

Deutscher Bundestag
Ausschuss f. Ernährung,
Landwirtschaft u. Verbraucherschutz

Ausschussdrucksache
17(10)1312-B

ÖA am 15. Mai 2013

10.05.2013

Stellungnahme
Tiergarten der Stadt Nürnberg
(Dr. Dag Encke)

für die 94. Sitzung
des Ausschusses für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

zur Öffentlichen Anhörung
zum Thema:

„Haltung von Delfinen beenden“

am Mittwoch, dem 15. Mai 2013
von 15:00 Uhr bis 17:00 Uhr
in Berlin, Konrad-Adenauer-Straße 1,
Paul-Löbe-Haus

Sitzungssaal: 4.700

Fragenkatalog

Beantwortet von Dr. Dag Encke

1. Welche Gründe sind ausschlaggebend dafür, dass Delfinarien in Deutschland geschlossen wurden, und es derzeit nur noch zwei Delfinarien gibt?

Aussagen hierzu sind nur bedingt möglich und nur für die dem VDZ angehörenden Institutionen. Da es sich um innerbetriebliche Entscheidungsprozesse handelt, können die Gründe nur grob zusammengefasst werden:

- Hamburg hat die Delphinhaltung zugunsten der Haltung von Orang-Utans aufgegeben. Nur ein millionenschweres Projekt konnte zur damaligen Zeit realisiert werden. Es handelte sich um eine wirtschaftliche Güterabwägung.
- Der Heidepark Soltau musste die Delphinhaltung aufgeben, als er von Merlin Entertainments übernommen wurde. Betriebsintern waren Neuplanungen für ein neues Delphinarium bereits im Gange. Merlin Entertainments spricht sich generell gegen Delphinhaltung aus, auch wenn der Konzern immer wieder verschiedene Cetaceen beim Aufkauf von Aquarien mit in seinen Bestand übernimmt. Der Umgang mit diesen verbliebenen Tieren, zu denen auch Tiere in Nürnberg gehören, stellt den Konzern vor Probleme hinsichtlich seiner Konzernphilosophie.
- In Münster stand eine umfassende Modernisierung des Delphinariums an. Der Eigentümer (eine Privatperson, die das Delphinarium betrieb) war finanziell nicht in der Lage, diese anstehenden Investitionen zu tätigen. Der Allwetterzoo selber hat in seinem langfristigen Entwicklungsplan zwar die Delphinhaltung im Rahmen des Großprojekts „Meerespark“ mit erfasst. Aber der zeitlich vorher fertig zu stellende „Elefantenpark“ bringt auch den Zoo an seine wirtschaftliche Leistungsgrenze. Dadurch war abzusehen, dass mittelfristig die Modernisierung des Delphinariums nicht umzusetzen war. In der Konsequenz einigten sich Eigentümer und Zoo auf die kostengünstigere Seelöwenhaltung und die Beendigung der Delphinhaltung.
- Die Aufgabe der Delphinhaltung in Freizeit- und Vergnügungsparks ging wohl grundsätzlich einher mit der Aufgabe von Tierhaltung per se.

Im Gegensatz zu Deutschland wurden in den letzten Jahren in anderen Ländern Europas, z. B. in Italien, Spanien und Griechenland, neue Delphinarien gegründet.

2. Welche baulichen und welche Voraussetzungen bei der Wasserqualität sind für eine artgerechte Delfinhaltung erforderlich?

Hochbauplanung:

Wie bei allen Zootieren müssen auch bei Delfinen die Haltungserfahrungen und die Erkenntnisse über die Tiere in Baupläne einfließen. Daraus ergeben sich die Anzahl und die Verbindung der einzelnen zu erstellenden Becken. Heute werden deshalb Delphinarien als Mehrbeckensysteme konzipiert, die ein sogenanntes Rundschwimmsystem für das Management vorhalten. Ein Mehrbeckensystem ist in Analogie zu anderen sozialen Tierarten vorzusehen, damit sich die einzelnen Individuen oder Teile der Gruppe in von ihnen bevorzugte Becken zurückziehen können, und um Tiere für eine Behandlung, vor einer Geburt oder aus sozialen Gründen separieren zu können.

Bevor konkrete Baupläne erstellt werden können, muss eine Zielgröße der Gruppe definiert werden.

Für die Maße der Becken, die einer Gruppe zur Verfügung gestellt werden kann, ist wiederum entscheidend, dass alle Gruppenmitglieder sich ausreichend bewegen können. Aufgrund jahrzehntelanger Erfahrungen wurden entsprechende Werte in den „Standards & Guidelines“ der EAAM (European Association for Aquatic Mammals) festgelegt.

Da der Große Tümmler zu den anpassungsfähigsten Delphinen gehört und in der Wildnis von kleinen Buchten und Hafenlagunen bis hin zum offenen Meer alle Meereslebensräume bewohnt, ist er auch für eine Haltung in Menschenhand eine unproblematische Art. Alle Tiere innerhalb des EEPs stammen aus Küstenpopulationen, die weder tief tauchen noch weit schwimmen. Ihre Tauchtiefen belaufen sich in der Sarasota Bay auf selten mehr als 4-6 Meter. Auch im Delphinarium präferieren sie nicht das tiefste Becken, sondern meist die Becken, an denen am meisten los ist, also sich etwas bewegt, Menschen sich aufhalten oder andere Tätigkeiten zu beobachten sind. Sie verhalten sich in dieser Hinsicht ähnlich wie viele Affenarten.

Wassertechnik:

Die technischen Rahmenbedingungen der Wasseraufbereitung und die daraus resultierende Wasserqualität sind durch die Mindestanforderungen des Säugetiergutachtens vorgegeben.

In der Vergangenheit hat man sich grundsätzlich an der Schwimmbadtechnik orientiert. Diese basiert auf der desinfizierenden Wirkung von Chlor und hat sich weltweit bewährt. Delphine erfahren in moderat gechlortem Wasser keine gesundheitlichen Probleme oder Einschränkungen.

Dennoch sind die deutschen Delphinarien von der Wasserdesinfektion innerhalb des Beckenwassers abgerückt und verwenden heute eine Kombination aus Schwimmbad-, Trinkwasseraufbereitungs- und Abwassertechnik.

Zentrale Elemente sind in diesen Systemen Rotationsfilter (= Grobfilterung), klassische Sandfilter (= Ausfilterung organischer Verbindungen durch stufenweise Porenverengung der Kiesschichten unter Zuhilfenahme einer Eisen-III-Chloridfällung in der obersten Schicht und mikrobiellen Abbau an den Sandkornoberflächen), und zusätzlich Eiweißabschäumer (= Denaturierung von Proteinen), die mit Ozon betrieben werden (= Desinfektion durch Aufbau eines Redoxpotentials von 500-750 mV).

Im Ergebnis wird den Becken gereinigtes Wasser (= „Reinwasser“ = Wasser ohne chemische Reaktionsprodukte) zugeführt. Im Unterschied zur früheren Chlorierung wird der Beckenwasserkörper selber während seiner Standzeit in den Becken nicht weiter desinfiziert.

Hintergrund dieser Methoden ist das Ziel, dass die Tiere in Zoos zwar in einer sauberen, nicht aber in einer sterilen Umgebung gehalten werden sollen.

3. Was ist über das Reproduktions- und Aufzuchtverhalten bei Delfinen in Gefangenschaft im Vergleich zu denen in Freiheit bekannt, und welche Erkenntnisse liegen zu Mortalitätsrate / Mortalitätsursachen bei Delfinen und ihrem Nachwuchs in Gefangenschaft vor?

Paarungsverhalten:

Während der Brunft kommt es in Abhängigkeit von der sozialen Beziehung der Tiere entweder zur Konkurrenz zwischen geschlechtsreifen Bullen oder aber auch zur Kooperation mit wechselnden Deckaktivitäten.

