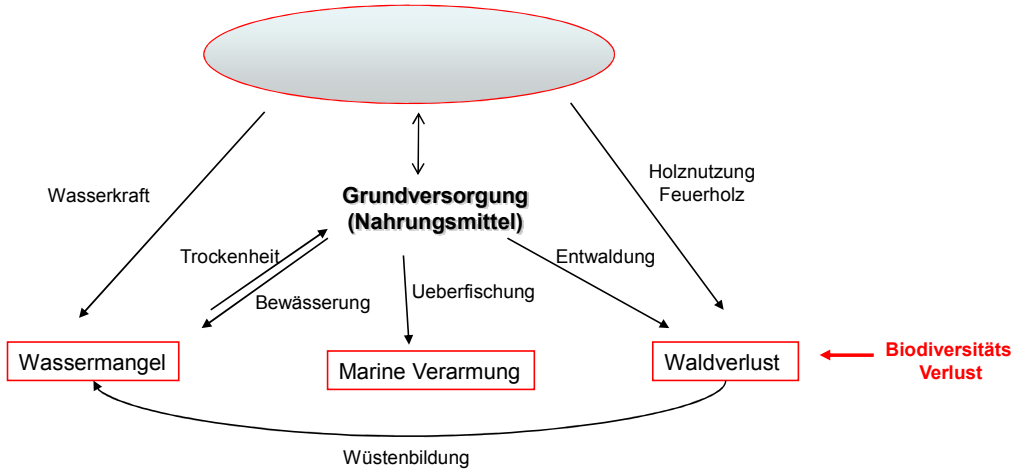


Fig. 1

Dieser Verschleiss von Energie und Materie manifestiert sich nun durch eine zusätzliche Auswirkung auf die Biodiversität auf globaler, regionaler und lokaler Ebene, nämlich durch den negativen Einfluss der Klimaveränderung (Fig. 2) auf praktisch jeden andern Ressourcen-Bereich.

Mit andern Worten riskieren die Errungenschaften im internationalen Biodiversitätschutz, etwa durch Artenschutzmassnahmen, einschliesslich internationaler Vereinbarungen, und der Schutzgebiete und Rehabilitationsmassnahmen, durch den Klimawandel zunichte gemacht oder mindestens stark beeinträchtigt zu werden.

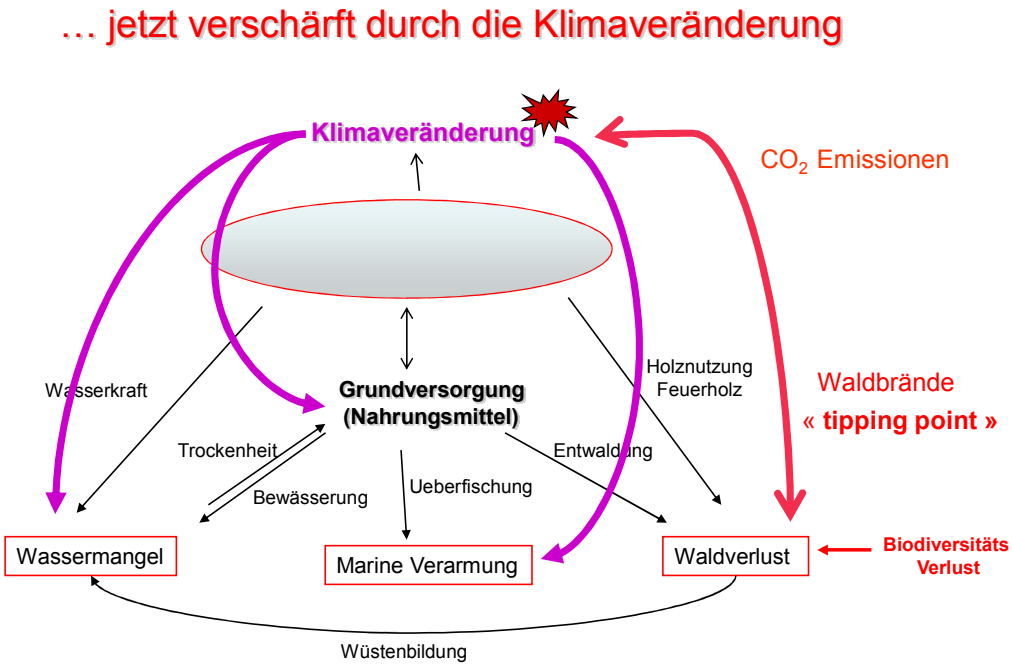


Fig. 2

Ein besonderes Augenmerk gilt dabei der Fragmentierung von tropischen Wäldern, wie dies etwa im Fall von Borneo, v.a. durch die massive Ausbreitung von Ölpalmen-Plantagen, geschehen ist: Dadurch werden selbst tropisch-feuchte Wälder auf Waldbrände anfällig, und riskieren damit netto zu CO2 – Produzenten zu werden. Solche Gefahren des Klimawandels lauern unter anderem auch für die Amazonas-Wälder, bereits bei einer durchschnittlichen Erderwärmung von +2°C, wie dies das Potsdam Institute for Climate Impact Research aufgezeigt hat. Da geschlossene Waldblöcke wesentlich resilienter sind, muss der Verhinderung der weiteren Waldfragmentierung in den Tropen allerhöchste Priorität zugeordnet werden, aus Gründen des Klimaschutzes sowie des Biodiveritätschutzes. Darauf werde ich im zweiten Teil meiner Präsentation noch genauer eingehen.

Aus meiner Sicht verpassen die OECD-Länder auch enorme Chancen einer Zusammenarbeit im Klimaschutz mit China. Statt das enorme Potential der Emissionsreduktion im Gebäudesektor, der mit rasanter Geschwindigkeit urbanisierenden chinesischen Gesellschaft, wahrzunehmen, wird der um das Vielfache höhere Ausstoss pro Kopf, v.a. in den USA, mit einer Verlagerung des Problems nach China cachiert.

Es kann kein Zweifel bestehen, dass die 2010 CBD-Ziele bei weitem verfehlt werden, obwohl dieser Biodiversitätsverlust aus Gründen, die ich am Anfang erwähnt habe, kaum zu quantifizieren sein wird. Wegen der ursächlichen Verquickung des Biodiversitätsverlustes mit dem Ressourcen- und Energieverschleiss lässt sich aus meiner Sicht aber festhalten, dass die Staatengemeinschaft, und damit wir alle, diese Erosion auch in Zukunft nicht in den Griff bekommen werden, ohne die Grundfeste der zunehmend globalisierten Konsumgesellschaft in Frage zu stellen. Dazu ist es notwendig, die politischen, makro-ökonomischen und sozialen Grundursachen des Biodiversitätsverlustes besser zu verstehen zu lernen, und sie letztlich auszuräumen. Technologische Innovation kann zwar einen wesentlichen Beitrag leisten, aber auch nur dann, wenn sie von der Dekarbonisierung und Dematerialisierung als Grundprinzip ausgeht.

Kontakt:
Dr. Claude Martin
rue du Village 35
CH-1273 Arzier
✉ claude.martin@bluewin.ch

33 Powerpoint Slides als PDF erhältlich

Zielerreichung Countdown 2010, Bedarf an neuen Strategien

Claude Martin
Generaldirektor WWF International i. R.

Zusammenfassung

Die Fragmentierung der ursprünglichen Waldfläche hat neben dem Flächenverlust weitere negative Folgen für die Biodiversität, namentlich werden die verbleibenden Waldinseln zugänglicher für die illegale Jagd. In Westafrika sind die Wildbestände in den vergangenen 30 Jahren aus diesen Gründen massiv zusammengeschrumpft. Es werden Chancen im Tropenwaldschutz dargestellt, die den aktuellen Trend der bedrohlichen Waldfragmentierung eindämmen könnten, ohne dabei auf eine grundsätzliche Veränderung der Weltwirtschaft und des Konsumverhaltens warten zu müssen.

Im ersten Teil meiner Präsentation bin ich vor allem auf die Grundursachen des Biodiversitätsverlustes auf globaler Ebene eingegangen, ohne ein Hehl aus den düsteren Zukunftsaussichten zu machen, falls die geopolitischen, makro-ökonomischen und sozialen Voraussetzungen nicht ändern. In diesem zweiten Teil möchte ich nun auf einige Chancen im Tropenwaldschutz eingehen, die den aktuellen Trend der bedrohlichen Waldfragmentierung eindämmen könnten, ohne dabei auf eine grundsätzliche Veränderung der Weltwirtschaft und des Konsumverhaltens warten zu müssen. Dass ich mich dabei vor allem auf die feuchten Tropenwälder konzentriere, hat einerseits mit der enormen Bedeutung dieser Oekosysteme für die globale Biodiversität zu tun, anderseits aber auch mit meinen persönlichen Erfahrungen der letzten 35 Jahre auf diesem Gebiet. Auf die Rolle der Zoos werde ich in diesem Zusammenhang erst am Schluss kurz eingehen, weil ich davon ausgehe, dass diese entweder hinlänglich bekannt, oder leicht abzuleiten sein wird.

Bereits zu Kolonialzeiten hat man sich Gedanken zum Schutz von tropisch-feuchten Wäldern gemacht und viele Waldschutzgebiete (forest reserves – forêts classées) geschaffen. Die Motivation dafür war allerdings nicht durch Naturschutzgedanken sondern die Erhaltung von Holzvorräten getrieben. So hat etwa die britische Kolonialregierung, in den 20er-Jahren des letzten Jahrhunderts, in der Central– und Western Region Ghanas ein dichtes Netz von Waldschutzgebieten von einigen Dutzend bis über 500 km^2geschaffen. Heute, nach fast hundert Jahren, ist dieses Netzwerk auf Satellitenbildern noch fast ohne Verluste sichtbar. Einige dieser Waldschutzgebiete sind inzwischen als Nationalparks (Bia N.P., Nini-Suhien N.P., Kakum N.P.) deklariert worden, bei weitem der grösste Teil dient aber auch heute noch der Holznutzung. Man könnte also festhalten, dass mindestens in einzelnen Ländern die Waldschutzziele des vergangenen Jahrhunderts erfolgreich waren.

Tatsache ist aber, dass praktisch alle umliegenden Gebiete für die Subsistenz-Landwirtschaft brandgerodet wurden, und heute teilweise besiedelt oder verbracht sind. Die Verinselung der früher zusammenhängenden Waldflächen hat inzwischen zu einer Veränderung des Mikroklimas geführt, mit längeren Trockenperioden. Damit werden mindestens die nördlicheren, stark den Harmattan-Winden ausgesetzten, Tropenwälder anfällig auf saisonale Flächenfeuer, die sich aus der Savanne immer tiefer in die Waldgebiete ausbreiten, und zunehmend die Waldgrenze zurückdrängen.

Die Fragmentierung der ursprünglichen Waldfläche hat neben dem Flächenverlust aber noch zusätzliche negative Folgen für die Biodiversität: Die verbleibenden Waldflächen werden zugänglicher für die illegale Jagd. Besonders wo Handel mit "Bushmeat" betrieben wird, steigt der Druck auf die Wildbestände in fragmentierten Wäldern derart stark an, dass diese nach wenigen Jahren zu "silent forests" – praktisch leer geschossenen Wäldern degradieren. In Westafrika sind die Wildbestände in den vergangenen 30 Jahren aus diesen Gründen massiv zusammengeschrumpft. Besonders stark betroffen sind etwa die Primatenarten, die noch vor einigen Jahrzehnten mit 7-8 sympatrischen Arten die grösseren, geschlossenen Waldgebiete besiedelten. Der Rote Stummelaffe *(Colobus badius)* etwa, ist heute in Ghana komplett verschwunden. Durch den Mangel gewisser Tierarten kann im Übrigen die Samenverbreitung von Baumarten mit koevolutiver Beziehung zu Samenverbreitern beeinträchtigt werden. So ist in vielen westafrikanischen Waldbebieten, in denen der Waldelefant ausgerottet wurde, die Versamung der kommerziellen Holzart Makore *(Tieghemella heckelii)* nicht mehr gesichert.

Was in Westafrika bereits vor einigen Jahrzehnten stattgefunden hat, ist heute auch im zweitgrössten noch verbleibenden Waldblock der Erde, den zentralafrikanischen Wäldern zu beobachten, nicht zuletzt im waldreichsten Land, der Demokrati-

schen Republik Kongo. Von den Kriegen im Osten des Landes vertriebene Bevölkerungsgruppen haben sich entlang dem Kongo-Fluss, sowie seinen Zuflüssen, niedergelassen. Sie leben von Subsistenzwirtschaft und fern jeglicher staatlicher Infrastrukturen – Forstdiensten, Schulen und Gesundheitsdiensten. Es erstaunt nicht, dass man hier ein Bevölkerungswachstum von 4% und mehr findet, die autochthone Pygmäenbevölkerung zurückgedrängt wird, und deren traditionelle Sammler- und Jägerkultur verschwindet. Brandrodung durch Kleinbauern war bekannt als Folgeerscheinung der holzwirtschaftlichen Erschliessung, d.h. der Forststrassen. Im Innern des Kongobeckens breitet sich die Brandrodung aber zunehmend auch in abgelegenen, nicht erschlossenen Gebieten aus. Die Ansätze von Waldfragmentierung sind bereits auf Satellitenbildern auszumachen. Mit ihr erhöht sich auch der Jagddruck, der sich übrigens genauso in den generell schlecht bewachten Nationalparks bemerkbar macht. Subsistenzwirtschaft (smallholder farming) hat global betrachtet mit 42.5% den grössten Anteil am Verlust von Tropenwäldern – es ist aber v.a. ein südostasiatisches sowie ein afrikanisches Problem.

Die Entwaldung in Lateinamerika wird dagegen in erster Linie von kommerziellen Plantagen und der Rodung für Viehweiden getrieben. Global machen diese beiden Nutzungsformen 32% an der globalen Entwaldung in den Tropen aus. Sie sind beide ursächlich mit dem schnell anwachsenden Fleischkonsum (stark zunehmend in den Schwellenländern) und der Nachfrage nach Soja für die industrielle Viehmast getrieben. Neben dem direkten Biodiversitätsverlust durch Flächenrodungen von Tropenwäldern hat die Nachfrage nach immer mehr Fleisch aber auch eine direkte Auswirkung auf das Klima, weil die Fleischproduktion, gemäss FAO, pro Kilogramm Fleisch zwischen 10 und 40 mal mehr CO_2 emittiert als die gleiche Menge Getreide.

Ursachen der Entwaldung in den Tropen

Ursache	%
Smallholder farming	42.5
Commercial crops	20.0
Cattle ranching	12.0
Unsustainable logging	14.0
Fuelwood and non-timber	6.0
Fuelwood and charcoal (traded)	5.5

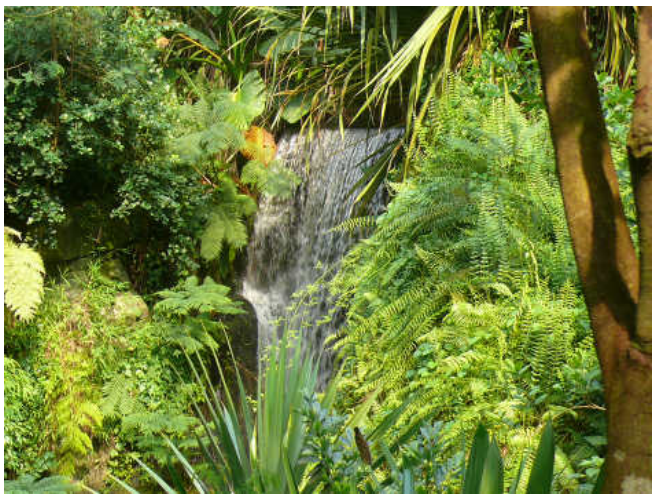
Source: Prince's Rainforest Project

Die Vermeidung der Fragmentierung von Tropenwäldern, und insbesondere derjenigen der beiden grossen, noch verbleibenden Waldmassive - im Amazonas und dem Kongobecken, muss im globalen Biodiversitätschutz höchste Priorität eingeräumt werden. Schutzgebiete jeder Kategorie können und müssen dazu einen wichtigen Beitrag leisten (in vielen Ländern sind Tropenwald-Schutzgebiete noch stark untervertreten). Das Amazon Region Protected Areas (ARPA) Programm leistet dazu einen Beitrag globaler Bedeutung, mit der Schaffung von 283'000 km^2 neuer Schutzgebiete und der Schaffung von Management Strukturen für 120'000 km^2 bestehender Reservate.

Dieses wohl weltgrösste Tropenwaldschutz-Programm ist 2002 durch eine Partnerschaft zwischen der brasilianischen Regierung, der Weltbank, dem GEF und dem WWF zustande gekommen und hat seither grosse Fortschritte gemacht. In Kombination mit den Reservaten für die indigene Indianerbevölkerung sind heute gut die Hälfte der brasilianischen Amazonaswälder unter einer Form von Schutz (mehr als 1.8 Mio km^2 oder etwa die 45-fache Fläche der Schweiz).

Schutzgebiete alleine können aber niemals den Schutz grossflächig zusammenhängender Waldgebiete garantieren, und damit auch die Fragmentierung und die Gefahren des Biodiversitätsverlustes nicht verhindern, wie das Beispiel Westafrikas zeigt. Ohne Möglichkeiten der ökonomischen Wertschöpfung in nicht klassierten, das heisst ungeschützten Waldzonen, die Anreize schaffen für die permanente Erhaltung morphologisch intakter Wälder, wird die Verinselung der geschützten Wälder immer die letztendliche Konsequenz sein. Und als Folge davon erhöht sich der Jagddruck, der von Siedlern in umliegenden Gebieten ausgeht. Nur eine Kombination von Schutzgebieten und Zonen nachhaltiger Waldnutzung, die der ansässigen Bevölkerung (in den allermeisten Fällen sind dies nicht autochthone Waldvölker, sondern zugezogene Siedler) ein Auskommen gewährt, kann längerfristig die Chancen der Kontinuität dieser grossen Waldblöcke verbessern. Aus dieser Einsicht wurde, kurz nach der Konferenz von Rio (1992), der Forest Stewardship Council (FSC) geschaffen, und als Instrument der nachhaltigen Forstwirtschaft in Nutzwäldern eingeführt. Der FSC bleibt bis heute das einzige glaubwürdige Zertifizierungssystem in der Forstwirtschaft. Mit seinem ganzheitlichen Ansatz gibt es auch die beste Garantie für die Erhaltung der Biodiversität. Die FSC Zertifizierung sollte besonders in den Tropen noch vermehrt gefördert werden.

Seit der Vertragsstaatenkonferenz der UNFCCC in Bali 2007 wird nun auch mit erheblicher finanzieller Unterstützung am REDD (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) Programm gearbeitet. Es soll schliesslich die Walderhaltung in Entwicklungsländern kompensieren, durch den Handel mit Emissionsrechten, und dazu beitragen, dass die Erderwärmung nicht über 2°C ansteigt.



Obwohl REDD eine reale Chance darstellt für die Erhaltung der Tropenwälder, gilt es noch schwierige technische und administrative Probleme zu lösen, bevor REDD in einen multilateralen Rahmenvertrag aufgenommen werden kann.

Zum Schluss noch ein Wort zur Rolle der Zoos bei den internationalen Anstrengungen des Biodiversitäts-Schutzes: Grundsätzlich unterscheiden sich die Rolle und Verantwortung wissenschaftlich geführter Zoos nicht von der schon seit der Veröffentlichung der 1993 World Zoo Conservation Strategy identifizierten, und ausgiebig diskutierten Rolle im internationalen Arten- und Naturschutz. Was sich seither aber geändert hat, ist vielmehr die Beschleunigung und Ernsthaftigkeit der Bedrohung, die nun zunehmend auf die geopolitischen, ökonomischen und sozialen Grundursachen des Biodiversitätsverlustes zurückzuführen sind, wie ich vorab erläutert habe. Als schlagendes Beispiel dafür muss man sich nur die düsteren Aussichten der Korallenriffe weltweit, unter allen Szenarien der Klimaveränderung, vor Augen halten. Der Schutz der Biodiversität dieser enorm vielfältigen Oekosysteme mit herkömmlichen Arten- und Naturschutzprogrammen ist praktisch chancenlos. Für die Zoos bedeutet die Verschärfung der globalen Situation aus meiner Sicht:

1) Die Zoos haben zweifellos mit ihren *ex-situ* Zuchtprogrammen zur Erhaltung einer beschränkten Zahl von Arten, die uns wohl allen bekannt sind, beigetragen und verdienen Anerkennung dafür. Gemessen an der heutigen Herausforderung sind dies aber nur punktuelle Erfolge, die nicht idealisiert werden sollten, geschweige denn dazu verleiten sollten, die *ex-situ* Arterhaltung reduktionistisch als Lösung des Problems darzustellen. Für die Erhaltung der Biodiversität muss dem *in-situ* Naturschutz immer Priorität zugemessen werden.

2) Durch die Darstellung und Erläuterung der ökosystemischen Abhängigkeit von Tierarten, ihrer Anpassungsstrategien und ko-evolutiver Sympatrie, lassen sich Bedrohung, Schicksal und Schutz von Habitaten mit unmittelbarerer Wirkung zeigen, als dies Bücher und Filme vermögen. Wenn die wirklichkeitsnahe Darstellung von Lebensräumen (Beispiel Masoala-Halle) zudem mit konkreten (und langfristigen!) Projekten vor Ort verbunden werden können, und diese nicht zuletzt mit finanziellen Mitteln fördern, ist dies sicher im Interesse aller. Zoos sollten aber auch bei konkreten Feldprojekten (etwa den WAZA-Projekten) den Eindruck vermeiden, sie könnten alleine Wesentliches bewirken. Ich wünschte mir in diesem Zusammenhang noch eine zunehmende und bessere Zusammenarbeit mit glaubwürdigen lokalen und internationalen Naturschutzorganisationen, in den Projektländern sowie bei der Darstellung in den Zoos. Nichts überzeugt das Publikum mehr als Partner, die am gleichen Strick ziehen.

3) Die aus meiner Sicht wichtigste Rolle der Zoos liegt aber, nach wie vor, bei der Motivation und Interessensförderung der jungen und jüngsten Generationen. Die natürliche Neugierde für die Kreatur, die letztlich in jedem jungen Menschen ruht, riskiert mit der rasch zunehmenden urbanen Bevölkerung und der Entfremdung der Eltern und Lehrpersonen immer stärker zugeschüttet zu werden. Die ersten Kontakte mit Tieren und die kindliche Neugierde etwa für die "fernen Dschungel" oder "Geheimnisse der Meerestiefen" sind die stärksten Motivatoren für ein späteres Engagement für ihren Schutz. Ohne emotionalen Zugang lässt sich später ein intellektuelles Interesse kaum wecken. Für die Generationen vom adoleszenten Alter an sollten Zoos aber auch nicht davor zurückschrecken, die Grundursachen des Biodiversitätsverlustes, wie ich sie hier beschrieben habe, zu bezeichnen, und radikale Lösungsnotwendikeiten aufzuzeigen. Am besten tut sich dies in Zusammenarbeit mit glaubwürdigen NGO's oder akademischen Instituten. Auch müssten Zoos bei ihrer Besucher-Infrastruktur konsequent auf Umweltverträglichkeit setzten, Recycling und Energiesparmassnahmen fördern und sichtbar machen, um keine Widersprüche entstehen zu lassen und bei den Besuchern glaubwürdig zu wirken.

Kontakt:
Dr. Claude Martin
rue du Village 35
CH-1273 Arzier
✉ claude.martin@bluewin.ch

29 Powerpoint Slides als PDF erhältlich

Der Masoala-Regenwald im Zoo Zürich. Photos: Peter Dollinger

Situation der Biodiversität im Alpenraum

Bruno Stadler
Bundesamt für Umwelt, Ittigen

Zusammenfassung

In den Alpen leben äusserst viele hoch spezialisierte Lebensformen oder Arten mit beschränktem Verbreitungsgebiet. Auch wenn bedeutende Teile der Alpen in einem naturnahen Zustand oder gar unberührte Wildnis sind, werden ihre natürlichen Ressourcen vom Menschen stark genutzt, insbesondere für den Tourismus und für die Energieproduktion. Die Schweiz, im zentralen Teil der Alpen gelegen, trägt eine besondere Verantwortung für die alpine Biodiversität.

Situation der Biodiversität im Alpenraum

Die Tier- und Pflanzenwelt in den Alpen unterscheidet sich deutlich vom Rest der Schweiz. Nirgendwo sonst leben so viele hoch spezialisierte Lebensformen oder Arten mit beschränktem Verbreitungsgebiet. So findet man zum Beispiel viele Endemiten oder Spezialisten, insbesondere der Pflanzen, im alpinen Raum. Die Alpen weisen eine hohe Vielfalt an Habitaten bzw. Landschaftselementen auf. Nordeuropäische, mediterrane und asiatisch Einflüsse, die hohe Reliefvielfalt und vielfältige Geologie haben auf Flora und Fauna eingewirkt.

Typisch ist auch das Nebeneinander einer raschen, geologisch oder Wetter bedingten Habitatsdynamik die zu immer neu entstehenden Ruderalflächen (Schotterflächen, Gletschervorfelder etc.) führt und von langsam ablaufenden Ökosystemprozessen bedingt z.B. durch die Meereshöhe. Diese hohe räumliche und kleinflächige Heterogenität ist Basis für eine hohe Biodiversität. Typisch sind artenreiche Bergwälder oder Alpweiden mit einer Vielfalt an Lebensgemeinschaften. Ein Teil der räumlichen Hetererogenität wird auch durch ein kleinflächig differenziertes Mosaik von Landwirtschaftsflächen gebildet. Das landwirtschaftlich genutzte Grünland ist in den höheren Lagen deutlich artenreicher als im Tiefland. Der grösste Teil der Trockenwiesen der Schweiz liegt zwischen 1250 - 2000 m.ü.M. Auf Alpweiden und in anderen alpinen Lebensräumen wachsen die meisten jener Gefässpflanzenarten, für die unser Land eine besondere Verantwortung trägt.

Der alpine Raum weist auch einen hohen Anteil an Wildnisgebieten auf. Dazu gehören Wildbäche, Gletschervorfelder, Alpseen oder abgelegene Täler und Wälder. Im alpinen Raum liegen die meisten Objekte der nationalen Biotopinventare.

Diese Fakten machen deutlich, wie wichtig die Alpen für die Pflanzen und Tiere hierzulande sind. Die Schweiz liegt im zentralen Teil der Alpen und trägt eine besondere Verantwortung für die alpine Biodiversität.

Die Landnutzung beeinflusst die Biodiversität des alpinen Raums

Landwirtschaft

Die Alpenlandschaften der Schweiz sind Wohn- und Lebensraum für 1,5 Millionen Menschen. Auch wenn bedeutende Teile der Alpen in einem naturnahen Zustand oder gar unberührte Wildnis sind, werden ihre natürlichen Ressourcen vom Menschen stark genutzt, insbesondere durch die Land- / Forstwirtschaft, für den Tourismus und für die Energieproduktion. Die verschiedenen Nutzungsformen und -intensitäten interagieren stark mit der Biodiversität, sowohl positiv wie negativ.

Die hohe alpine Biodiversität basiert auch auf einer anthropogen bedingten Vielfalt von kleinräumigen Nutzungsmosaiken im Bereich Land- und Forstwirtschaft. Zurzeit ist die alpine Landwirtschaft, wie die Landwirtschaft insgesamt, stark im

Wandel. Ein bäuerlicher Bevölkerungsanteil von 7 % im Schweizer Berggebiet nutzt und gestaltet über die Hälfte der nutzbaren Fläche der Alpen. In den letzten Jahrzehnten nimmt die Anzahl der Landwirschaftsbetriebe im alpinen Raum kontinuierlich abnimmt. Zusätzlich nimmt der Anteil der Nebenerwerbsbetriebe zu. Verantwortlich dafür sind die deutlich tieferen Einkommen und die steigenden Betriebskosten in der Landwirtschaft. Die Neuausrichtung der Landwirtschaftspolitik wird dazu führen, dass Landwirtschaftsbetriebe im alpinen Raum aufgegeben und ca. ¼ der bisher bewirtschafteten Flächen zukünftig nicht mehr genutzt werden.

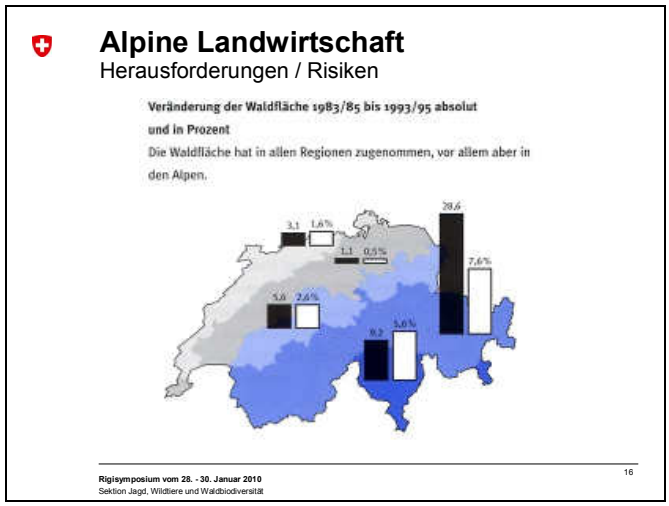
Die Mechanisierung der Berglandwirtschaft hat in den letzten Jahrzehnten massiv zugenommen. Mit der internationalen Öffnung des Agrarmarktes wird diese Intensivierung noch verstärkt. Es kann davon ausgegangen werden, dass z.B. die Flächen der Gunstlagen intensiver bewirtschaftet werden. Auch die Kleintierhaltung, insbesondere die Schafhaltung wird intensiviert. Im Gegenzug werden alte Kulturformen wie Roggen- oder Kartoffelkulturen in hohen Lagen im Wallis verschwinden.

Eine Änderung der Nutzungsintensität beeinflusst direkt die Biodiversität. Bei den alpinen Arten wird es sowohl Gewinner, wie auch Verlierer geben. Arten die auf einen bestimmten Nutzungstyp angewiesen sind werden entsprechend stark auf dessen Veränderung reagieren. LAIOLO et al. (2004) stellten fest, dass vor allem unterhalb der Waldgrenze die Aufgabe der Beweidung einen Effekt auf die Avifauna hat. Insgesamt nahm die Diversität der Avifauna zu, insbesondere durch das Einwandern weit verbreiteter Arten. Jene der Graslandspezialisten nahm aber ab. Da alpine Ökosystemprozesse sehr langsam ablaufen kann insbesondere eine Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung den Pflanzenbestand über eine längere Zeitspanne beeinflussen.

Schätzungsweise gegen 90 % aller besonders artenreichen Flächen des Schweizer Berggebiets liegen im alpinen Landwirtschaftsgebiet. Mit der Intensivierung der alpinen Landwirtschaft werden sich das kleinräumigen Nutzungsmosaik und damit die alpine Biodiversität verändern. Die Artenvielfalt der Wiesen, aber auch die landschaftliche Vielfalt der Kulturflächen und die Diversität des Landschaftsmosaiks werden abnehmen.

Zentral für die Landnutzung ist auch die Ausrichtung der Landwirtschaftspolitik. Wichtig wird dabei die Gestaltung des ökologischen Ausgleichs bzw. der Direktzahlung, ein Schlüsselfaktor zur Erhaltung der alpinen Biodiversität, sein. Zurzeit sind die Beiträge für den ökologischen Ausgleich im Berggebiet im Vergleich zu den allgemeinen Flächenbeiträgen eher marginal. Die Anreize sind auf Rationalisierung und Intensivierung und zu wenig auf die Erhaltung von Ökosystemleistungen ausgerichtet.

Mit der Intensivierung und Konzentration der Bewirtschaftung auf die Gunstlagen geht die Verwaldung einher. Auf den aufgegebenen Landwirtschaftsflächen wird die Wiederbewaldung weiter fortschreiten. Durch die Bewirtschaftung von Almen wurde die aktuelle Waldgrenze meist hinuntergedrückt. Die Aufgabe der Bewirtschaftung würde zu einer raschen Bewaldung von freien Flächen unter der potentiellen Waldgrenze führen



Forstwirtschaft

In der Forstwirtschaft werden der Schutzwald und regional auch die Energieholznutzung und die Wiederbewaldung aufgegebener Landwirtschaftsflächen einen Einfluss auf die alpine Biodiversität haben. In der Umgebung von Tourismuszentren muss der kleinflächig, reich strukturierte Gebirgswald mit liegendem und stehendem Totholz erhalten werden.

Der Gebirgswald ist in gutem Zustand und die Art der forstlichen Bewirtschaftung trägt zur Biodiversität im alpinen Raum bei. Nährstoffeintrag und Klimawandel können aber dazu führen, dass sich die Dynamik der Gebirgswälder verändert. Dies könnte einen Effekt auf die Artenschutzbestrebungen bei Tieren haben, die auf reich strukturierte Wälder angewiesen sind, wie z.B. die Raufusshühner. Die entsprechenden Schutz- und Förderungsstrategien sind daher zu überprüfen.

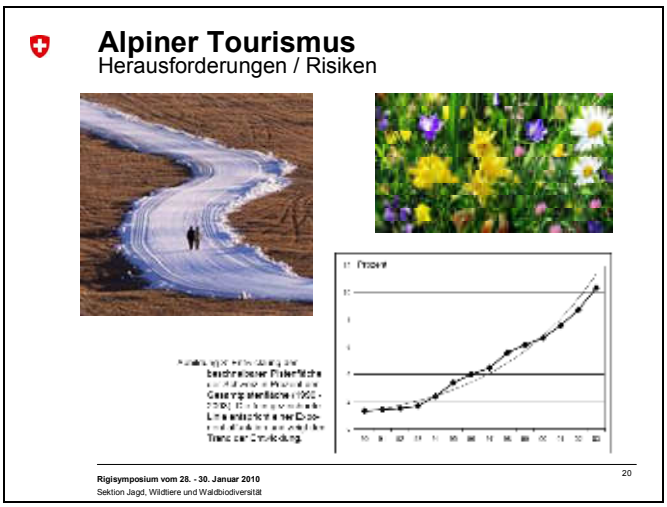
Die Nutzungsansprüche der permanenten oder saisonalen Bewohner an Schutz (Schutzwald) und Holz (Energie-/Bauholz) werden auch weiterhin die Aktivitäten des Forstdienstes prägen. Die Bewirtschaftung des Bergwaldes sollte tunlichst so gestaltet werden dass den verstärkten Schutz-/Energieansprüchen, der Klimaveränderung oder dem immissionsbedingten Nährstoffeintrag begegnet werden kann, ohne dass der kleinflächig, reich strukturierte Gebirgswald mit liegendem und stehendem Totholz verschwindet.

Tourismus

Im alpinen Raum ist der Tourismus zusammen mit der Primärproduktion (Land- und Forstwirtschaft) ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Basis dazu sind die landschaftlichen Vielfalt, die hohe Biodiversität und das Natur-/Wildniserlebnis. Touristische Infrastrukturen, Störung von Wildtieren oder die direkte Beeinträchtigung von sensiblen Habitaten durch Touristen

(Betreten von Hochmoorflächen etc.) oder ein erhöhter regionaler Konsumbedarf (z.B. Energieholz) gefährden Tier- und Pflanzenarten bzw. deren Lebensräume. Bei Eingriffen zu Gunsten touristischer Infrastrukturen wie z.B. Skipisten wird der Pflanzenbestand über eine längere Zeitspanne beeinflusst, da alpine Ökosystemprozesse sehr langsam ablaufen. Es gilt diese negativen Einflüsse zu minimieren oder in besonders sensiblen Gebieten zu eliminieren. Dem Aspekt der alpinen Biodiversität als zentralem Tourismuskapital muss zu verstärkter Beachtung verholfen werden.

Die touristische Nutzung beeinflusst sowohl durch ihre Art, ihr räumliches Auftreten, wie auch durch ihre Intensität die Biodiversität. Beispiele dafür sind mögliche Beeinträchtigungen von Auerhuhnbeständen (Winter + Sommer) durch Erholungssuchende oder Habitatsverluste durch Infrastrukturbauten.



Die ökologischen Folgen von Beschneiungsanlagen sind vielfältig und teilweise umstritten. Dabei wird oft vergessen, dass der Skibetrieb und die Pistenpräparierung an sich schon massive Eingriffe in die Umwelt bedeuten (DOERING & HAMBERGER, 1996). Zum einen müssen die Auswirkungen der Baumassnahmen für die Infrastruktur der Beschneiungsanlagen bedacht werden, zum andern die Auswirkungen der Beschneiung, welche bei weitem nicht nur die beschneiten Flächen selbst betreffen.

Ohne umfangreiche Infrastruktur kann nicht beschneit werden. Das Verlegen von Wasser-, Luft– und Stromleitungen erfordert umfangreiche Baumassnahmen mit schweren Baumaschinen. Dabei werden die Fauna, die Flora, der Boden und das Landschaftsbild beeinträchtigt. Gebirgsökosysteme sind empfindlich und je höher die Baustelle gelegen ist, desto länger dauert es normalerweise, bis die Narben mehr oder weniger verheilt sind. Es kann Jahrzehnte oder gar Jahrhunderte dauern bis sich Boden und Vegetation von solchen Eingriffen erholen.