Geburt:

Vor der anstehenden Geburt ziehen sich die werfenden Mütter in der Regel etwas aus dem Gruppenkern zurück und dulden nur die Nähe von eng befreundeten (meist eng verwandten) weiblichen Tieren. Deshalb werden in Delphinarien bei Bedarf die Mütter kurz vor der Geburt in sogenannten Mutter-Kalb-Becken mit akustischem und Sichtkontakt zur Gruppe abgetrennt (je nach Sozialstatus alleine oder mit einem befreundeten Tier), damit sie sich nicht von den anderen Mitgliedern der Gruppe, vor allem den Männchen, bedrängt fühlen. Dies geschieht analog zu vielen anderen Tierarten in Zoos wie etwa bei Pferdeartigen, Tapiren, manchen Antilopenarten usw.

Aufzucht:

Nach welcher Zeitspanne die Mütter mit ihren Kälbern wieder zur Gruppe gelassen werden, hängt von der Gruppenzusammensetzung, der Erfahrung und dem sozialen Status der Mutter ab.

Frühgeburtsliche und Kinder-Mortalität:

Über die Geburtsvorgänge im Freiland ist sehr wenig bekannt, da es kaum möglich ist, einer Geburt beizuwohnen. Es existieren grobe Schätzungen über die Mortalität der Kälber; allerdings ist es im Freiland fast nicht möglich, Aborte, Totgeburten oder Todesfälle innerhalb der ersten Wochen zu erfassen. Insofern muss davon ausgegangen werden, dass die Mortalität insgesamt höher liegt als alle beobachteten und registrierten Fälle.

Um Vergleiche mit Mortalitätsraten in Delphinarien anstellen zu können, wird die Mortalität zwischen dem ersten Lebensjahr (im Freiland zuverlässig erfassbar) und dem dritten Lebensjahr (Zeit der Entwöhnung) herangezogen und von der Mortalität erwachsener Delphine differenziert (s. u.).

Mortalitätsursachen:

Über die Todesursachen von Kälbern im Freiland liegen keine Erkenntnisse vor, da diese fast nie gefunden oder überhaupt wahrgenommen werden.

Die Todesursachen in Delphinarien sind aus rein pathologischer Sicht vielfältig und keiner gemeinsamen Ursache zuzuordnen.

Derzeit lassen sich zwei Faktoren greifen:

- Erstgebärende Mütter ziehen ihre Kälber selten erfolgreich auf. Dies gilt nicht nur für Delphine, sondern auch für alle Raubtiere, die meisten Affen, Elefanten u. v. m. Auch die Freilandforscher gehen von dieser allgemeinen Regel für höhere Säugetiere aus. Soziales Lernen, also soziale Erfahrung, ist essentiell für die Überlebensrate von Neugeborenen. Die Kompetenz der Mütter, ihre Kälber erfolgreich großzuziehen, steigt mit der Erfahrung, die sie bei anderen Müttern in der Gruppe, mit eigenen und Geburten anderer und der Aufzucht der Kälber machen.

Delphinkälber sind in den ersten Lebenswochen sehr anfällig gegen Infektionskrankheiten. Inwieweit dies auch im Freiland der Fall ist, ist unbekannt. Bekannt aber ist, dass die Untersuchung und bedarfsweise Behandlung von

Delphinkälbern ab dem ersten Lebenstag die Überlebensrate bis auf einen Wert von 70% ansteigen lässt, was weit über den optimistischsten Schätzungen von Überlebensraten von Delphinkälbern im Freiland liegt. Die Überlebensrate von rund 56% im EEP zeigt, dass der positive Trend noch weiter fortführbar ist.

Lebenserwartung:

Der Medianwert der Lebenserwartung nach dem ersten Lebensjahr ist am geeignetsten, um die Langlebigkeit innerhalb des EEPs mit den Daten aus dem Freiland und den Daten der Großen Tümmler in US-amerikanischen Delphinarien vergleichen zu können.

Definition des Medianwerts der Lebenserwartung nach dem ersten Lebensjahr:

Das Alter, das 50 % der Tiere erreichen, die das erste Lebensjahr überlebt haben.

(Die durchschnittliche Lebenserwartung ist als Vergleichswert nicht geeignet, da diese noch nicht berechnet werden kann, weil viele Tiere der ersten Generation noch leben.)

	US Zoo 1973-1987	US Zoo 1973-2003	US Zoo 1995-2003	EEP Zoo 1964-2011	EEP Zoo 1990-2011	Wild Texas coast	Wild Sarasota Bay	Wild Mississippi Sound	Wild Indian river lagoon
Mediane Lebenserwartung (ab 1 Jahr)	9,55	22,75	34,3	13	22	10,9	17,4	8,6	8,3 – 16,7

Die Lebenserwartung Großer Tümmler in den Delphinarien des EEPs ist damit mittlerweile höher als die höchste bisher bekannte Lebenserwartung von Großen Tümmlern im Freiland.

Historischer Bestandsüberblick für Duisburg & Nürnberg:

1. Nürnberg

- Von 1971 bis 2013 starben in Nürnberg 28 Große Tümmler.
- Von den 28 gestorbenen Tieren waren 16 Tiere Kälber (< 1Jahr) und 12 Tiere erwachsene Tümmler.
- 5 erwachsene Tümmler starben eines natürlichen Todes (Alter)
- 7 erwachsene Tümmler starben in der frühen Phase des Delphinariums
- 16 Kälber waren Aborte, Totgeburten oder lebensschwach aufgrund erstgebärender Mütter und/oder Infektionen
- Aktuell leben 7 Große Tümmler in Nürnberg:
3 Tiere entstammen der Wildbahn
1 Tiere wurde in Nürnberg, 3 Tiere in Soltau geboren
(3 weitere Nürnberger Nachzuchten leben heute in Harderwijk)

2. Duisburg:

- Duisburg hält seit 1965 Große Tümmler
- In fast 50 Jahren kamen insgesamt 19 Große Tümmler nach Duisburg
- Insgesamt wurden in Duisburg 45 Große Tümmler gehalten
- Von diesen 45 Tieren wurden 26 in Duisburg geboren
- Von den 26 Geburten waren 5 Totgeburten
- 11 Jungtiere starben in den ersten 13 Lebenstagen
- 1 Jungtier starb nach 67 Tagen
- 1 Jungtier starb nach 2 Jahren
- 1 Tier starb im Alter von 11 Jahren
- 7 Jungtiere leben heute noch in Duisburg
- Aktuell leben 9 Große Tümmler in Duisburg:
7 davon sind in Duisburg geboren, 2 schon in der 2. Generation

4. Welche Verhaltensstörungen sind bei der Delfinhaltung bekannt, und welche medizinischen Behandlungen werden an Delfinen in Gefangenschaft vorgenommen?

Verhaltensstörungen:

Verhaltensstörungen bei Delphinen sind bisher wissenschaftlich weder für das Freiland noch für Delphinarien beschrieben. Das solitäre Leben von Delphinen im Freiland, die ausschließlich mit Menschen interagieren, kann zwar als merkwürdiges nicht aber als gestörtes Verhalten gewertet werden.

Das Verhaltensrepertoire der Delphine in Delphinarien und im Freiland ist sehr vielseitig und unterscheidet sich nicht signifikant voneinander.

Fehlendes Jagdverhalten:

Bisheriger Konsens in der wissenschaftlichen Tierschutzdebatte war, dass es tierschutzrechtlich nicht vertretbar ist, Raubtiere mit lebenden Wirbeltieren zu füttern. Ausgenommen wurden verschiedene Reptilien und Amphibien, die sich ausschließlich von lebenden Wirbeltieren ernähren und sich nicht auf das Fressen aufgewärmter toter Wirbeltiere umstellen lassen.

Weder für Löwen oder Tiger noch für Delphine hat sich hieraus ein erkennbares tierschutzrelevantes Problem ergeben.

Die Jagd selber ist unerheblich aus tierschutzrechtlicher Sicht. Erheblich aber ist die mentale Stimulation, die körperliche Anstrengung und die Herausforderung, die mit Jagdverhalten verbunden sind.

In der modernen Tiergärtnerei gehören Training, Beschäftigungsfutter, Spielzeug, randomisierte Tagesabläufe, Vergesellschaftungen usw. zu dem Katalog von Maßnahmen, mit denen man das Bedürfnis mentaler Stimulationen mit Erfolg befriedigen kann. Unersetzbar sind die Stimulationen sozialer Interaktionen, weshalb der Aufbau sozialer Gruppen die zentrale und komplizierteste tiergärtnerische Aufgabe bleibt.

Medizinische Behandlungen:

In der Wildtiermedizin arbeitet man mit denselben diagnostischen und therapeutischen Mitteln wie in der restlichen Tiermedizin. Dabei zählen klinische Untersuchungen, sowie Blut- und Kotuntersuchungen zu den Routinemaßnahmen. Röntgen- und Ultraschalluntersuchungen werden im Bedarfsfall ebenfalls durchgeführt. In besonderen Fällen werden auch Gastroskopien, sowie CT-Untersuchungen angewandt. Bei der Therapie gibt es natürlich artspezifische Unterschiede, die berücksichtigt werden müssen. Art des Medikaments, Dosis sowie Anwendungsdauer hängen von der Spezies, der Erkrankung, dem Alter und dem Zustand des Tieres ab. Zootierärzte sind weltweit vernetzt, um jederzeit auf dem neuesten Stand der Erkenntnisse zu sein.

Doch es gibt auch Unterschiede zwischen der Betreuung von Haus- und Nutztieren und der von Zootieren. Während die einen direkt im menschlichen Umfeld leben und man jederzeit Zugriff hat, so sind die anderen Wildtiere, die oft nur aus einer gewissen Entfernung beobachtet werden können. Zeigt der Hund ein auffälliges Verhalten, kann – meist ohne großen Aufwand – eine erste Untersuchung durchgeführt werden. Geschieht dasselbe mit einem Wolf, muss entschieden werden, ob eine Narkose zur genaueren Untersuchung gerechtfertigt ist, oder ob eine Therapie begonnen wird. Um diese Schwierigkeit zu überwinden, wird in Zoos vermehrt medizinisches Training

durchgeführt. Dabei werden die Tiere über das Prinzip der positiven Verstärkung so trainiert, dass Untersuchungen leichter möglich werden. Diese Art des Trainings stammt ursprünglich aus der Delphinhaltung und wird dort auch weiterhin mit sehr guten Ergebnissen eingesetzt.

Und es gibt auch noch einen Unterschied: für Wildtiere ist es sehr wichtig keine Schwächen zu zeigen, da dies in der Natur ihren Tod bedeuten könnte. Daher werden Krankheitssymptome von den Tieren oft „versteckt“ und erst dann gezeigt, wenn die Krankheit bereits fortgeschritten ist.

All dies bedeutet für die Zootierärzte, dass viel Erfahrung und schnelle Entscheidungen nötig sind.

5. Gab oder gibt es Auswilderungsprojekte für Delfine, und wenn ja, wie erfolgreich sind diese?

Für die Auswilderung von Wildtieren hat die IUCN Richtlinien erstellt, die genau festlegen, unter welchen Grundvoraussetzungen Wildtiere ausgewildert werden dürfen.

Die Auswilderung von Großen Tümmlern wäre ein Verstoß gegen die international anerkannten Richtlinien der IUCN und ein Verstoß gegen die Intention des Artenschutzes.

Die Richtlinien wurden erstellt, da eine Aussetzung immer ein großes Risiko birgt sowohl für die betroffenen Tiere als auch für die vor Ort lebende Wildpopulation.

Diese sind allgemein und für Delphine im Besonderen:

- Tiere, die über längere Zeit in menschlicher Obhut gelebt haben, können Träger von Keimen sein, gegen die sie sich im Laufe der Zeit und durch tiermedizinische Behandlung immunisieren konnten, die aber für wild lebende Artgenossen wegen fehlender Antikörper tödlich sein können. Kein Tier, das Träger nicht-endemischer oder ansteckender Pathogene ist, darf in ein Auswilderungsprogramm aufgenommen werden.
- Jede Auswilderung muss als ein Langzeitprojekt konzipiert und finanziert sein.
- Keine Auswilderung darf vorgenommen werden, um überschüssige Tiere in menschlicher Obhut loszuwerden.
- Die Auswilderung muss immer einen wissenschaftlich begründeten positiven Einfluss auf die wild lebenden Populationen erzielen.

Ausgesetzte Tiere, die in besetzte Reviere der betroffenen Art gelangen, werden entweder vertrieben oder getötet oder sie verdrängen selber ihre Artgenossen. Denn in der Regel sind Reviere so besetzt, dass die Kapazität des Gebiets erschöpft ist.

Ausgesetzte Tiere, die in von Artgenossen unbesetzte Reviere gelangen, werden in der Regel dort auch suboptimale Lebensbedingungen antreffen und mit erhöhter Wahrscheinlichkeit verenden. Wenn es ein geeignetes Gebiet ist, müssen so viele Tiere ausgewildert werden, dass sich eine nachhaltige Population entwickeln kann, und der Kontakt zu genetisch unverwandten Tieren sichergestellt ist.

Nach den Richtlinien der IUCN dürfen Tiere nicht ausgewildert werden, wenn

- sie nicht bedroht sind (trifft auf Große Tümmler zu)
- im Auswilderungsgebiet bereits eine stabile Population der Art lebt (trifft für den Tümmler sicher flächendeckend mit wenigen Ausnahmen zu)

Fazit: Die Auswilderung von Großen Tümmlern verstößt gegen die Richtlinien der IUCN, schadet den wild lebenden Populationen und verstößt bei unzureichender Vorbereitung der auszuwildernden Tiere gegen das Tierschutzrecht.

Wissenschaftlich begleitet und von Fachleuten durchgeführte Auswilderungen von Großen Tümmlern gibt es nur zwei: Atlantis Marine Park, Australien und Tampa Bay, USA.

Im Falle Atlantis Marine Park (Gales, N. & Waples, K., 1993) wurden nach einer 2 Jahre langen Vorbereitungszeit auf die Auswilderung insgesamt 9 Tiere ausgesetzt. Drei dieser Delfine mussten bereits nach einigen Wochen wieder gefangen werden, weil sie völlig abgemagert waren. Ein junger Delfin war tot. Die restlichen 5 Tiere hat man trotz aller Vorsichtsmaßnahmen nie wieder gesehen.

Im zweiten Fall wurden zwei junge (ca. 6-7 Jahre alt), männliche Delphine in Tampa Bay gefangen, um an einem Forschungsprojekt im Long Marine Lab in Santa Cruz, Kalifornien teilzunehmen. Zwei Jahre später wurden die Tiere am selben Ort, wo sie gefangen wurden, ausgesetzt. Beide Tiere wurden markiert und über Jahre hinweg beobachtet (Wells, R., Bassos, K., Norris, K., 1998).

Obwohl die Auswilderung in Australien gut geplant und durchgeführt wurde, zeigen die Ergebnisse wie diffizil ein solches Unterfangen ist. Tampa Bay ist bisher die einzige erfolgreiche Auswilderung und dieser Erfolg ist folgenden Fakten zu verdanken:

- Alter der Tiere: beide Bullen waren relativ jung aber mit 6 – 7 jähriger Erfahrung in der Wildnis
- Tiere wurden dort ausgesetzt, wo sie auch gefangen wurden
- Tiere waren nur zwei Jahre in Menschen Obhut

Da diese letztgenannten Bedingungen in keinem Delphinarium, noch nicht einmal im Ansatz, vorzufinden sind, ist eine Auswilderung weiterer Delphine keine reelle Option.