Hinzu kommt, dass mit dem Bau von Beschneiungsanlagen oft auch Planierungen von Pisten verbunden sind, da sich planierte Pisten einfacher beschneien lassen. Dies stellt einen weiteren massiven Eingriff in Natur und Landschaft dar. Nebst den grossen Beeinträchtigungen der Vegetation durch die Baumassnahmen hat auch der Kunstschnee als solcher Auswirkungen auf die Flora. Diese werden unterschiedlich schwerwiegend bewertet. Was heute noch fehlt, sind die Resultate von Langzeit-Studien. Es gilt die Entwicklung im Auge zu behalten. Die Folgen des Kunstschnees auf die Vegetation sind generell in intensiver genutzten, talnahen Gebieten weniger ausgeprägt als in höher gelegenen oder nur extensiv genutzten Gebieten. Veränderungen sind insbesondere auf extremen Standorten (Feuchtgebiete, Magerrasen etc.) unerwünscht. Untersuchungen aus der Schweiz zeigen, dass z.B. der Vegetationsbeginn unter Skipisten bis zu zwei Wochen später ist (RIXEN et al. 2004). Auf präparierten Skipisten in der Schweiz kommen 11 Prozent weniger Pflanzenarten vor als auf angrenzenden Wiesen. Besonders verholzende Pflanzen und Frühblüher sind weniger zahlreich vertreten. Das ist das Ergebnis einer Studie, in der die Vegetation von 12 Skigebieten der Kantone Graubünden und Wallis untersucht wurde. Trotz Wiederbegrünung haben sich laut Studie viele Hänge, die vor 30 Jahren planiert wurden - besonders in höher gelegenen Gebieten über der Waldgrenze - bis heute nicht vollständig erholt. Präparierte Skipisten machen knapp ein Prozent der Fläche in den Schweizer Alpen aus.

Eine Untersuchung der Avifauna in sieben italienischen Gebieten zeigt, dass Skipisten und die damit verbundenen Infrastrukturmassnahmen einen direkten Einfluss auf die Artenvielfalt und die Dichte der Vogelwelt haben. Skipistenflächen weisen dabei durchwegs die geringste Artenvielfalt und Dichte von Vögeln auf. Auch die Reichhaltigkeit und Fülle bezüglich Gliederfüssern, wie Insekten oder Spinnen, als Nahrung für die Vögel, ist hier klar tiefer als in den übrigen Flächen. Die weit davon entfernten Flächen weisen eindeutig die reichste Artenvielfalt und grösste Dichte auf. Die an Skipisten angrenzenden Untersuchungsflächen zeigen zwar eine reiche Artenvielfalt, weisen aber auch eine deutlich kleinere Dichte auf (ROLANDO et. al. 2005). Ähnliche Effekte konnte NEGRO et al. (2009) bei Arthropoden und Kleinsäugern (z.B. *Sorex minutus*) nachweisen.

Insgesamt veränderte sich die Landnutzung in den letzten Jahren. Die veränderten Nutzungsformen und -intensitäten interagieren stark mit der Biodiversität, sowohl positiv wie negativ. Vermutlich werden die sich abzeichnenden Nutzungsänderungen in der Berglandwirtschaft wohl den grössten Effekt auf die alpine Biodiversität haben.

Wasser

Die Alpen sind unser Wasserreservoir. Schon heute wird das Wasser direkt oder für die Produktion von Elektrizität stark genutzt. So werden zum Beispiel die Skipisten der Alpen pro Jahr mit 95 Millionen Kubikmetern Wasser beschneit, das entspricht dem Wasserverbrauch einer Millionenstadt. Einige Flüsse führen bereits bis zu 70 Prozent weniger Wasser als vor Einführung der Schneekanonen. Der Klimawandel wird dazu führen, dass die Schneesicherheit in verschiedenen Skitourismusregionen abnehmen wird. Die Regionen reagieren dem gegen-

über mit einer verstärkten künstlichen Beschneiung von Skipisten. Auch die Bewässerung von Wiesen und Weiden wird zu einem höheren Wasserverbrauch führen. Lokal kann durch den sehr hohen Wasserbedarf der Beschneiungsanlagen und des erhöhten Wasserbedarfs der Touristen zu Konkurrenzsituationen hinsichtlich des Wassers führen.

Energie

Der Energiebedarf insbesondere der Bedarf nach nachhaltig produzierter „grüner" Energie (Wasser-, Windenergie) steigt. In Kombination mit dem erhöhten Risiko von Schadereignissen bedingt durch Klimaeffekte wird der Bedarf nach der Erneuerung bzw. nach Ausbau bestehender Infrastrukturen steigen (Beispiel Grimsel, Val d'Ambra). Lokal oder regional wird durch den Tourismus der Bedarf nach lokal-regional produzierter Energie z.B. durch Kleinkraftwerke zunehmen. Dies kann lokal oder regional zu Beeinträchtigungen oder Störungen (Bau, Unterhalt, Habitatsverluste) alpiner Tier- und Pflanzenbestände führen. Es gilt diese negativen Einflüsse zu minimieren oder in besonders sensiblen Gebieten zu vermeiden. In diesem Zusammenhang gilt es auch alpine Gewässer vor negativen Auswirkungen wie z.B. zu geringe Restwassermengen oder die Nutzung von Wildbächen durch Kleinkraftwerke zu schützen. Auch die oft tiefere Gewichtung der Naturschutzanliegen gegenüber der „grünen" Energieproduktion muss korrigiert werden.

Klimawandel

Seit Beginn der Industrialisierung hat sich durch die Verbrennung fossiler Energieträger und Landnutzungsänderungen die Konzentration von CO2, dem wichtigsten Treibhausgas, um 34% von 280 auf 375 ppm (parts per million) erhöht und damit wahrscheinlich das höchste Niveau der letzten 400'000 Jahre erreicht (PETIT et al., 1999). Die Konzentration von Methan, dem zweitwichtigsten Treibhausgas, erhöhte sich in dieser Zeit sogar um mehr als 150%. Bereits für die nächsten Jahrzehnte wird mit einer Verdopplung der atmosphärischen Kohlendioxidkonzentration gerechnet (auf bis zu nahezu 600 ppm, verglichen mit dem vorindustriellen Niveau, IPCC 2001).

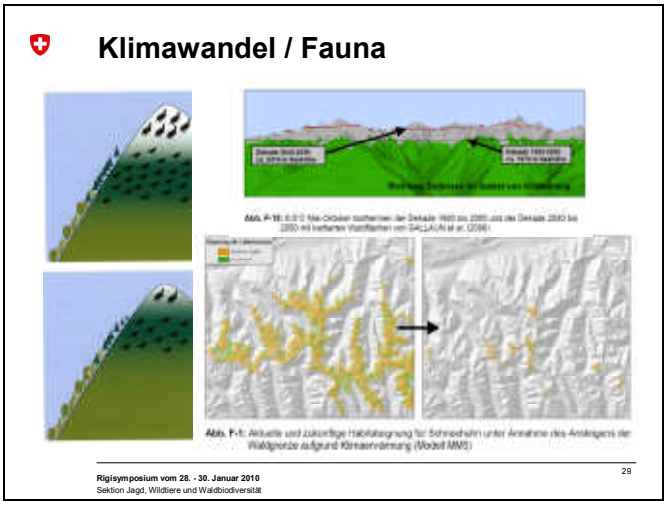
Die Klimasensitivität, d.h. der Temperaturanstieg bei verdoppelter CO_2-Konzentration, wird global zwischen 1,5 und 4,5°C angenommen. Die Erwärmung des Weltklimas hat in den Alpen bereits sichtbare Folgen: Gletscher schmelzen ab und Alpenpflanzen ziehen sich in grössere Höhenlagen zurück – 0,5 bis 4m höher innerhalb von nur zehn Jahren. Die globale Erwärmung und der Klimawandel stellen für die Pflanzen und Tiere der Alpen die grösste Herausforderung dar.

Allgemeine Auswirkungen des Klimawandels

Beobachtete Klimatrends werden sich in Zukunft beschleunigt fortsetzen:

- Winter: wärmer, feuchter, Schnee ärmer
- Sommer: heisser und trockener.
- Mehr Hitzewellen und Starkniederschläge, weniger Kältewellen und Frost.
- Auswirkungen auf Gletscher, Feuchte im Boden, Abfluss in Bächen und Flüssen, Hangstabilität, ...

Indirekt beeinflusst der Klimawandel auch durch das erhöhte Risiko von Schadensereignissen (Permafrost, Niederschläge, Sturmereignisse) über den erhöhten Bedarf an Schutzbauten den alpinen Lebensraum. Die Zunahme der Extremereignisse, die Beeinträchtigung des Permafrostes und andere durch die Klimaveränderung bedingte Effekte werden den Anspruch an Schutzbauten im alpinen Raum massiv verstärken. Dies wird zu Habitatsbeeinträchtigungen oder -verlusten und zu Störungen (Bau, Unterhalt, Erschliessungen) führen. Bei Eingriffen zu Gunsten von Schutzbauten wird der Pflanzenbestand über eine längere Zeitspanne beeinflusst, da alpine Ökosystemprozesse sehr langsam ablaufen. Es gilt diese negativen Einflüsse zu minimieren oder in besonders sensiblen Gebieten zu vermeiden.



Der Stern-Report geht davon aus, dass bei einer globalen Temperaturerhöhung von 2° Celsius rund 25 Prozent, ab 3° sogar ein Drittel der bekannten Arten weltweit durch den Verlust ihrer Lebensräume verschwinden könnten. Besonders gefährdet sind jene Arten, die keine Auswanderungsmöglichkeit haben, wie z.B. die Korallenriffe im Südpazifik, die Tiere und Pflanzen der Polarregionen und der Alpen.

Die Klimaveränderung und der immissionsbedingte Nährstoffeintag werden verschiedenen endemische oder stark spezialisierte Arten sowie das Angebot an Habitaten massiv beeinflussen, z.B. durch eine Verschiebung der Vegetationstufen/-gürtel (= Abnahme/ Verschiebung der Habitatsfläche, Verinselung etc.). Steigt die Temperatur um ca. 2,2°C, wie es das Klimamodell für das Untersuchungsgebiet vorhersagt, steigt die temperaturbedingte Wachstumsgrenze für Bäume um fast 450 Meter Seehöhe.

Die Wildtierarten Schneehuhn, Birkhuhn sowie Gams- und Steinwild haben sich im Laufe ihrer Evolution perfekt an das Leben in alpinen Lagen hauptsächlich über der Waldgrenze angepasst und sind somit Teil dieses sehr empfindlichen Ökosystems. Unter Annahme des Anstieges der Waldgrenze aufgrund einer Klimaerwärmung verringert sich der Lebensraum dieser

Wildtierarten massiv. Tierartenspezifische Ausweichmöglichkeiten gibt es nur sehr bedingt. Durch die Entstehung suboptimaler Lebensräume, Lebensraumzerstückelung sowie durch eine zu erwartende Übernutzung der restlichen Almflächen, infolge touristischer und sportlicher Freizeitaktivitäten kommt es bei Wildtieren zur Abnahme der Stückzahlen in einzelnen Populationen und zur Verarmung genetischer Ressourcen, zur Schwächung des Immunsystems des Einzelindividuums und damit vermehrt zu parasitär- oder stressbedingten Gesundheitsproblemen und Infektionskrankheiten. Einzelne Populationen geraten dann auch unter ihre kritische Bestandsgröße und können mittel- bis langfristig aussterben.

Die Verluste an geeigneten Lebensräumen werden für alle vier untersuchten Wildtierarten erheblich sein und es ist mit einer Auflösung derzeitig vorhandener Teilpopulationen vor allem aufgrund von Lebensraumverlust, erhöhter Krankheitsanfälligkeit in suboptimalen Lebensräumen sowie erhöhter Anfälligkeit gegenüber Beutegreifern zu rechnen. Am dramatischsten sind die Verluste geeigneter Lebensräume für das Birkhuhn, bei dem zu erwarten ist, dass es nach dem vorgezeichneten Szenario in den Niederen Tauern nicht mehr oder höchstens in kleinen Inselbeständen vorkommen wird.

Schneehühner können sich in baumfreien felsigen Lebensraumnischen vermutlich noch etwas länger halten. Wenn jedoch diese Restlebensräume rund herum bewaldet sind, ist auch für sie ein Überleben fraglich. Im Zusammenhang mit Gams- und Steinwild wird durch das Abdrängen in Waldregionen zunehmend die Frage der Verbiss- und Schlagschäden an den Bäumen relevant werden.

Auch das Auftreten von Wildtierkrankheiten könnte sich verändern, z.B. durch das Ausdehnen der Verbreitungsgebiete bzw. das Einwandern von als Vektoren wirkenden Insektenarten oder direkte Einflüsse von Extremereignissen auf die Krankheitsprädisposition (Gamsblindheit 2006 – Fliegen in Obertauern).

Größere Wildtiere sind in der Regel sehr mobil und können ungünstigen Lebensraumbedingungen durch Abwandern ausweichen, sofern menschliche Einflüsse dem nicht entgegenstehen. Kälteliebende Arten wie z. B. Schneehase oder Schneehuhn könnten in Gebirgen mit einer großen alpinen und nivalen Stufe durch die Klimaerwärmung vorerst mehr Lebensraum vorfinden. Felsenbewohnende Arten südlicher Herkunft wie z. B. Steinbock, Alpendohle, Alpenmauerläufer oder Steinhuhn könnten ihre Areale nach oben ausdehnen, sofern die Berge hoch genug sind. Negativ betroffen sind hingegen Populationen von sehr isoliertem Vorkommen und solche, die auf tiefer liegenden Gipfeln leben und nicht weiter in die Höhe ausweichen können. Alpine Arten wie z. B. Schneefink, Bergpieper oder Alpenschneehuhn könnten von einer solchen Verkleinerung ihrer Areale betroffen sein und in einigen Gegenden aussterben. In den tieferen Lagen wird mit einer Fortsetzung der „Mediterranisierung“ gerechnet – die mit der Zunahme wärmeliebender Arten wie z. B. der Smaragdeidechse oder der Gottesanbeterin bereits begonnen hat.

Die Klimaerwärmung hat bereits jetzt Auswirkungen auf die europäischen Vogelarten, mehrheitlich negative. Zu diesem Schluss kommt eine neue europäische Studie. Gemäss dieser Studie gibt es in der Vogelwelt dreimal mehr Verlierer als Gewinner, wie BirdLife International mitteilt.

Die Erwärmung der Gewässer verkleinert die Lebensräume von Kaltwasserfischen wie z.B. Äsche oder Bachforelle. Karpfen oder exotische Fischarten werden vom Klimawandel dagegen profitieren. Durch die Abnahme der Gletscherspende, trockenere Sommer und stärkere Schwankungen der Abflussdynamik steigt das Risiko von Niedrigwasserständen mit negativen Folgen für die Fischbestände. Durch die zunehmende Bedeutung des ökologischen Hochwasserschutzes entsteht eine Chance für die Renaturierung der Flusslandschaften.

Lösungsansätze, Ideen

Ressourcennutzung im alpinen Raum

Die folgenden Ausführungen zur Strategie werden in den Zusammenhang mit der aktuell in Erarbeitung stehenden Biodiversitätsstrategie Schweiz gesetzt.

Biodiversitätsfreundliche Nutzungsformen müssen in allen relevanten Sektoren gefördert und eingefordert werden (Landwirtschaft, Siedlungsentwicklung, Energieproduktion, Waldwirtschaft, Tourismus, Jagd und Fischerei). Dazu könnten z.B. Nutzungsstandards wie zum Beispiel „naturnaher Waldbau“ oder naturfreundlicher Tourismus definiert und umgesetzt werden. Dort wo Nutzungen die Biodiversität trotzdem beeinträchtigen, sind gemäss Verursacherprinzip angemessene Kompensationsmassnahmen zu ergreifen (siehe Handlungsempfehlungen des Nationalen Forschungsprogramms (NFP) 48 – Landschaften und Lebensräume der Alpen). Zentral für den alpinen Raum sind sicher die Bereiche Landwirtschaft und Tourismus/Siedlung, wobei der Tourismus auch finanziell zur Erhaltung der alpinen Biodiversität beiträgt.

Generelle Ziele bei der Resscourcennutzung sind:

- Hohe Lebensraumqualität auf der ganzen Landesfläche
- Kein irreversibler Verlust durch Nutzung
- Keine umfassende Umweltpolitik, dafür Akzente setzen (z.B. Ammoniak)
- Schadstoffe auf unbedenklichem Niveau
- Vorsorgeprinzip bei neuen Technologien/Substanzen

Massnahmen

Erarbeiten einer **nationalen Nutzungsstrategie** basierend auf den regionalen Potentialen mit den Schwerpunkten Erhaltung der Biodiversität / Landschaft, Energie, Land-Forstwirtschaft und Tourismus als inhaltliche Raumplanungsinstrument (NFP 48: Abstimmen und regionale Konkretisierung der nationalen Ziele in den Sektoralpolitiken; Vermeiden von Zielkonflikten

durch die Finanzflüsse der Sektoralpolitiken; griffige Landschaftspolitik mit Instrumenten zur regionalen Umsetzung).

Weiterentwicklung des ökologischen Ausgleichs und der Direktzahlungen mit Schwerpunkt alpiner Raum (**Landwirtschaftspolitik**).

Erste Schritte wurden gemacht mit den „Umweltzielen Landwirtschaft" (UZL)" von 2008. Weitere Schritte folgen im Bereich der Direktzahlungen.

Am 13.1.2010 hat der Bundesrat dem **Trockenwiesen und -weiden** (TWW)-Inventar zugestimmt. Neu ist eine engere Zusammenarbeit der Bundesämter für Umwelt und für Landwirtschaft bezüglich der finanziellen Regelungen in diesem Bereich. Trockenwiesen und -weiden sind mehrheitlich das Ergebnis einer extensiven landwirtschaftlichen Nutzung und spielen eine wichtige Rolle bei der Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt. Sie werden künftig besser geschützt. Das neue Inventar wird knapp 3000 Objekte umfassen. Die Umsetzung des Inventars im Feld wird durch den Naturschutz und die Landwirtschaft gemeinsam finanziert. Die regelmässig anfallenden Unterhaltskosten für in der landwirtschaftlichen Nutzfläche liegende inventarisierte Objekte werden im Rahmen der Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV) abgegolten. Die Pflege der übrigen Flächen sowie spezifische Massnahmen (z. B. im Bereich des Artenschutzes) und die Unterstützung der Kantone im Hinblick auf die Unterschutzstellung werden aus dem Kredit des Bundes für Natur- und Landschaftsschutz gedeckt. Dank der Koordination dieser beiden Bundesbehörden kann die Verordnung ohne zusätzliche Kosten für den Bundeshaushalt umgesetzt werden.

Schutz- und Förderflächen im alpinen Raum

Die Basis der Erhaltung der Biodiversität ist die nachhaltige und biodiversitätsfreundliche Nutzung der ganzen Landesfläche. Die ersten beiden sind bezogen auf die Fläche komplementär: Einerseits soll die ganze Landesfläche nachhaltig und biodiversitätsfreundlich genutzt werden, so dass Ökosysteme ihre Funktions- und Reaktionsfähigkeit bewahren, alle – auch seltene – Arten ihre Lebensräume behalten und Ökosystemleistungen auf der ganzen Fläche für alle Nutzer erhalten bleiben.

Andererseits sollen mit der zweiten strategischen Stossrichtung – abhängig von der Intensität der Nutzung auf der Gesamtfläche oder beispielsweise für spezialisierte Arten bzw. Artengemeinschaften (Hochmoor-, Trockenwiesengesellschaften etc.) Schutz- und Förderflächen ausgeschieden sowie vernetzt werden. Biodiversitätsschutz- und Biodiversitätsförderflächen sind Flächen, auf denen die Förderung der Biodiversität gegenüber anderen Nutzungen Vorrang hat. Je intensiver die Nutzung auf der ganzen Landesfläche, desto mehr Flächen für die Biodiversität müssen ausgeschieden und vernetzt werden:

- Erarbeiten einer **nationalen Strategie** der Biodiversitätsvorrangflächen basierend auf den regionalen Potentialen als Basis NFA und als Basis für Raumplanung (Abstimmen und regionale Konkretisierung der nationalen Ziele des Natur- und Heimatschutz-Gesetzes, Wald, Gewässerschutz, Jagd/Wildtiere, Pärke; Definition der zukünftigen Ausrichtung / Perspektiven).
- Erarbeiten eines kohärenten **nationalen Systems** der Biodiversitätsvorrangflächen: Inventare, Waldreservate, Jagbanngebiete / Wildruhegebiete, Parkkategorien, Smaragd/IBAN-Gebiete (Konkretisierung + Weiterentwicklung), Wildniserlebnisgebiete (Focus Tourismus) etc.
- Erarbeiten einer **nationalen Strategie Windkraftwerke und Biodiversität/Landschaft**
- Verminderung und Vermeidung von anthropogenen Einflüssen insbesondere bei Vorkommen von stark spezialisierten oder endemisch vorhandenen Organismen bzw. bei sensiblen Habitaten.

Verminderung und Vermeidung von anthropogenen Störungen in Wildnisgebieten und nationalen oder kantonalen Inventarobjekten bzw. in wertvollen Landschaften:

- Weiterentwicklung der Schutzgebietsverordnungen in Richtung integrales Wildtiermanagement mit Schutzgebieten und Förderungsgebieten, z.B. Vernetzung der Jagdbanngebiete mit Wildruhezonen – wird in die laufenden Revision der Eidg. Jagdverordnung integriert.
- Weiterentwicklung der Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung (WZVV).
- Wildruhegebiete: Besucherlenkung – Respektiere Deine Grenzen.

Waldbiodiversität

- Waldreservate: aktueller Stand 3.2% der Waldfläche – Ziel Ende 2011(Ende 1. NFA-Phase): ca. 5% der Waldfläche.
- Aktionspläne Artenförderung.

Konzept Artenförderung Schweiz

- wird in Zusammenarbeit mit den Datenzentren (Vogelwarte, CSCF, WSL, Karch etc.) erarbeitet und soll finanziell relevant sein!
- Erarbeitung 2010 - Publikation Anfang 2011 = Umsetzungsmodul Biodiversitätsstrategie Schweiz

Globale Verantwortung der Schweiz

Die Zielrichtung soll ein „Wildtiermanagement Alpen" sein, d.h. – Denken in Alpenpopulationen. Dazu sind ökologische Netzwerke und ein grenzüberschreitendes Wildtiermanagement für Grossraubtiere, Bartgeier und ev. weitere Arten erforderlich. Dieses ist im Rahmen einer internationalen Plattform zu erarbeiten. Die Plattform schlägt auch Lösungen zum Ausgleich unterschiedlicher Interessenlagen und Nutzungsansprüche vor - insbesondere im Bereich der Koordination zwischen Raumplanung, Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz und Jagd. Sie bearbeitet Querschnittsthemen verschiedener Protokolle der Alpenkonvention, sucht deshalb den Dialog und die Zusammenarbeit mit Vertretern der einschlägigen staatlichen und nichtstaatlichen Institutionen und entwickelt koordinierte Strategien und Konzepte unter Nachachtung der ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Gegebenheiten.

Gesellschaftliche Akzeptanz / Kommunikation

Erforderlich ist eine gezielte Kommunikation über Biodiversität und Ökosystem-Leistungen, namentlich über

- den Wert von Ökosystemleistungen
- die Dringlichkeit des Handlungsbedarfs
- das Vorsorgeprinzip

Das Thema Biodiversität sollte in Lehrpläne und Weiterbildungen integriert werden.

Biodiversitätsstrategie Schweiz

- September 2008: Bundesbeschluss über die Legislaturplanung 2007-2011, Abschnitt 5, Art. 14, Ziel 13/69 „Ausarbeitung einer Strategie zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität".
- Erste Hälfte 2009: Beginn / Technische Vorarbeiten.
- 1.7. 2009: Aussprachepapier Bundesrat „Eckpfeiler der Strategie"
- 2009 / 2010: Ausarbeitung der Strategie + Vorbereitung allenfalls notwendiger gesetzgeberischer Arbeiten
- Mitte 2010: Aussprachepapier BR ‚konkrete Ausgestaltung der Strategie inkl. allenfalls notwendigen gesetzgeberischen Arbeiten. Antrag an den Bundesrat für ein Positionspapier der Schweiz für Vertragsstaatenkonferenz CBD COP10
- Anfang 2011: Biodiversitätsstrategie + Botschaft an Parlament

Der Bundesrat hat am 1.7.2009 die Eckpunkte der Biodiversitätsstrategie Schweiz gesetzt. Die langfristigen Ziele dieser Strategie sind:

- Die Biodiversität ist reichhaltig und gegenüber Veränderungen reaktionsfähig (resilient).
- Die Biodiversität und ihre Ökosystemleistungen sind langfristig erhalten.

Die langfristigen Ziele werden durch die folgenden 4 Ziele ergänzt bzw. präzisiert:

- Die Ressourcennutzung erfolgt nachhaltig und im Einklang mit den Biodiversitätszielen.
- Schutz- und Förderflächen für die Biodiversität sind ausgewiesen, verbindlich gesichert und vernetzt.
- Die Biodiversität wird von der Gesellschaft als zentrale Lebensgrundlage verstanden und die Ökosystemleistungen werden volkswirtschaftlich gefördert und verstärkt berücksichtigt.
- Die Verantwortung der Schweiz für die globale Biodiversität wird stärker wahrgenommen.

Literatur:

Beim Verfasser

Kontakt:

Dr. Bruno Stadler
BAFU
3003 Bern
✉ bruno.stadler@bafu.admin.ch

Der Beitrag der Zoos zum Erhalt der Biodiversität – ein Überblick

Jörg Junhold und Frank Oberwemmer
WAZA / Zoo Leipzig

Zusammenfassung

Welche Beiträge haben Zoos zur "Countdown 2010"-Initiative geleistet und welches Potential haben sie generell für den Schutz der Biodiversität? Der Beitrag versucht, aus verschiedenen Richtungen eine Zwischenbilanz zu ziehen.

Die „Countdown 2010"-Initiative

Biodiversität umfasst die Vielfalt des Lebens und der Lebensprozesse an sich. Die drei Punkte Vielfalt der Ökosysteme, Vielfalt der Arten und genetische Vielfalt innerhalb der Arten bilden ihren Kern. Was können Zoos zum Erhalt dieser drei Einheiten innerhalb der biologischen Vielfalt tun? Bei den Arten und ihrer genetischen Vielfalt ist es die Kernaufgabe der Zoos, die betroffen ist. Zumindest bei Tierarten sind Zoos also voll in der Pflicht. Aber auch der Schutz der Ökosysteme ist durch Zoos möglich, indem entsprechende *in situ*-Projekte unterstützt werden.

Countdown 2010 ist entstanden aus der „Convention on Biological Diversity" (CBD), die am 5. Juni 1992 auf dem Umweltgipfel in Rio de Janeiro zur Unterschrift bereitlag. Zahlreiche Konferenzen zum Thema Biodiversität folgten, u.a. in Göteborg, Schweden 2001, in Den Haag, Niederlande 2002, der Weltgipfel in Johannesburg, SA 2002 und weitere. Ziel der Erklärungen war jeweils „a significant reduction of the current rate of biodiversity loss" zu erreichen, dieses Ziel wurde auch in die „Millenium Development Goals" der UN integriert.

Die Initiative Countdown 2010 wird von der IUCN getragen, die dazu ein eigenes Projektbüro eingerichtet hat, und soll den Regierungen helfen, von Worten zu Taten zu kommen. Privatpersonen, staatliche Institutionen, Firmen und Organisationen können sich weltweit mit Aktionen beteiligen und als Beispiele für nachhaltiges Handeln dienen. Der eigene Beitrag zur Bewahrung der Biodiversität wird festgehalten in einer Erklärung, die der einzelne Unterstützer abgibt. Auch nach dem „Jahr der Biodiversität 2010" soll die Initiative nicht enden, sondern es wird über die Fortführung beraten.

Obwohl die Initiative viele Jahre lang lief, haben sich nur 1079 Partner mit eigenen Beiträgen zum Erhalt der Biodiversität eingetragen, darunter acht Zoo-Organisationen (BIAZA, NVD, OZO, SAZARC, UIZA, VDZ, WAZA, ZOO) und 21 einzelne Zoos (Liste siehe unter „Sonstige Materialien").

Der Zoo Leipzig hat als einer der beteiligten Zoos folgende Maßnahmen angegeben:

"Zoo Leipzig is committed to give long-term support for different biodiversity projects on site and abroad. Furthermore Zoo Leipzig will undertake measures to rearrange the existing, or arrange new, water pools and other facilities closer to the natural stand, and will do so in a most energy-efficient way. Information will be provided to the zoo's guests, regarding the biodiversity-loss issues and saving threatened species."

Man muss die Beteiligung speziell der einzelnen Zoos von der Anzahl her also als äußerst gering bewerten. Umso wichtiger ist jetzt die Beteiligung am Jahr der biologischen Vielfalt 2010!

Das Mandat zum Biodiversitätsschutz

Der Umgang mit den Inhalten des Begriffes „Biodiversität" ist für die Zoos kein Neuland. Zwar begann die „offizielle" Beschäftigung mit Umweltthemen erst 1993 mit der Herausgabe der ersten „Welt-Zoo-Naturschutz-Strategie", die von der IUCN / Species Survival Commission und der IUDZG verantwortet wurde. Der Schwerpunkt der Strategie lag auf dem Populationsmanagement in Zoos, Auswilderungen wurden als Option und langfristiges Ziel gesehen. Der *in situ*-Artenschutz spielte aber noch keine Rolle. Es wurden nur wenige tausend gedruckte Exemplare der Naturschutz-Strategie hergestellt, was deren Verbreitung sehr einschränkte.

Weit nachhaltiger war die nach 10 Jahren erfolgte Überarbeitung, die 2002 mit einem Workshop auf der WAZA-Jahrestagung begonnen wurde und die sich über mehrere Jahre erstreckte, bis die Strategie, die jetzt auch die Aquarien einschließt, im Jahr 2005 veröffentlicht wurde.

Sie wurde nicht nur in neun weitere Sprachen übersetzt, sondern auch als pdf auf die Website der WAZA gestellt, wo sie bislang über 250.000 mal heruntergeladen wurde. Der *in situ*-Artenschutz bildet einen starken Schwerpunkt und man kann

feststellen, das die „Welt-Zoo- und Aquarium-Naturschutzstrategie“ und ihr Entstehungsprozess die Sichtweise der Zoos auf ihren eigenes Handeln innerhalb der Umweltbewegung sehr beeinflusst haben.

Wenn man bedenkt, dass die WAZA zwar 1300 Zoos mit 600 Mio. Besuchern vertritt, dass aber die Gesamtzahl an Zoos und Tierparks weltweit viel höher ist, dann wird das volle Potential organisierter Zoos bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Wir wissen wenig darüber, auf welcher Stufe die Mehrzahl der Zoos auf der Entwicklungsschiene von der Menagerie zum Naturschutzzoo oder darüber hinaus steht, es ist aber zu vermuten, dass vor allem in Asien, Afrika und Südamerika ein Nachholbedarf vieler Zoos in der artgerechten Tierhaltung und der optimalen Ausrichtung in Richtung Artenschutz besteht.

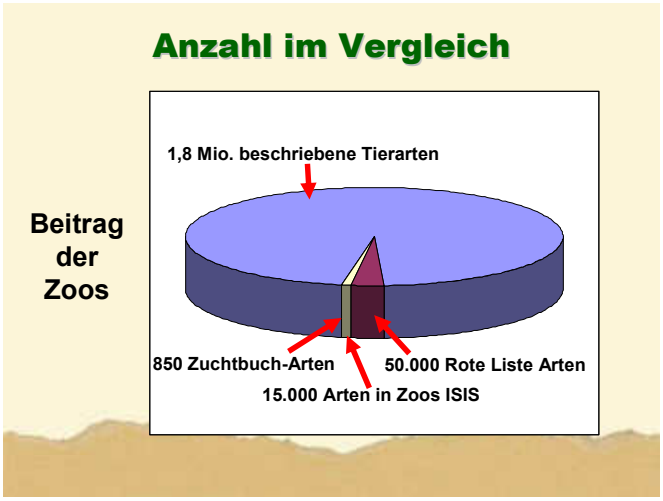
Da die Gesamtheit der Zoos das Bild in der Öffentlichkeit prägt, die Zoos, die innerhalb der Verbände, wie VDZ, EAZA und WAZA organisiert sind, aber kaum besonders herausstechen, kann kein Eindruck einer in sich geschlossenen Umweltorganisation „Zoo“ entstehen.

Interessant ist, dass das Image der Zoos bei den Besuchern trotzdem sehr positiv ist, was deren Artenschutzengagement betrifft. Beispielsweise wird dies durch periodische Besucherbefragungen im Zoo Leipzig belegt.

Ex situ-Zucht: Status heute

Welchen Stellenwert hat die Erhaltungszucht der Zoos im Gesamtgefüge des Biodiversitätsschutzes?

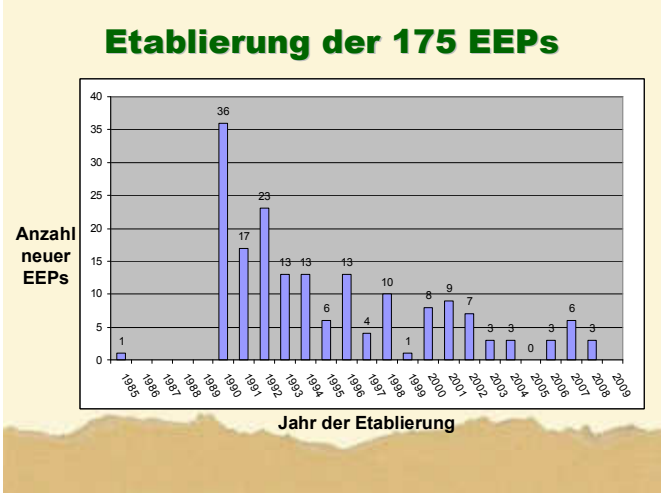
Dazu einige Zahlen vorweg: Die beschriebene Artenzahl liegt bei ca. 1.8 Mio., die geschätzte Artenzahl ist weit höher. Bis zu 14 Mio. Arten soll es geben, es gibt aber auch Schätzungen die noch weit darüber liegen. In jedem Fall bedeutet dies, dass nur ein kleiner Teil der existierenden Arten dem Menschen überhaupt bekannt ist. Jährlich werden zahlreiche neue Arten beschrieben, so wurden 2006 z. B. 2’057 Pflanzen-, 8’995 Insekten- und 486 Fischarten neu erfasst, und seit 2004 werden im Schnitt 13 neue Amphibienarten pro Monat beschrieben.



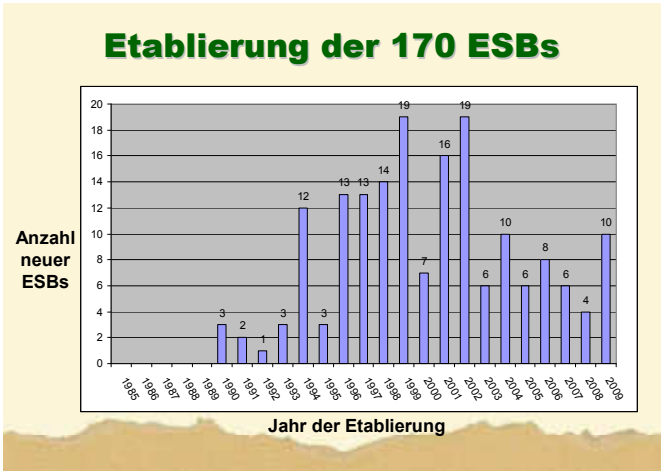
Die „Rote Liste der Tier- und Pflanzenarten“ im Jahr 2008 enthält ca. 45.000 Arten, 38% davon sind als „bedroht“ eingestuft. Also auch hier zeigt sich, dass die Erfassung und Bewertung des Zustands der Arten weit hinterherhinkt. Wir verlieren die Arten viel schneller, als wir sie überhaupt kennenlernen können. Die IUCN hat daher einen neuen Schwerpunkt ihrer Arbeit gesetzt und definiert drei große „Ausrottungskrisen“: Amphibien, Korallen und asiatische Großtiere. Bei diesen drei Gruppen sind die Trends besonders besorgniserregend und die Zoos sind aufgefordert, zu helfen. Die Frage ist, ob sie dafür überhaupt die Mittel und Kapazitäten haben.

Bewertung der Erhaltungszucht

Wie erfolgreich ist die Erhaltungszucht in Zoos? Dies soll mit einigen Zahlen beleuchtet werden.
Es sind derzeit Europäische Zuchtbücher (ESB) für 170 Arten vorhanden, für 175 Arten gibt es Europäische Erhaltungszuchtprogramme (EEP). In den USA gibt es für 161 Arten Species Survival Plans und für 166 Arten oder Unterarten existieren Internationale Zuchtbücher. Insgesamt werden weltweit 1’440 internationale oder nationale Zuchtbücher/-programme für 850 Arten/Unterarten geführt. Diese Zahl ist schon beeindruckend, wenn der dahinter stehende Aufwand bedacht wird.
Andererseits halten die 825 ISIS Mitglieds-Zoos nach Angaben auf der Website ca. 10’000 Arten bzw. insgesamt 15’000 Taxa! Das Potential der Tierhaltung in den Zoos ist also viel höher, was deren Artenzahlen angeht. Die Einrichtung neuer Zuchtbücher schreitet allerdings nur langsam voran. So wurden 2009 zwar 10 neue ESB, aber kein neues EEP aufgelegt.



Dazu kommen noch Probleme mit den schon vorhandenen Zuchtprogrammen. Das EAZA Office untersuchte 2009 91 Vogel- und 177 Säugetier-EEP/ESB. Es wurden fünf Kriterien zur Bewertung angelegt, die mit „zutreffend“ oder „nicht zutreffend“ bewertet wurden: Individuenzahl < 50, züchtende Tiere < 25%, PM 2000 Wachstumsrate < 1 (also Bestandsrückgang), < 85% des Stammbaums bekannt und < 30 Founder. Die Analyse ergab, dass die große Mehrzahl der Vogel-EEP/ESB schlecht abschneidet, auch 66% der Säugetier-EEPs/ESB erfüllen zwei oder mehr der negativen Kriterien.