Willkürliche Aussetzungen, die vor allem von Ric O'Barry durchgeführt wurden, folgten weder wissenschaftlichen Kriterien noch den von der IUCN verbindlichen Richtlinien zur Auswilderung. Hauptproblem in Ric O'Barrys Aussetzungen war unter anderem das Fehlen einer wissenschaftlichen Überwachung der Tiere nach dem Aussetzen. Die Tiere tauchten nie wieder auf oder konnten noch halbtot geborgen werden. Er wurde dafür von einem US-amerikanischen Gericht wegen Verstoßes gegen das Tierschutzgesetz zur Höchststrafe verurteilt.

Literatur:

Gales, N. and Waples, K. (1993) *The rehabilitation and release of bottlenose dolphins from Atlantis Marine Park, Western Australia* *Aquatic Mammals* 19(2): 49-59

IUCN (1998). *Guidelines for Re-introductions. Prepared by the IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group.* IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 10 pp.

Wells, R.S., Bassos-Hull, K. and Norris K.S. (1998) *Experimental return to the wild of two bottlenose dolphins.* *Marine Mammal Science* 14(1): 51-71

6. Was geschieht mit den verbleibenden Tieren, wenn die Delfinhaltung in Deutschland beendet würde?

Keines der heute in Deutschland lebenden Tiere kann und darf ausgewildert werden (siehe Antwort zu Frage 5).

Der EEP-Koordinator und das Species Committee hätten die Aufgabe, für alle Tiere neue Unterbringungen zu empfehlen, die dem Alter, Geschlecht und sozialen Status der Tiere gerecht wird. Dies wird eine Aufgabe sein, deren tiergerechte Lösung Jahre in

Anspruch nehmen kann. Wahrscheinlich könnten die Gruppen, die zurzeit stabile soziale Einheiten bilden, nicht gemeinsam vermittelt werden, sondern müssten auseinandergerissen werden.

Die zurzeit florierende Zucht Großer Tümmler im EEP wird die Aufgabe nicht erleichtern.

Die Sinnhaftigkeit, uralte Tiere wie den 53-jährigen Moby noch zu transferieren, wäre von den zuständigen Amtsveterinären zu bewerten.

7. Welche Besonderheiten und Auffälligkeiten ergeben sich bei der Gefangenschaftshaltung von Delfinen?

Aus tiergärtnerischer Sicht keine.

Die Delphinhaltung hat seit 1965 die Entwicklung vieler Wildtierhaltungen durchlaufen.

- Phase I:
Erste Haltungsveruche ohne Kenntnis und Erfahrung der tiermedizinischen Besonderheiten und der spezifischen Haltungsansprüche.
- Phase II:
Erste Zuchtversuche mit mäßigem Erfolg aufgrund zu geringer Kenntnisse der Besonderheiten der Fortpflanzungsbiologie und spezifischen Managementansprüche.
- Phase III:
Gute Haltungserfolge mit sporadischen Aufzuchterfolgen
Soziale Stabilisierung mit tradierten Aufzuchterfahrungen der Mütter
- Phase IV:
Gute Haltungserfolge in stabilen Sozialgefügen mit regelmäßigen Zuchterfolgen.
- Phase V (im Anfangsstadium)
Flächendeckende Haltung nach den „best practice guidelines“, die eine nachhaltig wachsende und genetisch gesunde Population für die nächsten hundert Jahre sicherstellt.

8. Welchen Beitrag leisten Delfinarien zum Artenschutz?

Große Tümmler sind nicht bedroht (IUCN redlist: least concern). Insofern liefert die Vermehrung Großer Tümmler in Delphinarien keine Reservepopulation für die wild lebenden Populationen. Weder ihr Überleben in Delphinarien noch ihr Verschwinden aus Delphinarien haben den geringsten Einfluss auf die Bestände in den Weltmeeren.

Damit fallen die Großen Tümmler in den Delphinarien in die Kategorie der sogenannten „Ambassador species“ der Zoos.

Sie stehen stellvertretend für ihre Artgenossen und noch viel dringlicher für tatsächlich bedrohte andere Delphinarten, die dringend auf Schutzmaßnahmen angewiesen sind.

Wie aber kann wild lebenden Delphinen geholfen werden?

In erster Linie müssen sie und ihr Lebensraum erforscht werden. Ohne Kenntnisse von der Lebensweise, den physiologischen und ethologischen Besonderheiten können keine sinnvollen Maßnahmen ergriffen werden. In vielen Fällen stammt das Wissen über die Biologie der Delfine aus den Forschungsprojekten, die im Delfinarium gemacht

wurden und auch aus der Erfahrung in der Haltung dieser Tiere. Ex-Situ Forschung (also in Zoos und Delphinarien) liefert in diesem Zusammenhang dem Artenschutz wichtige Daten.

Weiterhin müssen die Bedrohungsfaktoren eruiert werden. Diese finden sich meistens im Bereich des Fischereiwesens, der Aquakulturen, aber auch der Verschmutzung und Lärmbelastung der Lebensräume. Meist sind sozioökonomische Konzepte Voraussetzung für effektiven Schutz.

In den Delphinarien von Duisburg und Nürnberg geht man nach dem Prinzip des sogenannten „Twinning“ vor. In Duisburg und Nürnberg wird im Zusammenhang mit der Haltung der Großen Tümmler und in Duisburg des letzten Flußdelphins in Europa auf die Situation bedrohter Delphine hingewiesen und Geld gesammelt.

- Nürnberg hat vor 21 Jahren eine eigene Gesellschaft zum Schutz südamerikanischer Meeressäuger (YAQU PACHA e. V.) gegründet, die im Nürnberger Delphinarium 880.000 € gesammelt hat, mit denen in vielen Ländern Südamerikas Artenschutzprojekte finanziert werden. So z.B. die Erforschung und der Schutz der bedrohtesten Delphinart Südamerikas, dem La-Plata-Delfin, oder der Erforschung der Chile- und Peales-Delfine in Südchile. In Uruguay wird die Interaktion zwischen Fischern und Robben und der Erforschung von Fischereimethoden untersucht, um diese Interaktionen zu minimieren. YAQU PACHA zählt zu den führenden Artenschutzgesellschaften Südamerikas und arbeitet seit über 20 Jahren mit den Schwerpunkten Forschung, Artenschutz und Umweltpädagogik am Erhalt und Schutz wasserlebender Säugetiere und deren Lebensraum.

In Nürnberg wurde zu diesem Zwecke die Stelle eines Kurators für Forschung und Artenschutz geschaffen, der die Gesellschaft YAQU PACHA gegründet hatte und seit 2006 von seiner Stelle im Tiergarten aus leitet. YAQU PACHA ist internationaler Koordinator von über 30 NGOs und staatlichen Stellen für den Schutz des La-Plata-Delphins in Uruguay, Argentinien und Brasilien.

- Duisburg ist in diese Schutzarbeit eingestiegen und maßgeblicher Geldgeber für die Projekte zum Schutz des Amazonasdelphins Inia.

Duisburg hat darüber hinaus im Rahmen einer großen Informationskampagne innerhalb von 2½ Jahren über 116.000 Unterschriften im Duisburger Delphinarium gesammelt, um hiermit gegen das Abschichten von Delfinen im Rahmen traditioneller Treibjagden zu demonstrieren. Die gesammelten Unterschriften wurden im Juli 2012 an Herrn Staatssekretär Dr. Robert Kloos vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz im Duisburger Delphinarium offiziell überreicht, mit der Bitte um Weiterleitung an die Internationale Walfangkommission, die sich mit Schreiben vom März 2013 für die Aktion im Zoo Duisburg bedankte.

9. Wie sind die Ergebnisse der letzten 20 Jahre im Hinblick auf den Umweltbildungsauftrag von Delphinarien zu bewerten?

Unter dem Titel „Dolphin Shows and Interaction Programs: Benefits for Conservation Education“ erschien 2012 die erste umfassende und statistisch abgesicherte wissenschaftliche Studie zu dieser Thematik.

Die Ergebnisse der Studie bestätigen die in früheren Publikationen qualitativ erfassten und beschriebenen Einschätzungen:

- Alleine die Präsentationen in Delphinarien erzeugen einen nachhaltigen Lerneffekt und – viel entscheidender – eine umweltbewusstere Einstellung.
- Die Interaktionsprogramme der Delphinarien lösen nachhaltige Effekte auf der Kognitionsebene aus und einen anhaltenden Effekt auf das Umweltbewusstsein.
- Wiederholte Besuche solcher Präsentationen und Interaktionen beeinflussen Kognition und Einstellung der Probanden auf tiefgreifende Weise.

Der relativ neue Forschungszweig der Conservation Psychology ist und wird für Zoos generell von großer Bedeutung sein. Experten sind sich einig: Soziale Wissenschaften werden in Zukunft immens wichtig sein, wenn es darum geht Menschen zu einem umweltbewussten Handeln zu bewegen. Conservation Psychology ist der Bereich der Wissenschaft, der nicht nur Sozial- und Naturwissenschaften zusammen bringen soll, sondern auch die Forschung und die Praxis. Hauptziel ist es, psychologische Forschung zu betreiben und dadurch umweltbewusstes Denken und Handeln bei Menschen auszulösen. Zoos spielen in diesem Wissens-Netzwerk eine entscheidende Rolle. Zum einen weil Zoos ein Refugium für bedrohte Tierarten sind und für Stadtmenschen die einzige Möglichkeit bieten Wildtiere zu sehen, zum anderen weil Zoos Millionen Menschen anziehen und somit optimale Bedingungen bieten, um Inhalte und Werte einem breiten Spektrum der Bevölkerung zu vermitteln. Allein im Jahre 2008 besuchten 585 Millionen Menschen einen Zoo, ein Aquarium oder Delphinarium (Gusset, M, & Dick, G., 2011).

Viele seriöse Naturschutzorganisationen wie z.B. WWF oder Institutionen wie MSC (Marine Stewardship Council) arbeiten seit Jahren eng mit Zoos und Delphinarien zusammen, um Ihre Gedanken und Konzepte zu verbreiten. Zoobesucher, die von Natur aus sowieso den Naturschutzgedanken in sich tragen, werden zusätzlich motiviert, sich aktiv am Erhalt der Natur zu beteiligen. Allein im Jahre 2008 wurden weltweit von den Zoos, Aquarien und Delphinarien US\$ 350 Millionen für Artenschutzprojekte zur Verfügung gestellt. Mit dieser Summe belegen sie weltweit gesehen den dritten Platz unter den größten Artenschutzorganisationen. (Gusset, M, & Dick, G., 2011)

Sinnvollerweise kann auf die konkreten edukativen Programme deutscher Delphinarien nur beschreibend eingegangen werden, da hier die wissenschaftlichen Untersuchungen noch fehlen.

Zoos arbeiten naturgemäß auf unterschiedlichen Bildungsebenen. Sie unterscheiden die naturgemäß extensive Bildungsarbeit für die Massen an Besuchern, die den Zoobesuch als Erholung sehen und dabei nicht nur Natureindrücke sondern indirekt auch Wissen vermittelt bekommen.

Für dieses breite und diverse Publikum steht eine Beschilderung zur Verfügung, die natürlich nur Grunddaten zu den Tierarten, ihre Lebensweise, Besonderheiten, Ernährung und Verbreitung sowie Bedrohungsstatus abdecken kann. Darüber hinaus wird über Sonderbeschilderung auf einzelne Themen des Artenschutzes speziell hingewiesen.

Um auf die Bedrohung der Weltmeere intensiver eingehen zu können, haben der Tiergarten und YAQU PACHA die Kampagne „DEADLINE“ ins Leben gerufen. Der Name basiert auf der Publikation von Boris Worm („Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services“), die im Jahre 2006 erschien und alarmierend auf den Verlust aller kommerziell gefischten Fischarten bis zum Jahr 2048 hingewiesen hat.

DEADLINE weist aber auch auf weitere Gefahren hin, die das marine Ökosystem bedrohen, wie z. B. Lärm, Müll, Klimawandel, Tote Zonen und andere. Mit dem Start der Kampagne im Jahr 2007 wurde auch auf die Bedeutung von MSC (Marine Stewardship Council) hingewiesen.

Der Tiergarten hat daraufhin seine Fischeinkäufe auf MSC-zertifizierten Fisch umgestellt und befindet sich zurzeit in der Anerkennungsphase als MSC-zertifizierter Betrieb. Die Kampagne Deadline war 2008 auf der Biodiversitätskonvention in Bonn (COP 9, UNEP), auf verschiedenen Messen (z.B. BOOT in Düsseldorf) und in vielen Zoos bundesweit präsent.

Intensivere Bildungsarbeit wird für kleinere Gruppen angeboten und geleistet. Die Zooschule betreut Schulklassen, die den Tiergarten besuchen und bietet umfangreiche Lehrunterstützung für die betreuenden Lehrer an. Die Lehrer können die Intensität der Betreuung selber wählen.

Darüber hinaus werden Programme für Kleingruppen im Delphinarium angeboten, die von Biologen betreut und stetig weiterentwickelt werden.

Für Kinder sowohl in kleinen Gruppen als auch in Schullandheimen werden besondere Aktivitäten wie z. B. Übernachtungen bei Seekühen und Delphinen unter pädagogischer Betreuung angeboten.

Das „Blaue Klassenzimmer“ ist ein Lehrprogramm, das in der Nürnberger Zooschule entwickelt wurde, und sicherlich den höchsten Lerneffekt hat. Dort werden Kindern die Biologie und die Lebensweise der Delphine auf einzigartige Weise vermittelt. Das Prinzip basiert auf der Kooperation von Delphin und Lehrer/in. Die Kinder befinden sich an der Unterwasserscheibe, schreiben nicht mit, sondern beobachten nur die Tiere und hören dem Lehrer zu. Was erklärt wird, zeigt der Delphin auf ein Handzeichen hin an der Unterwasserscheibe den Kindern. So wird die Anatomie aber auch die Lebensweise der Tiere beschrieben.

In einer Zulassungsarbeit des Pädagogischen Instituts in Nürnberg konnte gezeigt werden, dass Kinder den Lernstoff im „Blauen Klassenzimmer“ auch nach zwei Wochen noch fast vollständig wiedergeben konnten, während Kinder, die den gleichen Lernstoff über mediale Darstellung vermittelt bekommen hatten, nach zwei Wochen so gut wie nichts mehr davon abrufen konnten.

Der Tiergarten beschäftigt 2 Biologielehrer in seiner Zooschule. Von der Zooschule werden insgesamt 12 freie Mitarbeiter, meist Biologen oder Biologie-Studenten, geschult und beschäftigt. Zooschule und freie Mitarbeiter betreuen jährlich rund 15.000 Personen in Sonderprogrammen und Führungen des Tiergartens, die allesamt einen umweltpädagogischen Anspruch erfüllen.