Die Ziele der Erhaltung der genetischen Variabilität und/oder der Art werden von einem großen Teil der Programme nicht erreicht! Die Gründe sind sicher mannigfaltig und in jedem Fall einzeln zu betrachten. Das Grundproblem, die Anzahl der Gründertiere (nachträglich) auf 30 zu erhöhen, ist oft nur mit sehr hohem Aufwand zu erreichen und bei vielen Arten fraglich. Ein Teil der Probleme scheint aber auch hausgemacht zu sein, indem z. B. zu wenige der Individuen in einem Programm auch zur Zucht gebracht werden. Auch Zoos, die ihre Tiere nur in der Schau halten und keine Zucht anstreben, nehmen offiziell am Programm teil, leisten aber keinen genetischen Beitrag zur Erhaltung der Art. Hier sind weitere Anstrengungen notwendig, dies zu verbessern.

Warum ist die Anzahl der koordinierten Zuchtprogramme verglichen mit der Zahl der gehaltenen Arten so gering?
Dafür gibt es verschiedene Gründe:

- Die Organisation von Zuchtprogrammen ist schwierig (Koordination, Transporte, gesetzliche Vorgaben).
- Zoos haben zu wenig Kapazitäten für diese Aufgaben (Kuratoren betreuen es oft „nebenbei").
- Zoos haben nur Platz für eine beschränkte Artenzahl (bei zunehmend artgemäßer Haltung eine geringere Zahl).
- Zu wenige Zoos sind in Verbänden organisiert und nehmen an Zuchtprogrammen teil bzw. unterwerfen sich den Regeln. Dadurch wiederum ist die Zahl der Teilnehmer oft so gering, dass die Zucht ins Stocken kommt.
- Zoos sind von der Form her Kultur- und Freizeiteinrichtungen, es liegt kein finanzieller Schwerpunkt auf dem Artenschutz.

Problemstellung Unterarten

Wie schwierig die Koordination der Zucht im Detail ist, soll an zwei Beispielen bei Tigern und Löwen gezeigt werden.

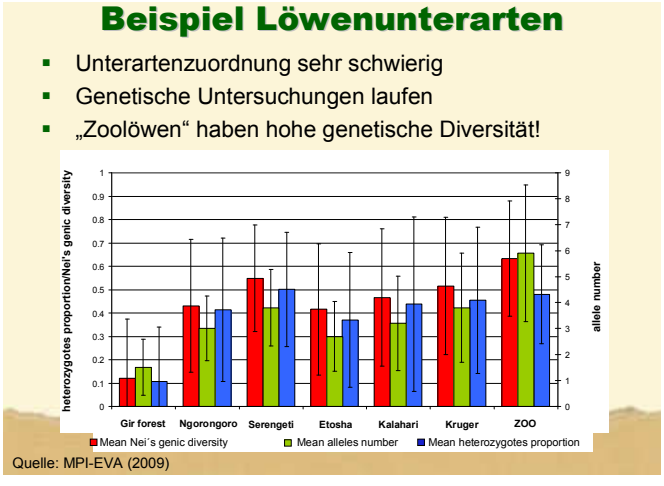
Tiger:
1998 wurden im Zoo Kiew zwei Wildfang-Amurtiger genetisch untersucht. Das Männchen „Roman" schien reinblütig zu sein. 2007 wurden die noch vorhandenen Proben erneut untersucht, diesmal wurde festgestellt, dass das mittlerweile verstorbene Tier Sumatratiger-Allele besaß, also ein Unterartenhybrid war. Man nimmt an, dass zwei Tiere bei einem Aufenthalt in einem russischen Staats-Zirkus vertauscht worden sind, anders ist die Hybridisierung nicht zu erklären.

Dies führte dazu, dass dieses Tier und seine gesamte Nachzucht aus dem Zuchtprogramm ausgeschlossen werden musste (42 noch lebende Tiere von 466 lebenden Amurtigern, das sind 9% des Bestandes!). Bislang sind seine Nachkommen bis in die 4. Generation nur auf dem Papier erfasst worden. Weitere genetische Untersuchungen von 4 Amurtiger Zuchtlinien sind aber nötig, um zusätzliche fragliche Tiere zu testen, die zeitweise in Zirkusbetrieben untergebracht waren.

Bei den Sumatratigern gibt es einige ähnliche Fälle, in denen genetische Tests vorgeschlagen werden, um ihre Unterartenreinheit zu bestätigen. Zusätzlich kommt hinzu, dass der Hinterindischer Tiger (*P. t. corbetti*) sich genetisch in zwei Unterarten trennen lässt, neu hinzugekommen ist der Malayische Tiger (*P. t. jacksonii*). Diese neue Unterartentrennung wird im Internationalen Tigerzuchtbuch ab 2010 umgesetzt und betrifft außerhalb Asiens 16 Tiere von *P. t. jacksonii*.

Dies zeigt, welche Auswirkungen unklare Zuchtverhältnisse haben können und wie auch sich ändernde Unterartenzuordnungen in laufende Zuchtprogramme eingreifen. In einer kleineren Population als bei den Tigern, die das umfangreichste Zuchtbuch haben, würden Probleme wie die genannten das gesamte Zuchtprogramm komplett in Frage stellen.

Löwen:
Während es ein EEP für asiatische Löwen gibt, sind die afrikanischen Löwen überwiegend als „Zoolöwen" (Hybridtiere) vorhanden. Das Ziel der EAZA Felid TAG ist es daher, eine Subpopulation von afrikanischen Tieren bekannter geographischer Herkunft zu finden und für ein neues Zuchtbuch zu nutzen. Zu diesem Zweck wurden vom Zoo Leipzig verschiedene Wildlöwenproben untersucht und mit Proben von Tieren aus Zoos verglichen. Es stellte sich heraus, dass sowohl die Angolalöwen in Leipzig nicht unterartenrein sind wie auch, dass die 2003 aus Südafrikanischen Reservaten nach Basel importierten Etoschalöwen genetisch nicht nahe den entsprechenden Wildlöwenproben liegen.



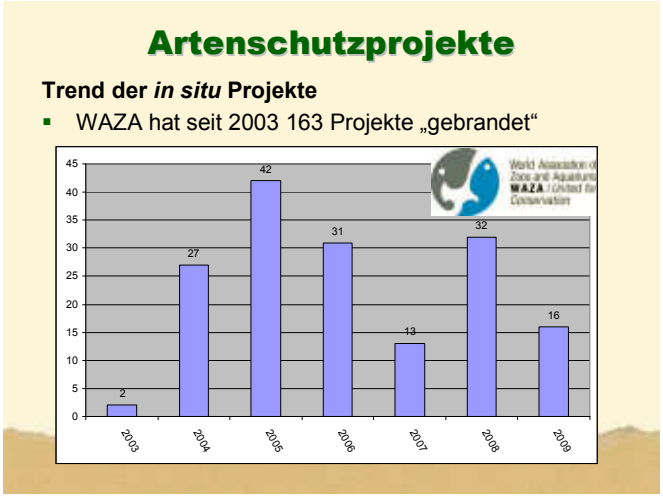
Generell ist die Unterartenzuordnung bei Löwen sehr umstritten. Neuere Untersuchungen legen nahe, dass während der letzten Eiszeit Löwenpopulationen in Ost- und Südafrika voneinander isoliert wurden, die sich nach der Eiszeit wieder ausbreiteten und miteinander vermischt haben. Diesen Prozess hat der Mensch unterbrochen, indem die Tiere nur noch in getrennten Reservaten vorkommen, andererseits vermischt der Mensch diese Tiere auch willkürlich, indem zwischen Reservaten, meist undokumentiert, Tiere getauscht werden.

Mehrere europäische Zoos haben Interesse bekundet, beim Aufbau eines ESB für eine Population afrikanischer Löwen mitzuhelfen und solche Tiere künftig zu halten. Leipzig wird daher weitere genetische Untersuchungen durchführen, beginnend mit weiteren Proben von Angolalöwen und Berberlöwen aus Zoos. Nach Möglichkeit sollen weitere Proben von Etoschalöwen aus Südafrika getestet werden. Auch hier zeigt sich, wie problematisch es ist, Unterarten zu definieren und in eine sinnvolle Haltung und ein Zuchtmanagement zu integrieren.

In situ-Projekte: Status heute

Wie ist der Einfluss der Zoos auf *in situ*-Projekte, die für Zoos scheinbar eine immer größere Rolle spielen?

Die WAZA hat von 2003 bis heute 163 Projekte offiziell als WAZA-Projekte gekennzeichnet. 2008 kamen z. B. 32, 2009 16 neue hinzu. Seit kurzem werden diese Projekte in einer gemeinsamen Datenbank mit der EAZA geführt. Diese EAZA / WAZA Conservation Database enthält derzeit 759 Projekte von 127 Mitgliedszoos, davon sind 509 als Dauerprojekte gekennzeichnet.



Die WAZA Projekte wurden 2009 mit Hilfe eines Fragebogens untersucht, um mehr über sie aussagen zu können. Es nahmen 113 Projekte teil. Im Ergebnis liegt im Durchschnitt der Schwerpunkt der Projekte auf „charismatischen“ Säugetieren und Tropenregionen. Meistens unterstützen 1-5 Zoos ein *in situ*-Projekt, und dies überwiegend finanziell, was etwa die Hälfte der Projektkosten abdeckt. Die Summen bewegen sich zwischen 10.000.- und 100.000.- US$ jährlich, nach Angaben der befragten Zoos ist die Finanzunterstützung notwendig für den Projekterhalt. Erfreulich ist die lange Laufzeit der Projekte von oft mehr als 10 Jahren. Die Zoos gehen davon aus, dass mit wachsendem Finanzeinsatz auch der Einfluss auf die Projekte wächst.

Zur besseren Vermittlung des Themas hat die WAZA 2010 ein Buch über den Beitrag der Zoos für den Erhalt der Biodiversität herausgegeben. Eine kleine Auswahl der Projekte wird genauer vorgestellt. Interessant ist, dass die Projekte oft sehr spannende Ansätze haben und auf hohem Niveau umgesetzt werden. Meist sind Partnerschaften mit anderen Organisationen eingegangen worden, um ein Projekt sinnvoll unterstützen zu können. Es wird drauf geachtet, die Bevölkerung einzubeziehen und Wissenstransfer zu ermöglichen, so dass Artenschutz auf dem „Stand der Zeit“ betrieben wird.

Über welche Summen reden wir, wenn es um Artenschutzprojekte der Zoos geht?

Deutsche Zoos haben sehr unterschiedliche Budgets, die jährlich im fünf- bis sechsstelligen Bereich liegen, wie eine Befragung durch den VDZ ergab. Summen von 100.000.- EURO bis 200.000.- EURO sind die Obergrenze. Britische Zoos liegen mit ihrem Engagement teilweise sehr hoch, auch wenn keine genauen Summen vorliegen. Zum Beispiel betreut der Zoo Chester 150 Projekte in 50 Ländern.

US Zoos geben verglichen damit die größten Summen aus, da sie teilweise über eigene Stiftungen verfügen, die diesen Zweck unterstützen. Als Beispiel kann die Wildlife Conservation Societey dienen, die ein Gesamtvermögen von 892 Mio. US$ besitzt. Die Ausgaben für Auslandsprojekte betrugen 72 Mio US$ im Jahr 2008.

Zum Vergleich: Der WWF Deutschland gab 40 Mio. EURO und Greenpeace Deutschland gab 42 Mio. EURO bezogen auf das Jahr 2008 aus.

Zählt man die Beträge der Zoos zusammen, dürften also Summen von mehreren hundert Millionen US$ zusammenkommen, die jährlich in hunderte von einzelnen Projekten investiert werden. Damit brauchen sich die Zoos also nicht zu verstecken, auch hier besteht nur das Problem, dass sie nicht als eine einheitliche weltweite Artenschutzorganisation erscheinen, sondern jeder nur einzeln wahrgenommen wird.

Leipzigs Konzept für den Artenschutz ist einfach und logisch aufgebaut: für jeden Themenbereich des Masterplans „Zoo der Zukunft“ soll es mindestens ein Leitprojekt für den *in situ*-Artenschutzprojekt geben, das der Zoo unterstützt oder selber durchführt. Bislang gibt es für vier Themenbereiche schon entsprechende Projekte:

- Für den Bereich Pongoland existiert seit 2001 eine Kooperation mit der „Wild Chimpanzee Foundation“, die in Westafrika Schimpansenschutz vor allem mit Aufklärungs- und Sensibilisierungsmaßnahmen betreibt.

- Für den Bereich Asien wird seit 1993 durch freiwillige Leistungen von Leipziger Tierpflegern, und seit 2002 auch durch den Zoo das „Endangered Primate Rescue Center" im Cuc Phuong Nationalpark in Vietnam unterstützt. In den letzten Jahren wurde u. a. eine Stelle für einen Headkeeper durch den Zoo finanziert.
- Für den Bereich Gründer-Garten wird seit 2005 ein Projekt zum Schutz des Nasenfrosches in Chile unterstützt, 2009 hat der Zoo in Kooperation mit der Universität Concepción (Chile) eine Zucht- und Forschungsstation für Nasenfrösche aufgebaut.
- Für den Bereich Gondwanaland wird seit 2009 in Kooperation mit dem Leibniz Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin ein Projekt zum Schutz des Sumatranashorns auf Borneo vorbereitet, das neben einer Zuchtstation verschiedene andere Komponenten enthalten soll.

Das Artenschutzbudget des Zoo Leipzig liegt seit drei Jahren bei 100.000 € pro Jahr, seit 2008 wurde zusätzlich eine Stelle für einen wissenschaftlichen Artenschutzreferenten geschaffen.

Zoos als Werbeagentur für Biodiversität?

Wie können *ex situ-* und *in situ*-Artenschutz noch besser miteinander verknüpft und die jährlich 600 Mio. Zoobesucher weltweit darüber informiert werden? Die Ausgangsbasis war nie besser als zurzeit: das Interesse insbesondere in Deutschland an den Zoos ist riesengroß, z. B. dank der zahlreichen Zoo-Doku-Soaps. Die Zoos werden zunehmend als professionelle Akteure für den Artenschutz wahrgenommen. Die WAZA hat beispielsweise in jüngster Vergangenheit mehrere Kooperationsvereinbarungen mit internationalen Organisationen geschlossen, sie verlegt ihre Geschäftsstelle im April 2010 nach Gland in das Gebäude der IUCN.

Mit der Amphibienkampagne konnte 2008 eine erste weltweite Zookampagne durchgeführt werden, die erhebliche Medienwirkung entfaltet hat und deren Folgewirkungen anhalten. Die in diesem Rahmen vorgenommene Gründung der Amphibien-Arche ist ein Beispiel dafür, wie ernst die Zoos im internationalen Artenschutz genommen werden.

Diese Arbeit kann mit dem Internationalen Jahr der Biodiversität fortgeführt werden. Die WAZA hat dazu das oben genannte Buch herausgegeben, in dem die Leistungen und Potentiale für die Erhaltung der Artenvielfalt u. a. mit 25 ausgesuchten *in situ*-Projekten dargestellt werden. Ein Handbuch mit Material für Lehrer und Multiplikatoren ist vorhanden, ebenso wie eine Wanderausstellung der UNESCO, die durch Zoos genutzt werden kann. Zudem hat die WAZA ihren Internetauftritt erneuert und professionalisiert, wie dies auch bei anderen Zooverbänden der Fall gewesen ist.

Was kann der einzelne Zoo tun? Vor allem kann jeder Zoo, auch wenn er selber keine Veranstaltungen zum Jahr der Biodiversität durchführen will oder kann, das offizielle Logo in seine Marketingmaßnahmen (Faltblätter, Plakate, Briefpapier) und auf seiner Website einbinden, sowie das Thema auf vielfältige Weise so breit wie möglich den Zoobesuchern und im öffentlichen Auftritt bekannt machen. Zoos sind Multiplikatoren und Botschafter ersten Ranges für den Schutz der biologische Vielfalt – wenn sie diese Rolle annehmen und ausfüllen!

Neue globale Herausforderungen

Einfluss auf die Arbeit der Zoos, insbesondere was die Erhaltungszucht betrifft, haben auch einige neuere Umweltprobleme, die kurz angerissen werden sollen: Klimawandel und weltweite Krankheiten wie der Chytridpilz bei Amphibien.

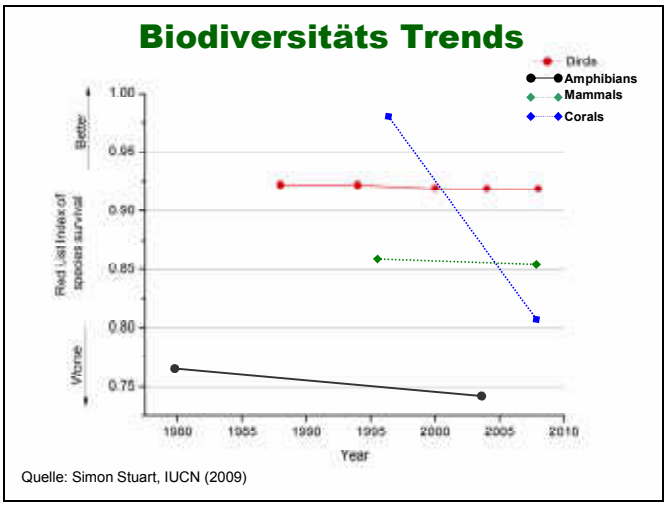
Die Auswirkungen des Klimawandels werden zunehmend diskutiert, wobei der genaue Einfluss auf Tierarten und deren Verteilung noch wenig bewertet wurde.

Die IUCN hat dazu 2008 eine Studie veranlasst, die abzuschätzen versucht, welche Faktoren Arten für den Klimawandel anfällig machen

- Bindung an spezielle Habitate und Mikrohabitate (Bergregionen)
- Enge Bindung an Temperatur, pH-Wert oder CO2-Werte (u.a. Larvenstadium)
- Bindung an Auslöser für Verhaltensweisen (Wanderung, Eiablage)
- Abhängigkeit von Beziehungen, die leicht beeinflussbar sind (Beutetiere, Wirte, etc.)
- Begrenzte Ausbreitungsfähigkeit in neue Lebensräume

Für alle bekannten Amphibien, Vogel- und Warmwasserkorallenarten wurde eine Toleranzschätzung für die Arten nach den oben genannten Faktoren vorgenommen. Sie wurde in Bezug gesetzt zum derzeitigen Status der Arten in der Roten Liste. Überall dort, wo Arten schon jetzt als gefährdet eingestuft sind, und durch den Klimawandel potentiell zusätzlich bedroht sind, liegt ein doppeltes Risikopotential vor. Bei den Amphibien betrifft diese Doppelgefährdung 24%, bei den Vogelarten 10% und bei den Warmwasserkorallen 19% der Arten.

Die IUCN will die genauen Ergebnisse der Studie auf die Website der Roten Liste stellen. Dies würde den Zoos die Möglich-



Quelle: Simon Stuart, IUCN (2009)

keit bieten, die Ergebnisse in ihre Planungen einzubeziehen, z.B. TAG-Empfehlungen und Regional Collection Plans. Die restlichen taxonomischen Gruppen wie Reptilien und Säugetiere sollen ebenfalls noch auf ihre Anfälligkeit gegenüber Faktoren des Klimawandels untersucht werden, sobald die IUCN die Finanzierung dafür sicherstellen kann.

Die Frage wird sein, ob und wie die Gremien der Zoos dieses Thema behandeln sollten und wie effektiv wirklich auf klimarelevante Arten Rücksicht genommen werden kann. Die Anzahl der jährlich neu aufgelegten EEP und ESB ist nicht so hoch, dass dort derzeit viel Potential zu erwarten ist.

Die Auswirkungen sich weltweit verbreitender Krankheiten sind in den letzen Jahren auch stärker zu spüren gewesen, indem sie den Transport von Zootieren oder die Präsentation der Tiere im Zoo teilweise massiv behindert haben, wie das Avian Influenca Virus oder das Bluetongue Virus. Der Chytridpilz spielt für die Tiere in Haltungen keine so große Rolle, denn er kann gut nachgewiesen und behandelt werden. Aber die Bestände der Amphibien in der Natur sind ihm ausgeliefert und es hat dort massive Verluste gegeben, vor allem in Mittel- und Südamerika.

Eigentlich ermutigender Weise haben die Zoos hier zum ersten Mal weltweit geschlossen und nachhaltig agiert. Das „Jahr des Frosches 2008" wurde zumindest medial ein guter Erfolg. Aber es folgte auch die Gründung der Amphibian Ark, die die Maßnahmen der Zoos innerhalb der IUCN steuert, besonders schutzbedürftige Amphibienarten priorisiert und deren Nachzucht koordiniert. Zusammen mit privaten Verbänden und den ihnen angeschlossenen Haltern wurden erste Maßnahmen eingeleitet. Eine Lösung, wie in von Chytrid befallenen Gebieten neue Populationen angesiedelt werden können, ist aber noch nicht gefunden.

Ein kurzer Blick auf diese neuen weltweiten Herausforderungen zeigt, dass der Druck auf die Zoos nicht nachlassen wird. Im Gegenteil, die Anforderungen, staatlich wie öffentlich, werden weiter steigen und die Zoos zum Handeln drängen.

Zusammenfassung und Ausblick

Fasst man die Ergebnisse noch einmal zusammen, so ergeben sich für die Zoos Stärken und Potentiale bei ihren Aufgaben im Rahmen des Erhalts der Biodiversität:

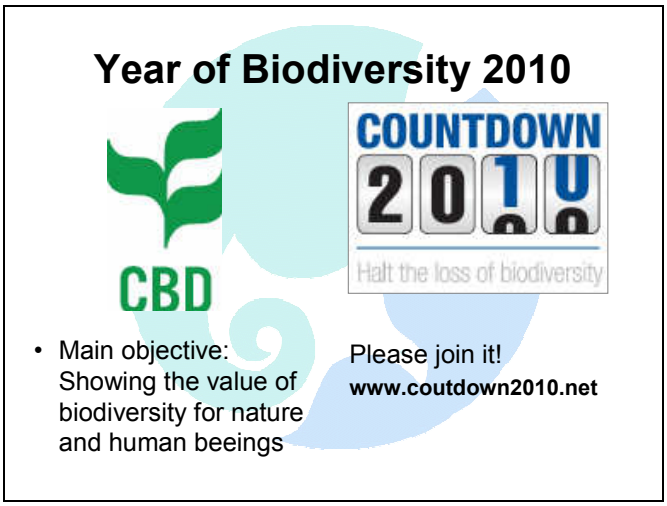
Stärken:
- Eine Naturschutzstrategie ist vorhanden und wurde weiter entwickelt.
- Gemeinsame Artenschutz-Kampagnen laufen, für eine der „Ausrottungskrisen" wurde sogar eine Organisation eingerichtet, die die Maßnahmen steuert (Amphibian Ark).
- Die unterstützten *in situ*-Artenschutzprojekte sind, im Weltmaßstab betrachtet, beachtlich von Anzahl und Finanzumfang her.
- Deutsche Zoos investieren weniger Mittel direkt in den *in situ*-Artenschutz, erreichen damit aber trotzdem ein hohes inhaltliches Niveau bei den Projekten.

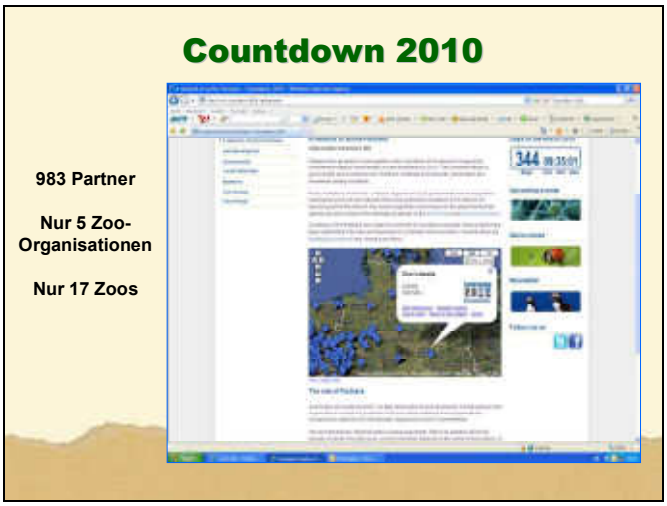
Potentiale:
- Zoos sind nicht einheitlich als Artenschutzorganisation erkennbar, der wirkliche materielle Einfluss auf den Artenschutz wird nicht deutlich. Zoos haben daher auch keine einheitliche Stimme, die gehört wird.
- Der Umweltbildungsaspekt und die Außendarstellung könnten weit stärker genutzt werden, um Einfluss zu erlangen und in der Öffentlichkeit Gehör zu finden.

Was die Kernaufgabe der Erhaltungszucht betrifft, zeigt sich:

Stärken:
- Das Know-How der Wildtierhaltung, der Erhaltungszucht und entsprechende Zuchtpopulationen sind vorhanden, neben den Zoos gibt es keine andere Organisationsform, die hier vergleichbar ist.

Potentiale:
- Die Zuchtkoordination braucht viel mehr Input (v.a. Personal), um vorliegende Probleme zu lösen und weitere Arten zu betreuen.
- Die Ziele des Zuchtmanagements müssen stellenweise neu diskutiert werden, insbesondere was die Zucht von Unterarten oder deren gezielte Hybridisierung betrifft, wenn einzelne Populationen anderweitig nicht mehr zu erhalten sind.
- Die Ziele der Auswilderung unter sich ändernden Umweltbedingungen (Klimawandel) müssen geklärt werden, zusammen mit den anderen daran beteiligten Organisationen.
- Die Zoos außerhalb der Verbände und vor allem Privathalter müssen besser eingebunden werden, um eine breitere Zuchtbasis zu schaffen. Bei der Amphibienzucht wird dies im deutschsprachigen Raum schon entsprechend gehandhabt. Die Instrumente dafür sind derzeit noch nicht vorhanden (sprich derzeit werden Populationen außerhalb eines Verbandszoos nicht im EEP/ESB geführt und damit auch nicht gemanagt).





Literatur:

FODEN, WENDY et al. (2008): Species susceptibility to Climate Change Impacts. In: J.-C. Vie, C. Hilton-Taylor and S.N. Stuart (eds.). The 2008 Review of The IUCN Red List of Threatened Species. IUCN Gland, Switzerland

GUSSET, M. & DICK, G., Hrsg. (2010): Building a Future for Wildlife – Zoos and Aquariums Committed to Biodiversity Conservation; Gland: WAZA Executive Office

RUSKE, K., OBERWEMMER, F. & JUNHOLD, J. (Leipzig Zoo) und LIPPOLD, S. & HOFREITER, M. (Max-Planck-Institut Leipzig) (2009): Genetical analysis of African lions and recommendations for the new studbook; EAZA Annual Conference 2009, Kopenhagen, (DK)

LEUS, K. et. al. (2009): Sustainability of EAZA bird and mammal programmes; EAZA Annual Conference 2009, Kopenhagen (DK)

STUART, S. (2009): The Global Biodiversity Challenge – What must we do to turn the tide?; 64th Annual Conference WAZA 2009, St. Louis (USA)

Internetquellen:
www.countdown2010.net
www.eaza.net
www.isis.org

Mündliche Auskünfte:
PETER MÜLLER, Internationales Zuchtbuch für Tiger, Zoo Leipzig
Ann-Katrine Garn, EAZA Office / Zoo Kopenhagen

Kontakt:

Dr. J. Junhold / Frank Oberwemmer
Zoo Leipzig
Pfaffendorfer Strasse 29,
D-04105 Leipzig
✉ jjunhold@zoo-leipzig.de
✉ foberwemmer@zoo-leipzig.de'

Bedeutung und Potentiale der Zoos am Beispiel der Katzen: Was haben Zoos zur Erhaltung der Katzen beigetragen und was sie beitragen könnten

Urs und Christine Breitenmoser und Alexander Sliwa
IUCN-SSC Cat Specialist Group und Kölner Zoo

Zusammenfassung

Zoos sehen ihre Bedeutung – neben der Erholung, die sie ihren Besuchern bieten – in der Bildung, der Forschung und im Arten- und Naturschutz (vgl. Mission Statements EAZA auf www.eaza.org und WAZA auf www.waza.org). In diesem Artikel diskutieren wir die Leistungen der Zoos in diesen drei Bereichen für die Feliden und machen Vorschläge, wie die Zoos die *in situ*-Erhaltung der Katzen aus der spezifischen Sicht der IUCN/SSC Cat Specialist Group noch besser unterstützen könnten.

Was sind die Aufgaben der IUCN/SSC Cat Specialist Group?

Die wichtigste Aufgabe der IUCN Spezialistengruppen ist die kontinuierliche Beurteilung des Status und der Gefährdung der Arten in der IUCN Roten Liste aufgrund einer standardisierten Prozedur (www.iucnredlist.org). Die Cat Specialist Group nimmt sich dieser Aufgabe für die 37 rezenten Katzenarten mithilfe eines weltweiten Netzwerks von über 200 freiwilligen Experten aus 57 Ländern an. Eine grosse Herausforderung ist dabei, dass gut ausgebildete Katzenexperten in vielen Gegenden der Welt fehlen, namentlich in Asien und Afrika mit einer hohen Diversität an Katzenarten. Die meisten Mitglieder der Cat Specialist Group stammen nach wie vor aus Europa und Nordamerika, etwas weniger aus Südamerika. Ein Mangel an Experten besteht in Asien (mit Ausnahme Indiens) und Afrika (mit Ausnahme des südlichen Afrikas). Ein wichtiges Anliegen ist daher die Förderung der fachlichen Kapazität (*capacity development*) in den Entwicklungs- und Schwellenländer.

Wo wir aufgrund der kontinuierlichen Überwachung eine Lücke im Netzwerk bzw. in der Überwachung der Katzenarten oder einen dringenden, nicht von anderen Institutionen wahrgenommenen Handlungsbedarf für ein Schutzprojekt ausmachen, werden wir selbst aktiv, indem wir eine Grundlagen-Erhebung (*baseline survey*) anregen, eine Erhaltungsstrategie oder einen Aktionsplan erarbeiten helfen, oder eigentliche Artenschutzprojekte vorschlagen. Da die finanzielle und personelle Kapazität eines Netzwerks von Freiwilligen begrenzt ist, sind wir bei solchen Aufgaben immer auf Partner aus dem öffentlichen oder privaten Sektor angewiesen. Solche Partner können unter anderen Zoos sein, die ein institutionelles Interesse an Artenschutz haben.

Was tragen Zoos zur Erhaltung der Katzen bei?

Zoos unterstützen die Erhaltung der freilebenden Katzen durch

- Erhaltungszuchtprogramme
- Öffentlichkeitsarbeit und Bildung
- Forschung und
- Mittelbeschaffung.

Erhaltungszuchtprogramme EEP und Conservation breeding programmes

Die EAZA betreibt 19 Erhaltungszuchtprogramme für Katzen, und zwar für 9 Arten (*Panthera uncia, Neofelis nebulosa, Catopuma temmickii*, *Felis nigripes*, *Prionailurus viverrinus*, *Leopardus wiedii*, *Oncifelis geoffroyi* und *Otocolobus manul*) und 11 Unterarten (*Panthera pardus japonensis, P. p. orientalis, P. p. saxicolor, P. p. kotiya; Acinonyx jubatus soemmeringi, A. j. jubatus*; *Panthera tigris altaica, P. t. sumatrae; Panthera leo persica; Felis margarita harrisoni*; *Lynx lynx carpathicus*). Davon sind nach der Einschätzung der IUCN zwei Unterarten *Critically Endangered* (nämlich *P. p. orientalis* und *P. t. sumatrae*) und sechs weitere Taxa gelten als *Endangered* (*P. p. saxicolor, P. p. kotiya, P. t. altaica, P. l. persica, P. uncia, P. viverrinus*). Darüber hinaus unterhält die EAZA 4 europäische Zuchtbücher (ESB, für *Panthera onca*, *Lynx lynx* ssp., *Prionailurus rubiginosus phillipsi*, *Leopardus tigrinus*) und 7 Monitored Programmes (*Leopardus pardalis*, *Panthera pardus nimr, Puma concolor*, *Herpailurus yaguaroundi, Prioailurus bengalensis*, *Lynx pardinus*,

Felis silvestris grampia), wobei davon der Pardelluchs und der Arabische Leopard *Critically Endangered* sind. Das Ziel der Erhaltungszuchtprogramme ist, das betreffende Taxon in den Zoos in demographisch und genetisch lebensfähigen Populationen zu erhalten, einerseits um mit einer „Sicherungskopie" das unmittelbare Aussterben zu verhindern, andererseits aber auch – wie immer wieder betont wird – um Tiere für Wiederansiedlungen bereit zu stellen. Allerdings sind bisher nie Individuen aus einem EEP, ESB oder MP für *in situ*-Wiederansiedlung verwendet worden. Im Gegenteil: Die bis anhin mit europäischen Zootieren erfolgten Wiederansiedlungen von Katzen, nämlich der Wildkatze und dem Eurasischen Luchs, stammten ausgerechnet aus nicht koordinierten Zuchten. Zurzeit werden Wiederansiedlungen mit Katzen aus Zoos oder speziellen Zuchtstationen ernsthaft für den Pardelluchs, den Amur-Leopard, den Persischen Leopard (im russischen Kaukasus) und den Arabischen Leopard diskutiert.

Öffentlichkeitsarbeit und Bildung

Als Publikumsmagneten sind Zoos hervorragend geeignet für eine breit angelegte Öffentlichkeitsarbeit, und Katzen als attraktive Zoobewohner ziehen besonders viel Aufmerksamkeit auf sich. Naturschutzrelevante Informationen zu Katzen in den Zoos sind allerdings extrem knapp oder fehlen oft vollständig; der „durchschnittliche Besucher" kommt in den Zoo, um sich zu erholen, nicht um sich zu informieren. Ein spezifisches Informationspaket für Katzen existiert nur in Ausnahmefällen, wo sich Zoos ganz besonders für eine Art engagieren (zum Beispiel der Woodland Park Zoo in Seattle für den Schneeleopard). Wesentlich umfangreicher als im Tierpark selbst sind die Informationen, die Zoos zu Arten- und Naturschutz über ihre Internetseiten anbieten. Hier ist allerdings die Konkurrenz auch riesig, und wir können die Nutzung und Wirkung des Angebots nicht beurteilen.

Eine gute Wirkung erzielen gezielte und koordinierte Kampagnen wie die zu Gunsten des Tigers im Jahr 2003, die nicht nur eine breite Öffentlichkeit auf die Bedrohung der Art aufmerksam machte, sondern weltweit eine Million Euro für Tiger-Schutzprojekte einbrachte. Solche Kampagnen sind zwar sehr aufwändig, aber sie erlauben das synergetische Nutzen von Wissen und Erfahrung, die zwar in der EAZA, aber nicht in jedem Zoo, der die betreffende Art zeigt, vorhanden ist.

Spezielle Angebote für die Ausbildung machen die meisten Zoos für Schulen der Unter- und Mittelstufen; Aus- oder Weiterbildung in *ex situ*- oder *in situ*-Naturschutz für Studenten oder Berufsleute wird noch wenig angeboten. Hier fehlt den Zoos die zeitliche und fachliche Kapazität. Weitaus häufiger als zu zoologischen oder Naturschutz-orientierten wissenschaftlichen Institutionen bestehen formelle Verbindungen zu veterinärmedizinischen Fakultäten, woran Zoos ja auch ein unmittelbareres Interesse haben.

Dringend notwendig ist breite Aufklärung zur Gefährdung und zum Schutz der Katzen in den Gegenden der Welt, wo diese Tierarten leben, in Südamerika, in Afrika und Asien. Im Prinzip könnten die Zoos und ihre Organisationen hier eine bedeutende Rolle spielen, aber offensichtlich fehlen ihnen in den Drittwelt- und Schwellenländern gut geführte lokale Zoos als geeignete Partner. Da besteht ein riesiger Bedarf an *Capacity Development*, wie jeder Besuch in einem dieser Zoos nahelegt. Aber hier hat die EAZA ein ähnliches Problem wie die Cat Specialist Group: Wissenschaftlich geführte Zoos sind weitgehend auf die westlichen Industrieländer beschränkt. Bevor lokale Zoos als Instrument der Aufklärung eingesetzt werden können, müssen diese Institutionen zuerst aufgebaut werden, und das bedingt einen langfristigen, schwierigen und nicht sehr publikumswirksamen Prozess.

Afrikanische Löwen im Zoo Basel © Zoo Basel

Durchführung und Finanzierung (fund raising) von in situ-Artenschutzprojekten

Zoos können über Besucher oder besondere Sponsoren Geld für Artenschutzprojekte generieren. Herausragende Beispiele sind die Kampagnen wie die oben erwähnte zu Gunsten des Tigers, während der EAZA Zoos über 750'000 Euro für *21st Century Tiger* sammelten. Einzelne Zoos führen zudem für bestimmte Arten weitere Sammelaktionen durch oder führen einen Teil des für spezifische eigene Projekte gesammelten Geldes Arten- oder Naturschutzprojekten zu. Eine (vermutlich nicht vollständige) Übersicht vermittelt die Liste der Projekte mit WAZA-Branding (Tabelle 1); die Summe der eingesetzten Mittel lässt sich jedoch nicht evaluieren. Katzen-Projekte sind im Vergleich mit anderen Artengruppen durchaus angemessen vertreten.

Der Zoo Zürich erwähnt auf seiner Website (www.zoo.ch) 17 unterstützte Naturschutzprojekte, davon 3 Artenschutzprojekte für Katzen, nämlich Tiger, Schneeleopard und Löwe. Der Woodland Park Zoo (Seattle) listet 38 unterstützte *in situ* Projekte (www.zoo.org), davon 3 Katzenprojekte zu Gunsten von Tiger, Schneeleopard und Jaguar. Falls Schutzprojekte für Katzen unterstützt werden, betrifft es meistens die charismatischen und publikumswirksamen Grosskatzen. Unterstützung für Projekte mit kleineren Katzen wie das Schwarzfusskatzen-Projekt der Zoos Wuppertal und Köln (mit Beiträgen von 4 europäischen und 10 nordamerikanischen Zoos, 5 NGOs und 2 privaten Sponsoren) oder das Fischkatzen-Projekt in Thailand, das

von 4 amerikanischen Zoos, 5 NGOs, einer Universität und einer staatlichen Institution unterstützt wird, bleiben die Ausnahme. Die Zahl der Sponsoren der beiden Kleinkatzen-Projekte belegt zudem, wie schwierig solche Projekte zu finanzieren sind, obwohl die Gesamtsummen im Vergleich zu Grosskatzen-Projekten eher bescheiden sind.

Tabelle 1. Artenschutzprojekte mit WAZA Branding (www.waza.org, Stand Januar 2010).

Kontinent	Projekte	Katzen	Arten
Afrika	51	5	4 Gepard, 1 Schwarzfusskatze
Asien	35	4	2 Tiger, 1 Leopard, 1 Schneeleopard
Z- & S-Amerika	20	-	
N-Amerika	5	-	
Europa, Naher Osten	36	-	
(Ozeanien)	(15)	(-)	
Total	162	9	

Zoos haben unzweifelhaft ein grosses Potenzial, finanzielle Mittel zu generieren. Bedeutende Spenden – namentlich von reichen Einzelsponsoren – fliessen jedoch immer in eigene Anlagen. Gezielte Kampagnen können finanziell erfolgreich sein, bringen jedoch in der Regel eine grosse Zahl kleiner Beiträge, die nicht vergleichbar sind mit den Spenden grosses Geldgeber. *In situ*-Artenschutzprojekte sind häufig auf das ausserordentliche Engagement Einzelner zurückzuführen und kommen kaum aufgrund institutionalisierter Prozesse zustande. AZA Mitglieder leisten hier allerdings mehr als die EAZA Zoos, weil amerikanische Zoos beim Importieren von (geschützten) Tieren eine Unterstützung von *in situ*-Artenschutzprojekten nachweisen müssen.

Forschung

Eine oft deklarierte Leistung von Zoos ist ihr Beitrag zur Forschung. In unserem Kontext stellt sich die Frage, wie weit diese Forschung – sofern sie tatsächlich betrieben wird – relevant für die Erhaltung der Katzen ist. Wir haben die *Digital Cat Library* (www.catsg.org), wo querbeet Veröffentlichungen und wissenschaftliche Berichte zu Katzen gesammelt sind, auf Beträge von und aus Zoos durchsucht. Von 6439 Artikeln (Stand Januar 2010) kamen 187 Artikel (3 %) direkt oder indirekt aus Zoos. Die 119 wissenschaftlichen Publikationen darunter verteilten sich auf folgende Fachgebiete: Zucht, Reproduktion (42 Publikationen), Verhalten/*Enrichment* (23), Tier-Gesundheit (17), Zoohaltung/Management (16), Wiederansiedlung (9), Genetik (7), Physiologie (3), *ex situ*-Naturschutz (2). Diese zufällige Auswahl belegt, dass Zoos vor allem zur Forschung in ihren angestammten Disziplinen wie Zucht, Haltung und Gesundheit, aber kaum zu „Freilandfächern" wie Ökologie oder Naturschutz beitragen. Die Cat Specialist Group hat etliche Mitglieder aus der Zoowelt, die zum Teil auch direkt in *in situ*-

Sandkatze im Zoo Osnabrück © Ute Magiera

Forschungsprojekte involviert sind. Diese Arbeiten laufen aber oft parallel zu ihrer Anstellung im Zoo und werden von der Zooverwaltung eher geduldet als gefördert.

Was könnten Zoos vermehrt für die Erhaltung der Katzen tun? -

5 Punkte aus der Sicht der Cat SG

Unsere kleine, mit limitiertem Zeitaufwand betriebene Recherche hat uns gezeigt, dass keine leicht zugängliche Information zur objektiven Beurteilung unsers Themas zur Verfügung steht. Eine zoo-interne, aber standardisierte Evaluation der eigenen Leistung im *in situ*-Naturschutz würde die Qualität und Effizienz der unterstützten oder selbst durchgeführten Projekte mit Sicherheit steigern helfen. Die folgenden Anregungen – die aufgrund der fehlenden Grundlagen nicht auf einer objektiven, sondern eher auf einer subjektiven und empirischen Grundlage fussen, sollen dazu eine Anregung sein:

1. *Capacity building* – Verstärken der zoo-internen und externen Artenschutzkapazität

Die Zoos erheben den Anspruch, zu den wichtigsten Naturschutzinstitutionen zu gehören. Die Beteiligung an *in situ*-Projekten ist aber durch die eigene beschränkte Kapazität limitiert. Wo in den Zoos tatsächlich Artenschutzexperten arbeiten, sind diese meistens mit betriebsinternen Aufgaben ausgelastet. Wissenschaftlich geführte Zoos der westlichen Welt wären gut geeignet, beim Aufbau der globalen Naturschutz-Kompetenz zu bestimmten Arten(gruppen) oder für bestimmte Regionen mit zu helfen, dazu müssten sie aber zunächst die interne fachliche und vor allem personelle Kapazität schaffen. Mit der IUCN – vor allem mit der in der Zoowelt fest verankerten CBSG (*Conservation Breeding Specialist Group*) steht ein kompetenter Partner für diese Aufgabe zur Verfügung.

Junge Geparden im Allwetterzoo Münster © Peter Dollinger

2. Konsequenter Ausbau der Artenschutz-Zuchtprogramme

Der gezielte Aufbau von taxonomisch wertvollen, genetisch und veterinärmedizinisch gesunden und demographisch und ethologisch möglichst natürlichen Populationen in menschlicher Obhut ist eine sinnvolle und wichtige Aufgabe der Zoos, die konsequent weiter verfolgt werden muss. Aus der Sicht der Katzen sind folgende Punkte zu beachten:

- EEPs konsequent auf *„evolutionary significant conservation units“* ausrichten, aber auch Katzenarten, deren Status im Freiland kein Erhaltungszuchtprogramm erfordert in genetische und demografische gesunden Populationen züchten.
- Einbezug von Tieren aus Zoos und Tierhaltungen in Zoos ausserhalb der EAZA oder AZA. Etliche für Erhaltungszuchtprogramme genetisch wertvolle Katzen verkümmern in Asien oder Afrika in inakzeptablen Einrichtungen.
- Vorsichtigerer Umgang mit der Abgabe von „überzähligen“ Tieren an nicht wissenschaftlich geführte Tierparks.

3. Gezielte Verbesserung der Netzwerke in der “Katzenwelt”

Das Umsetzen der beiden vorgenannten Punkte und das Durchführen sinnvoller Katzen-Schutzprojekte und vor allem ein langfristiges Engagement der Zoos für die freilebenden Katzen generell setzt ein funktionierendes internes Netzwerk und eine konsequente Zusammenarbeit mit anderen Naturschutz-Netzwerken voraus. Die Zusammenarbeit der wissenschaftlich geführten Zoos der westlichen Welt funktioniert gut, aber die Zoos ausserhalb der westlichen Welt sind noch kaum integriert. Zoos in Europa und Nordamerika könnten durch Partner- und Patenschaften und gezielte Ausbildung der Zooleute die Situation der Zoos (und ihrer Tiere!) namentlich in Asien verbessern helfen.

4. Zentren für regionale/lokale Artenschutzprogramme

Im Zentrum des Interesses der Besucher europäischer Zoos stehen nach wie vor die charismatischen (grossen) exotischen Arten, unter den Katzen vor allem die Panthera-Arten.
Oft erleben europäische Zoobesucher diese Arten viel unmittelbarer als die Einheimischen im Herkunftsland der Tiere je Gelegenheit haben. Zoos könnten – wie das einige spezialisierte Tierparks bereits erfolgreich demonstrieren – tatsächlich Zentren für Artenschutz und Naturschutz werden, sie müssten dazu allerdings das Angebot über das „Ausstellen“ von Tieren hinaus wesentlich ergänzen. Dazu böten moderne Medien unzählige Möglichkeiten, und gezielte Partnerschaften mit Institutionen aus dem ursprünglichen Verbreitungsgebiet (Punkt 3) könnten eine spannende Verknüpfung zu unmittelbaren Naturschutzproblemen vor Ort erlauben. Das gilt selbstredend auch für einheimische Arten. Der „typische“ Zoobesucher kommt eher aus einer urbanen Umgebung und ist mit den Problemen des gelebten Naturschutzes in unseren ländlichen Gebieten oft wenig vertraut. Zoos könnten hier als Vermittler eine breite Masse ansprechen wie kaum eine andere Institution. Die 2009/10 EAZA Kampagne zu europäischen Raubtieren kann hier als Beispiel dienen.

5. Mithilfe beim Generieren von *in situ*-Informationen

Ein noch völlig unerschlossener Bereich der Zusammenarbeit ist das Potenzial der Zoos, für die *in situ*-Erhaltung der Katzen wertvolle Informationen zu generieren. Falls in Zukunft Zoos weltweit zu einem Schnittpunkt zwischen Wissenschaft, Naturschutz und Öffentlichkeit werden, könnten sie auch zu Sammelstellen von Informationen (und nicht nur Vermittler von Informationen) werden. Eine der bedeutendsten Herausforderungen für die Cat Specialist Group ist der konstante Auf- und Ausbau der Datenpools zum Status der freilebenden Katzen. Die Zoos haben durch die Millionen von Besuchern Zugang zu potenziellen Informanten, die sonst keine Institution erreicht.

Sibirische Tiger im Zoo Wuppertal © Peter Dollinger

Die meisten der genannten Aufgaben im Artenschutz können Zoos besser in einer Partnerschaft als alleine bewältigen. Auch wenn sich Zoos zunehmend als Naturschutzorganisationen verstehen oder doch mindestens anpreisen – *in situ* Naturschutz ist nicht ihre Kernkompetenz. Als Partner bietet sich eine Institution wie die IUCN und vor allem ihre Artenschutzkommission SSC an, weil sie ein weltweites Netzwerk von staatlichen und nicht-staatlichen Organisationen unterhält. Die Cat Specialist Group unterhält gute Kontakte zu Zooleuten und sucht Kontakte zu Katzen-Institutionen der Zoowelt auch gezielt (zum Beispiel die Felid Tags der EAZA und AZA oder der Snow Leopard Trust). Diese Zusammenarbeit könnte – vor allem im Hinblick auf unsere Wirkung in den ursprünglichen Verbreitungsgebieten – aber noch wesentlich effizienter werden.

Schneeleopardin mit Jungem © Zoo Zürich

Kontakt:

Urs Breitenmoser & Christine Breitenmoser-Würsten[1]
Co-Präsidenten IUCN/SSC Cat Specialist Group, c/o
KORA
Thunstrasse 31
CH-3074 Muri
✉ Urs.Breitenmoser@ivv.unibe.ch,
✉ Ch.Breitenmoser@kora.ch

Alexander Sliwa
EAZA Felid Tag Chair c/o Kölner Zoo
Riehler Strasse 173
D-50735 Köln
✉ sliwa@koelnerzoo.de

Die Aufgaben der Zoos und die Arterhaltungsprogramme, eine kritische Sicht

Alex Rübel
Zoo Zürich

Zusammenfassung

Das grösste Potential der Zoos im Naturschutz ist mit der Haltung der lebenden Tiere verbunden. Wie keine andere Institution können sie dazu beitragen, eine Mensch- Tier-Bindung aufzubauen. Danach kommt das Vermitteln von Bildung und erst in dritter Linie die Arterhaltungsprogramme. In diese investieren die Zoos viel Kraft und Zeit, trotzdem sind die Ergebnisse nicht befriedigend. Es wird sich als notwendig erweisen, die Zahl der Programme auf hochbedrohte Tierarten zu beschränken, sie aber professioneller zu betreiben.

Traditionsgemäss soll das Rigi-Symposium die Erreichung der Ziele der Zoos kritisch überprüfen und mithelfen, Wege zu finden, neue Strategien zur Erfüllung dieser Ziele zu finden. Die Welt-Zoo-Naturschutzstrategie formuliert als übergeordnetes Ziel die Verbindung aller Arbeitsbereiche mit den Naturschutzaktivitäten.

Wenn man heute versucht zu sehen, in welchem Bereich die zoologischen Gärten ihr grösstes Potential im Naturschutz haben, ist dieses mit der Haltung der lebenden Tiere verbunden. Wie keine andere Institution können sie dazu beitragen, eine Mensch- Tier-Bindung aufzubauen. Hier setzt das Zitat von Baba Dioum an: Wir werden nur schützen, was wir lieben, wir werden nur lieben, was wir kennen und wir kennen nur, was man uns beigebracht hat. Es gilt also eine Bindung der Menschen an die Tiere, an ihr Verhalten, ihre Lebensweise und ihre Umwelt zu generieren. Dies geht nur mit Bildung, die effektiv und kompetent für die Tierwelt, die Natur und ihre Anliegen motiviert. Um dieses Ziel zur erreichen, müssen die Zoologischen Gärten attraktiv sein, nur so kommen die Besucher und können von den Leistungen der Zoos profitieren. Sind sie begeistert, dann gelingt es zu faszinieren und zu sensibilisieren für die Anliegen der bedrohten Tierwelt und nur so können Menschen motiviert und angeregt werden, sich selbst für die Natur einzusetzen.

Traditionell wurden als Hauptaufgaben der Zoos im Rahmen ihrer Gesamtaufgabe, als Naturschutzort zu wirken, die folgende Aktivitätsgebiete definiert:

- Erholungsraum bieten, den Menschen in diesen einbeziehen
- Informationen vermitteln, bilden
- Forschung betreiben
- Arten- und Lebensräume schützen

Als wichtigstes Mittel und Alleinstellungsmerkmal im Vergleich zu anderen Naturschutzorganisationen haben die Zoos ihre Tiere in schönen Landschaftsgehegen. Sie können spannende Geschichten erzähle und anhand der einzelnen Individuen im Zoo Bindungen erzeugen, die auch die Artgenossen in der Wildnis einschliessen.

Wie steht es aber mit den Arterhaltungsprogrammen in diesem Kontext? Was haben diese für eine Bedeutung für den Naturschutz? Wenn wir die Qualität eines Zoos evaluieren, gehört es heute dazu, dass ein Zoo in bestehenden Arterhaltungsprogrammen mitzieht. Wichtigstes Qualitätsmerkmal eines Zoos ist die Art und Weise, wie er seine Tiere präsentiert. Es soll ihnen möglich sein, ihr ganzes Verhaltensspektrum auch im Zoo zu zeigen. In zweiter Linie wird beurteilt, was ein Zoo in Sachen Bildung vermittelt, mit seinen Tieren für den Arterhaltung zur Forschung beiträgt, dann gehört zu einem guten Zoo, dass er die Arten, die er hält, nachziehen kann und dass er seine Mittel effizient in Arten- und Lebensraumerhaltungsprogramme investiert.

Wenn Zoos ihre Arbeit gut machen und effizient in den Naturschutz investieren, muss ein Forschritt sichtbar werden. Wie nun wird dieser Erfolg evaluiert? Folgende Faktoren können herangezogen werden:

1. Zunehmender Schutz der Arten in ihrem angestammten Lebensraum.
2. Wachsende Gebiete mit naturnahen Lebensräumen.
3. Grössere Kenntnis und Anwendung der Biologie der Arten, der Ökologie und der Wissenschaft des Naturschutzes.
4. Verstärktes politisches Bewusstsein für Umweltfragen gepaart mit einer umweltfreundlichen Entscheidungsfindung und verstärkter Priorität von Naturschutzmassnahmen.

5. Steigerung der Lebensqualität der Bevölkerung naturnaher Räume durch Ausbildung, Bildung und Bewusstseinsbildung.

Arterhaltungsprogramme können zur Erreichung dieser Ziele beitragen, in dem sie durch ein besseres Populationsmanagement eine grössere Kenntnis und Anwendung der Biologie der Arten ermöglichen und sie können durch den Aufbau von Reservepopulationen Wiederansiedlungen von ausgestorbenen Arten oder Aufstockung von kritisch bedrohten Arten ermöglichen.

Nun stellt sich die Frage, ob die Erhaltungsprogramme die an sie gestellten Anforderungen auch erfüllen können. Erhaltungszuchprogramme wie das Europäische Erhaltungszuchtprogramm haben sich zum Ziel gesetzt 90% genetischer Variabilität über 200 Generationen oder 100 Jahre hinweg zu erhalten. Bei 15 Gründertieren ist dabei nach SOULÉ statistische durchschnittlich eine genetisch effektive Population von ca. 500 Tieren notwendig.

KRISTIN LEUS hat die Europäischen Erhaltungszuchtprogramme untersucht und festgestellt, dass von den Säuger- und Vogelprogrammen gesamthaft nur etwa 50% funktionieren. Gründe für das Nicht-funktionieren sind zu wenig Gründertiere, zu kleine Populationen, keine oder eine ungenügende Zucht, eine ungenügende Zusammenarbeit unter den Zoos und mit Privaten und eine ungenügende Arbeit der Koordinatoren.

Ungenügende Situation/Arbeit der Koordinatoren

Probleme:
Keine klare populationsgenetische Vorgabe
(wieso beschränkt man eine Populationsgrösse?)
Keine aktuellen Daten
(es arbeiten immer noch nicht alle mit ARKS/ZIMS)
Ungenügende respond-rate (>14 Tage)
Ungenügende zeitliche recommendations (>1 Monat)
Ungenügende wissenschaftliche Qualifikation der Entscheide

Lösung:
Beschränkung der Anzahl Programme
Trennung von Arterhaltungsprogrammen und Bestandeserhaltungsprogrammen

Wenn wir die Situation analysieren fällt auf, dass die Zoos sehr viel Kraft und Zeit in diese Erhaltungszuchtprogramme investieren und die Resultate trotzdem völlig ungenügend sind. In Europa existieren heute rund 270 Programme, ohne dass überlegt wurde, ob die Zoos auch wirklich 270 Populationen gemäss dem genetischen Ziel erhalten können. Realistischerweise dürfte diese Zahl eher bei 100 Programmen liegen. Weitere Verbesserungsmassenahmen sind möglich, wenn sich die Haltungsbedingungen für einzelne Tierarten verbessern, Zuchttiere und Programme an weniger Orten konzentriert und Individuen schneller vermittelt werden. Nichtkooperierende Partner müssen von den Programmen ausgeschlossen werden können.

Als längerfristige Lösung wird es nötig werden, die Arterhaltungsprogramme auf *critically endangered species* zu konzentrieren und dort nur ausgebildete wissenschaftliche Kuratoren einzusetzen, die die Qualität des Programms garantieren können. Daneben können weitere Programme für Zootiere, die einen Auftrag im Bildungs- und Bindungsbereich haben, auf einem tieferen Level betrieben werden (ESB), die sich auf die Bestandeserhaltung konzentrieren. Um der Aufgabe der Erhaltung der Tierarten in der Wildnis nachzukommen, wird es auch wichtig werden, diese beiden Kategorien zu trennen.

Auch Verbesserungen in der Führung und Organisation der Programme sind nötig. Dazu gehört eine klare populationsgenetische Vorgabe (Grösse der Populationen) und aktuelle Daten (die nur bei funktionierendem ARKS/ZIMS zeitgerecht zur Verfügung stehen). Von den Koordinatoren wird erwartet, dass sie zeitgerecht (innerhalb 14 Tagen) antworten und qualifizierte Recommendations abgeben (innerhalb 1 Mon).

Die Reorganisation dieser Programme ist dringend, wenn die Mittel, die wir für den Naturschutz zur Verfügung haben, effizient eingesetzt werden sollen.

Ganzheitlicher Ansatz und Nachhaltigkeit

Gedacht heisst nicht immer gesagt,
gesagt heisst nicht immer gehört,
gehört heisst nicht immer verstanden,
verstanden heisst nicht immer einverstanden,
einverstanden heisst nicht immer angewendet,
angewendet heisst noch lange nicht verinnerlicht.

(nach Konrad Lorenz)

Kontakt:
Dr. Alex Rübel
Zoo Zürich
Zürichbergstrasse 221
CH-8044 Zürich
✉ alex.ruebel@zoo.ch

Zuchtprogramme – ein Meilenstein der Tiergartenbiologie

Christian R. Schmidt
Küsnacht

Zusammenfassung

Erhaltungszuchten der im Freiland ausgerotteten Milu, Wisent und Przewalskipferd waren schon in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts erfolgreich. Trotz Jahrzehnte langer Zucht einiger Arten mussten Zoos immer wieder von Tierhändlern Tiere kaufen. Häufig wurde auch Inzucht betrieben. Importe wurden u.a. aus Naturschutz- und Veterinärgründen immer schwieriger.

1985 wurden die EEP mit dem Ziel gegründet, durch nachhaltige Zucht die Tierbestände in Zoos zu erhalten. Durch Reinzucht sowie demographisches und genetisches Management sollten einerseits die genetische Variabilität erhalten und andererseits gesunde, stabile Populationen aufgebaut werden, die im Bedarfsfall auch Tiere zur Wiederansiedlung zur Verfügung stellen können.

Die EEP ermöglichen die Erhaltung der Biodiversität in Zoos. Probleme wie zu starke Zuchteinschränkung, Bürokratie und mangelhafte Qualität der Koordinatoren dürfen nicht den Erfolg der EEP trüben: Im Gegensatz zu vielen anderen Arten ist noch nie eine EEP-Art aus den europäischen Zoos verschwunden.

Situation Mitte des 20.Jahrhunderts

Schon in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts waren Erhaltungszuchten mit den im Freiland ausgerotteten Milus, Wisenten und Przewalskipferden erfolgreich. Da bei vielen anderen Arten regelmässig Nachschub aus dem Freiland kam, war die Notwendigkeit der Zucht nicht so offensichtlich.

Wenige Tiere und Tierarten in Zoos überlebten den Zweiten Weltkrieg. Vor allem Steppenpaviane, Braunbären, Huftiere wie Steppenzebras, Lamas, Hirsche, Bisons, Nilgaus, Mähnenspringer (DOLLINGER, 1986) sowie Gänsevögel, Fasanen und Sittiche pflanzten sich teilweise seit Jahrzehnten über viele Generationen ohne Neuimporte erfolgreich in Zoos fort, ohne erkennbare Inzuchtschäden.

Die einzige Möglichkeit für Zoos, die Tierbestände wieder zu ergänzen war der Kauf von Tieren bei zum Teil durchaus seriösen Tierhändlern. Die Tiere waren oft sehr teuer und Importe nicht eben zahlreich, so dass Zoos häufig Einzeltiere oder Paare erwarben. Nachzuchten wurden nur vereinzelt erzielt, und Welterstzuchten, z.B. beim Gorilla 1956 oder beim Panzernashorn ebenfalls 1956, waren eine Sensation. Die Zucht von heiklen Arten war nicht nachhaltig, so dass Lücken immer wieder durch den Kauf neuer Tiere bei Tierhändlern aufgefüllt werden mussten (SCHMIDT, 1989). Ein Beispiel für den langwierigen Aufbau einer nachhaltigen Zucht sind die Orang-Utans.

Zoos kreuzten immer wieder – teilweise aus Unkenntnis oder in Ermangelung eines geeigneten Partners – Unterarten und sogar Arten. Auch wurden Zuchtmännchen mit Töchtern und Enkelinnen verpaart und Söhne als neue Zuchtmännchen eingesetzt. Häufig wurden Geschwister als Zuchtpaare verkauft. Damals war man mit den Gefahren der Inzucht noch wenig vertraut, und die Genetik hatte noch nicht den heutigen Stand. Importe gestalteten sich jedoch aus Naturschutz- und Veterinärgründen immer schwieriger.

Gründung der EEP

In dieser Situation gründeten 1985 Bart Lensink, Amsterdam, Fred Daman, Antwerpen, Ilkka Koivisto, Helsinki, Gunther Nogge, Köln, Bent Jorgensen, Kopenhagen, Jean-Marc Lernould, Mulhouse, Dick van Dam, Rotterdam und Christian R. Schmidt, Zürich die Europäischen Erhaltungszucht-Programme (EEP). Hauptzweck der EEP war und ist, durch nachhaltige Zucht die Tierbestände in europäischen Zoos zu erhalten und möglichst unabhängig von Importen zu werden. Durch Reinzucht, demographisches und genetisches Management sollte einerseits die genetische Variabilität erhalten werden, andererseits sollten gesunde, stabile oder leicht wachsende Populationen aufgebaut werden, die im Bedarfsfall auch Tiere zur Wiederansiedlung zur Verfügung stellen können. Revolutionär war damals, dass aus ethischen Gründen und um Naturschutz-Kritik zu begegnen, EEP-Tiere als Leihgabe der Natur betrachtet wurden und kostenlos an gute Züchter abgegeben

werden sollten. Zur besseren Kommunikation wurde die Mitgliedschaft in ISIS/ARKS gefordert.

Errungenschaften der EEP

Schon im Gründungsjahr wurden 19 EEPs begonnen (SCHMIDT, 1987). Auswahlkriterien waren Gefährdungsgrad, systematische Einmaligkeit und der Bestand in europäischen Zoos. Dies bedeutete, dass auch für nicht gefährdete Arten wie den Kleinkantschil ein EEP erarbeitet wurde. Heute existieren 175 EEPs (2 Invertebraten, 7 Reptilien, 38 Vögel und 128 Säuger) und 176 ESBs (Europäische Zuchtbücher, 1 Invertebrate, 2 Fische, 2 Amphibien, 16 Reptilien, 70 Vögel und 85 Säuger).

Kritiker befürchten, dass durch EEP/ESB die Artenzahl in europäischen Zoos abnehmen könnte. In der Tat nimmt die Artenzahl in europäischen Zoos ab – der Grund dafür ist, dass heute den meisten Arten viel mehr Platz angeboten wird als früher und dass Importe immer schwieriger werden. Bisher ist noch keine EEP-Art aus europäischen Zoos verschwunden – im Gegensatz zu vielen anderen Arten (BROUWER). Die EEP/ESB helfen im Gegenteil durch sinnvolles Management, die Biodiversität in europäischen Zoos zu erhalten.

Reinzucht

Die Reinzucht – z.B. bei Tiger, Leoparden, Westafrikanischen Schimpansen oder Orang-Utans – hat sich weitgehend durchgesetzt. Selbst bei den langlebigen Orang-Utans konnte der Prozentsatz der Hybriden innert 20 Jahren von 20 auf 8 reduziert werden. Hier tauchten allerdings zwei Probleme auf: Zum einen die Frage, ob es ethisch zu verantworten sei, sterilisierte Hybriden ausserhalb des EEP zu platzieren und zum anderen die neue Erkenntnis, dass beim Borneo Orang-Utan drei Unterarten unterschieden werden.

Vor allem bei Reptilien-Programmen – zum Beispiel bei der Schauerechse – will man bedauerlicherweise Hybridenzuchten tolerieren oder unsinnigerweise durch Hybridisierung „eine genetisch gesunde Population" erreichen (DRAEBY, 2008) – dies mit der wenig einleuchtenden Begründung, dass die Art nur aus edukativen Gründen gehalten werde. Seit wann sind Hybriden eine gesunde Population? Hybriden, die im Freiland gar nicht vorkommen, sind auch kein gutes Beispiel für Bildung. Man kann im vorneherein nicht wissen, ob und wann eine Erhaltungszucht nicht tatsächlich für die Arterhaltung wichtig werden könnte. Die Tolerierung oder gar Förderung von Hybridzuchten widerspricht dem EEP-Gedanken und ist auf Unwissenheit, Gedankenlosigkeit oder Bequemlichkeit des Koordinators zurückzuführen.

Genetisches Management

Die Gründerpopulation sollte idealerweise aus mindestens 15 unverwandten Tieren mit ausgewogenem Geschlechtsverhältnis

Vikunjastute mit Fohlen im Tierpark Berlin © Klaus Rudloff

bestehen, was 95% der genetischen Variabilität der Art entspricht. Andererseits dürfen wir auch nicht vergessen, dass sowohl im Freiland wie in Menschenobhut Taxa selbst nach einem extremen Flaschenhals durchaus erfolgreich waren. Kaum jemand denkt mehr daran, dass die Milliarden von Goldhamstern in Menschenobhut von einem einzigen, 1930 gefangenen Weibchen und seinen zwölf Jungen abstammen. Natürlich hat sich diese erfolgreiche Population durch Gendrift, Mutation und Selektion weit von der Wildform entfernt. JONES (1986) weist nach, dass die vielhundertköpfige, vitale Milu-Population auf 1,2 Exemplare zurück geht, die 1876 nach Berlin importiert wurden. Nachkommen überleben in chinesischen Grossgehegen ohne Probleme (KERN, 2008). Man sollte deshalb auch mit einer Kleinpopulation nie die Zuchtanstrengungen einstellen, was leider von unqualifizierten Koordinatoren zur Vermeidung von Inzucht immer wieder angeordnet wird: „Lieber inzüchten als nicht züchten! „ (BALLOU, 2008).

Andererseits gibt es genügend Beispiele dafür, dass durch Inzucht die Jugendmortalität erhöht und die Fertilität reduziert wird. Beim Vikunja erhöht sich die Mortalität in den ersten 5 Lebenstagen von 12% (f = 0) auf 20% (f >0, n = 37) und die Infertilität der Hengste von 36% (f = 0) auf 68% (f >0, n = 29)(SCHMIDT, 2006). Beim Banteng sind durch hohe Inzucht

Missgeburten („Bulldog“ HUYGHE, 2009) vorgekommen. Wo möglich sollte Inzucht daher vermieden werden.

Junges Panzernashorn im Zoo Basel © Zoo Basel

Demographisches Management

Bei den Vikunjas zeigte sich, dass mit dem Versiegen der Importe die Population in europäischen Zoos kaum mehr wuchs. Erst die Gründung des Vikunja-EEP brachte ein durchschnittliches Jahreswachstum des europäischen Vikunjabestandes von 5,9% (SCHMIDT, 2006). Erzielt wurde dieser Erfolg durch das gemeinsame Management der gesamten Population: Sinnvolle Verpaarungen und Gruppenzusammensetzung anstatt Verkauf von Geschwistern als Zuchtpaare.

Die Geschlechts- und Alters-Pyramide zeigt dem EEP-Koordinator sehr gut, ob eine Population stabil bleibt, wächst oder abnimmt. Die nordamerikanische Amurtiger-Population war 1967 stabil, 1972 infolge ungehemmter Zucht stark wachsend und 1977 aufgrund unkoordinierter Zuchtbeschränkungen abnehmend. Ein guter Koordinator wird die erwünschte Stabilität oder ein leichtes Wachstum zu erreichen suchen. Allerdings braucht es zur richtigen Interpretation einer Geschlechts- und Alterspyramide detaillierte Kenntnisse der Art oder Population: 1979 meinten viele Tiergärtner, dass die Gorillapopulation abnehmen würde. Die Nachzuchtpopulation zeigte jedoch ein gesundes Wachstum, was schliesslich auf den ganzen Bestand zutraf.

Vor allem nordamerikanische SSP-Koordinatoren, aber auch EEP-Koordinatoren beschränken oft durch Kontrazeption und Zuchtverbote das Populationswachstum unnötig, nicht selten aufgrund sehr theoretischer Managementpläne. So sollte es einem Koordinator nicht möglich sein, einem Zoo beispielsweise die Haltung von Gorillas oder Elefanten zu verbieten oder Sumatratiger erst drei Jahre nach Fertigstellung einer Neuanlage einzusetzen. Mindestens ein europäischer Zoo ist aus diesem Grund auf die in Europa nicht empfohlenen Indochinesischen Tiger ausgewichen – wodurch dem Sumatratiger-EEP wichtige Haltungsplätze verloren gingen. In Nordamerika sind auf diese Weise schon diverse Populationen zusammengebrochen – z.B. von Springtamarin, Wanderu, Dschelada und San Francisco Strumpfbandnatter –, die nur durch massive Importe, etwa aus dem EEP, am Leben erhalten werden konnten. Tiergärtnerisch sinnvoller ist es, ein etwas höheres Populationswachstum zu erreichen. Sogenannt überzählige Tiere können in der Regel in anderen Regionen – neben Nordamerika und Australien entwickeln sich Lateinamerika, Süd- und Ostasien zu guten Zoo-Organisationen – platziert werden. Wo möglich, wäre ein Einschläfern zum Zeitpunkt des Verlassens der Elterngruppe eine Alternative.

Optimierungsmöglichkeiten

Das erste globale Erhaltungszucht-Programm für Goldgelbe Löwenäffchen war sehr erfolgreich. Inzwischen aufgrund vieler Halter und Regionalkoordinatoren ist es schwerfällig geworden. Ein Koordinator kann nicht weltweit alle Halter kennen und guten Kontakt zu ihnen haben. Deshalb ist eine enge Kooperation zwischen regionalen Programmen wie z.B. Okapi-EEP und -SSP weitaus vorteilhafter.

Regional Collection Plans sind die logische Weiterentwicklung der EEPs und TAGs. Sie sollen vor allem unentschlossenen Zoos Haltungsprioritäten vor Augen führen. Die grosse Gefahr ist jedoch, dass gewisse Gremien sie als verbindlich betrachten. Das gleiche gilt für die Haltungsrichtlinien, die unerfahrenen Zoos bei der Anlageplanung helfen sollen. Auch hier besteht die Gefahr, dass Koordinatoren mit Haltungsrichtlinien Innovationen in erfahrenen Zoos behindern.

Gorillamutter mit Kind im Zoo Leipzig © Peter Dollinger

Wie in jeder Organisation gibt es leider Tendenzen zur Bürokratisierung. Nicht in jedem EEP spielen Naturschutz und Forschung eine gleich wichtige Rolle. Nicht jedes EEP braucht neben der Jahrestagung noch ein zweites Treffen – die Hauptarbeit der Artverantwortlichen liegt in ihrem Zoo und nicht an Tagungen. Ein ganz grosses Problem ist die oft mangelnde Qualifizierung der Koordinatoren. Im deutschen Sprachraum sind dies in aller Regel Zoologen oder Veterinäre mit abge-

schlossenem Studium, im englischen Sprachraum dagegen häufig Tierpfleger. Ein Extremfall war eine Koordinatorin, welche die von ihr koordinierte Tierart noch nie gesehen hatte und arg enttäuscht war, als diese nur halb so gross war wie in ihren Vorstellungen. Erteilen solche Koordinatoren versierten Tiergärtnern fachlich fragwürdige Vorschläge, ist der Konflikt vorprogrammiert. Der Auswahl der Koordinatoren in Bezug auf Ausbildung und Stellung muss künftig sicher mehr Gewicht beigemessen werden. Andererseits ist es schwierig, genügend qualifizierte und willige Kandidaten zu finden.

Trotz allem: Diese Probleme sind dazu da, gelöst zu werden – keinesfalls sollen sie die Bedeutung und den Erfolg der EEP mindern!

Dank

Ich danke Clemens Becker, Karlsruhe und der CBSG für Grafiken.

Literatur:

BALLOU, J. (2008): mündl.Mitt.
BROUWER, K.: mündl.Mitt.
DOLLINGER, P. (1986): Das Mähnenschaf – ein Artenschutzproblem. Bongo 11:
67-76.
DRAEBY, K. (2008): Wanted: New holders for the Beaded lizard EEP. EAZA News (63): 21.
HUYGHE, F. (2009): Banteng EEP. Annual Report 2008. EAZA-Konferenz, Kopenhagen.
JONES, M.L. (1986): Der Berliner Zoo und der *Elaphurus davidianus*. Bongo 11:63-66
KERN, C. (2008): Beobachtungen zur Fortpflanzungsbiologie beim Davidshirsch (*Elaphurus davidianus* Milne-Edwards 1866) im Tierpark Berlin. Milu 12 (4): 314-325.
SCHMIDT, C.R. (1987): The European Breeding Programme (EEP). Int.Zoo News 34 (6/205): 4-7.
SCHMIDT, C.R. (1989): Vom Tierhandel zur Erhaltungszucht Zoologischer Gärten. Z.Kölner Zoo 32 (4): 137-141.
SCHMIDT, C.R. (2006): The European Endangered Species Programme (EEP) for Vicunas. In: South American Camelids Research Vol.1, M.GERKEN & C.RENIERI eds., Wageningen Academic Publ.

Galapagos-Riesenschildkröte mit Jungtier © Sam Furrer, Zoo Zürich

Kontakt:
Dr. Christian R. Schmidt
Vikunja-EEP/ISB
Im Horn 1
CH-8700 Küsnacht
✉ schmidtzoo@gmx.net

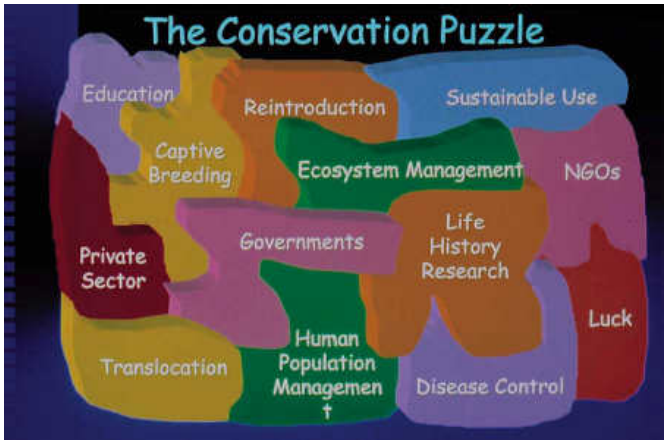
Bedeutung der Zuchtprogramme für den weltweiten Artenschutz

Bengt Holst
Zoo Kopenhagen

Zusammenfassung

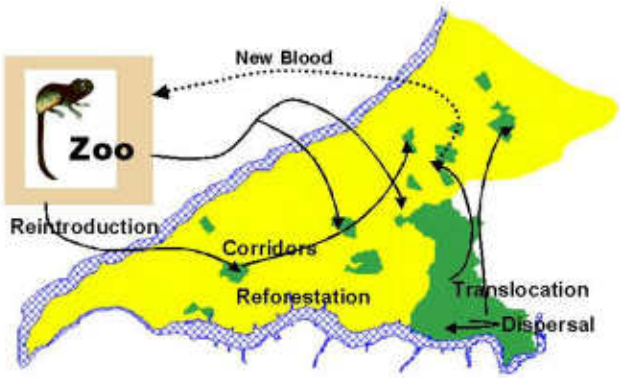
Manche Arterhaltungsprogramme der IUCN sehen eine *ex situ*-Komponente vor. Zoos können sehr viel zum Gelingen dieser Programme beitragen, wenn sie sich an die Regeln und gefassten Beschlüsse halten, unter sich und mit andern Partner kooperieren und genügend Ressourcen in die Projekte stecken. Ein gutes Beispiel ist das Programm für das Goldgelbe Löwenäffchen.