Abschließend sollte aber noch darauf hingewiesen werden, dass Menschen nicht nur zum Lernen in den Zoo kommen, sondern vielmehr, weil ihnen Tiere gut tun. Hiermit wird die psychohygienische Funktion des Zoos angesprochen. Der Kontakt zu Tieren ist als ein menschliches Bedürfnis zu verstehen, und es ist sicherlich nicht einfach, die Ursache dieses Phänomens wissenschaftlich zu erklären. Fakt ist jedoch, dass Menschen und Tiere eine gemeinsame Vorgeschichte haben und viele Gemeinsamkeiten aber auch Unterschiede aufweisen, die vermutlich den Reiz ausmachen, diese in den Tieren zu erkennen. Weiterhin spricht die angeborene Vorsicht bei der Begegnung mit potentiell giftigen Tieren wie Schlangen oder Spinnen für eine genetische Fixierung bestimmter Tier-Mensch-Beziehungen.

Ein weitgeläufiger Erklärungsansatz zu diesem Bedürfnis des Menschen, mit anderen Lebensformen in Kontakt zu treten, wurde durch Kellert & Wilson (1993) geliefert. Er beschreibt mit dem Begriff Biophilie die eigentümliche Affinität des Menschen, sich zu anderen Lebewesen hingezogen zu fühlen.

Literatur:

Kellert, S. R., & Wilson, E. O. 1993. *The Biophilia Hypothesis* Shearwater Books, USA.

Miller, L.J., Zeigler-Hill, V., Mellen, J., Koepfel, J., Greer, T. & Kuczaj, S. 2013. *Dolphin Shows and Interaction Programs: Benefits for Conservation Education?* *Zoo Biology*, 32, 45-53 pp

10. Wie kann der Bildungsauftrag zum Thema Meeressäuger/aquatische Ökosysteme ohne Delphinarien erfüllt werden?

Selbstverständlich kann und muss das Thema Meeressäuger/aquatische Ökosysteme im gesamten Bildungssystem zumindest im Rahmen der Vermittlung biologischen und ökologischen Wissens auch neben den Delphinarien vermittelt werden. Selbst mit ihren Millionen von Besuchern können Delphinarien nicht alleinige Bildungsträger dieses komplexen Themas sein.

Delphinarien spielen in diesem Bildungsbereich eine Rolle, die vom Erfahrungswert etwa mit dem Effekt einer Teilnahme an einer Whale Watching Tour zu vergleichen ist.

Ohne Delphinarien würde die Bildungsarbeit zum Thema Meeressäuger/aquatische Ökosysteme zumindest für die Menschen stark verarmen, die heute in der Lage sind, sich in Delphinarien zu informieren und begeistern zu lassen, und die dadurch ein manchmal lebenslanges Interesse entwickeln.

Es sei hier ein Vergleich gestattet: Im Musikunterricht kann man sicher jeden Bildungsauftrag zum Thema klassische Musik erfüllen. Aber die Begeisterung und das nachhaltige Interesse, die einem ein ganzes Leben erhalten bleiben, löst erst der Besuch einer Oper oder eines Sinfoniekonzerts aus.

11. Wie bewerten Sie die Vorgaben zur Delfinhaltung in dem Entwurf des Säugetiergutachtens und werden diese dazu führen, dass die Delfinhaltung in Deutschland praktisch nicht mehr möglich ist?

Der letzte Entwurf des Gutachtens zur Delfinhaltung enthält zwar noch einige fachliche Mängel, ist aber im Großen und Ganzen nachvollziehbar. Die Flächen- und Raummaße sollten mit den europäischen Standards der EAAM harmonisiert werden, damit ein EU-weites Regelwerk geschaffen ist.

Die Anhebung der Mindestmaße führt natürlich zu einer Minderung der möglichen Besatzdichte in den vorhandenen Halteanlagen, was nur insoweit problematisch werden kann, wenn damit der Aufbau einer durchgehenden Matriline eingeschränkt würde. Einer langfristigen Weiterführung der Delfinhaltung aber stehen die im Entwurf vorgeschlagenen Maße nicht im Wege. Durch die allgemeine Vorgabe, dass soziale Bindungen der Tiere auch zu Einzelfallentscheidungen führen können, die zu höheren Besatzdichten führen dürfen, sind tierhalterisch wichtige Faktoren tierschutzkonformer Entscheidungen berücksichtigt worden.

12. Welche Auswirkungen hatte das Säugetiergutachten vom Jahr 1996 auf die Entwicklung des Tier- und Artenschutzes sowie die Arbeit in zoologischen Gärten?

Da im Regelfall Zoologische Gärten ihre Anlagen nicht nach den Vorgaben des Säugetiergutachtens ausrichten, sondern nach „best practice guidelines“, hatte das Gutachten keinen merklichen Einfluss auf die Arbeit in zoologischen Gärten.

Inwieweit der Tierschutz in anderen Haltungen dadurch verbessert wurde, ist aus Sicht der Zoos nicht zu beurteilen.

Erfahrungsgemäß ist es nicht schwer, formal Mindestanforderungen zu erfüllen. Schwieriger sind meist die „weichen“ Faktoren der Tierhaltung, des Bestandsmanagements, der Zustandsbeurteilung, der saisonal angepassten Fütterung, die ausreichende Beschäftigung der Tiere usw. All dies sind Faktoren, die zwar im Gutachten erwähnt, im Vollzug aber schwerlich effektiv überprüft werden können.

Einer der wichtigsten Faktoren für eine gute Tierhaltung, die Sachkunde des Halters, lässt sich über das Gutachten kaum erfassen.

13. Auf welche tierschutzrelevanten Missstände zielt Ihrer Einschätzung nach der Entwurf des überarbeiteten Säugetiergutachtens ab?

Deutliche Verbesserungen sind bei Kleinsäugetern bis zu Mardergröße erreicht worden. Auch im Bereich der Großkatzen waren Anpassungen sinnvoll.

Im Bereich Großsäuger wurden in vielen Fällen (z. B. Menschenaffen, Nashörner, Giraffen) Maximalforderungen erhoben, die einem Haltungsverbot gleichkommen, die aber nicht auf erkennbaren oder auch nur ansatzweise belegbaren Missständen basieren.

14. Führen die Empfehlungen des überarbeiteten Säugetiergutachtens dazu, dass zoologische Gärten sich auf wenige Tierarten spezialisieren müssen?

Da im Entwurf des Säugetiergutachtens grob über den Daumen gepeilt nur Arten mit einem Körpergewicht von über 100 kg unsinnige Haltungsanforderungen erhalten sollen, würden die Zoos nicht weniger, sondern kleinere Tiere halten müssen.

Es ist ein interessantes Phänomen, das die kleinen Tierarten, für die die Mindestanforderungen von 1996 von den Zoovertretern stark überarbeitet und nach oben korrigiert wurden, bei den Tierschutzvertretern keine Diskussion ausgelöst haben. Strittig kommentiert wurden nur Tierarten mit hoher medialer Resonanz...

Es fehlen wissenschaftliche und nachvollziehbare Begründungen, was die neu geforderten Größen betrifft.

15. Ist artgemäße Haltung von Delfinen ohne Stress möglich?

Ja! Eine tiergerechte Haltung von Delfinen ist durchaus möglich und wird in Delphinarien ständig überprüft. Die einfachste Methode um eine tiergerechte Haltung zu evaluieren ist durch das Beobachten des Verhaltens gegeben. Normales Verhalten, Aufmerksamkeit, Spielverhalten und ein variables Verhaltensrepertoire sind die besten Beweise für eine tiergerechte Haltung.