Naturschutz ist ein komplexes Puzzle, bei dem es alle Teile braucht, um zum Erfolg zu kommen. *Ex situ*-Management ist ein Teil dieses Puzzle, ein Teil das ins Spiel kommen soll, wenn die *in situ*-Naturschutzaktivitäten nicht ausreichen, um das angestrebte Ziel zu erreichen. Die Durchführung von *ex situ*-Naturschutzaktivitäten ist in den "IUCN Technical Guidelines on the Management of Ex Situ Populations for Conservation" (2002) näher beschrieben. *Ex situ*-Zucht wird dort als eine brauchbare Methode zur Erhaltung der heutigen Biodiversität hervorgehoben, und das primäre Ziel der Haltung von *ex situ*-Populationen wird als Unterstützung für die Erhaltung gefährdeter Tierarten, deren genetischer Vielfalt und Lebensräume unterstrichen.



Bei weitem nicht alle Naturschutzprogramme beinhalten eine *ex situ*-Komponente. Von den vielen Conservation Action Plans, welche die CBSG (IUCN/SSC/Conservation Breeding Specialist Group) im Laufe der Jahre erarbeitet hat, enthält nur ein geringer Teil Empfehlungen für *ex situ*-Massnahmen. Ihr Anteil wird sich aber in der Zukunft nach aller Wahrscheinlichkeit langsam vergrössern, teilweise wegen der ständigen Zerstörung der Lebensräume und damit der Zerstörung der Lebensgrundlagen der Tiere, teilweise wegen des Klimawandels.

Die intensivste Version des *ex situ*-Managements ist das Management von Metapopulationen, bei dem Zoos und andere *ex situ*-Institutionen auf die gleiche Ebene mit fragmentierten in situ-Habitaten gestellt werden, und wo bedrohte Tierarten im Prinzip frei zwischen den verschiedenen Fragmenten, *ex situ* oder *in situ*, transferiert werden, um eine optimale genetische Diversität sicher zu stellen.



Die IUCN Richtlinien beschreiben nicht nur die Rolle des ex situ-Populationsmanagements für den Naturschutz, sondern auch, wie diese Management vor sich gehen soll:

*"The **management of ex situ populations** must minimise any deleterious effects of ex situ management, such as loss of genetic diversity, artificial selection, pathogen transfer and hybridisation, in the interest of maintaining the genetic integrity and viability of such material."*

Die potenziell negativen Effekte des *ex situ*-Managements werden vor allem durch die koordinierten Erhaltungszuchtprogramme weltweit reduziert. Die Programme werden in elf Regionen koordiniert, und diese Regionen arbeiten zusammen, um auch weltweit die nötige Koordination zu erreichen.

In Europa gibt es heute 174 EEP (European Breeding Programmes mit Registrierung und Empfehlungen), 168 ESBs (European Studbooks mit Registrierung, aber nur wenigen Empfehlungen) und 43 TAGs (Taxon Advisory Groups). Wenn auch nur wenige von diesen Programme direkt mit *in situ* Projekten gekoppelt sind, tragen sie doch alle dazu bei, gesunde Tierbestände bedrohter Arten in Zoos zu erhalten - Bestände, die in Wiedereinbürgungsprogramme eingehen können, wenn es dazu kommen sollte. Darüberhinaus sind diese Bestände auch eine Voraussetzung für die wichtigen Umwelt-Bildungsprgramme, die Europäischen Zoos entwickelt haben, und die für die Bildung eines Umweltbewusstseins der Europäischen Bevölkerung so wichtig sind.

Auch dies ist in den IUCN Richtlinien anerkannt:
"Those responsible for managing ex situ populations and facilities should seek both to increase public awareness, concern and support for biodiversity, and to support the implementation of conservation management, through education, fundraising and professional capacity building programmes, and by supporting direct action in situ."

Umweltbildung

Europäische Zoos haben jährlich insgesamt 150 Millionen Gäste und können also ihre Botschaften diesen 150 Millionen Menschen zukommen lassen. Das ist eine Möglichkeit, die keine andere Naturschutzorganisation hat, und welche die Zoos intensiv ausnützen müssen. Durch die Bildung in Zoos, wo Menschen aller Altersgruppen lebende Tiere aus aller Welt und allen taxonomischen Gruppen sehen können, wird eine Verständnis über die Vielfalt der Natur gebildet. Dieses Verständnis führt zur Faszination, die für den Naturschutz so wichtig ist. Denn wenn man von irgendwas fasziniert ist, fühlt man auch eine gewisse Verantwortung dafür – man will, dass es bestehen bleibt - und dieses Gefühl von Verantwortung ist gerade das, was wir für den Naturschutz brauchen.

Mittelbeschaffung

Seit dem Jahr 2000 haben EAZA Zoos jährliche Kampagnen mit insgesamt acht vershiedenen Themen durchgeführt:

2000 – 2001 Bushmeat Campaign
2001 – 2002 Atlantic Rainforest Campaign
2002 – 2004 Tiger Campaign
2004 – 2005 Turtle Campaign
2005 – 2006 Rhino Campaign
2006 – 2007 Madagascar Campaign
2008 – 2010 European Carnivore Campaign

Die verschiedenen Kampagnen haben alle dazu beigetragen die Themen der Kampagnen in den Fokus der Öffentlichkeit zu bringen und haben dadurch eine Grundlage für eine zukünftige politische Unterstützung entsprechender Schutzaktivitäten aufgebaut. Finanziell haben die Kampagnen bis jetzt mehr als 2 Millionen erbracht – Geld das direkt an die ausgewählten Schutzprojekte gegangen ist.

In situ-Naturschutz

Immer mehr Zoos haben sich direkt in *in situ*-Projekten engagiert, entweder als Teilnehmer, als Projektverantwortliche oder bloss als Mittelbeschaffer. Sie erhalten dadurch einen direkten Kontakt zu den Projekten und können für ihre Besucher ein "Fenster zur Natur" bilden. Gleichzeitig können Zoos den Projekten ihr Fachwissen in *ex situ*-Management, Bildung und Fundraising anbieten.

"Reservepopulationen"

Der Einsatz von *ex situ*-Populationen für den *in situ*-Naturschutz ist mit der Amphbienkrise sehr aktuell geworden. Mit der schnellen Verbreitung des Chythridpilz und sich daraus ergebenden weltweiten Dezimierung der Amphibienbestände ist die ganze Vielfalt der Amphibienklasse bedroht. Man hat deswegen beschlossen, Reservepopulationen ("Assurance populations") in Zoos und anderen *ex situ*-Institutionen zu bilden um auf jeden Fall ein Teil der Artenvielfalt zu erhalten. Das Mandat, diese Reservepopulationen auf der Grundlage wildgefangener Amphibien zu bilden ist in mehreren Dokumenten beschrieben. So z.B. in:

- 2002 IUCN Technical Guidelines on the Management of *Ex-situ* populations for Conservation: *"All Critically Endangered and Extinct in the Wild taxa should be subject to ex situ management to ensure recovery of wild populations."*

- 2005 IUCN ACAP (Amphibian Conservation Action Plan) White Papers:
  "Survival assurance colonies are mandatory for amphibian species that will not persist in the wild long enough to recover naturally once environments are restored; these species need to be saved now through ex-situ measures so that more complete restoration of ecosystems is possible in the future"

- 2005 IUCN ACS Declaration:
  "The ACAP recommends prioritized ... captive survival assurance programs ... to buy time for species that would otherwise become extinct..."

- 2006 IUCN ACAP Draft:
  "The only hope for populations and species at immediate risk of extinction is immediate rescue for the establishment and management of captive survival-assurance colonies"

Zoos müssen nun zeigen, dass sie dazu bereit sind, ihre Verantwortung wahrzunehmen und dadurch einen Unterschied zu machen.

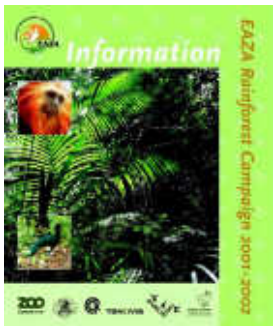
Forschung:

Zuchtprogramme geben auch Anlass zu Forschungsaktivitäten, teils weil sie selbst von Forschung abhängig sind, teils weil die *ex situ*-Bestände für manche Forschungsvorhaben fast ideal sind (kontrollierte Bedingungen und eine bekannte Vorgeschichte). Typische Forschungsthemen in Verbindung mit ex situ Programme sind:

- Taxonomie und Evolution
- Anatomie
- Ernährungswissenschaft
- Fortpflanzungsbiologie
- Genetik und Tierzucht
- Pathologie und Forschung in Krankheiten
- Ethologie

Dies sind alles Themen, die für Arterhaltung wichtig, aber in der freien Wildbahn schwierig zu erforschen sind. Auch da können Zoos einen ernsten Unterschied machen.

Man kann sich dann die Frage stellen, ob das alles auch in-Wirklichkeit funktioniert. Und die Antwort ist "ja" – vorausgesetzt, dass man die Aktivitäten auf der Grundlage wissenschaftlicher Daten aufbaut, und dass man die anwendbaren offiziellen Richtlinien befolgt (Richtlinien für die Wiedereinbürgerung der IUCN usw.). Es gibt viele Beispiele, wo es wirklich gelungen ist, auf Grund von *ex situ*-Massnahmen Tierarten zu retten. Eines der besten Beispiele ist das Goldgelbe Löwenäffchen aus Brasilien:



In den 1970'er Jahren waren nur 150-200 Goldgelbe Löwenäffchen in der Natur übrig geblieben. Fragmentierung ihres Lebensraums und nicht nachhaltiger Fang für den Tierhandel haben dazu beigetragen den Bestand so zu dezimieren. Es wurde dann beschlossen, ein internationales Zuchtprogramm zu bilden, und 1983 konnte man die ersten Löwenäffchen wieder in ihrem ursprünglichen Lebensraum ansiedeln. Bis zum Jahr 2005 wurden etwa 190 Individuen freigelassen, und die Population ist auf 1.500 Tiere angewachsen. Es ist also durch *ex situ* Zucht und darauf folgende Wiedereinbürgungen gelungen wieder eine lebensfähige Population in freier Wildbahn zu etablieren.

Die Überlebensrate der ausgewilderten Löwenäffchen ist recht gut. Die im Zoo geborenen haben zwar, wie erwartet, eine niedrigere Lebenserwartung als ihre wildlebenden Artgenossen. Die Lebenserwartung der Nachkommen der ausgewilderten Tiere ist aber vergleichbar jener, die von wilden Eltern geboren sind. Man kann deswegen schliessen, dass die Wiedereinbürgung ein grosser Erfolg geworden ist.

Es bleibt aber nicht beim direkten Erfolg. Der Erfolg des Metapopulations-Managements hat auch dazu geführt, dass grosse Gebiete im Areal der Löwenäffchen als Lebensraum erhalten blieben. Es wurden Schutzspläne für die ganze Region erarbeitet – Pläne, die sich nicht nur an den Bedürfnissen der Löwenäffchen orientieren, sondern auch die Bedürnisse anderer Arten abdecken und somit der Erhaltung der gesamten Biodiversität dienen. Das Goldgelbe Löwenäffchen kann deswegen als eine Schirmart („umbrella species") für die vielen anderen weniger bekannten Arten im selben Gebiet angesehen werden, und das Metapopulations-Managementprogramm als ein ganzheitliches Programm für die Biodiversität der ganzen Region.

Und warum ist es zu einem so grossen Erfolg gekommen? Weil das Programm von vorne herein alle Teile des Conservation Puzzles mit ins Spiel genommen hat.

Für die Zoos gibt es folgende Voraussetzungen für Erfolg, wenn es um *ex situ*-Schutzmassnahmen geht:

- Man muss das nötige Geld und die Zeit dafür einstellen (handeln statt reden).
- Man muss zusammenarbeiten und die beschlossenen Hausregeln akzeptieren.
- Man muss tun was man predigt (Glaubwürdigkeit).
- Man muss die Stärke und die Schwäche der Zuchtprogramme erkennen und in Übereinstimmung damit handeln.
- Man muss in den beschlossenen Programmaktivitäten aktiv teilnehmen.

Nur wenn wir diese Voraussetzungen erfüllen, können wir damit rechnen, Erfolg in unseren Bestrebungen zur Erhaltung der Biodiversität zu haben. Sonst bleibt es bei vielen schönen Worten.

Kontakt:

Bengt Holst
Zoo Kopenhagen
Roskildevej 32
DK-2000 Frederiksberg
✉ beh@zoo.dk

Bedeutung der Aktivitäten der Zoos für den *in-situ*-Naturschutz

Manfred Niekisch
Zoo Frankfurt

Zusammenfassung

Zoos haben einige Arten vom Aussterben bewahrt und manche davon wieder im Freiland angesiedelt. Angesichts des immensen Verlustes an Tierarten ist aber ihre Rolle als „Arche Noah" beschränkt. Im Vordergrund stehen daher die Rolle der Zoos als Botschaften für die Natur und Orte der Umweltbildung. Auch ihre Beteiligung an *in situ*-Projekten wird zunehmend wichtiger. Dabei sollen sie mit kompetenten Partnerorganisationen zusammenarbeiten, wobei sich ihre Rolle durchaus nicht auf jene eines Mittelbeschaffers beschränken soll.

Zoos als Arche?

Die in der Öffentlichkeit weit verbreitete Meinung, Zoos seien eine Art Arche Noah, in der gefährdete Tiere auf Dauer gezüchtet und damit vor dem Aussterben gerettet, beziehungsweise wieder im Freiland angesiedelt werden können, trifft bekanntermaßen nur auf eine beschränkte Zahl von Tierarten zu. Es besteht kein Zweifel daran, dass die Zoos einige Arten tatsächlich vor dem Aussterben gerettet haben und teilweise sogar wieder erfolgreich ansiedeln konnten. Angesichts des dramatisch zunehmenden, anthropogenen Artensterbens wird diese Aufgabe einerseits immer wichtiger. Andererseits zeigen die Ausrottungsgeschwindigkeit und die Dimensionen des Verlustes an Tierarten aber auch deutlich auf, dass die Zoos keinesfalls in der Lage sind, die Anzahl im Freiland hochgefährdeter Arten auch nur näherungsweise zu halten und zu bewahren.

Das von der internationalen Staatengemeinschaft, den Vereinten Nationen, ausgerufene 2010-Ziel, weltweit den Verlust an Biodiversität nennenswert zu reduzieren, wurde ebenso verfehlt wie das noch weitaus ambitioniertere Ziel der Europäischen Union, den Verlust ganz zu stoppen. Der Global Biodiversity Outlook 3, veröffentlicht im Mai 2010 vom Sekretariat der Konvention über Biologische Vielfalt, dokumentiert das diesbezügliche Versagen der Weltgemeinschaft in ebenso trauriger wie klarer Weise. Keines der 21 Unterziele wurde global erreicht. Positive Signale, wie die Ausweitung der Schutzgebietsflächen, relativieren sich teilweise erheblich, wenn man von der quantitativen zur qualitativen Betrachtung übergeht. Kurz: Es gibt mehr Schutzgebiete, aber viele sind in schlechtem Zustand! Der Generalsekretär der Vereinten Nationen, Ban Ki-moon, spricht in seinem Vorwort zum „Outlook" von einem „collective failure". Vor diesem Hintergrund wird der Schutz der Natur immer stärker zur Notwendigkeit und insbesondere rückt er zwangsläufig immer mehr in den Blick und die Verantwortung derer, die Wildtiere halten und den Anspruch erheben, dies verantwortungsvoll und wissenschaftlich zu tun.

Das Tier: vom Schau- zum Schutzobjekt

Schon bei der Gründung des Frankfurter Zoos im Jahre 1858 legten die Gründerväter fest, ihr Zoo solle ein „lebendiges Lehrbuch der Naturgeschichte" sein. Der Bildungsauftrag ist also von Anfang an Bestandteil der Philosophie dieses zweitältesten deutschen Zoos. Naturgemäß standen damals Lebensweise und „Exotik" der zur Schau gestellten Tiere im Mittelpunkt der Wissensvermittlung an die Zoobesucher – und das in einer Zeit, in der man erst sehr allmählich begann, Tiere in ihrem ökologischen Kontext, in ihrer Beziehung zum Lebensraum zu sehen. Die sich verändernde Sicht- und Darstellungsweise von Tieren lässt sich – parallel zur Präsentationsweise in Schaueinrichtungen – kunstgeschichtlich und bibliographisch in der Tiermalerei und Buchillustration nachvollziehen. Zunächst bildete das Individuum, das Einzeltier den Gegenstand der Darstellung, gelegentlich drapiert mit einem schmückenden Attribut wie einer Blüte, einem Stein oder Schneckenhaus, das in keinerlei Bezug zum Tier, seinem Leben oder seiner natürlichen Umwelt steht.

AUGUST JOHANN RÖSEL VON ROSENHOF liefert hier 1758 mit seinen wunderbaren handkolorierten Tafeln in der „Naturgeschichte der Frösche hiesigen Landes" besonders ästhetische Beispiele für diese Art der Abbildung. Allerdings dürfte er auch

ein wirklicher Pionier der „ökologischen“ Abbildung sein, denn in seinen schwarz-weißen Kupferstich-Vignetten des gleichen Buches zeigt er mehrfach Lurche in der „richtigen“, natürlichen Umgebung (NIEKISCH 2009).

Im Zoo traten bei der Präsentations-Problematik hygienische, veterinärmedizinische und sicherheitsbedingte Aspekte hinzu, welche es zusätzlich zur zeitgemäßen Sichtweise weitgehend unmöglich erscheinen ließen, Tiere in einer naturnah gestalteten Umgebung mit Naturboden, echten Pflanzen usw. zu zeigen. Selbst in der hoch gerühmten „Histoire naturelle“ von DE LA CÉPÈDE (1788) erscheinen die Tiere wie auf einer Bühne, in teils völlig unpassender Umgebung, ausgestellt. Die ersten wirklich umfassenden Darstellungen von Tieren in ihrem – einigermaßen – korrekt wiedergegebenen Lebensraum finden sich dann ab 1864 in der ersten Auflage von „Brehms Thierleben“ (NIEKISCH 2009). Weit entfernt vom dramatischen Artensterben und vor dem Hintergrund einer zwar zunehmenden, aber nicht großflächigen Zersiedelung und Umwandlung der Landschaften waren die Bereitschaft zu und der Bedarf an Natur- und Artenschutzmaßnahmen damals sehr viel weniger gegeben als heute. Doch auch hier nahm der Frankfurter Zoo eine Vorreiterrolle ein. So schrieb Dr. DAVID FRIEDRICH WEINLAND, der erste wissenschaftliche Sekretär der Zoologischen Gesellschaft, der sich, ohne es wirklich zu sein, gerne auch als „Wissenschaftlicher Direktor“ des Frankfurter Zoos bezeichnete, schon 1863: „Kann es nun eine schönere Aufgabe für die Zoologischen Gärten geben, als solche, dem Aussterben nahe Tierformen zu retten, sie zur Fortpflanzung zu bringen und den nachkommenden Menschengeschlechtern, statt der ausgestopften Exemplare der Museen, lebendige Repräsentanten jener vom Schicksal getroffenen Arten zu überliefern.“ Und 1923 gründete der damalige Zoodirektor Dr. KURT PRIEMEL in Frankfurt die Gesellschaft zur Rettung des Wisents und begründete damit die Rettung einer der Ausrottung nahen, charismatischen europäischen Großtierart. Die Zucht *ex situ*, im modernen Vokabular als „Erhaltungszucht“ bekannt, war der erste Schritt zu breiteren Naturschutzinitiativen vor Ort, in den Lebensräumen der Tiere.

Wie kein zweiter Zoodirektor hat BERNHARD GRZIMEK diese Aufgabe für die Zoos entdeckt und entwickelt. Er nutzte zunächst den Zoo Frankfurt als Plattform für seine Naturschutzbotschaften und -aktivitäten. Er hatte aber auch sehr früh erkannt, dass sich erfolgreicher Naturschutz in anderen Kontinenten nicht ohne weiteres und erst recht nicht aus der Ferne, etwa von Europa aus, realisieren lässt, sondern dass es dazu guter und kontinuierlicher Kontakte zu Politikern und der Bevölkerung vor Ort, also einer Infrastruktur und Personals in den Zielgebieten bedarf. Das Sammeln von Spenden und die Einstellung von Personal für die Naturschutzprojekte in Afrika war GRZIMEK teils aus verwaltungstechnischen Gründen – der Zoo war und ist ein Amt der Stadt – nicht möglich, teils erschien das Vorgehen über den Zoo aus anderen Gründen nicht als opportun. Er reanimierte daher die seit 1915 praktisch nicht mehr existente Zoologische Gesellschaft Frankfurt und baute sie zu einer der weltweit größten und bekanntesten Naturschutzorganisationen aus. Dabei kamen ihm seine Popularität und sein dank seiner Bücher, Filme und Fernsehsendungen hoher Bekanntheitsgrad sehr zu Gute. In GRZIMEKS Tradition führte sein unmittelbarer Nachfolger Dr. RICHARD FAUST die *in situ*-Projekte der Zoologischen Gesellschaft in seiner Doppelfunktion als Zoodirektor und als Präsident der Zoologischen Gesellschaft weiter.

Naturschutz *in situ*: Zoos engagieren sich

Der Zoo Frankfurt befindet sich dank GRZIMEKS und FAUSTS Leistungen heute in der glücklichen Lage, in der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt einen starken Partner zu haben, der in-situ-Projekte durchführt. Diese liegen in allen Kontinenten außer der Antarktis und Australien. Wie schon durch BERNHARD GRZIMEK konzeptionell angelegt, führt der Zoo Frankfurt als Amt der Stadt Frankfurt heute keine eigenen internationalen Naturschutzprojekte *in situ* durch, sondern unterstützt hierin die Zoologische Gesellschaft als eine organisatorisch, rechtlich und finanziell vom Zoo unabhängige, eigenständige und als gemeinnützig anerkannte Nichtregierungsorganisation. Daneben bestehen einige kleinere Projekte, die der Frankfurter Zoo in Kooperation mit lokalen Ortsgruppen anderer Naturschutzorganisationen in der Region durchführt, so etwa zum Schutze der Mauersegler und heimischer Insektenarten. Als Beispiele anderer Zoos, die *in situ*-Projekte unterstützen, führte CHRISTIAN SCHMIDT beim Rigi-Symposium 2005 schon das vom Zoo Zürich unterstützte Masoala-Projekt (RÜBEL et al., 2003, siehe auch HATCHWELL & RÜBEL, 2007) der Wildlife Conservation Society oder das von mehreren Zoos unterstützte Gorilla-Projekt der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt an (SCHMIDT & BORNER, 2003).

Seitdem sind viele weitere Projekte hinzugekommen, die im Wesentlichen aber darin übereinstimmen, dass sie mit lokalen Partnern durchgeführt werden – mit einem graduell unterschiedlichen, direkten Engagement vor Ort der Zoos selbst. Auch die im Verbund von Zoologischen Gärten und Naturschutzorganisationen sowie mit Förderung aus der Privatwirtschaft operierende Stiftung Artenschutz liefert hierfür gute Bei-

spiele. Für die Zucht bedrohter Arten in Verbindung mit Wiederansiedlungsprojekten, gewissermaßen den „Klassiker“ unter den Artenschutzprojekten der Zoos, lassen sich als Beispiele aus dem deutschen Sprachraum die Europäische Sumpfschildkröte in Hessen oder Socorrotaube, Spitzmaul-Nashörner und Goldkopf-Löwenäffchen durch den Zoo Frankfurt (letztere in Kooperation mit der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt), die Wildkatze (zusammen mit dem Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland) oder auch der Habichtskauz (zusammen mit dem Nationalpark Bayerischer Wald) durch den Kronberger Opel-Zoo sowie das von vielen Partnern in Deutschland, Österreich und der Schweiz getragene Bartgeier-Projekt anführen. Eine weltweite Übersicht über Naturschutzprojekte *in situ* von Zoos geben exemplarisch verschiedene Autoren in DICK & GUSSET (2010). Dabei zeigt sich auch, wie groß das Spektrum möglicher Formen des Engagements und der Partnerschaften ist. All diese Kooperationsprojekte zeigen gleichzeitig auf, dass bezüglich der möglichen Konstellationen und Zoo-Partner ein großes Spektrum besteht. Dennoch und trotz des erheblich gestiegenen und qualitativ kontinuierlich verbesserten Engagements von Zoos im *in-situ*-Naturschutz ist es angesichts des eingangs kurz umrissenen Zustands von Natur und Umwelt unerlässlich, Zahl und Tragweite der Initiativen zu steigern – und zwar staatlicherseits ebenso wie durch private Träger. Die Frage ist, wie sich mehr Zoos hier einbringen können und wie die schon einschlägig aktiven Zoos ihren Einsatz vermehren können. Der politische Kontext, in dem sich die Zoos und Aquarien in den Naturschutz einbringen, ist bei NIEKISCH (2010) umrissen.

Der Masoala-Regenwald in Zürich - Botschaft für Erhaltung der Bioduiversität Madagaskars © Peter Dollinger

Was können Zoos zum Naturschutz *in situ* beitragen?

Die grundlegende Verpflichtung der Zoos ist es, die in ihrem Bestand befindlichen Tiere artgerecht zu halten. Diese Selbstverständlichkeit bildet die Grundlage des Selbstverständnisses der wissenschaftlich geführten Zoologischen Gärten, auf der ihre ganze weiter gehende Arbeit ruht. Sie ist die Basis der Glaubwürdigkeit. Auch wenn die von der EAZA geführte Conservation Database (EAZA 2010) insgesamt über 2000 Projekte auflistet (Stand: Juli 2010), die von unterschiedlich hohen Zuwendungen der Mitgliedszoos unterstützt werden, mag dennoch die insgesamt personell und finanziell angespannte Lage vieler Zoos ein verstärktes direktes Engagement im *in-situ*-Naturschutz als neue, zusätzliche Aufgabe als nicht realistisch erscheinen lassen. In der Wirkung und Bedeutung nicht unterschätzt werden darf jedoch das positive Werben der Zoos bei ihren Besuchern für die Notwendigkeit von Naturschutz und für eine Veränderung des Konsumverhaltens. Zu letzterem sollen hier nur die Problematik von Soja (in der Rinderzucht) und Palmöl angeführt werden, anhand derer sich leicht zeigen lässt, wie sehr die Nachfrage in den Industrieländern sich (fast) unmittelbar auf die Lebensräume der wildlebenden Artgenossen der „Zootiere“ auswirkt, beziehungsweise für deren Degradierung und Zerstörung ursächlich ist. Auch Aktionen zum Recycling von Mobiltelefonen als Mittel der Reduzierung des Coltan-Abbaus in der Kongo-Region und damit als Beitrag zum Gorillaschutz eignen sich hervorragend, um solche globalen Zusammenhänge bewusst zu machen und bei den Zoobesuchern Verhaltensänderungen einzuleiten, die wiederum positive Auswirkungen *in situ* für die Erhaltung der Biodiversität haben können.

Die Frankfurter Zoologische Gesellschaft vor Ort – Orangutan-Projekt auf Sumatras © FZS

Kooperation als wirkungsvolle Strategie

Konkrete Aktivitäten vor Ort zum Schutz der Tiere in ihren Habitaten, zum internationalen Naturschutz *in situ*, wird wohl auf Dauer kaum ein Zoo erfolgreich allein unternehmen können. Es sei denn, er verfügt über eigenes Personal vor Ort, über die entsprechenden Kontakte und die Infrastruktur sowie über die Finanzmittel, ein Naturschutzprojekt über längere Zeit durchzuhalten. So sehr Naturschutz auch eine Herzensangelegenheit sein mag, ist seine Durchführung, zumal in anderen als den eigenen Kulturkreisen, eine Angelegenheit, zu der es zu allererst umfassend qualifizierten und möglichst erfahrenen Personals bedarf. Dies ist umso mehr nötig, als Naturschutz eben keine Frage ist, für deren Beantwortung selbst exzellente zoologische oder auch ökologische Kenntnisse ausreichen. Fähigkeiten und Erfahrungen in interkultureller Zusammenarbeit und Kommunikation, strategisches und politisches Denken, ein belastbares Vertrauensverhältnis zu lokalen Akteuren und zu Entscheidungsträgern auch auf der nationalen Ebene, die Vernet-

zung mit „Gleichgesinnten“ vor Ort und international sind unverzichtbare Ingredienzien erfolgreicher Naturschutzarbeit. Damit ergibt sich fast automatisch, dass Zoos in aller Regel gut beraten sind, sich für die Durchführung der Naturschutzprojekte *in situ* mit professionellen Naturschutzorganisationen zu verbünden. Die Kooperation muss und sollte sich keineswegs darauf beschränken, dass der Zoo bei seinen Besuchern Geld für bestimmte Projekte vor Ort sammelt. Fachliche Beiträge von Mitarbeitern des Zoos im Rahmen mehr oder minder regelmäßiger Kurzzeiteinsätze verstärken die Bindung zwischen Zoo und Projekt, bringen fachlichen Gewinn und erhöhen die Glaubwürdigkeit des Engagements. Einige Beispiele hierfür aus vielen, die zu nennen wären, sind aktuell die Amphibienzuchtstation des Kölner Zoos in Hanoi/Vietnam oder die veterinärmedizinische Unterstützung der Zoologischen Gesellschaft im „Saiga-Projekt“ durch den Zoo Frankfurt. Hier liegt eine der fast traditionellen Kernaufgaben und der Schwerpunkte, die sich innerhalb der Zoogrenzen entwickelt haben und nun auch im Freiland immer relevanter werden: Das Fachwissen um die Zucht und das Management kleiner Populationen von Wildtieren.

Die Frankfurter Zoologische Gesellschaft vor Ort – Serengeti © FZS

Allerdings tragen solche Einsätze von Zoomitarbeitern im Freiland überwiegend den Charakter und die Funktion von Backstopping oder Kurzzeiteinsätzen, weniger der dauerhaften Projektsteuerung. Selbst regelmäßige Reisen eines Mitarbeiters in das Projektgebiet reichen im Regelfall nicht aus, um ein Projekt fachlich und verwaltungsmäßig zu steuern. Welcher europäische Zoo hat schon eine eigene, ausreichend ausgestattete Naturschutzabteilung mit permanenter Präsenz vor Ort?! Wohlverstanden können solche Partnerschaften von Zoos auch direkt mit einheimischen, nicht international agierenden Naturschutzorganisationen geschlossen werden. Aspekte der Verwaltung, insbesondere des Finanzmanagements, etwa bezüglich der Gemeinnützigkeit und damit der Absetzbarkeit von Spenden, sprechen im Normalfall aber für den Weg des Zoos über eine Organisation aus seinem Heimatland oder über eine internationale Institution. Enge, über Jahrzehnte gewachsene Verbindungen wie sie die Zoos in London, New York und Frankfurt mit „ihren“ Naturschutzorganisationen haben, sind keineswegs unabdingbare Voraussetzung für effiziente Naturschutzarbeit. Bei der großen Zahl versierter und glaubwürdiger Naturschutzorganisationen ist die Entscheidung, welches der „richtige“ Partner ist, unter anderem eine Frage inhaltlicher und geografischer Prioritäten, von Sympathien und Arbeitsstil, von Opportunitäten und vor allem der Erfolgswahrscheinlichkeit. Verschiedene weitere Aspekte solcher möglicher Koalitionen sind von FIELD & DICKIE (2007) ausführlich behandelt worden.

Das Verhalten der Zoobesucher beeinflussen – Botschaft im Borgoriwald des Frankfurter Zoos © Zoo Frankfurt

Die zentrale Botschaft: Jeder kann etwas zum Naturschutz *in situ* beitragen!

Es lässt sich in wenigen zentralen Gedanken verdichten, wie jeder Zoo Naturschutzwirkungen *in situ* erreichen kann: Zoos informieren ihre Besucher darüber, dass und auf welchem Wege jeder etwas tun kann, damit sich die Bedrohungszenarien in den Herkunftsgebieten der Zootiere entspannen. Was sich (vermeintlich) weit entfernt in anderen Kontinenten *in situ* abspielt, ist oft direkte Folge des Verbraucherverhaltens in Europa und kann somit auch von hier aus positiv beeinflusst werden. Nicht jeder muss alles tun, aber jeder kann etwas tun, um einen Beitrag zum Naturschutz zu leisten. Die Kooperation mit kompetenten Naturschutzorganisationen ermöglicht es den Zoos, auch – im engsten Sinne des Wortes – *in situ* aktiv zu werden. Unsere Zootiere sind Botschafter ihrer wildlebenden Artgenossen und für deren Habitate und Lebensgemeinschaften. Es ist Aufgabe der Zoos, die entsprechenden Botschaften zu formulieren.

Literatur :

DE LA CEPEDE (1788): Histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpens. Tome premier. – Hotel de Thou, Paris

DICK, G. & M. GUSSET (Ed.): Building a Future for Wildlife. Zoos and Aquariums Committed to Biodiversity Conservation, Gland

FIELD, D.A. & L.A. DICKIE (2007): Zoo coalitions for conservation. – In: ZIMMERMANN, A., M. HATCHWELL, L. DICKIE & C.

WEST: Zoos in the 21st Century. Catalysts for Conservation? – Cambridge University Press, Cambridge

HATCHWELL, M. & A. RÜBEL (2007): The Masoala rainforest: a model partnership in support of in situ conservation in Madagascar – In: ZIMMERMANN, A., M. HATCHWELL, L. DICKIE & C. WEST: Zoos in the 21st Century. Catalysts for Conservation? S. 205 – 219, Cambridge University Press, Cambridge

NIEKISCH, M. (2009): August Johann Rösel von Rosenhof - Künstler, Naturforscher und Pionier der Herpetologie. Eine Einführung zum Reprint der „Historia naturalis ranarum nostratium/Naturgeschichte der Frösche hiesigen Landes", Nürnberg 1758 - August Johann Rösel von Rosenhof - Artist, Naturalist and Pioneer of Herpetology. An Introduction to the Reprint of the "Historia naturalis ranarum nostratium/Naturgeschichte der Frösche hiesigen Landes", Nuremberg 1758. – Fines Mundi, Saarbrücken, 60 S.

NIEKISCH, M. (2010): International conservation policy and the contribution of the zoo and aquarium community. – In: DICK, G. & M. GUSSET (Ed.): Building a Future for Wildlife. Zoos and Aquariums Committed to Biodiversity Conservation. S. 45-48, Gland

RÜBEL, A., M. HATCHWELL, J. MACKINNON & P. KETTER (2003): Masoala – das Auge des Waldes. Gut-Verlag, Stäfa

SCHMIDT, C. & M. BORNER (2003): Gorilla Conservation at Virunga National Park, Democratic Republic of Congo (FZS Project 1281/02). WAZA Mag. (3): 12-14.

WEINLAND, D.F. (1863): Aussterbende Tierarten. - Der Zoologische Garten. Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Thiere. - Jahrgang IV, Sauerländer, Frankfurt

EAZA (2010): http://www.conservation-db.net (Juni 2010)
http://gbo3.cbd.int/the-outlook/gbo3 (Mai 2010)

Kontakt:

Prof. Dr. Manfred Niekisch
Zoo Frankfurt
Bernhard-Grzimek-Allee 1
D-60316 Frankfurt am Main
✉ manfred.niekisch@stadt-frankfurt.de

Lokales Projekt des Tiergartens Nürnberg: Lebensraum für heimische Amphibien schaffen © Peter Dollinger

In situ-Artenschutz: Kernaufgabe Zoologischer Gärten?

Heiner Engel
ErlebnisZoo Hannover / Sahara Conservation Fund

Zusammenfassung

In situ-Artenschutz ist eine Kernaufgabe der Zoos, aber eine von mehreren und sicher nicht die Hauptaufgabe. Die Zoos können ihr Know-how über das Management kleiner Tierpopulationen und ihre praktische Erfahrung mit Handling und tierärztlicher Betreuung von Tieren einbringen, sind aber auf Partner angewiesen, die Kompetenzen in anderen Breichen haben. Das *in situ*-Engagement der Zoos muss daher eingebettet sein in einen wirksamen politischen und wissenschaftlich feldbiologischen Naturschutz.

Eine Kernaufgabe ist eine zentrale Aufgabe und das meint schließlich, dass sie Zentrum der Sache, also ihr eigentlicher Mittelpunkt sein muss.

Zuerst wollen wir uns rein biologisch (schließlich geht es hier um Zoologische Gärten) der Frage des Kerns nähern. Der Kern ist die Samenanlage einer Pflanze, welche sich in der Regel in der Frucht befindet, (Eine Ausnahme bildet des Pudels Kern, welcher durch den Geheimrat Goethe Eingang in den allgemeinen Bildungskanon fand (GOETHE, J.W.V,. 1808). Diesen besonderen Kern wollen wir nicht einmal an die Wand malen).

Es gibt Früchte, wie die Kirsche, die lediglich einen Kern birgt; den Granatapfel, bei dem vor lauer Kernen das Fruchtfleisch schwierig zu genießen ist, oder eben die Banane, die bei den neuen Züchtungen nur noch Fruchtfleisch, aber keinen Kern birgt. Alles das zeigt, ein Bild einer Frucht mit nur einem Kern, mit nur einer Aufgabe trifft auf den Zoo nicht zu, zu viele Kernaufgaben helfen nicht, sie verzetteln die Mission des Zoo. Nur Fruchtfleisch ist ein Betrieb, der seiner Mission beraubt nur noch rein wirtschaftlichen Gesichtspunkten folgt. Vielleicht trifft das Bild eines Apfels am ehesten, er hat wenige Kerne; der Zooapfel hat exakt vier: Volksbildung, Forschung, Artenschutz und Erholung, wie sie - nach HEINI HEDIGER - von der New York Zoological Society (inzwischen Wildlife Conservation Society) postuliert wurden (SCHMIDT, CHR., 2010 mündliche Mitteilung). Wobei hierbei erst einmal alle vier Kerne gleichwertig beieinander stehen. Zur Gewichtung der Kerne untereinander vgl. meinen Vortrag anlässlich des Quantum Conservation in Hannover 1997 (ENGEL, H., 1997). Außerdem passt das Bild des Apfels immer gut zu einem Aufenthalt in der Schweiz. Der Apfel hilft sogar weiter als erwartet; er hat die Kerne gut eingebettet in ein mehr oder weniger schmackhaftes Fruchtfleisch. Nur durch das Fruchtfleisch erweckt der Apfel beim Nutzer überhaupt Interesse. Die Kerne scheinen dem Nutzer Nebensache, obwohl sie aus Sicht des Apfels gesehen Hauptsache sind. Das Fruchtfleisch ermöglicht dem Zoo, überhaupt als Einrichtung zu leben, wahrgenommen zu werden und so zu wirken. „Denn nur ein wirtschaftlich erfolgreicher Zoo kann auch ein guter Zoo sein“ (DOLLINGER, P. 2010 mündliche Mitteilung).

Somit haben wir uns dem ersten Teil der Aufgabe erfolgreich genähert. Verbleibt das Thema Artenschutz und hier insbesondere *in situ*-Artenschutz. Artenschutz steht von den anderen „biologischen Schutzthemen“, wie Umweltschutz, Naturschutz aber auch Tierschutz nicht isoliert. Es gibt zahlreiche Überschneidungen innerhalb der einzelnen Schutzbereiche aber auch klare Abgrenzungen, teilweise bzw. gar nicht selten sogar Konkurrenz und Widerstreit zwischen ihnen. Dennoch finden sich alle diese Schutzaufgaben wieder in dem, wie sich ein Zoo definiert, oder wie er seine Aufgabe definiert. Ein Zoo will Menschen für Tiere begeistern, dazu ist es unerlässlich, dass auch alles zum Schutz für die so Begeisternden getan werden soll (oder muss?). Betrachten wir den Artenschutz *ex situ*, also außerhalb des angestammten Lebensraumes einer Art, so birgt ein Zoologischer Garten implizit bereits die Idealvoraussetzung für diese Form des Artenschutzes. Aber *in situ*-Schutz? Mit welchen Mitteln und warum will ein klassischer Zoo (außer vielleicht für die auf seinem Gelände wild lebenden Arten) dies betreiben, ohne sein eigentliches Kerngeschäft, nämlich den Betrieb eines zoologischen Gartens mit einem angemessenen Anspruch gegenüber seinen Tiere aber auch gegenüber seinen Besuchern zu vernachlässigen? Dies nicht zuletzt unter dem Blickwinkel immer knapper werdender wirtschaftlicher Ressourcen.

Um es mit den Worten des Antoine de Saint-Exupéry zu sagen: „Tu deviens responsable pour toujours de ce que tu as apprivoisé. - Du bist zeitlebens für das verantwortlich, was Du Dir vertraut gemacht hast.“. (SAINT-EXUPERY, A. DE, 1943). Verantwortung für die Tiere erstreckt sich inzwischen aber nicht sel-

ten auf die Verantwortung für die gesamte Tierart, denn es geht nicht mehr nur um die Individuen in unserer Obhut. Nicht selten fällt den Zoos heute die Verantwortung für die ganze Art zu. Dies hat längst Ausdruck gefunden in den EEP, den Erhaltungszuchtprogrammen. Sie sind sicher eine Kernaufgabe, besser noch eine Kernkompetenz Zoologischer Gärten. Sie dienen primär dem Erhalt einer sich selbsttragenden Population für die Zoos selbst, gleichzeitig aber auch dem Erhalt einer Genreserve, welche letztlich wieder in das Freiland zurückfließen kann. Diese EEP beinhalten neben der Datenführung vor allem alle Aspekte des Managements kleiner Populationen über längere, wenn nicht lange Zeiträume hin. Dies ist unstrittig Kernkompetenz Zoologischer Gärten. Dazu gehört ebenfalls unstrittig, die Kompetenz, alle hierfür notwendigen Maßnahmen auch faktisch, also körperlich durchführen zu können. Das klassische: „Wie geht das Nashorn in die Transportkiste?", Wie transportiere ich, wie gewöhne ich Tiere in ein neues Gehege ein, baue ich neue Sozialgruppen auf?" sind alles Dinge, an denen es den meisten Feldbiologen fehlt.

Erstaunlich, ja verblüffend: wir Tiergärtner scheinen uns ohne weiteres zuzutrauen, alles Wissen unserer Kollegen aus der Feldbiologie zu besitzen, obwohl wir diesen die entsprechenden tiergärtnerischen Fähigkeiten gleichzeitig absprechen.

Die Zusammenarbeit im Rahmen der Arbeit zur Erhaltung der Nordafrikanischen Fauna und hier natürlich insbesondere der *Addax nasomaculatus* hat mich mit zahlreichen Kolleginnen und Kollegen zusammengebracht, die mich Bescheidenheit lehrten, indem sie mir sozusagen nebenbei zeigten, was ich zuallererst einmal nicht weiß. Wie führe ich Surveys so durch, dass sie auch wissenschaftlich tragen? Wie bette ich die Arbeit vor Ort sozial und politisch ein? Wie mache ich Arterhaltungsarbeit in situ nachhaltig, so, dass sie auch ohne das Engagement der Initiatoren weiterlebt? Alles dies sind keine klassischen Aufgaben der Tiergärtnerei und ich bin als Tiergärtner nicht wirklich auf sie vorbereitet. Ich bewege mich auf ungewohntem Terrain und begegne Dritten, die dies misstrauisch beäugen. Zu Recht: ist es sinnvoll, das Wenige, was Zoologische Gärten aus ihren Etats erübrigen können in Reisebudgets ihrer Kuratoren zu stecken, die häufig zufallsbürtige lokale Projekte betreuen, welche weder regional noch national politisch eingebettet sind?

Es ist dringend nötig, dass wir Tiergärtner uns mit unseren wichtigen und wertvollen Ressourcen und unserem Knowhow in ein Gefüge aus Fachleuten einnetzen, welche bereits in den meisten Fällen seit langem vor Ort sind. Nur wenn wir unsere eigene Reichweite erkennen und akzeptieren, wird auch von anderer Seite unsere Kompetenz erkannt und akzeptiert. Kompetenz im unmittelbaren Umgang mit dem Tier, aber auch in der Betreuung von Kleinpopulationen. Dies ist gerade im Management von Tierpopulationen in Nationalparken ein nicht zu überschätzendes Pfund.

Inzwischen ist aus klassischen lokalen Wiederansiedlungsvorhaben von einzelnen Antilopenarten die Idee eines umfassenden Biodiversitätsschutzes der Sahara und ihrer angrenzenden Gebiete erwachsen. Dies können einzelne Zoos nicht leisten, nicht das Bild der Arche greift hier, sondern vielmehr das Bild einer Flottille, in die sich Zoos eingliedern können. Somit möchte ich die eingangs gestellte Frage: *In situ*-Artenschutz – Kernaufgabe Zoologischer Gärten? Mit einem klaren „Ja" beantworten, aber nur insofern, als dies eine von mehreren Kernaufgaben nennt und dies sicher nicht die Hauptaufgabe zoologischer Gärten sein kann. Und auch beantworte ich die Frage nur insofern mit einem klaren „Ja", wenn *in situ*-Artenschutz eingebettet ist in einen wirksamen politischen und wissenschaftlich feldbiologischen Naturschutz.

Wiederangesiedelte Mendesantilopen in Bou Hedma © Heiner Engel

Literatur

DOLLINGER, P. (2010): Aus einem Schreiben des VDZ und der Zooschweiz

ENGEL, H. (1997) „Elefanten im Stadtpark – Was soll das?" In: Quantum Conservation e.V. Zookunft 1997. "Umbau der Zoos für das 21. Jahrhundert" Schüling Verlag, Münster, S. 68 – 74.

GOETHE, J. W. VON (1808): „Faust. Eine Tragödie" – Eine Tragödie Cotta'sche Verlagsbuchhandlung, Tübingen, 309 S.

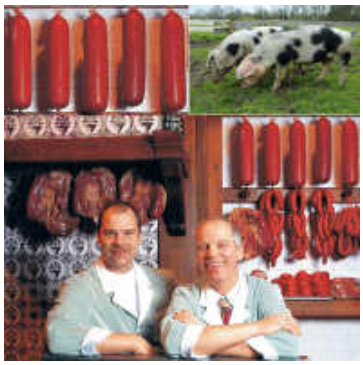
SAINT-EXUPERY, A. DE (1943) „Le Petit Prince", New York, 1943

SCHMIDT, CHR. (2010): Nach einer Richtigstellung durch Herrn Schmidt während des Symposiums, stammt das Postulat nicht von Prof. Hediger, sondern es wurde entsprechend von der o.g. Gesellschaft zuerst entwickelt und von Prof. Hediger lediglich zitiert. Allgemein wird ihm heute dieses Postulat zugeschrieben.

Kontakt:

Dr. Heiner Engel
Zoo Hannover
Adenauerallee 3
D-30175 Hannover
✉ engel@zoo-hannover.de

Der Zoo als Motor regionaler Agrobiodiversität
oder:
Kann die Bratwurst der Biodiversität nutzen?



Thomas Berling
Tierpark Nordhorn

Zusammenfassung

Zoologische Einrichtungen haben mit ihren hohen Besucherzahlen ein interessantes Potential, die biologische Vielfalt der Landwirtschaft (Agrobiodiversität) zu fördern. Dies wird am Beispiel des Tierparks Nordhorn dargestellt, der sich in der Erhaltung ursprünglicher Haustierrassen der Grafschaft Bentheim und alter Pflanzensorten engagiert, aus diesen Tieren und Pflanzen hergestellte Produkte vertreibt und mit dem Bentheimer Landschaf ein Naturschutzgebiet bewirtschaftet.

Keine andere Institution kann mit dem Thema Biodiversität ein so großes Publikum erreichen wie Zoos und Tierparks. Zoologische Einrichtungen haben mit ihren hohen Besucherzahlen ein interessantes Potential, die biologische Vielfalt der Landwirtschaft (Agrobiodiversität) zu fördern. Auch in Deutschland verschwinden zunehmend traditionelle Wirtschaftsformen und kleinstrukturierte landwirtschaftliche Ökosysteme. Die Landwirtschaft wird immer mehr zur Massenindustrie, die genetische und ökologische Vielfalt nimmt weltweit rapide ab. Kleine Landwirte können mit ihren Betrieben oft nur überleben, wenn sie als Regionalvermarkter am Markt agieren und eine bestimmte Nische besetzen. Ansonsten gilt das Prinzip „Wachsen oder weichen".

Begegnung mit Bunten Bentheimer Schweinen im Tierpark Nordhorn
© Peter Dollinger

Die komplexen Zusammenhänge zwischen Wirtschaft und Ökologie erfordern neue Formen von Zusammenarbeit. Zoologische Einrichtungen bieten sich als Förderer, Multiplikatoren und Vorbilder an. Zoos können bei den Menschen ein komplexeres Verständnis für den regionalen Natur-, Arten- und Biotopschutz wecken. So können sich selbst Zoogastronomien im weitesten Sinne zu umweltpädagogischen Einrichtungen entwickeln. Mit dem Verbrauch global und konventionell produzierter Lebensmittel tragen Zoogastronomien bisher nicht zur Erhaltung der Biodiversität bei.

Kraaienköppe im Tierpark Nordhorn © Thomas Berling

Zoologische Gärten werben zwar mit diesem Thema, arbeiten aber längst nicht in allen Bereichen ganzheitlich. Nicht nur der Zooeintritt kann zur Biodiversität beitragen, sondern auch die gastronomischen Zooumsätze.

Die Erhaltung der regionalen ökologischen Vielfalt und im tierischen Bereich vor allen Dingen die Erhaltung bedrohter Nutztierrassen in den dazugehörigen Kulturlandschaften, sind ein zukünftiges Themenfeld der Zoos. Durch den gezielten Absatz regional erzeugter Produkte unter Berücksichtigung lokaler und kultureller Nutzungsformen kann der Zoo zum Motor und Werbeträger für Agrobiodiversität werden. Die Erhaltung der Kulturpflanzenvielfalt fördert nachhaltig die Region. Orts-

ansässige Landwirte und Verarbeiter (z.B. Fleischereien) sowie der Tourismus profitieren vom regionalen Wirtschaftskreislauf, der in seiner Gesamtheit gestärkt wird. Die Bevölkerung wird für den Erhalt genetischer Ressourcen sensibilisiert, was zur Stärkung bürgerschaftlichen Engagements führt.

Bentheimer Landschafe im Naturschutzgebiet Tillenberge © Peter Dollinger

Der Nordhorner Tierpark geht in Teilbereichen mit seinem Motto „Erhalten durch Aufessen", der Verarbeitung und dem Verkauf regional und wenn möglich ökologisch erzeugter Produkte, sowie der vernetzten Landschaftspflege einen für die meisten Zoos neuen Weg. Über 100 ha Fläche wertvoller Kulturlandschaft werden direkt oder indirekt durch die Naturschutzprojekte und Kooperationen erhalten. Insbesondere wird ein altes Wacholderheidegebiet mit seltenen Arten, wie Wacholder (*Juniperus communis*), Besenheide (*Calluna vulgaris*), Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) oder auch Glockenheide (*Erica tetralix*), das bereits 1936 unter Schutz gestellt aber nicht zielführend bewirtschaftet wurde, heute durch den Tierpark Nordhorn mit Bentheimer Landschafen gepflegt. Die nachhaltige Nutzung regionaler Kulturlandschaften trägt zur Agrobiodiversität bei.

Der historische Vechtehof im Tierpark Nordhorn ist ein kleines Bauernhofmuseum, welches Einblicke in das frühere bäuerliche Leben vermittelt. Neben den Bunten Bentheimer Schweinen, dem Benthimer Landschaf und der lokalen Hühnerrasse „Kraaienköppe" werden hier Poitouesel, Twentse Landgänse, Thüringer Waldziegen und Schwarzbunte Niederungsrinder gezeigt, gezüchtet und genutzt.

Wachholderheide im Naturschutzgebiet Tillenberge © Peter Dollinger

In den Gärten wächst das, was im Gasthaus „De MalleJan" zu kulinarischen Leckerbissen verarbeitet wird. Das Fleisch stammt von im Tierpark gehaltenen und vom Aussterben bedrohten Tierrassen. Hier wird "Erhalten durch Aufessen!" gern praktiziert und den Besuchern schmeckt's.

Gasthaus „De MalleJan" im Tierpark Nordhorn © Thomas Berling

Das Ziel der Zoos kann nur sein, die Bedeutung auch der regionalen Biodiversität stärker in das Bewusstsein von Besuchern, Presse und Öffentlichkeit zu rücken. Zoos können hier wesentlich mehr beeinflussen als sie es derzeit tun!

Kontakt:

Thomas Berling
Tierpark Nordhorn gGmbH
Heseper Weg 140
D-48531 Nordhorn
✉ Berling@tierpark-nordhorn.de

Bildung für Nachhaltige Entwicklung mit Fokus Biodiversität - Welche Kompetenzen können Zoos fördern?

Karin Hindenlang
GrünStadt Zürich

Zusammenfassung

Nachhaltigkeit ist auch in der Bildung der zentrale Leitsatz. Bildung für nachhaltige Entwicklung vermittelt nachhaltiges Denken und Handeln und versetzt Menschen in die Lage, Entscheidungen für die Zukunft zu treffen. Biodiversität ist bildungsmässig ein anspruchsvoller Begriff. Zoos sind dafür ideale Plattformen und Lernorte.

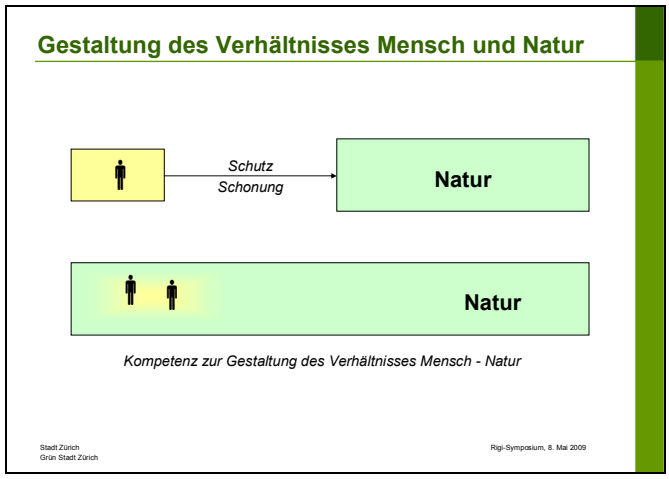
Nachhaltige Entwicklung ist ein Gestaltungskonzept für die Zukunft. Bildung für nachhaltige Entwicklung schafft die notwendigen Kompetenzen dafür. Sie vermittelt Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen nachhaltiges Denken und Handeln. Sie versetzt Menschen in die Lage, Entscheidungen für die Zukunft zu treffen und dabei abzuschätzen, wie sich das eigene Handeln auf künftige Generationen oder das Leben in anderen Weltregionen auswirkt. *(www.bne-portal.de)*

Das Konzept der Gestaltungskompetenz

Mit **Gestaltungskompetenz** wird die Fähigkeit bezeichnet, Wissen über nachhaltige Entwicklung anwenden und Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung erkennen zu können, d.h. aus Gegenwarts- und Zukunftswissen Schlussfolgerungen über ökologische, ökonomische und soziale Entwicklungen in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit ziehen und darauf basierende Entscheidungen treffen, verstehen und umsetzen können, mit denen sich nachhaltige Entwicklungsprozesse verwirklichen lassen.

Folgende Teilkompetenzen werden unterschieden:

1. Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen
2. Vorausschauend Entwicklungen analysieren und beurteilen können
3. Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln
4. Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können
5. Gemeinsam mit anderen planen und handeln können
6. Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können
7. An Entscheidungsprozessen partizipieren können
8. Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden
9. Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können
10. Vorstellungen von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können
11. Selbstständig planen und handeln können
12. Empathie für andere zeigen können (BnE Teilkompetenzen nach DE HAAN, 2005)



Weshalb ist die Naturbeziehung zentral?

Heutige Generationen sind die ersten seit Menschengedenken, die ohne Beziehung zur Natur aufwachsen.

- Notwendigkeit von Sinneserfahrungen in der Natur ist angeboren und durch nichts zu ersetzen.
- Krankheitsbild des „Nature deficit disorders".
- Naturkundliches Wissen mit Namen von Tieren und Pflanzen als wichtige Basis für „Verantwortliches Handeln".

Alle pädagogischen Konzepte, die nicht gleichzeitig die Naturbeziehung fördern, schlagen fehl!

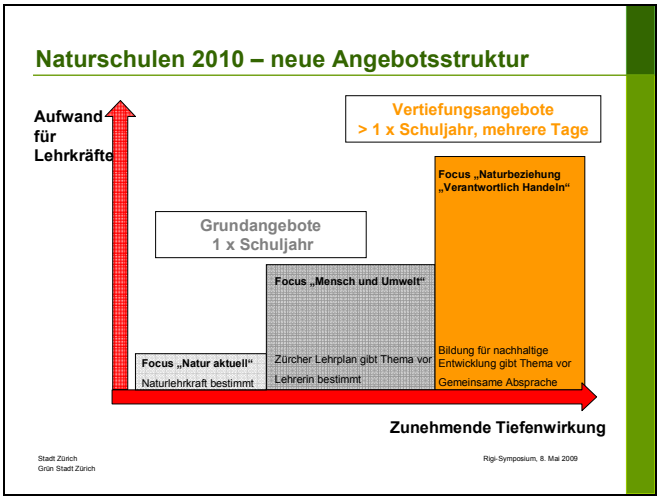
Die Situation in der Stadt Zürich

In ihren Strategien 2025 hat die Stadt Zürich folgende Leitziele formuliert:

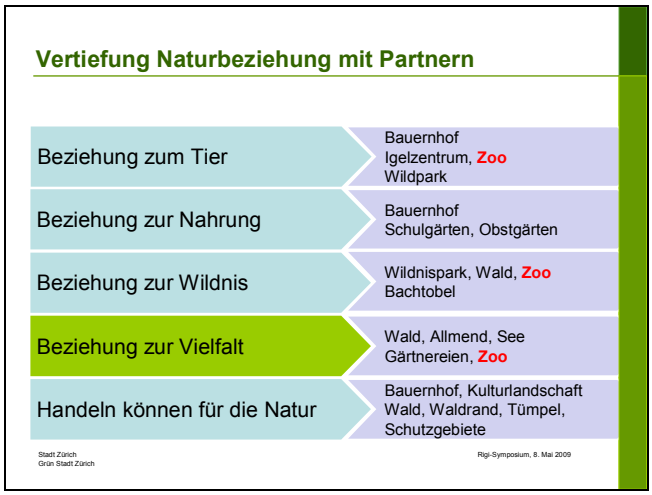
- „Zürich die nachhaltig ausgerichtete Metropole"
- „Hervorragende Bildungsangebote auf allen Stufen"

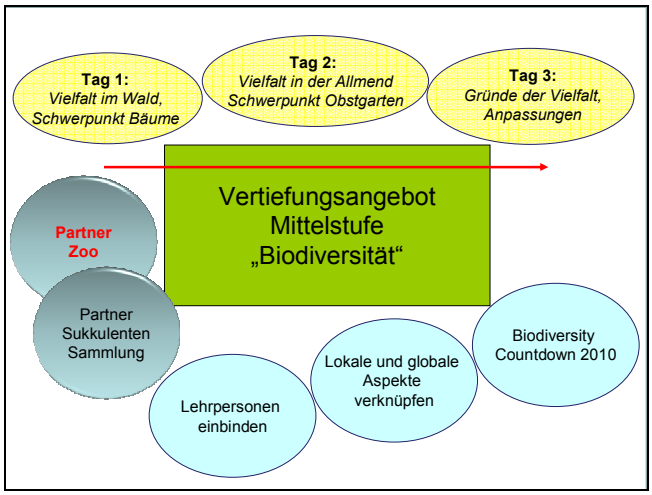
Für Grün Stadt Zürich bedeutet dies: Bildung für nachhaltige Entwicklung. Sie betreibt dazu seit 20 Jahren eine Naturschule mit fünf Standorten und zwei mobile Naturschulen. Das Naturschulkonzept 2010 ermöglicht die Umsetzung der „Bildungsstrategie des Grünen Wissens" aus dem „Grünbuch von Grün Stadt Zürich" für Stadtzürcher Schulklassen und liefert die naturpädagogischen Grundlagen für Inhalte und Angebote.

Der Zoo spielt dabei eine wichtige Rolle:



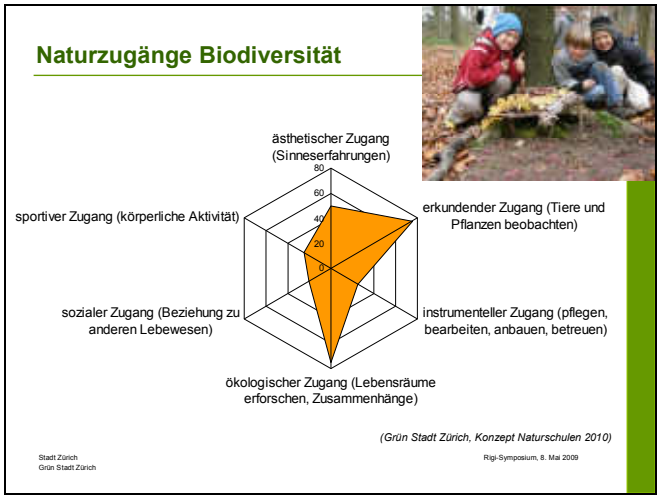
Unter „Biodiversität" abgehandelt werden die Vielfalt der Lebensräume und der Arten, aber auch die Sortenvielfalt von Kulturpflanzen, der Wert der Vielfalt und – ganz praktisch – das Handeln zu deren Erhaltung.

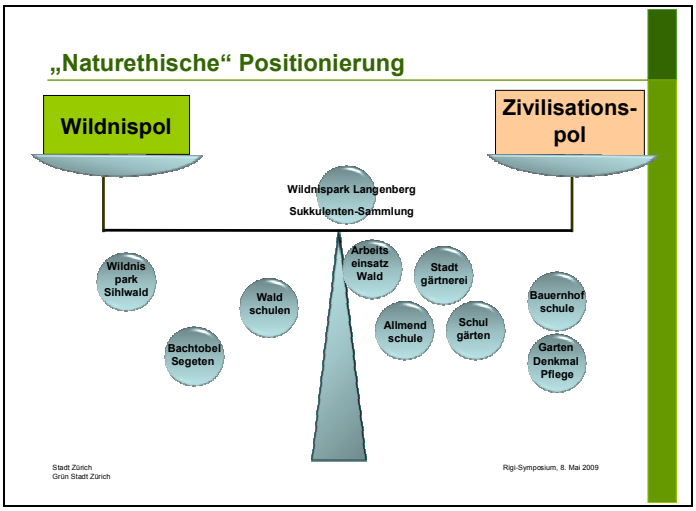




Biodiversität in der Naturbildung

- ✓ Komplexe Fragestellung
- ✓ Globale und lokale Dimension
- ✓ Längerfristige Bedeutung und Veränderung des Handlungsfeldes
- ✗ Soziokulturelle, ökonomische und ökologische Dimension
- ✓ Auf breitem und differenziertem Wissen basierend
- ✗ Folgenbetrachtung
- ✓ Exemplarität und Transfer

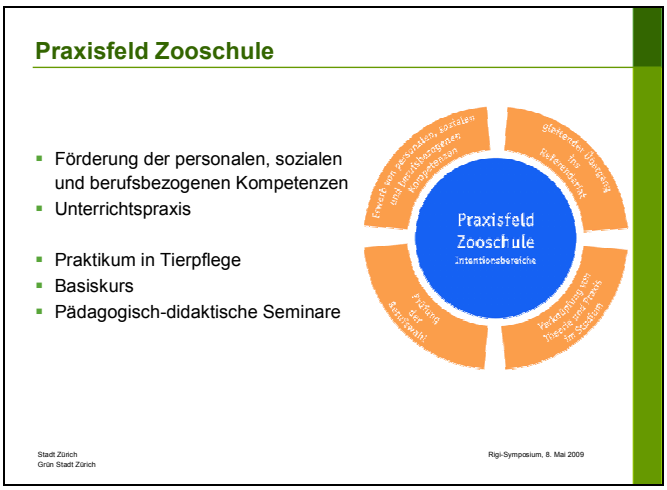




Zooschule Landau in der Pfalz

- Die Zooschule Landau ist eine **Kooperation von Universität Koblenz-Landau, Campus Landau** und dem **Zoo Landau in der Pfalz**. Sie wurde 1992 gegründet. Organisatorisch gehört sie zum Institut für Bildung im Kindes- und Jugendalter der Universität Koblenz-Landau, Campus Landau. BnE-Lernort für Kinder und Jugendliche
- Sie ist **Lernort für Kinder und Jugendliche**, zum anderen wird sie als **Erfahrungsfeld vor allem für angehende Lehrerinnen und Lehrer** genutzt. Bis zu 40 Studierende unterrichten über 15.000 Kinder und Jugendliche jährlich nach modernen methodisch- didaktischen Prinzipien im Zoogelände.
- Ganzjährig bietet die Zooschule Unterricht für Kindergartenkinder und Schulklassen aller Schularten im Rahmen von 20 Unterrichtseinheiten an. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Organisation von Workshops, Kindergeburtstagen und Sonderveranstaltungen.

"Hier findet interdisziplinäre Zusammenarbeit von Zoo, Kommune und Hochschule statt, wie sie in Deutschland einmalig ist. Gleichzeitig werden Bildung, Forschung und Umweltschutz vernetzt." Umweltministerin Margit Conrad 22.05.06



Forschungsfeld Zooschule – Projekte

- Evaluation Lehrerbildung
- Umweltbildung in Dschibuti
- Umweltbildung für Madagaskar
- Bewusstseinsbildung für sanfte Energie
- Pflanzenkenntnisse von Schulkindern
- Artenschutz und globales Lernen am Beispiel des Humboldt-Pinguins
- Behinderte und nichtbehinderte Kinder lernen zusammen
- Fremdsprachenbegegnung in ausser-schulischen Lernorten

Bildungseinrichtung für nachhaltige Entwicklung

- Übergreifendes Bildungsziel ist die Gestaltungskompetenz
- Wahrnehmungsfähigkeit, vernetztes Denken, Kommunikationsfähigkeit
- Globales Lernen, ökologisch verträglicher Konsum
- Erneuerbare Energien, Sonnenlehrpfad
- Funktion und Bedeutung der Artenvielfalt
- Zukunftsfähige Konsum- und Lebensstile
- Interkulturelles Lernen, fremde Kulturen
- Fremdsprachenprogramm
- Bedrohung von Arten, Ökonomie

Unterrichtseinheit „Bedeutung der Artenvielfalt“

- Hotspots der Artenvielfalt auf der Weltkarte
- Ursachen für das Artensterben
- Planspiel für das Netz des Lebens, Auswirkungen von Störungen
- Nutzen der Artenvielfalt

Biodiversität in der Zoobildung

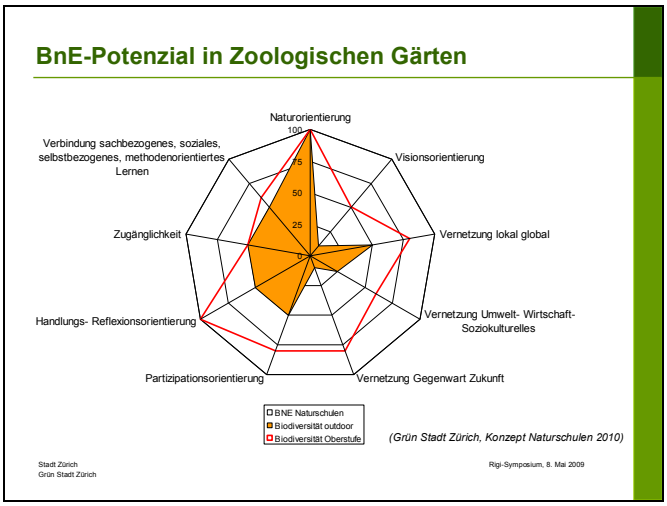
- ✓ Komplexe Fragestellung
- ✓ Globale und lokale Dimension
- ✓ Längerfristige Bedeutung und Veränderung des Handlungsfeldes
- ✓ Soziokulturelle, ökonomische und ökologische Dimension
- ✓ Auf breitem und differenziertem Wissen basierend
- ✓ Folgenbetrachtung
- ✓ Exemplarität und Transfer

BnE-Potenzial in Zoologischen Gärten

Naturbeziehung über emotionalen Zugang zum Tier!

• Vernetztes Lernen	*global – lokal (Wild- &Haustier); ökologisch – ökonomisch – soziokulturell; heute – morgen (Evolution, Verbreitung)*
• Handlungsorientierung	*Tierhaltung, Tierpflege*
• Fundiertes Wissen	*Reflexion, eigene Recherche*
• Transferwissen	*Übertragbarkeit auf andere Tierarten*
• Kooperationen	*(Universitäten, Schulen, NGOs)*

Tier-Mensch-Beziehung als Schlüsselerfahrung!



Kontakt:
Karin Hindenlang
Grün Stadt Zürich
Beatenplatz 2
CH-8001 Zürich
✉ karin.hindenlang@zuerich.ch

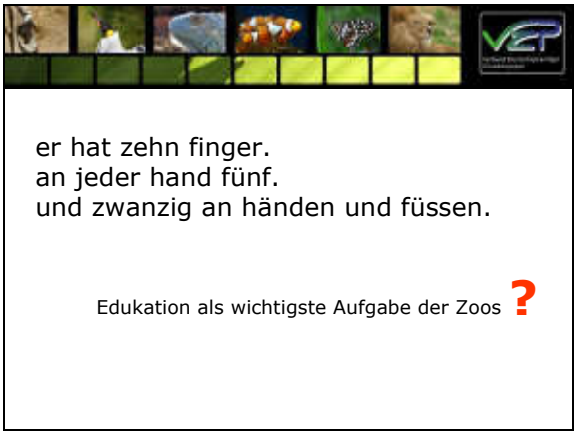
Bildung als wichtigste Aufgabe der Zoos

Lothar Philips
Kölner Zooschule

Zusammenfassung

Seit 1999 ist die Bildung den Zoos durch die EU-Richtlinie auch gesetzlich aufgetragen. Zoos können und müssen das Interesse der Besucher an Tieren, der Natur und ihrem Schutz nutzen, um ihnen die „Zoo-Botschaften" zu vermitteln. Insbesondere die Kampagnen der Zoo-Organisationen bieten die Möglichkeit, das Publikum zu sensibiliseren. In einer S.W.O.T.-Analyse werden die Stärken, Schwächen, Gefahren und Möglichkeiten der Zoopädagogik dargestellt.

Ich freue mich sehr, hier auf der RIGI eingeladen zu sein und zu Ihnen sprechen zu dürfen. Allerdings stellt mich das vor das Problem, welche Rechtschreibung ich verwenden soll[1]. Bei genauerem Hinsehen bemerke ich aber, dass nicht die Rechtschreibung, sondern die Satzzeichen entscheidend sind.



[1] Seit 1906 gibt es auf schweizerischen Tastaturen kein „ß" mehr und sein Gebrauch wird in Schulen nicht mehr gelehrt. Als letzte Tageszeitung hat die Neue Zürcher Zeitung das „ß" im Jahr 1974 abgeschafft. In diesem Tagungsband werden, je nach Autor, die bundesdeutsche oder die schweizerische Schreibweise verwendet.

Deshalb erlaube ich mir, den Titel meines Vortrages mit einem solchen zu versehen:

Edukation als wichtigste Aufgabe der Zoos?

Zoos sind wahrhaft universelle Einrichtungen. Sie erreichen weltweit jährlich 600 Mio. Menschen jeden Alters und Geschlechts, sozialer, religiöser oder ethnischer Herkunft. Die Menschen kommen freiwillig, sind gut gelaunt und offen; sie freuen sich auf einen angenehmen Tag im Zoo. Zudem sind sie meist an Fragen der Natur und ihres Schutzes interessiert. Dieses Interesse können und müssen wir nutzen, um ihnen die „Zoo-Botschaften" zu vermitteln.

Doch vergegenwärtigen wir uns kurz, warum Menschen Tiere halten und sich für sie interessieren:

- um sie zu essen,
- um Macht, Reichtum, Können zu demonstrieren,
- um Gesellschaft zu haben,
- um sich an ihnen zu erfreuen,
- um sie zu hegen, zu pflegen, zu füttern,
- um sie zu erhalten,
- um zu lehren und zu lernen.
-

Zoos und Aquarien sehen ihre Aufgaben in: Erholung, Bildung, Forschung und Naturschutz und halten ihre Tiere, um diese Aufgaben zu erfüllen (ich sehe übrigens keinen Grund das deutsche Wort Bildung aufzugeben und von Edukation zu sprechen).

Seit 1999 ist die Bildung den Zoos durch die EU-Richtlinie auch gesetzlich aufgetragen. Dennoch haben Zoos durchaus noch ein Imageproblem. Zwar ist das Bild des hemmungslosen Tierfängers und -verbrauchers gewichen (auch dank der Doku-Soaps), doch hat die Öffentlichkeit oft noch ein falsches Bild und glaubt, wir würden den ganzen Tag nichts als Tiere streicheln.

Von unseren vier Anliegen werden Erholung und in Teilbereichen die Bildung wahrgenommen, Forschung und Naturschutz liegen wie die grössten Teile des Eisbergs unsichtbar unter Wasser.

Wenn denn die Bildung eine so wichtige Sache für die Zoos ist, müsste man sie ja auf den entsprechenden Homepages der verschiedenen Institutionen finden. Leider ist das aber nicht immer der Fall. Oft muss man etliche Seiten „durchklicken" bis man etwas über die Aufgaben moderner, wissenschaftlich geleiteter Zoos findetn (siehe Kästchen).

Es wäre schön, wenn jeder Besucher einer Zoowebsite sofort erfahren würde, wozu es Zoos gibt. Was ist die Kernbotschaft der Zoos? Das würde dem Image aller Zoos dienen.

Nun zur Zoopädagogik selbst:

Formelle Zoopädagogik ist oft durch Curricula gebunden und wendet sich vornehmlich an Kinder und Jugendliche (Schulklassen). Die klassischen Zooschulthemen sind: Evolution, Sozialverhalten, Bau-Leistung, Tiergeographie, Artenkenntnis etc. Informelle Zoopädagogik ist bemerkenswert frei und richtet sich an alle Besucher. Die Europäischen Zoopädagogen waren sich auf ihrer Konferenz im Frühjahr 2009 in Köln einig, dass Bildung für nachhaltige Entwicklung (BnE), siehe den vorangegangenen Vortrag von Karin Hindenlang, das Gebot der Stunde ist.