Zum Thema Stress:

Es wird häufig angenommen, dass das Vorhandensein physiologischer Stresssymptome ein Beweis für Leiden bei Tieren ist, ihr Fehlen dagegen das Gegenteil. Grund für diese irreführende Annahme ist die Auffassung, dass Stress grundsätzlich schlecht sei. Während gewisse Stressoren nur die Aufmerksamkeit des Körpers fördern und daher als positiver Stress (Eustress) eingestuft werden, gibt es negative Reize, die als unangenehm, bedrohlich und negativ interpretiert werden. Dieser sogenannte Disstress löst Verhaltensweisen zur Bewältigung des Problems aus („Coping behaviour“). Wird einem Tier die Möglichkeit genommen, sein Problem zu bewältigen, kommt es zu chronischen Stresssyndromen. Disstress lässt sich über Cortisolbestimmungen messen und bewerten.

Inwieweit die Tierpräsentationen und die Lebensbedingungen im Delphinarium sich negativ auf das Leben der Tiere auswirken könnten, wurde im Tiergarten Nürnberg 1996 von Bertelsmann erforscht. In einer über drei Jahre andauernden wissenschaftlichen Studie durch den auf Stressforschung spezialisierten Lehrstuhl von Prof. von Holst der Universität Bayreuth (Bertelsmann, 1999) wurden soziale Beziehungen und physiologische Stressindikatoren zweier Gruppen von Delphinen untersucht. Zur Cortisolbestimmung wurde den Tieren per Training regelmäßig Blut abgenommen. Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl die Haltungsbedingungen als auch die Vorstellungen für die Delphine keine Belastung darstellen. Instabile soziale Beziehungen schon, diese konnten aber wie in der Natur durch unterschiedliche Strategien der Delphine selbst (z.B. Nähe zu einem Partner) bewältigt werden (Coping).

Delphine zeigen ein völlig normales Cortisolprofil ohne die geringsten Anzeichen von anhaltendem Stress.

Stress auslösende Faktoren sind vornehmlich soziale Konflikte, die zum völlig normalen Erlebnisrepertoire aller sozialen Tiere gehören. Solange diese vorübergehend sind, stellt das kein Problem dar. Bei dauerhafter Unverträglichkeit von Individuen müssen diese über kurz oder lang getrennt werden. Dafür ist neben den Zuchttempfehlungen auch das EEP zuständig. In solchen Fällen (wie in Nürnberg zurzeit die unverträglichen Bullen Arnie und Joker) wird eine neue Gruppe mit passendem sozialen Umfeld für die Tiere oder eins der Tiere gesucht. So geschieht es auch in allen anderen EEP-Zuchtprogrammen.

16. Welche Rolle spielen Wildfänge für den Bestand Großer Tümmler in europäischen Delfinarien und wie ist es um die nachhaltige Zucht dieser Art bestellt?

Schon seit 2003 spielen Naturentnahmen für das Europäische Erhaltungszuchtprogramm keine Rolle mehr. Der jährliche Zuwachs in der Population durch eigene Nachzuchten beträgt zurzeit 0,4%. Die Mortalitätsrate der geborenen Kälber ist von 77% in den 90er Jahren auf 44% gesunken. Die durchschnittliche Lebenserwartung auf 22 Jahre gestiegen.

Bei gleichbleibenden Voraussetzungen wird das EEP seinen Bestand ausschließlich durch eigene Nachzuchten kontinuierlich erweitern. Aufgrund der sehr guten genetischen Basis des Zuchtprogramms ist auch über die nächsten 100 Jahre keine genetische Blutauffrischung durch Naturentnahmen nötig.

17. Sind für Grundlagenforschung kontrollierbare Bedingungen der Delfinarien nötig?

Ja! Besonders im Falle von Delfinen, die zu 100% an das Medium Wasser gebunden sind und somit schwer in der Natur zu beobachten und so zu erforschen sind, spielen Delphinarien eine wichtige Rolle. Angefangen hat es in den 50er Jahren mit der Erforschung der Echoortung. Unser Wissen über diese Sinnesmodalität stammt fast ausschließlich aus Untersuchungen, die in Delphinarien durchgeführt wurden. Allgemein ist festzustellen, dass die Erforschung der unterschiedlichen Sinnesorgane von Delphinen nur unter kontrollierten Bedingungen möglich ist. Heute wissen wir, dass die unter kontrollierten Bedingungen gewonnenen Daten aus dieser Grundlagenforschung immens wichtig sind, um zum Beispiel das Bedrohungspotential verschiedener Gefahrenquellen im Meer (z.B. Lärm durch Schiffe oder seismologische Untersuchungen) besser einschätzen zu können. Inwieweit eine Lärmquelle im Meer störend für Delphine wirkt, können wir nur herausfinden, wenn wir die Hörschwelle dieser Tierart kennen. Und um dieses herauszufinden, benötigt die Wissenschaft kontrollierte Bedingungen.

Ein gutes Beispiel in diesem Zusammenhang sind Untersuchungen, um die Auswirkungen von Offshore Windparks und Lärm im Allgemeinen auf die Population von Schweinswalen in der Nordsee zu evaluieren. Die vom Umweltbundesamt festgelegten Grenzwerte basieren zum größten Teil auf Ergebnissen einer Studie an Schweinswalen des Delphinarium Fjord&Baelt in Kerteminde, Dänemark (Lucke et al. 2009). Eine vom Bundesministerium in Auftrag gegebene Folgestudie konnte nicht realisiert werden, weil nur ein Schweinswal - der aus dem Fjord&Baelt Center - zur Verfügung stand. Experten sind sich einig: die derzeit gültige Gesetzgebung ist weiterhin unbefriedigend und weitere Forschung ist notwendig. Diese kann aber nicht durchgeführt werden, weil keine Schweinswale unter kontrollierten Bedingungen in Deutschland leben.

Weitere Forschungsprojekte des bekannten deutschen Delphinforschers Vincent Janik fanden teilweise im Delphinarium Duisburg statt. So zum Beispiel die Charakterisierung der Identifikations-Pfiffe von Großen Tümmlern. Um präzise Aufnahmen und um die darauf folgenden Analysen wissenschaftlich durchführen zu können, sind kontrollierte Bedingungen unabdingbar. Janiks Ergebnisse haben dazu geführt, dass Individuen von Wildpopulationen Großer Tümmlern in Zukunft mittels der Mark-Release-Recapture Methode aufgrund ihres Pfiffes gezählt werden können. Die zeit- und kostenintensive Foto-ID Methode, die bis dato benutzt wurde, um Tiere zu zählen, kann nun durch Janiks Methode ersetzt werden. Die Grundlagen dafür haben Untersuchungen im Delphinarium Duisburg geliefert (Janik, et al., 2013)

Delphine verfügen über ganz spezielle Sinnesorgane, deren genaue Funktion und Leistung uns immer noch unbekannt sind. Um nur ein Beispiel zu nennen: deutsche Forscher haben vor nicht allzu langer Zeit im Delphinarium Münster herausgefunden, dass der Guayana Delfin (*Sotalia fluviatilis*) über Elektrosinn verfügt, eine extrem seltene Art der Sinneswahrnehmung bei Säugetieren (Czech-Damal, N, et al., 2012).

Ein weiterer wichtiger Bereich der Wissenschaft, der ebenso auf die Haltung von Delphinen angewiesen ist, und somit seine Studien unter kontrollierten Bedingungen durchführen muss, ist die kognitive Tierpsychologie. Was und wie ein Delfin lernt und welche Informationen relevant sind, um mit der Umwelt klar zu kommen, können wir nur mit einem trainierten Delphin in Erfahrung bringen. Diese Untersuchungen haben das breite Spektrum kognitiver Fähigkeiten von Delfinen entschlüsselt. Angefangen bei einfachen Lernaufgaben bis hin zu komplexen Leistungen wie z.B. Sprachverständnis

und Selbsterkenntnis, Delfine zeigen erstaunliche kognitive Leistungen aber sie stehen mit diesen Fähigkeiten nicht alleine dar. Andere Tierarten zeigen vergleichbar gute Leistungen. Obwohl die Echoortung bei Delphinen im Detail gut erforscht worden ist, ist ihr Beitrag zur Kognition dieser Tierart immer noch ein Rätsel. Daher ist weitere Forschung erforderlich. Allein im Delphinarium Nürnberg haben zahlreiche Projekte Erkenntnisse zur Konzeptbildung, Lateralisation und Lernstrategien bei Delphinen geliefert. Über 10 wissenschaftliche Publikationen, alleine in diesem Bereich, sprechen für die Bedeutung von Forschung im Delphinarium Nürnberg.