Zoopädagogik kann mehr als reiner Schulunterricht sein. Ihre Stärke ist die Begegnung mit dem lebenden Tier. Sie kann viele Sinne ansprechen und Menschen für die Natur begeistern. Aber wie steht es um die real existierende Zoopädagogik im deutschsprachigen Raum?

WAZA

WAZA's mission is to guide, encourage and support the zoos, aquariums, and like-minded organizations of the world in animal care and welfare, environmental education and global conservation.

EAZA

EAZA the European Association of Zoos and Aquaria, **represents and links** more than 300 member institutions in 35 countries. Formed in 1992, EAZA's mission is to facilitate cooperation within the European zoo and aquarium community towards the goals of **education, research and conservation**.

VDZ

Ein Zoo ist eine Bildungseinrichtung, die den Besuchern Kenntnisse von der Vielfalt der Tierwelt und Einsichten in biologische und ökologische Zusammenhänge vermitteln soll. Für viele Menschen ist der Zoo heute die einzige Gelegenheit zur persönlichen Begegnung mit Tieren. Die Zoopädagogischen Abteilungen arbeiten mit Schulen, Universitäten und anderen Bildungseinrichtungen zusammen.

OZO

Moderne wissenschaftlich geführte Zoos und Aquarien sind Kompetenzzentren im Tierschutz, Artenschutz und Naturschutz. Auf der Basis einer artgemäßen Tierhaltung widmet sich die OZO unter anderem der Erforschung biologischer Zusammenhänge bei Zoo- und Wildtieren. Dazu gehört auch die Wissensvermittlung der gewonnenen Erkenntnisse an die Zoobesucher im Rahmen der Zoopädagogik.

zooschweiz

Die **Welt-Zoo-Naturschutzstrategie** durch eine aktive Rolle im Natur- und Artenschutz innerhalb und ausserhalb der Zoos umzusetzen indem sie: Bedrohten Tierarten Raum bieten und diese vorbildlich halten; Erlebnisse mit Tieren vermitteln; Neues Wissen schaffen und veröffentlichen; Bedrohte Arten und ihre Lebensräume schützen.

Vielseitiges Bildungsangebot bei der Bären-Wolfsanlage im Natur- und Tierpark Goldau © Peter Dollinger

S.W.O.T Analyse Zoopädagogik bezüglich Naturschutzbildung

Diese Analyse soll einen ersten Überblick der Stärken, Schwächen, Möglichkeiten und der Gefahren für die (strengths, weaknesses, opportunities and threats) Zoopädagogik im deutschsprachigen Raum geben.

Stärken	Schwächen
• Gute Zusammenarbeit der Zoopädagogen möglich • Mitglieder in über 100 Tierhaltungen (VDZ, OZO, zooschweiz, Tierparkgesellschaft, Wildgehegeverband) • Über 50 Mio. Besucher/a • Erfahrene Zoopädagogen • Erfahrung mit Kampagnen • Zoos werden derzeit als vertrauenswürdig wahr genommen • Oft haben die einzelnen Zoos gute Verbindungen zu lokalen Naturschutzorganisationen • Schulen und zoopädagogische Abteilungen pflegen oft eine enge Zusammenarbeit • Zoos sind in den Medien präsent • Einsatz von "Zoobegleitern" • Erreicht alle Bevölkerungsschichten, besonders Familien, einzigartiges „Produkt zu verkaufen"	• Innerhalb der –speziell- deutschen Zoolehrerschaft besteht keine Einigkeit über die Prioritäten • Es findet kaum eine Evaluation der zoopädagogischen Programme statt • Außerhalb der Kampagnen lässt die Zusammenarbeit der Zoopädagogen (Zoos) bei zoopädagogischen Programmen sehr zu wünschen übrig • Es liegen kaum Besucherstudien (von unabhängigen Institutionen, Unis) vor • Der Öffentlichkeit ist nicht bewusst, wie eng die Zoos zusammenarbeiten (WAZA,EAZA) • Pädagogen sind kaum in RCPs involviert • Die zoopädagogischen Abteilungen sind personell unterbesetzt… • … was zu Schwierigkeiten beim Einsatz von Zoobegleitern führen kann.
Gefahren	**Möglichkeiten**
• Anti-Zoo Gruppen halten Zoopädagogik für ineffektiv, sie könne keine Verhaltensänderungen bewirken • Substandard-Zoos beschädigen das Ansehen aller • Zoopädagogik wird außerhalb professioneller Kreise kaum wahrgenommen	• Die Information über Klimawandel und Nachhaltigkeit steckt in den meisten Zoos in den Kinderschuhen und sollte im Rahmen Biodiversität verstärkt bearbeitet werden • Zoobesucher sind an Naturschutz interessiert – das Thema Biodiversität ist ein hervorragender Schirm, die sperrigen Themen (Nachhaltigkeit, agenda21, Klimawandel) zu transportieren

Derzeit sind wir Zeugen einer der größten Aussterbewellen, die es je auf der Erde gegeben hat. Und diesmal ist die Ursache klar: Wir Menschen sind schuld! Deshalb ist es Zeit zu handeln!

Die Kampagnen der Zoo-Organisationen bieten die Chance, dass die Zoos in der Öffentlichkeit als Naturschutz-Organisationen wahrgenommen werden und ein einheitliches Bild abgeben (eine Corporate Identity entwickeln). Wenn aber WAZA und EAZA in einem Jahr zwei unterschiedliche Kampagnen fahren, besteht die Gefahr der Verzettelung.

Da die Deutschsprachigen deutschsprachige Materialien benötigen, ist die Zeit zu knapp, beide Kampagnen zu bedienen. Es ist höchste Zeit, dass die Organisationen und die einzelnen Zoos zu einem gemeinsamen Vorgehen finden. Der Erhalt der Biodiversität sollte nicht als „Eintagsfliegen-Kampagne" laufen, sondern der Schirm sein unter dem zukünftig alle Bildungsmassnahmen der Zoos laufen.

Das würde auch gewährleisten, dass die Zoopädagogen entsprechende Materialien zur Verfügung stellen könnten.

Hier einige Beispiele von Arbeitsmaterialien, die im Jahr der Biodiversität eingesetzt werden können. Ich stelle sie allen Interessierten zur Verfügung (http://www.koelnerzoo.de/zoo-artenschutz/zoo-kampagnen/biodiversitaet/materialien/ oder: http://www.vzp.de/biodiversitaet.html).

Das Logo kann leicht ausgewechselt werden. Das Ziel ist ein doppeltes: Zoos als Lebensraum für einheimische Arten herauszustellen und bei den Menschen die Artenkenntnis einheimischer Tiere zu fördern.
Das „Memo-Spiel" lädt zum spielerischen Erlernen von Artnamen ein. Diese Kenntnis wird bei der Bestimmung von einheimischen Arten, die frei in den Zoos leben, angewandt.
Die Broschüre soll einem Wettbewerb dienen, der das Interesse der Öffentlichkeit auf das Thema Biodiversität richten soll, auch hier geht es um Artenkenntnis, denn man achtet nur, was einen Namen hat. Der Ansatz, das Interesse für Biodiversität mittels einheimischer Arten zu wecken, entspricht dem Anspruch global zu denken und lokal zu handeln…

Fazit: Zoopädagogik ist wichtig, sie kann aber nur wirksam sein, wenn alle Bereiche des Zoos „tiptop" sind! Zoopädagogik ist viel zu wichtig, als dass man sie Zoopädagogen alleine überlassen sollte.
Alle im Zoo müssen dazu beitragen, dass die Zoos ihre Aufgabe erfüllen, nämlich beizutragen, dass die Biodiversität und das menschliche Leben auf unserer Erde erhalten bleiben.

Was sich ein Zoopädagoge von den Zoos wünscht:
- Glaubwürdigkeit,
- gleiche Botschaft,
- Zoos als Naturschutz- und Bildungszentren

Kontakt:

Lothar Philips
Zooschule
Zoologischer Garten Köln
Riehler Straße 173
D-50735 Köln
✉ nc-philiplo@netcologne.de

„Extinct is for ever" Rückgezüchtete Auerochsen und Tarpane, hier im Tierpark Hellabrunn, haben nur zoopädagogischen Wert © Peter Dollinger

Forschung als wichtige Aufgabe der Zoos zur Erhaltung der Biodiversität

Thomas Ziegler
Zoologischer Garten Köln

Zusammenfassung

Amphibien und Reptilien sind im Vergleich zu Vögeln und Großsäugern weit besser geeignete Bioindikatoren für den Zustand von Lebensräumen. Von vielen Arten ist über die Biologie und Ökologie im Freiland wenig bis nichts bekannt. Bei den Amphibien sind etwa ein Drittel der Arten auf irgendeine Weise gefährdet, und über etwa ein Viertel der Arten wissen wir noch viel zu wenig, um ihre Bestandssituation überhaupt beurteilen zu können. Forschung tut also not. Sie ist eine Voraussetzung, um die biologische Vielfalt *in situ* und *ex situ* – etwa durch Kryokonservierung – zu erhalten. Wenn jeder Zoo auch nur einen kleinen Beitrag leistet, kann gemeinsam Großes bewirkt werden.

Zoos sind weit mehr, als nur ein erholsames „Fenster“ zur Tierwelt für die nicht selten von der Natur entfernten und mitunter auch entfremdeten Menschen der Großstädte. Zoos leisten auch einen wichtigen Beitrag zur Allgemeinbildung und sind darüber hinaus Botschafter und Vermittler zwischen Tier und Mensch. Eine dieser wichtigen Botschaften ist beispielsweise die Aufklärung über das Bedrohungspotential gefährdeter Arten und der Aufruf dazu, einen sinnvollen Beitrag zur Verbesserung der Situation zu leisten – sei es in Form von Spenden oder aber der Änderung des eigenen Verhaltens. Zoos können aber noch weit mehr leisten – nämlich einen aktiven Beitrag zum Erhalt und damit einhergehend zur Erforschung der globalen Artenvielfalt.

Erforschung der Entwicklung des Nepal-Ruderfrosches (*Rhacophorus maximus*) im Amphibiennachzuchtraum des Kölner Zoos durch Zoomitarbeiter und Studenten. © D. Karbe

Unter Artenvielfalt versteht man im biologisch-ökologischen Sinne die Erfassung der Diversität von Artengemeinschaften unter Berücksichtigung der Artenzahlen und Häufigkeiten. Im letzteren Fall kann man sogar noch zwischen Alpha-Diversität (auf eine bestimmte Lebensgemeinschaft bezogen), Beta-Diversität (auf die Artenzusammensetzung entlang eines Umweltgradienten bezogen), und Gamma-Diversität (auf den Vergleich unterschiedlicher Biotope in einer größeren Landschaft bezogen) unterscheiden. Viele setzen übrigens den Begriff Artenvielfalt gleich mit dem der biologischen Vielfalt unseres Planeten, also der globalen Biodiversität, doch ist dieser Terminus noch weitaus komplexer. Biodiversität umfasst im umweltpolitischen Sinne neben der Artenvielfalt nämlich auch noch die genetische und die Ökosystem- bzw. Landschaftsvielfalt.

Wie kann nun der Einsatz zoologischer Gärten – insbesondere natürlich der wissenschaftlich geführten Zoos – für die Erforschung und den Erhalt der Artenvielfalt aussehen? Um zu veranschaulichen, was Zoos imstande sind zu leisten, möchte ich im Folgenden einige wenige, aber aus meiner Sicht bezeichnende Beispiele aus der Herpetologie bzw. Terrarienkunde nennen. Auch wenn diese Bereiche in der Zoowelt in ihrer Bedeutung bzw. ihrer Wertigkeit in der Regel hinter den Großsäugern und Vögeln zurückstehen, so rücken sie bei der Frage nach dem Potential von Zoos hinsichtlich der Erforschung der Artenvielfalt ganz weit nach vorne, wie weiter unten ersichtlich werden wird. Weiterhin sind beispielsweise Amphibien und Reptilien aufgrund ihrer in der Regel eingeschränkten Vagilität, d. h. Ausbreitungsfähigkeit, im Vergleich zu Vögeln und Großsäugern weit besser geeignete Bioindikatoren für den Zustand der jeweils von ihnen besiedelten Lebensräume.

Die Larve des Annam-Ruderfrosches (*Rhacophorus annamensis*), einer gefährdeten Art mit nur beschränkter Verbreitung, wurde erst vor kurzem von uns beschrieben. © T. Ziegler

Nehmen wir als erstes Beispiel einmal das „Year of the frog" 2008. Spätestens in diesem Jahr haben alle von uns gelernt, dass Amphibien zu den am stärksten bedrohten Wirbeltieren zählen. Etwa ein Drittel der mittlerweile weit über 6'500 bekannten Arten sind auf irgendeine Weise gefährdet, und über etwa ein Viertel der Arten wissen wir noch viel zu wenig, um ihre Bestandssituation überhaupt beurteilen zu können. Als Paradoxon kommt hinzu, dass auf der einen Seite die natürlichen Lebensräume immer weiter schwinden, aber die Artenzahlen an Amphibien durch kontinuierliche Neuentdeckungen aufgrund modernster Forschungsmethoden mitunter schwindelerregend schnell in die Höhe schnellen. Spätestens aufgrund der teils verheerenden Auswirkungen des Chytridpilzes (*Batrachochytrium dendrobatidis*) selbst in primären Habitaten, d. h. der Vernichtung von Populationen oder gar Arten selbst in zuvor intakten Lebensräumen, kam den Zoos die Bedeutung einer Arche für bedrohte Amphibienarten zu. Allerdings darf eine solche Arche nicht wahllos besetzt werden, es müssen Prioritäten z. B. nach dem Bedrohungsstatus festgelegt werden. Zudem wissen wir heute, dass es nicht selten kryptische Arten gibt – man spricht dann von kryptischer Diversität – d. h. Arten, die auf den ersten Blick gar nicht von einander zu unterscheiden sind, so dass man Spezialisten zur Identifizierung einschalten bzw. moderne Methoden wie die Bioakustik oder Molekularbiologie einsetzen muss. Wenn man sich die „amphibian ark", d. h. die Amphibienarche, also nicht nur auf die Fahne schreiben will, sondern sie auch (vor-) leben möchte, ist man schon inmitten der Erforschung der Artenvielfalt zu ihrer langfristigen Erhaltung angekommen.

Nun ist es völlig klar, dass ein Tierpfleger, Kurator oder Direktor alleine überfordert mit der Vielzahl an neuen Ansprüchen und Methodiken ist. Gerade im niederen Wirbeltierbereich, also in der Aquaristik und Terraristik, wird zudem meist nur ein Kurator für gleich mehrere, z. T. in ihren Ansprüchen und in ihrer Biologie völlig unterschiedliche Tierklassen eingesetzt – oftmals ganz im Gegensatz zur Situation bei den Großsäugern, wo sich innerhalb einer Tierklasse nicht selten mehrere Kuratoren die Verantwortung teilen. Weiterhin hat man es beim tiergartenbiologischen Management der niederen Wirbeltiere im Gegensatz zur Situation beispielsweise bei den Großsäugern um sehr viel höhere Arten- und Individuenzahlen auf kleinerem Raum zu tun. Allerdings gibt es nicht selten Spezialisten unter Tierpflegern und wissenschaftlicher Leitung, die sich je nach ihren Spezialgebieten bzw. den speziellen Ausrichtungen der jeweiligen Zoos für eine besondere Art oder Artengruppe einsetzen können. Ob nun aber solche Spezialisten vorhanden sind oder nicht – die Lösung heißt in jedem Fall „networking". Kuratoren können im Zeitalter der elektronischen Kommunikation ohne großen Aufwand selbst über weite geographische Distanzen Kontakt zu Spezialisten aufbauen und so mit am Aufbau von Netzwerken beitragen. Im Idealfall besteht Anbindung an eine Universität oder es ist zumindest eine Universität in erreichbarer Nähe. Es gibt nämlich immer interessierte Studenten auf der Suche nach Praktika und Examensthemen, und ein geeigneter und kooperationsbereiter Fachbetreuer oder Dozent lässt sich in der Regel auch finden. Da die Tiergartenbiologie in ihrer Vielschichtigkeit – vom Populationsmanagement bis hin zum internationalen Naturschutz reichend – auch für die Universitätslehre von großer Bedeutung ist, können Unterrichtseinheiten in Form von Modulen, Praktika, Seminaren, Vorlesungen oder Führungen auch direkt im Zoo stattfinden: So ist die Akquirierung von naturschutzorientierten bzw. tiergartenbiologisch interessierten Studenten und Nachwuchswissenschaftlern garantiert.

Doch zurück zu den Amphibien: Achtet man also als verantwortungsbewusster Amphibienpfleger bzw. Kurator darauf, lediglich nur Individuen aus einer Population d. h. aus einer geographischen Region, die zudem genetisch kompatibel sind, zusammen zu halten und zur Vermehrung zu bringen, legt man nicht nur den Grundstein für sinnvolle Nachzuchtprogramme in Menschenhand, die später sogar einmal zu Wiederansiedlungen führen können, sondern leistet auch einen aktiven Beitrag zur Diversitätsforschung. Führt man nämlich genetische Untersuchungen durch oder dokumentiert beispielsweise die Paarungsrufe männlicher Frösche, um sicher zu gehen, dass man auch wirklich zueinander passende, d. h. artgleiche Individuen zur Vermehrung bringen möchte, lassen sich „nebenbei" sogar kryptische Arten innerhalb von Zoos entdecken, wie jüngst bei der Untersuchung von Schwarzseitenfröschen im Kölner Zoo

In der Amphibienstation in Hanoi wird derzeit die Haltung, Ökologie und Vermehrung gefährdeter und wenig bekannter Amphibienarten aus Vietnam untersucht. © T. Ziegler

Erste F2 Nachzucht des erst 1997 entdeckten, in seiner Biologie aber noch weitgehend unerforschten Quittenwarans (*Varanus melinus*) im Kölner Zoo. © T. Ziegler

geschehen. Noch viel wichtiger aber ist die Reproduktion solcher Populationen bekannter Herkunft und nachgewiesener Artidentität bzw. die wissenschaftliche Dokumentation (Publikation) derselben. Nicht nur, damit andere Zoos bzw. Haltungen davon lernen und so ebenfalls die erfolgreiche Vermehrung dieser Art umsetzen können, sondern auch um die oftmals unbekannten Larvenstadien beschreiben zu können. Von den meisten Froscharten existieren keine, schlechte, oder falschen Arten zugeordnete Larvenbeschreibungen. Mit nicht vorhandenen oder falschen Larvenbeschreibungen kann man allerdings keine Jugendstadien von Fröschen identifizieren und so auch nichts über deren Lebensraumansprüche in freier Natur in Erfahrung bringen. Lassen sich die Arten aber nicht eindeutig identifizieren, kann man auch nichts über ihre Verbreitung und ihre Abundanzen bzw. Populationsdichten herausfinden, was aber für das bessere Verständnis von Diversität und ihrer langfristigen Erhaltung unabdingbar ist. Bestimmungsschlüssel bzw. morphologische Beschreibungen sind also die Grundvoraussetzung für jeden weiteren Schritt, ohne die ökologische Studien und nachfolgende, sinnvolle Naturschutzmaßnahmen nicht möglich sind. Denkt man an die wahrscheinlich mittlerweile weit über 1500 Amphibienarten, über die wir noch so gut wie gar nichts wissen, wären dies aber für deren Schutz unbedingt erforderliche Basisdaten, ebenso wie für die nachweislich bedrohten Amphibienarten. Auch hier gilt der altbekannte Grundsatz: Man kann nur schützen was man auch kennt. Man stelle sich nun einmal vor, die Amphibienhaltungen der Zoos dieser Welt würden sich nicht mehr wenigen, fast überall gezeigten Arten widmen, sondern eine jede von diesen eine der unzureichend bekannten oder eben der bedrohten Arten: Dann würde nicht nur die größtenteils noch unbekannte Artenvielfalt besser erfasst und hinsichtlich ihrer Haltung und Vermehrung verstanden sein, wir wüssten auch mehr über deren Lebensraumansprüche und folglich auch über Maßnahmen, die für deren Schutz unbedingt erforderlich sind.

Um unseren kleinen Beitrag angesichts der globalen Amphibienproblematik zu leisten, haben wir uns primär für Vietnam entschieden, ein Land in dem sich der Kölner Zoo schon seit über einem Jahrzehnt für die Erforschung und den Erhalt der Biodiversität einsetzt. So laufen gerade entsprechende Studien u. a. zur Reproduktionsbiologie, Larvenmorphologie und Tiergartenbiologie bedrohter oder unzureichend bekannter vietnamesischer Amphibien sowohl im Freiland als auch in der Amphibiennachzuchtstation des Instituts für Ökologie und Biologische Ressourcen in Hanoi an. Unterstützt werden unsere Partnerschaftsvorhaben derzeit vornehmlich durch den Amphibien-Fonds der Stiftung Artenschutz gemeinsam mit dem Verband deutscher Zoodirektoren (VDZ) und der Europäischen Vereinigung der Zoos und Aquarien (EAZA). Weitere unserer herpetologischen, regionsspezifischen Diversitätsprojekte in Vietnam werden derzeit durch den Welt-Aquarien und Zooverband (WAZA) unterstützt.

Doch verlassen wir diese konkreten, aktuellen Amphibienbeispiele und kommen generell zu den Erhaltungszuchtprogrammen. Mit ihnen rückte der Artenschutz in der Zooarbeit an vorderste Stelle. Das allgemeine Ziel dabei ist es, bedrohte Arten in Menschenobhut zu erhalten, auch um für spätere Wiederansiedlungen gerüstet zu sein und diese Thematik dem Besucher näher zu bringen. Doch wird oftmals vergessen, dass in diesem Zusammenhang an diesen Populationen naturschutzrelevante Forschung unerlässlich ist. Sei es in Form von Populationsstudien, die sich der Erhaltung der morphologischen, physiologischen und genetischen Vielfalt der Zoopopulationen widmen, oder der Erforschung des Verhaltenrepertoires. Diese Untersuchungen sind nämlich für spätere Wiederansiedlungen unerlässlich, da sie die Basis für ein erfolgreiches Überleben und die Fortpflanzung der jeweiligen Arten in der Natur darstellen. Zudem sind auch viele natürliche Populationen mittlerweile beispielsweise durch Habitatfragmentierung zersplittert, so dass Zoopopulationen, die gleichermaßen als isolierte Fortpflanzungseinheiten betrachtet werden können, als geeignete Modelle kleiner Populationen erscheinen.

Nimmt man wieder einmal das Beispiel der niederen Wirbeltiere, wird offensichtlich, dass es weiterhin für nicht wenige der gehaltenen Arten kaum oder gar keine Information zur Biologie aus dem Freiland gibt. Ein prominentes Beispiel hierfür sind die Warane. Betrachtet man die mit derzeit 20 bekannten Arten überaus diversen Pazifik- und Smaragdwarane, so wurden

Bonner und Kölner Biologiestudenten erforschen die Artenvielfalt des Phong Nha – Ke Bang Nationalparks in Vietnam. © T. Ziegler

Siamkrokodile (*Crocodylus siamensis*) im Zoo von Ho Chi Minh City. © T. Ziegler

60 % der Arten alleine in den letzten beiden Jahrzehnten wissenschaftlich beschrieben. Über die meisten dieser Arten wissen wir aber rein gar nichts aus der freien Wildbahn, da sie in unzugänglichen Regionen vorkommen, sehr selten sind oder versteckt leben. Zoopopulationen, z. B. begründet auf beschlagnahmten und dann an Zoos vermittelten Tieren, können hier einen wichtigen Beitrag zur Grundlagenforschung darstellen – nicht nur hinsichtlich der Reproduktionsbiologie und Vermehrung in Menschenhand, sondern auch für das bessere Verständnis der Artenvielfalt einschließlich ihrer Anpassungen und Habitatansprüche. Die Erforschung dieser Arten in Tiergärten liefert also wichtige und aus der Natur mitunter (noch) nicht ermittelbare Erkenntnisse über deren komplette Biologie, angefangen von der Ethologie und Ökologie bis hin zur Systematik.

Zooarbeit darf aber nicht vollständig losgelöst von den Freilandbedingungen gesehen werden. So sind Zoostudien klar auf Bezugsdaten aus der Natur angewiesen. Um Naturschutz tatsächlich umsetzen zu können, kann man nicht nur anhand von *ex situ*-Populationen darüber sprechen, sondern er muss tatsächlich vor Ort, also *in situ* geschehen. Viele Zoos arbeiten heutzutage daher nicht mehr nur *ex situ* sondern unterstützen mittlerweile Naturschutz- oder Nachzuchtprojekte in der ganzen Welt vor Ort, bauen solche Projekte mit auf oder betreiben sie alleine oder in Partnerschaft mit anderen Zoos, Instituten oder Naturschutzorganisationen. Durch diese von Zoos unterstützten oder gar selbst aufgebauten Infrastrukturen können sie in situ Forschung im Rahmen oben genannter Kooperationen ermöglichen.

So konnten wir beispielsweise in und um den zentralvietnamesischen Phong Nha – Ke Bang Nationalpark herum, eine Region, in der sich der Kölner Zoo seit über einem Jahrzehnt in Sachen Diversitätsforschung und Naturschutz engagiert, bislang zusammen mit unseren vietnamesischen Partnern acht Studentenarbeiten ermöglichen. Hinzu kommen alleine dieses Jahr sieben weitere Herpetodiversitätsstudien von Bonner und Kölner Studenten in Vietnam, eingenischt in unsere mittlerweile sehr vielschichtigen Kooperationsprogramme. So bleiben umfangreiche Ergebnisse nicht aus, wie beispielsweise die Entdeckung von immerhin 14 neuen Wirbeltierarten und –unterarten alleine durch unsere Arbeitsgruppe im letzten Jahrzehnt in der geographisch begrenzten Region von Phong Nha – Ke Bang. Und dies ist erst die Basis für nachfolgende und zurzeit bereits in Arbeit befindliche Studien über ökologische Einnischung, Populationsdichten und Habitatpräferenzen, die wiederum erst angemessene Schutzmaßnahmen ermöglichen. Dies zeigt aber auch, dass ebenfalls kleine Arbeitsgruppen oder einzelne Institutionen auch mit überschaubaren Budgets bei kontinuierlicher Investition – und damit sind nicht alleine die Finanzmittel gemeint – etwas vorantreiben können. So wird beispielsweise dieses Jahr die Entscheidung fallen, ob Phong Nha – Ke Bang nicht aufgrund seiner einzigartigen Artenvielfalt der Status eines Weltnaturerbes zukommt. Der Vollständigkeit halber muss aber erwähnt werden, dass es in Phong Nha – Ke Bang nicht nur um Diversitätsforschung alleine geht, sondern natürlich auch um Waldschutz, optimierte Rangerarbeit, und Auffangeinrichtungen für konfiszierte Tiere. Auch dies sind Maßnahmen, die zum Erhalt der Artenvielfalt beitragen. Zusammen mit der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt betreibt der Kölner Zoo dort zudem eine Wiederauswilderungsprojekt für endemische Primaten. Letztlich soll auch nicht unerwähnt bleiben, dass der Phong Nha – Ke Bang Nationalpark zu Beginn unseres Einsatzes sehr viel kleiner war und ihm lediglich der Status eines Naturschutzgebietes zukam. Man hat also durchaus eine Chance, im Rahmen der Diversitätsforschung nicht nur Grundlagenforschung für den Naturschutz zu liefern, sondern auch aktiv an der Erweiterung bzw. ersten Unterschutzstellung von Gebieten mitzuarbeiten, was wesentlich für den Erhalt der lokalen Diversität ist.

So ist die Verbindung von *ex situ* mit *in situ* Ansätzen Grundbestandteil von modernem Zoomanagement geworden. Neben dem eben bereits aufgeführten Primaten-Beispiel gibt es auch viele bezeichnende Beispiele aus dem Bereich der niederen Wirbeltiere, wie das des Siamkrokodils. Dieses ist auf der Roten Liste der IUCN als kritisch gefährdet eingestuft und im Anhang I des Washingtoner Artenschutzübereinkommens aufgeführt. Das Siamkrokodil – sofern es sich überhaupt um nur eine einzige Art handelt – gehört also zu den am stärksten gefährdeten Krokodilen weltweit. Ehemals weit verbreitet in

Mobiles Kryolabor des Fraunhofer-Institutes für Biomedizinische Technik vor dem Aquarium des Kölner Zoos: Ziel war die Kryokonservierung von Froscheiern zur Erhaltung stark bedrohter Arten. © T. Ziegler

Aktuelles Forschungsprojekt: Die Reproduktion von Harlekinfröschen, hier ein Vertreter aus dem *Atelopus flavescens* Komplex (*A. "barbotini"*) im Amphibiennachzuchtraum des Kölner Zoos. © T. Ziegler

Asien ist es heute nur noch in wenigen Reliktpopulationen anzutreffen, so wie es derzeit scheint. Doch ist diese noch kaum erforschte Art nicht nur u. a. aufgrund Bejagung und Lebensraumverlust bedroht, die Existenz der wenigen natürlichen Populationen wird gleichfalls von entkommenen Farmkrokodilen durch potentielle Hybridisierung gefährdet. Hier gilt es zur Stabilisierung der Situation nicht nur Feldforschung *in situ* zu betreiben, d. h. mehr über die Lebensraumansprüche der verbliebenen Siamkrokodilpopulationen und deren taxonomischen Status in Erfahrung zu bringen, sondern auch reinerbige Populationen in Menschenhand aufrecht zu erhalten, also Nachzuchtprogramme zu koordinieren. Dies ist Voraussetzung für Wiederansiedlungsprojekte, die im Sinne der IUCN Richtlinien genauer Planung bedürfen, einschließlich genetischer Überprüfung der Gründerpopulation, geeignete Habitatwahl und eines kontinuierlichen, wissenschaftlichen Monitorings. Letzteres findet beispielsweise gerade im Rahmen einer gemeinsam mit dem Zoologischen Forschungsmuseum Alexander Koenig, dem Institut für Ökologie und Biologische Ressourcen Hanoi, und der IUCN/SSC Crocodile Specialist Group betreuten Diplomarbeit anhand der wieder angesiedelten Siamkrokodilpopulation im südvietnamesischen Cat Tien Nationalpark statt. Unterstützt werden die derzeit anlaufenden Feldstudien vom Mohamed bin Zayed Fund, der IUCN/SSC Crocodile Specialist Group, und dem Internationalen Reptillederverband (IRV).

Schnell kommt man übrigens über den Rahmen der Erforschung beispielsweise des Genpools, der Populationsdichten und natürlich der gesamten Biologie einer solchen „flagship species" hinaus in erweiterte Bereiche der Diversitätsforschung, die ganze Lebensgemeinschaften und Abhängigkeiten bzw. wechselseitige Beziehungen im ökologischen Netzwerk abdecken, also Lebensraumanalysen mit umfassen. D. h. der Schritt von der Erforschung der Alpha-Diversität bis hin zur oben beschriebenen, tatsächlichen Biodiversität ist nicht mehr weit.

Auch gibt es immer wieder neue Forschungsansätze, denen wir – sofern mit den Zoorichtlinien vereinbar – nicht nur kritisch sondern auch neugierig und offen gegenüber treten sollten. So wurde angesichts der weltweiten Amphibienkrise auch das Thema Kryokonservierung von frühen Entwicklungsstadien diskutiert. Sicherlich bietet dies keine primäre Lösung und der Lebensraum- und Artenschutz in situ, begleitet von ex situ Nachzuchtmaßnahmen sollten nach wie vor ganz vorne stehen. Doch wäre es eine zu überdenkende Notfallmaßnahme in einem „worst case scenario" und mit Sicherheit dem tatenlosen Zusehen beim Aussterben von Arten vorzuziehen.

Damit so etwas aber funktioniert, ist zuvor Forschungsarbeit vonnöten, damit man im Falle eines Falles weiß, wie es überhaupt geht. Hier gilt das gleiche Prinzip wie bei jeder Nachzuchtbemühung in einem Zoo: Erst durch gezielten Einsatz, umfassende Recherchen und Forschungsarbeit kann man zum Erfolg und demnach zu Nachzuchtanleitungen kommen, die – einmal publiziert – auch anderen zoologischen Gärten oder im Notfall, wie jüngst angesichts der rasanten Ausbreitung des Chytridpilzes in Mittelamerika, sofort zur Verfügung stehen.

Damit solche Nachzuchtanleitungen aber nicht nur durch Versuch und Irrtum entstehen, setzen viele moderne Zoos auch hier wieder auf die Kombination von ex situ mit in situ Maßnahmen. Sicherlich helfen beispielsweise Klimaatlanten ein grundsätzliches Klima in der gewünschten Haltungsanlage der jeweiligen Art zu entwickeln oder einen Jahresverlauf möglichst optimal zu rekonstruieren. Aufschluss über das Mikroklima und weitere unter Umständen für die Haltung dringend erforderlichen abiotischen und biotischen Parameter wird man aber nur direkt durch Studien vor Ort erhalten können.

2009/2010 wurden im Rahmen des gemeinsamen Amphibienprogramms der Zoos und Privathalter im deutschsprachigen Raum die folgenden Projekte aus Verbandsmitteln unterstützt:

Begleitende Freilanduntersuchungen zum Erhaltungszuchtprojekt des „purple frog" (*Atelopus flavescens*) vom östlichen Guyana-Schild

Naturschutz-relevante Grundlagenforschung an Harlekinfröschen (*Atelopus* spp.) in Peru - mehr Arten als gedacht?

Beurteilung der Risiken und des Schutzstatus des Titicaca-Riesenfroschs in Bolivien

Analyse des lokalen Handels mit indochinesischen Molchen

Amphibienprojekt Vietnam(Amphibienstation Hanoi)

Untersuchung von Entwicklung und Konstanz des Zeichnungsmusters von *Neurergus kaiseri* (Zagros-Molch)

Einfluss bioklimatischer Faktoren auf Chytrid-Befall beim Alpensalamander

Histologische Phalanxquerschnitte als Zeitzeugen: trat die Chytridiomykose schon in den 1980ern in einer bayerischen Geburtshelferkrötenpopulation auf?

Lückenhafte Verbreitung des Europäischen Laubfrosches (*Hyla arborea*) in Brandenburg – isolierte Reliktvorkommen oder anthropogene Ausbreitungsbarrieren? Ungeklärte Fragen im angewandten Artenschutz

Beispielsweise sind die neotropischen Harlekinkröten der Gattung *Atelopus* ganz besonders von der Chytridiomykose im Einzelnen bzw. der globalen Amphibienkrise im Allgemeinen bedroht. Zusammen mit der Universität Trier und einigen weiteren Partnerzoos versuchen wir derzeit eine Population in Menschenhand aufzubauen, um stellvertretend an dieser einen Art zu lernen, wie man Zoopopulationen dieser empfindlichen Kröten am besten aufstellt und eine Nachzucht garantiert werden kann. Um dies möglichst nahe an den natürlichen Umweltbedingungen gestalten zu können, fanden jüngst seitens der Universität Trier Freilandforschungen im Habitat statt. Auch diese für Tiergartenbiologie und Arterhaltung so wichtigen Untersuchungen werden durch den Amphibien-Fonds der Stiftung Artenschutz gemeinsam mit dem Verband deutscher Zoodirektoren (VDZ) und der Europäischen Vereinigung der Zoos und Aquarien (EAZA) gefördert.

Es versteht sich natürlich von selbst, dass all dies nicht umsetzbar ist, will man nur in den nach außen wirksamen Schaubereich von zoologischen Gärten investieren. Projektkoordination, Aufbau von Nachzuchtanlagen und / oder Betreuung von zusätzlichen Praktikanten, Studenten oder Gastforschern kosten mindestens Zeit und räumliche Ressourcen, wenn nicht auch beträchtliche zusätzliche Gelder. Allerdings kann letzteres wie oben ersichtlich auch über zu beantragende Drittmittel ermöglicht werden. Beispielsweise kann spätestens in Zeiten des Chytridpilzes kein ernsthaft gemeintes Amphibien-Erhaltungszuchtprojekt oder selbst ein normales Haltungs- oder Vermehrungsprojekt ohne regelmäßige veterinärmedizinische Betreuung (Chytridtests) und Quarantäneeinrichtungen für Neuzugänge und kranke Exemplare auskommen. All dieses Engagement zahlt sich aber letztlich nicht nur für „die Sache" an sich aus, sondern trägt mit Sicherheit auch zu einer noch positiveren Außendarstellung der Zoologischen Gärten bei und untermauert die Philosophie der modernen Tiergartenbiologie. Denn dann übermittelt man ja nicht nur die vorgegebene Botschaft „*Erhaltet die Artenvielfalt*" über entsprechende Beschilderung im Schaubereich, zoopädagogisches Engagement und Pressearbeit, sondern man arbeitet selbst aktiv daran und beeinflusst die Geschehnisse dadurch selbst positiv mit. Und letztlich ist es ja das, was ein moderner Zoo vermitteln möchte: Nicht nur Artenvielfalt oder gar Ökosysteme zu zeigen, sondern daran zu arbeiten, sie besser zu verstehen, d. h. zu erforschen und demzufolge auch langfristig für die nächsten Generationen erhalten zu können. Und wenn jeder Zoo nur einen kleinen Beitrag dazu leistet, können und werden wir zusammen Großes bewirken!

Kontakt:

PD Dr. Thomas Ziegler
Zoologischer Garten Köln
Riehler Straße 173
D-50735 Köln
✉ ziegler@koelnerzoo.de

Erhaltung der Biodiversität im Zoo – oder die Quadratur des Zirkels

Peter Dollinger
Zool Office Bern

Zusammenfassung

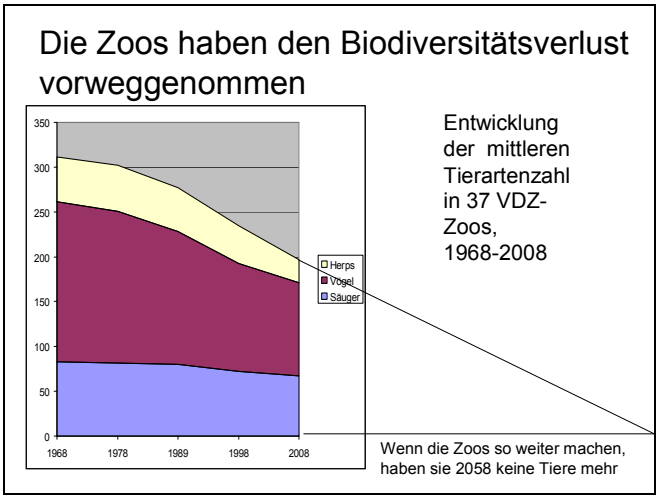
Mit einigen provokativen Aussaagen und unkonventionellen Ideen soll die Diskussion bzw. die Gruppenarbeit angeregt werden, namentlich hinsichtlich der Erhaltungszuchtprogramme.

Wenn es darum geht, den **Biodiversitätsverlust** zu vermindern oder zu stoppen, stehen für die Zoos die Erhaltung von Arten und der genetischen Vielfalt der Zoopopulationen im Vordergrund.

„In der Zeit, die Sie brauchen, um diese Seite zu lesen, verschwindet eine der einzigartigen Spezies unseres Planeten. Morgen um dieselbe Zeit werden weitere 150 bis 200 Arten verschwunden sein und in einem Jahr nochmals 50'000." So steht es auf der Internetseitre des WWF International, und das erzählt uns der WWF seit mindestens 1996. Man rechne: 15 Jahre x 50'000 Arten = 750'000 Arten. 90 % der Arten sind der Wissenschaft nicht bekannt, d.h. 10 % sind bekannt. Demnach müssten seit 1996 nicht weniger als 75'000 bekannte Arten ausgestorben sein. Die Rote Liste der IUCN weist aber nur ca. 800 ausgestorbene Arten aus. Da besteht Erklärungsbedarf, oder WWF sollte seine Botschaft ändern. Aber: Auch wenn man den Artenschwund besser nicht zu quantifizieren sucht (weil man es nämlich nicht kann, siehe Beitrag VON CLAUDE MARTIN), der Habitat- und Abundanzverlust sind unbestritten. Darum machen wir beim Countdown und dem Jahr der Biodiversität auch mit.

Zur Eröffnung des Jahres der Biodiversität gaben zooschweiz und VDZ einen Trailer in Auftrag, der auf den Grossbildschirmen der Bahnhöfe Berlins und der grossen Bahnhöfen der Schweiz gezeigt wurde und der versuchte, den Begriff „Biodiversität" bekannt zu machen. „Bio…was?" - „Wir zeigen es ihnen". Nun, was können Zoos denn an Biodiversität zeigen? Die genetische Vielfalt geht nicht, die Vielfalt der Lebensräume nur modellhaft, aber die Arten und Formenvielfalt kann man den Besuchern 1:1 vorführen.

Oder vielmehr: die Zoos könnten sie zeigen, wenn sie in ihren Tierbeständen den Biodiversitätsverlust nicht schon vorweggenommen hätten. In den letzten 40 Jahren hat die mittlere Artenzahl in VDZ-Zoos um ein Drittel abgenommen, und wenn die Zoos so weiter machen, haben sie in 50 Jahren keine Tiere mehr.



Ein Kollege hat sich gar den Slogan „Mehr Platz für weniger Tiere" patentieren lassen. Da muss man sich doch fragen:

- Bräuchten wir nicht eher mehr Platz für mehr Tiere?
- Wie wollen wir den Lehrauftrag der Agenda 21 wahrnehmen, ohne vielfältiges Lehrmaterial?
- Wie können wir Erhaltungszuchten betreiben, wenn wir die Tierplätze immer mehr abbauen?

Früher waren die Zoos stolz darauf, systematische oder regionale Sammlungen zeigen zu können:

- Hirsche: München, Lange Erlen
- Equiden: Wien (Antonius)
- Bären: Basel, Zürich
- Enten, Flamingos: Basel
- Einheimische: Bern etc.

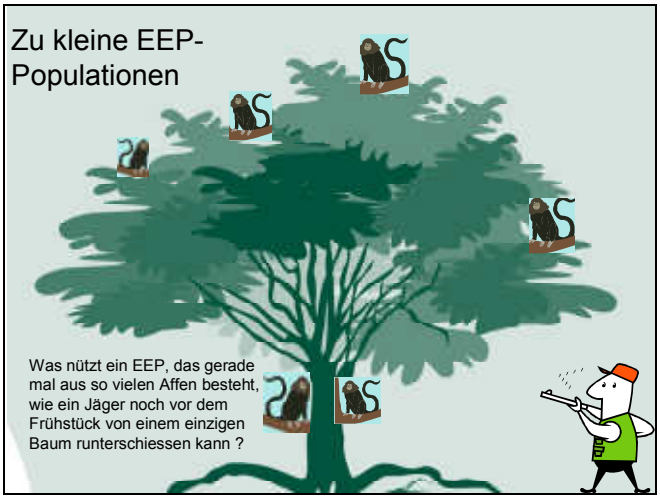
Um höheren Anforderungen an die Tierhaltung und Besuchererwartungen gerecht zu werden, sowie um die Kostenexplosion einzudämmen, haben die Zoos ihre Tierbestände reduziert und der Ausdruck „Tiersammlung“ ist heute in Zookreisen geradezu verpönt. Bei den Besuchern dagegen stösst der Abbau auf einen gewissen Widerstand, zumal wenn es um populäre Tiere geht oder viele Gehege scheinbar leer sind (kryptischer Zoo).

Ein gewisses **Artenspektrum** ist aber auch aus zoopädagogischen Gründen, namentlich für die Darstellung der Biodiversität unabdingbar, zumal auch viele Museen nur noch einen kleinen Teil ihrer Sammlung dem Publikum zugänglich machen. Andererseits sind lange Käfigreihen mit vielen ähnlichen Tieren wenig attraktiv bzw. nur für den Spezialisten interessant. Daher: Jeder Zoo sollte eine Tiergruppe haben, an der er die Arten- und Formenvielfalt zeigen kann. (NIEKISCH: Es kann nicht jeder alles tun aber jeder kann etwas tun.)

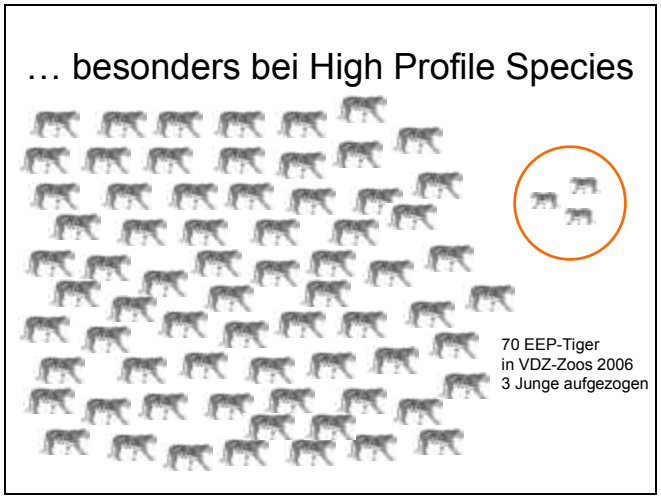
Szenenwechsel. Die **Naturschutzbemühungen** der Zoos resultieren oft in neuen Strukturen, die sich vorab mit sich selbst beschäftigen. Wieviele ihrer hochgesteckten Ziele hat z.B. die Amphibien-Arche erreicht, wieviele Arten hat sie gerettet? Oft haben sie auch ein schlechtes Kosten-Nutzen-Verhältnis, sei es wegen Kampagnen-Aktionismus oder weil zuviel Geld irgendwo versandet und nicht im Feld ankommt. Das ist nun bei vielen Nichtregierungsorganisationen nicht anders, aber bei den Zoos ist der Etat, der für *in situ*-Biodiversitätsschutz zur Verfügung steht, im Vergleich zu den gesamten Betriebskosten zu gering, als dass man ihn nicht optimal einsetzen sollte. Daher:

- Global denken und mit eigenen Kräften lokal handeln, wie beim Schutz heimischer Amphibien im Rahmen des Amphibien-Programms der Zoos und Privathalter im deutschsprachigen Raum,
- bei Projekten in Drittländern mit zuverlässigen Partnern zusammen arbeiten, und
- weniger Kampagnen mit längerer Laufzeit.

Weiteres Thema: Wie die EAZA selbst festgestellt hat, sind viele **Zuchtprogramme** ineffizient. Was nützt es, ein EEP für einen Bestand auf die Beine zu stellen, der grössenmässig gerade mal einem Familienverband in der Wildbahn entspricht?

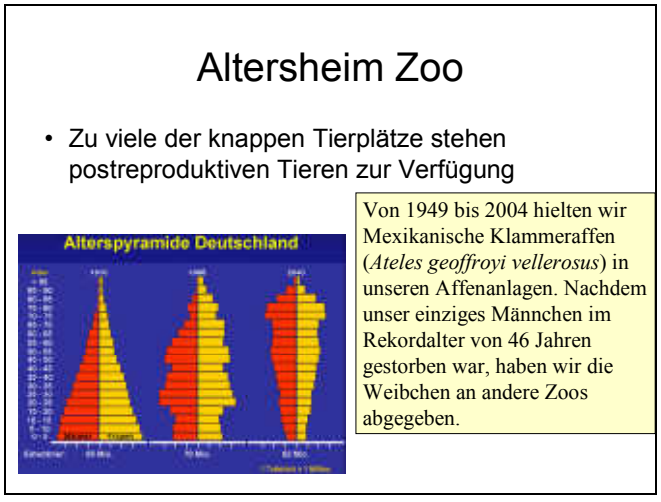


Was hilft es, ein Zuchtprogramm zu betreiben, wenn man sich nicht getraut, zu züchten, weil man eventuell nicht-platzierbare Tiere einschläfern oder schlachten muss?



Kastrierte Tiere sind genetisch tot, aber sie belegen wertvolle Tierplätze. Die Bären-Nachzucht in VDZ-Zoos war im Jahr 2006 Null. Warum zeigt man nicht gleich Teddybären?

Auch verkommt der Zoo immer mehr zum **Altersheim**, wo postreproduktive Tiere zu viele der knappen Tierplätze belegen. In der Landwirtschaft werden Hühner nach der ersten Legeperiode gschlachtet und kaum eine Kuh wird älter als acht Jahre. Im Zoo dagegen verkommt die Alterspyramide zum Pilz und die Population schrumpft, es sei denn, die fehlenden Geburten würden durch Importe aus der Wildbahn kompensiert. Aber das wollen oder können wir nicht.



Und dabei machen uns die Wildparks vor, dass „Erhalten durch Aufessen“ nicht nur bei Haustieren funktioniert. Aber wenn man bald jeder Zwergziege einen Namen gibt und eine öffentliche Taufe veranstaltet, muss man sich nicht wundern, wenn eine „Breed and Cull“-Politik immer schwieriger wird.

Bei den EEP gibt es **keine natürliche Zuchtwahl**. Kann es der EEP-Koordinator wirklich so viel besser? Warum lassen wir

nicht Kämpfe und Partnerwahl zu (FRANKENHUIS, 2004)? Und warum wollen wir die Population genetisch einfrieren, obwohl sich die Welt um uns herum ändert?

Forschung wäre auch für das Funktionieren der Zuchtprogramme dringend nötig, aber wenige tun etwas, wie aus dem Referat von THOMAS ZIEGLER hervorgeht. Die Zoopopulation des Syrischen Braunbären steht vor dem Aussterben, aber hat sich je irgendwer um die Genetik dieser Unterart gekümmert? Der Artikel von KITCHENER (2010) im letzten Zoojahrbuch zeigt, dass unser Wissen hier vorab aus Lücken besteht.

Alex Rübel hat gefordert, dass es **grössere Bestände** an weniger Standorten braucht, damit ein Zuchtprogramm funktioniert. Der Damhirsch zeigt, dass es auch ohne Programm geht, wenn die Bestände gross genug sind. Immerhin gibt es Damhirsche seit 400 Jahren in Europa, ohne dass es je Nachschub aus der Wildbnahn gebraucht hätte. Wenn man bedenkt, dass in manchen Ländern Artenschutz- und Tierschutzgesetze einer nachhaltigen Zucht hinderlich sind – man denke an die ganzen Probleme mit dem „vernünftigen Grund" in Deutschland, muss man sich überlgen, ob **Zuchtfarmen** nicht die effektivere Alternative wären. Man rechne was es dafür braucht:

- Besatzdichte für Grünlandnutzung: 10 adulte Stück Dam- oder 4 Stück Rotwild mit Jungen.
- Ca 50 EEP / ESB für Huftiere (ohne Flusspferde, Nashörner und Tapire) x 150 Adulte = 7'500 Tiere.
- 7500 Tiere könnten auf 1'000 ha gehalten und weitgehend ernährt werden.

1000 ha Agrarland kosten in

- Tschechien 1.9 Mio EURO
- Ungarn 1.6 Mio EURO
- Bulgarien 1.2 Mio EURO
- Rumänien 0.9 Mio EURO
- Estland 0.6 Mio EURO

Auch wenn dann noch Gehege, Stallungen und Infrastruktur für ein paar Millionen dazu kommen, wäre das ein Klacks, wenn man bedenkt, dass allein die VDZ Zoos gegenwärtig Bauvorhaben für rund 400 Millionen EURO eben realisiert, im Bau oder in der konkreten Planung haben. Und nachdem Wildfarmen ein landwirtschaftlicher Betreibszweig sind, bei dem die Bauern nicht drauflegen, kann man davon ausgehen, dass sich auch eine EAZA-Zuchtfarm finanziell über Wasser halten kann.

Mit zwei bis drei solchen Farmen würde die Administration der Zuchtprogramme erheblich vereinfacht. Die Zoos könnten von dort Schautiere zu vernünftigen Preisen beziehen. Ob sie selber züchten wollen oder nicht bleibt ihnen überlassen, ebenso die Verantwortung dafür, was sie mit der Nachzucht machen.

Und zum Schluss: Warum baut man einen Elefantenpark für -zig Millionen, der fünfzig Jahre halten soll, kümmert sich aber nicht darum, ob die Elefantenhaltung in zwanzig Jahren gesellschaftlich noch akzeptiert ist? Anstatt zwei bis drei Millionen für Kunst am Bau zu verbraten, würde man gescheiter einen Juristen oder Lobbyisten anheuern, der darauf hinwirkt, dass das **gesetzliche und gesellschaftliche Umfeld** sich so entwickelt, dass die Zoos ihren Aufgaben auch noch für die nächste und übernächste Generation nachkommen können.

Literatur:

FRANKENHUIS, M. (2004) The Peacock's Tail – About Zoos and Sexual Selection. Proc. 58th Annual Meeting, San José, CVosta rica, 16-20 November 2003: 210-214. WAZA, Bern.

KITCHENER, A. (2010) Taxonomic issues in bears: impacts on conservation in zoos and the wild, and gaps in current knowledge. Int. Zoo Yearb. **44**: 33-46. ISSN 0074-9664.

Bisonfarm bei Avenches –
hier werden mehr Bisons gehalten,
als in allen VDZ-Zoos zusammen

Kontakt:

Dr. Peter Dollinger
Sekretariat zooschweiz und
Geschäftsführer VDZ
Postfach 23
CH-3097 Liebefeld-Bern
✉ office@zoodirektoren.de

Gesetzlicher Auftrag

Übereinkommen über die Biologische Vielfalt
Abgeschlossen in Rio de Janeiro am 5. Juni 1992

Art. 2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieses Übereinkommens
bedeutet «*Ex-situ*-Erhaltung» die Erhaltung von Bestandteilen der biologischen Vielfalt ausserhalb ihrer natürlichen Lebensräume;
bedeutet «*In-situ*-Erhaltung» die Erhaltung von Ökosystemen und natürlichen Lebensräumen sowie die Bewahrung und Wiederherstellung lebensfähiger Populationen von Arten in ihrer natürlichen Umgebung und – im Fall domestizierter oder gezüchteter Arten – in der Umgebung, in der sie ihre besonderen Eigenschaften entwickelt haben;

Art. 9 *Ex-situ*-Erhaltung

Jede Vertragspartei wird, soweit möglich und sofern angebracht, in erster Linie zur Ergänzung der *In-situ*-Massnahmen
a) Massnahmen zur *Ex-situ*-Erhaltung der Bestandteile der biologischen Vielfalt, vorzugsweise im Ursprungsland dieser Bestandteile, ergreifen;
b) Einrichtungen für die *Ex-situ*-Erhaltung und die Forschung in bezug auf Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen, vorzugsweise im Ursprungsland der genetischen Ressourcen, schaffen und unterhalten;
c) Massnahmen zur Regenerierung und Förderung gefährdeter Arten sowie zu ihrer Wiedereinführung in ihren natürlichen Lebensraum unter geeigneten Bedingungen ergreifen;
d) die Entnahme biologischer Ressourcen aus ihrem natürlichen Lebensraum für Zwecke der *Ex-situ*-Erhaltung so regeln und beaufsichtigen, dass Ökosysteme und *In-situ*-Populationen von Arten nicht gefährdet werden, es sei denn, dass besondere vorübergehende *Ex-situ*-Massnahmen nach Buchstabe c notwendig sind;

Art. 12 Forschung und Ausbildung

Die Vertragsparteien werden unter Berücksichtigung der besonderen Bedürfnisse der Entwicklungsländer
a) Programme der wissenschaftlichen und technischen Bildung und Ausbildung in der Bestimmung, Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt und ihrer Bestandteile einrichten beziehungsweise weiterführen sowie Unterstützung für solche Bildung und Ausbildung für die besonderen Bedürfnisse der Entwicklungsländer gewähren;
b) die Forschung unterstützen und fördern, die zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt, insbesondere in den Entwicklungsländern, beiträgt, unter anderem im Einklang mit den Beschlüssen der Konferenz der Vertragsparteien, die aufgrund der Empfehlungen des Nebenorgans für wissenschaftliche, technische und technologische Beratung gefasst worden sind;

Art. 13 Aufklärung und Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit

Die Vertragsparteien
a) fördern und begünstigen das Bewusstsein für die Bedeutung der Erhaltung der biologischen Vielfalt und die dafür notwendigen Massnahmen sowie die Verbreitung dieser Thematik durch die Medien und ihre Einbeziehung in Bildungsprogramme;
b) arbeiten gegebenenfalls mit anderen Staaten und internationalen Organisationen bei der Erarbeitung von Programmen zur Aufklärung und Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit in bezug auf die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt zusammen.

AGENDA 21
Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung
Rio de Janeiro, Juni 1992

15.2
Die unentbehrlichen Güter und Dienstleistungen unserer Erde sind auf die Vielfalt und Variabilität von Genen, Arten, Populationen und Ökosystemen angewiesen. Die biologischen Ressourcen ernähren und kleiden uns, gewähren uns Obdach und liefern uns Arzneimittel und geistige Nahrung. Die natürlichen Ökosysteme der Wälder, der Savannen, der Gras- und Weideflächen, der Wüsten, der Tundren, der Flüsse, Seen und Meere beheimaten den größten Teil der biologischen Vielfalt unserer Erde. Auch die Felder der Bauern und die Gärten sind sehr wichtige Speicher, während Genbanken, botanische Gärten, Zoos und andere Keimplasmaspeicher einen zwar kleinen, aber bedeutenden Beitrag leisten. Der gegenwärtig zu verzeichnende Verlust der biologischen Vielfalt ist zum großen Teil Folge menschlichen Handelns und stellt eine ernste Bedrohung für die menschliche Entwicklung dar.

36.9
Ziel ist die Förderung einer breitangelegten öffentlichen Bewusstseinsbildung als wesentlicher Bestandteil einer weltweiten Bildungsinitiative zur Stärkung von Einstellungen, Wertvorstellungen und Handlungsweisen, die mit einer nachhaltigen Entwicklung vereinbar sind. Besonders herausgestellt werden muss dabei der Grundsatz, Weisungsbefugnis, Rechenschaftspflicht und finanzielle Mittel an die jeweils am besten dafür geeignete Ebene zu übertragen, wobei lokaler Verantwortung für und Kontrolle über bewusstseinsbildende Maßnahmen Vorzug einzuräumen ist.

36.10
a) Die Länder sollten bestehende Beratungsgremien zur Aufklärung der Öffentlichkeit über Umwelt- und Entwicklungsfragen weiter ausbauen oder neue schaffen und ihre Aktivitäten unter anderem mit den Vereinten Nationen, den nichtstaatlichen Organisationen und wichtigen Medien abstimmen. Sie sollten die Beteiligung der Öffentlichkeit an Diskussionen über die Umweltpolitik und über Umweltbewertungen fördern. Die Regierungen sollten außerdem die Verwendung bestehender Netzwerke zur Informationsweitergabe von der nationalen an die lokale Ebene erleichtern und unterstützen;

g) die Länder sollten je nach Bedarf umweltverträgliche Freizeit- und Fremdenverkehrsaktivitäten fördern, ausgehend von der 1989 verabschiedeten Erklärung von Den Haag über den Tourismus und den laufenden Programmen der Weltorganisation für Tourismus und des Umweltprogramms der Vereinten Nationen und unter entsprechender Nutzung von Museen, Naturerbe-Gebieten, Zoos, botanischen Gärten, Nationalparks und sonstigen Schutzgebieten;

h) die Länder sollten nichtstaatliche Organisationen dazu ermutigen, ihr Engagement für Umwelt- und Entwicklungsprobleme zu verstärken, durch gemeinsame Sensibilisierungskampagnen und einen verbesserten Austausch mit anderen gesellschaftlichen Gruppierungen;

RICHTLINIE 1999/22/EG DES RATES
vom 29. März 1999
über die Haltung von Wildtieren in Zoos
ABl. L 94/24 vom 9. 4. 1999

DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION
……
in Erwägung nachstehender Gründe:
……
Die korrekte Durchführung der bereits erlassenen und künftigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft zur Erhaltung der wildlebenden Tierarten und die Notwendigkeit, sicherzustellen, dass Zoos ihre wichtige Aufgabe bei der Arterhaltung, der Aufklärung der Öffentlichkeit und/oder der wissenschaftlichen Forschung angemessen erfüllen, erfordern die Festlegung einer gemeinsamen Grundlage für die Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten hinsichtlich der Betriebserlaubnis für Zoos, ihrer Überwachung, der Haltung von Tieren, der Ausbildung des Personals und der Erziehung der Besucher.

Auf Gemeinschaftsebene sind Maßnahmen erforderlich, damit die Zoos in der Gemeinschaft im Einklang mit den Verpflichtungen der Gemeinschaft, Maßnahmen zur Exsitu-Erhaltung nach Artikel 9 des Übereinkommens über die biologische Vielfalt zu erlassen, einen Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt leisten.
…..
HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:
……
Artikel 3

Anforderungen an Zoos

Die Mitgliedstaaten ergreifen die Maßnahmen gemäß den Artikeln 4, 5, 6 und 7, um sicherzustellen, dass alle Zoos die nachstehenden Erhaltungsmaßnahmen anwenden:

– Sie beteiligen sich an Forschungsaktivitäten, die zur Erhaltung der Arten beitragen, und/oder an der Ausbildung in erhaltungsspezifischen Kenntnissen und Fertigkeiten und/oder am Austausch von Informationen über die Artenerhaltung und/oder gegebenenfalls an der Aufzucht in Gefangenschaft, der Bestandserneuerung oder der Wiedereinbürgerung von Arten in ihren natürlichen Lebensraum.

– Sie fördern die Aufklärung und das Bewusstsein der Öffentlichkeit in bezug auf den Erhalt der biologischen Vielfalt, insbesondere durch Informationen über die zur Schau gestellten Arten und ihre natürlichen Lebensräume.

……

Deutschland
Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG
vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)

§ 42 Zoos

(3) Zoos sind so zu errichten und zu betreiben, dass 6. die Aufklärung und das Bewusstsein der Öffentlichkeit in Bezug auf den Erhalt der biologischen Vielfalt gefördert wird, insbesondere durch Informationen über die zur Schau gestellten Arten und ihre natürlichen Biotope,
7. sich der Zoo beteiligt an
a) Forschungen, die zur Erhaltung der Arten beitragen, einschließlich des Austausches von Informationen über die Arterhaltung, oder
b) der Aufzucht in Gefangenschaft, der Bestandserneuerung und der Wiederansiedlung von Arten in ihren Biotopen oder
c) der Ausbildung in erhaltungsspezifischen Kenntnissen und Fähigkeiten.

Österreich
Verordnung der Bundesministerin für Gesundheit und Frauen über Mindestanforderungen an Zoos (Zoo-Verordnung)
BGBl. II Nr. 491/2004 idF BGBl. II Nr. 30/2006

Bewilligung und Schließung von Zoos
§ 2. (1) Die gemäß § 26 Abs. 1 TSchG erforderliche Bewilligung für die Haltung von Tieren in Zoos einschließlich jeder wesentlichen Änderung der für die Bewilligung maßgeblichen Umstände ist nach Maßgabe des § 23 TSchG zu erteilen, wenn

5. der Zoo sich an Forschungsaktivitäten, die zur Erhaltung der Arten beitragen, oder an der Ausbildung in erhaltungsspezifischen Kenntnissen und Fertigkeiten oder am Austausch von Informationen über die Artenerhaltung oder gegebenenfalls an der Aufzucht in Menschenobhut, der Bestandserneuerung oder der Wiedereinbürgerung von Arten in ihren natürlichen Lebensraum beteiligt,
6. die Aufklärung und das Bewusstsein der Öffentlichkeit in Bezug auf den Erhalt der biologischen Vielfalt, insbesondere durch Informationen über die zur Schau gestellten Arten und ihre natürlichen Lebensräume, durch den Zoo gefördert werden,

Schweiz

Die schweizerische Gesetzgebung enthält keine Vorschriften, wonach die Zoos im Sinne der Biodiversitätskonvention tätig sein müssen.

Countdown 2010

Partner aus der Zoowelt

Verbände, Organisationen

1. BIAZA (British & Irish Association of Zoos & Aquariums)
2. Nederlandse Vereniging van Dierentuinen (NVD) - Natuurbeschermingsfonds
3. Oesterreichische Zoo Organisation (OZO
4. South Asian Zoo Association for Regional Cooperation (SAZARC)
5. Unione Italiana Giardini Zoologici e Acquari (UIZA)
6. Verband Deutscher Zoodirektoren e.V. (VDZ)
7. WAZA - The World Association of Zoos and Aquaria
8. Zoo Outreach Organisation (ZOO)

Belgien

9. Aquarium Public de Bruxelles, Belgien
10. Koninklijke Maatschappij voor Dierkunde van *Antwerpen (*KMDA), Belgien

Estland

11. Tallinn Zoological Gardens

Frankreich

12. Eco-Zoo de Borce

Deutschland

13. Allwetterzoo Münster
14. Tiergarten Heidelberg GmbH
15. Zoo Landau in der Pfalz
16. Zoo Leipzig
17. Zoo Osnabrück

Grossbritannien

18. Bristol Zoo Gardens
19. Colchester Zoo
20. The North of England Zoological Society - Chester Zoo
21. Twycross Zoo

HongKong

22. Kadoorie Farm & Botanic Garden

Irland

23. Dublin Zoo

Österreich

24. Schönbrunner Tiergarten GmbH

Schweiz

25. Natur- und Tierpark Goldau
26. Wildpark Langenberg (als Grün Stadt Zürich)
27. Zoo Basel
28. Zoo Zürich

Südafrika

29. National Zoological Gardens of South Africa (Pretoria Zoo)

Vielfalt zwischen den Gehegen

Der Zoo als Hort lokaler Biodiversität

Wie JOSEF REICHHOLF (2008) ausführt, findet der grösste Biodiversitätsverlust nicht etwa in den Städten statt, sondern im offenen Land mit seinen Fluren und Wäldern. Wo immer die Fauna und Flora von Grossstädten untersucht wurde, stellte sich heraus, dass sie überraschend artenreich war und die Städte für manche Arten die letzte Rettung darstellten.

Mit den naturnah gestalteten Flächen, in welche seine einzelnen Anlagen eingebettet sind, bietet namentlich der Zoo vielfältige Lebensräume für wildlebende Kleintiere und Pflanzen an. Diese Organismen werden aber kaum wahrgenommen und deren Artenzahl in Zoos war bisher weitgehend unbekannt.

Artenvielfalt im Zoo Basel

Um die Kenntnisse über das Vorkommen der eher unscheinbaren Tiere und Pflanzen im Basler Zoo zu verbessern, erfasste ein Team bestehend aus 48 Zoologen und Botanikern die Artenvielfalt der zwischen den Gehegen lebenden Organismen in einer drei Jahre dauernden Studie (BAUR et al., 2008).

Das Ergebnis erstaunt selbst die Fachleute: 3'110 Arten von freilebenden Pflanzen, Pilzen und Tieren, einschliesslich Insekten, Würmer, Schnecken, Spinnen, Asseln, Fischen, Amphibien, Reptilien, Vögeln und Säugetieren mit Fledermäusen, wurden zwischen den Gehegen im Zoo Basel gefunden.

Im Zoo Basel brüten jährlich bis zu 18 freilebende Storchenpaare, bis zu 14 in den Langen Erlen und bis zu 9 Paaren im Zoo Zürich © Peter Dollinger

So wurden unter Anderem 134 verschiedene Arten von Moosen, 91 Flechten-, 15 Regenwurm-, 45 Springschwanz-, rund 300 Käfer-, 147 Schmetterlings- und 96 Vogelarten im Zoogelände nachgewiesen.

Die gesamte Artenvielfalt der Schweiz wird auf 70'000 Arten geschätzt. Nach dem momentanen Stand der Kenntnisse sind somit 6–8 % der in der Schweiz vorkommenden Arten allein im 11,6 ha grossen Areal des Basler Zoos zu finden. Ein Vergleich der vorgefundenen Artenvielfalt mit derjenigen anderer Stadtparks oder Zoologischer Gärten ist kaum möglich, aus dem einfachen Grunde, weil derartig umfassende Studien bisher in keinem Stadtpark durchgeführt worden sind. Entsprechende Angaben gibt es lediglich für Pflanzen und einzelne Tiergruppen. Die im Basler Zoo nachgewiesene Vielfalt an freilebenden Tieren wurde aber in keinem anderen Stadtpark auch nur annähernd erreicht

Naturnahe Gartenpflege

Verschiedene Gründe dürften für die aussergewöhnlich reiche Artenvielfalt verantwortlich sein. Bei der Gründung im Jahre 1874 bestand ein Teil des heutigen Zoogeländes aus einem Auen-ähnlichen Wald. Durch schonende Gartenpflege konnten sich viele an Waldstrukturen angepasste Arten halten. Das Ufer des Birsigs ermöglicht weiterhin die Ein- und Auswanderung für gewisse Tierarten und die Böschung der Elsässerbahn stellt eine Verbindung zu offenen, trockenen Lebensräumen dar. Das kleinräumige Mosaik von verschiedenen Substraten, Strukturen und Lebensraumbedingungen erlaubt ein Nebeneinander von zahlreichen Arten auf kleinstem Raum. Auch der langjährige Verzicht auf Herbizide und Insektizide dürfte wesentlich zur hohen Artenvielfalt beitragen. Zudem wurden bei der Neu- und Umgestaltung von Anlagen immer wieder Pionierlebensräume geschaffen.

Seltene und gefährdete Arten

Von den insgesamt 3110 im Zoo Basel festgestellten Arten wurden 31 Arten zum ersten Mal in der Schweiz gefunden. Bei diesen Erstnachweisen handelt es sich hauptsächlich um Vertreter von bisher in der Schweiz unzureichend bearbeiteten Gruppen (Springschwänze, Blattläuse, Zikaden). Interessanterweise beherbergt der Zoo auch zahlreiche gefährdete Tiere zwischen

den Gehegen: 113 der freilebenden Arten sind in einer der nationalen Roten Listen aufgeführt. Dies weist auf den hohen Naturschutzwert des Gartens hin. Unbeabsichtigte Einschleppungen von Pflanzenparasiten (Pilze und Insekten) mit exotischen Zierpflanzen konnten hingegen nur in drei Fällen dokumentiert werden.

Mangel an Fachleuten

Diese weltweit bemerkenswerte Pionierarbeit konnte nur dank der engen Zusammenarbeit von Wissenschaftlern der Universität Basel, der Entomologischen Gesellschaft Basel, des Naturhistorischen Museums und vom Zoo Basel durchgeführt werden. Durch den Beizug externer Fachleuten konnten weitere Gruppen bearbeitet werden, aber noch lange nicht alle. Bei einigen Tiergruppen konnten die Arten wegen des Fehlens von Fachleuten nicht bestimmt werden. Der Grund dafür ist die veränderte Prioritätensetzung in der Biologie-Ausbildung an den Schweizer und ausländischen Universitäten: Mit wenigen Ausnahmen gibt es kaum mehr eine gründliche Ausbildung in den Fachbereichen Taxonomie und Systematik. Mit Blick auf den weltweiten Schutz der Biodiversität und ihre nachhaltige Nutzung sowie auf die fortschreitende Klimaerwärmung sind biosystematische und taxonomische Kenntnisse aber von entscheidender Bedeutung.

Die effektiv im Zoo Basel vorhandene Artenvielfalt dürfte bedeutend grösser sein als die 3'110 nachgewiesenen Arten. Geschätzt wurde, dass mindestens 5'500 freilebende Tier- und Pflanzenarten im Basler Zoo beheimatet sind. Dies bedeutet, dass neben den "offiziellen" 618 Zootierarten (Zoo-Artenliste von 31.12.2007) sechs- bis achtmal soviele wildlebende Arten im Zoogelände vorkommen.

Literatur:

BAUR, B., BILLEN, W. & BURCKHARDT, D. (2008) Vielfalt zwischen den Gehegen: wildlebende Tiere und Pflanzen im Zoo Basel. Monographien der Entomologischen Gesellschaft Basel. ISBN 3-9522647-2-5.

REICHHOLF, J. (2008) Ende der Artenvielfalt? Gefährdung und Vernichtung von Biodiversität. Fischer Taschenbuch-Verlag, Frankfurt am Main. ISBN 978-3-596-17665-6.

Global denken – lokal handeln

Schutz heimischer Amphibien im Rahmen des Amphibien-Schutzprogramms der Zoos und Privathalter im deutschsprachigen Raum

Das 2007 ins Leben gerufene Amphibien-Schutzprogramm der Zoos und Privathalter im deutschsprachigen Raum will:

1. Zoomanagement und –personal durch Kurse und Tagungen sensibilisieren, motivieren, aus- und weiterbilden
2. Die Amphibienproblematik im zoopädagogischen Unterricht thematisieren.
3. Dem breiten Publikum das Thema durch eine Aufwertung der Amphibienhaltungen nahe bringen
4. Schutzprojekte für heimische Amphibien in Angriff nehmen
5. Ein Zuchtprogamm zusammen mit Privathaltern durchführen
6. Forschungsarbeiten durchführen oder unterstützen (siehe Seite 78)
7. Schutzprojekte in Drittländern unterstützen (siehe Seite 78)

Besonders erfreulich ist, dass im Rahmen des Programms mindestens 32 Zoos, Tier- und Wildparks Schutzprojekte für heimische Arten auf ihrem Gelände oder in der näheren Umgebung des Zoos durchführen oder planen.

Auf der Internetseite des VDZ (www.zoodirektoren.de) werden die folgenden Projekte vorgestellt:

- **Tiergarten Schönbrunn**: Sichere Amphibienwanderung ermöglichen
- **Natur- und Tierpark Goldau**: Neue Lebensräume für Amphibien im Zoogelände
- **Natur- und Tierpark Goldau**: Wiederansiedlung des Laubfroschs, Lauerzer See (mit *ex situ*-Zucht
- **Zoo Zürich:** Risikofaktoren für das Überleben der Geburtshelferkröte
- **Wildpark Langenberg**: Amphibienschutz im Wildnispark Zürich
- **Zoo Augsburg**: Neuer Lebensraum für Amphibien im Zoogelände
- **Tierpark Bischofswerda**: Erhalten eines wertvollen Amphibienbiotops
- **Aquazoo Düsseldorf**: Lebensraum für Amphibien rund um den Aquazoo
- **Aquazoo Düsseldorf**: Unterstützung des Knoblauchkrötenprojekts der Biologischen Station im Rhein-Kreis Neuss e.V.
- **Tierpark Hagenbeck**: Bau von Amphibienlaichgewässern
- **Zoo Karlsruhe:** Unterstützung von zwei Projekten im Raum Karlsruhe
- **Kölner Zoo**: Amphibienschutz im Nüssenberger Busch
- **Zoo Landau**: Aufwertung eines Teichgebiets als Amphibienbiotop
- **Vogelpark Marlow:** Ein Platz für Frösche und Kröten
- **Tierpark Nordhorn**: Wir helfen Fröschen und Kröten (Vechte-Wiesen)
- **Tiergarten Nürnberg**: Wiederansiedlung von Kammmolch, Laubfrosch und Knoblauchkröte im Raum Nürnberg (mit *ex situ* Zuchten)
- **Tiergarten Nürnberg**: Erstellen von Amphibienlaichgewässern auf dem Zoogelände
- **Zoo Wuppertal**: Schutz der Geburtshelferkröte im Raum Wuppertal