Auch ein Teil der Forschung im Bereich der Physiologie ist auf kontrollierte Bedingungen angewiesen. Zum Beispiel Studien zur Sinnes- und Tauchphysiologie. Weitere Studien zur Anpassung und Akklimatisation der Delphine liefern immer neue Erkenntnisse zur thermischen Toleranz der Art. Weiterhin die Entwicklung und Überprüfung neuer wissenschaftlicher Methoden können teils nur unter kontrollierten Bedingungen erfolgen. So zum Beispiel eine neue Methode, um bei Delfinen Hörschwellen zu bestimmen. Wurden früher die Tiere über Monate oder sogar Jahre trainiert, um solche Studien durchzuführen, kann heute Dank der ABR – Methode (Auditory Brainstem Response) in ein Paar Stunden festgestellt werden, was ein Tier hört. Anwendung findet diese Methode z.B. bei Lebendstrandungen. Bevor das Tier wieder frei gelassen wird, kann ein solcher Test über das Hörvermögen und somit über die Echolocation Aufschluss geben.

Ein im Jahr 2010 veröffentlichtes Sonderheft des International Journal of Comparative Psychology unterstreicht die Bedeutung von Delphinarien für die Erforschung von Delphinen. In den ca. 15 Publikationen dieses Sonderheftes werden neue Erkenntnisse über die Biologie der Delphine präsentiert. Die Autoren sind sich alle einig: ohne kontrollierte Bedingungen wird die Wissenschaft in Zukunft viele offene Fragen in Bezug auf die Biologie dieser Tiere nicht enträtseln können. Viele dieser Informationen sind jedoch wichtig, um Delphine besser zu verstehen und um sie effektiver schützen zu können.

Viele erfolgreiche Forschungen arbeiten parallel im Freiland und unter den kontrollierten Bedingungen der Delphinarien. Prominentestes Beispiel sind die wegweisenden Publikationen von Randy Wells und seinem Team. Forschung kennt hier keine Ideologie, sondern wählt widerspruchsfrei je nach gegebener Fragestellung zwischen Freiland und Delphinarium. Kaum ein Delphinforscher sieht in der Haltung von Delphinen ein Problem für die Tiere, solange es vernünftig und seriös gemacht wird. Das gilt für fast alle Tierhaltungen.

Schimpansen wurden erstmalig von Jane Goodall im Freiland über viele Jahre erforscht. Um weitere Erkenntnisse gewinnen zu können, wurde u. a. im Zoo Leipzig die Affenhaltung direkt der Forschung des Max-Planck-Instituts angegliedert. Ein auch für Delphinforschung vorbildliches Konzept!

Literatur:

Czech-Damal, N., Liebschner, A., Miersch, L., Klauer, G., Hanke, F. D., Marschall, C., Dehnhardt G. & Hanke, W. 2012. Electrorception in the Guiana dolphin (*Sotalia guianensis*). *Proceedings of the Royal Society B - Biological Sciences* 279: 663-668

Janik VM, King, SL, Sayigh LS, Wells, RS, 2013. Identifying signature whistles from recordings of groups of unrestrained bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Marine Mammal Science* 29: 109-122,

Kuczaj, S. (Ed.) 2010. Research with Captive Marine Mammals is Important (Part I and II). *Int. Journal of Comparative Psychology*.

Lucke, K., Siebert, U., Lepper, P., & Blanchet, M. 2009 Temporary shift in masked hearing thresholds in a harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) after exposure to seismic airgun stimuli. *JASA* 125: 4060-4070.

18. Welche Bedeutung haben die Erkenntnisse aus Delfinarien für den Schutz der wild lebenden Delfine und wie ist vor diesem Hintergrund das Schweizer Importverbot für Delfine zu bewerten?

Generell können sich Forschungsinstitute immer weniger und seltener eigene aufwändige Tierhaltungen leisten, zu denen Delphinhaltungen unbestreitbar gehören. Insofern ist jede verlorene Haltung ein Verlust für die Forschung.

Sicher ist die bioakustische Forschung in Delfinarien die relevanteste Forschung für den Schutz wild lebender Delphine (siehe dazu Antwort Frage 17). Von Pingern über reflektive Netze bis zu akustischen Methoden der Bestandszählung von Delphinen (sog. C-PODs) reichen die angewandten Ergebnisse dieser Forschungen. All diese Entwicklungen haben entweder in ihrer Entstehung oder in der Erprobungsphase von der Forschung in Delfinarien profitiert. Auch die Grundlagenforschung spielt eine entscheidende Rolle für Schutzkonzepte. Beispielsweise hat sich herausgestellt, dass man sowohl Robben als auch Delphine durch Warnlaute vor Gefahren schützen kann. Robben lernen sich von Gefahrenquellen zu entfernen. Delphine hingegen können nach einem Warnlaut einer definierten Frequenz und Lautstärke ihre Hörschwelle herabsetzen und sich so gegen die fatalen hochfrequenten Laute schützen, die für sie potentiell tödlich sind.

Im Delfinarium gewonnene tiermedizinische Erkenntnisse, Verhaltensdaten (z.B. sensible Phasen in der Verhaltensentwicklung von Delfinkälbern) und Tiermanagement-Maßnahmen können artenschutzrelevant sein. So zum Beispiel im Falle von stark bedrohten Delfinarten, von denen es nur noch ein paar hundert Individuen gibt. Daten zur Diagnose und Therapie aus Delfinarien können hier zur Geltung kommen, um Individuen zu retten. Die Erfahrungen der Zoos im Management kleiner Populationen und in Bezug auf den Erhalt einer genetisch und vom Verhalten her intakten Tiergruppe, dürfte in Zukunft eine Rolle spielen, wenn es darum geht stark bedrohte Delfinarten zu retten (Meta-Populations-Management).

Kein Rehabilitationszentrum könnte sinnvolle Arbeit ohne die tiermedizinischen Erkenntnisse und Erfahrungen der Delfinarien leisten. Nicht zufällig sind viele, wenn nicht sogar die meisten, Rehabilitationszentren in Delfinarien angesiedelt (z. B. Harderwijk für Schweinswale und sogar für den Orca „Morgan“).

19. Sind Erkenntnisse aus Delfinarien von Bedeutung für Forschungsprojekte in der Natur?

Siehe hierzu die Ausführungen zu Frage 18.

20 Welche Bedeutung haben die Erfahrungen aus Delfinarien bei der Rettung gestrandeter/verletzter Delfine?

Ohne die tiermedizinischen Erfahrungen und Erkenntnisse der Delfinarien wären die meisten gestrandeten Tiere nicht zu retten.

Wichtig zu erwähnen in diesem Zusammenhang ist die Tatsache, dass das veterinärmedizinische Referenzwerk aller Tierärzte, Zoologen und Delfinforscher, das CRC Handbook of Marine Mammal Medicine (Dierauf & Gulland, 2001) von Tierärzten geschrieben wurde, die fast ausschließlich im Delfinarium arbeiten.

Ansonsten siehe hierzu Ausführungen zur Frage 18.

Dierauf, L.A., & Gulland, M.D. (Ed.) 2001. CRC Handbook of Marine Mammal Medicine. CRC Press, Boca Raton, USA, 1-1063 pp