

manatimagazin

Magazin des Tiergartens der Stadt Nürnberg und des Vereins der Tiergartenfreunde Nürnberg e.V.



Schwerpunktthema Populationsmanagement

Töten, um zu retten?!

Invasive Arten bedrohen die Natur. Zu deren Schutz wird es sogar notwendig zu töten.

Delphine brauchen sichere Orte

Nimmt die Bedrohung der Delphine in den Ozeanen zu, bleiben noch Delphinarien.

Der Fall Wolf

Interview: Modernes Populationsmanagement aus Sicht von Prof. Sven Herzog.

Keine Schmusekatze Ein Asiatischer Löwe (*Panthera leo persica*) frisst einen Mähnspringer (*Ammotragus lervia*) aus dem Tiergarten. Diese Löwen kommen in der Natur nur noch im indischen Staat Gujarat im Gir-Nationalpark vor.



Liebe Leserin, lieber Leser

Die manati heißt jetzt **manati**magazin. Sie halten heute die erste Ausgabe einer vollkommen umgekrempelten Zeitschrift aus dem Tiergarten Nürnberg in Händen. Augenfällig wird der Neustart durch eine neue Gestaltung. Inhaltlich geht es uns um nicht weniger als das Grundsätzliche: als Tiergarten und Verein der Tiergartenfreunde Nürnberg e.V. wollen wir Ihnen mit dem neuen Magazin Antworten liefern auf kritische Fragen, die Zoos und Gesellschaft beschäftigen.

Dafür gibt es in jedem Heft ein Schwerpunktthema, das mit wissenschaftsnahen Artikeln aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet wird. In dieser Ausgabe liegt der Fokus auf dem Thema „Populationsmanagement“. Dürfen wir für den Artenschutz einzelne, gar seltene Zootiere töten? Diese Debatte befeuerte Tiergartenleiter Dr. Dag Encke im Herbst letzten Jahres in einem Podcast. Die öffentliche Diskussion rieb sich an der Vorstellung, dass der möglicherweise unfruchtbare Nürnberger Löwe Subali, unser Titelmotiv, getötet würde. Wir nehmen die Frage auf und schauen auf die Organisation der europaweiten Zucht von Zootieren, das Töten für den Artenschutz und auf den Umgang mit Wildtieren in ihrem Lebensraum im Allgemeinen und mit dem Wolf im Speziellen. Im 50. Jahr der Delphinhaltung in Nürnberg diskutieren wir sichere Orte für Delphine angesichts zunehmender Bedrohungen für die Meeressäuger.

Und es bleibt auch Vertrautes im Heft. So finden Sie mit dem Schabrackentapir ein Tierposter in der Heftmitte sowie Vorträge und Termine (wenn Corona es wieder zulässt) und Aktuelles aus dem Tiergarten. Erweitert durch Neues aus Wissenschaft und Forschung und um den Einsatz der Tiergartenfreunde für den Zoo und den Artenschutz. Vereinsmitglieder erhalten außerdem in jedem **manati**magazin eine eigene Vereinsbeilage. Im VEREINSMANATI finden Sie Neues aus dem Verein, wie auch zu Veranstaltungen und Reisen.

Übrigens: Wir diskutieren nicht nur gerne wissenschaftliche Themen, sondern auch mit Ihnen. Was gefällt Ihnen an unserem neuen Heft, was gefällt Ihnen nicht? Schreiben Sie uns. Wir sind schon sehr gespannt.

Mit besten Grüßen,
Ihre Dr. Nicola A. Mögel
Chefredakteurin



6 TÖTEN, UM ZU RETTEN?!

Invasive Arten sind ein globales Problem und stellen eine große Gefahr für die Biodiversität und damit unsere Lebensgrundlage dar. Maßnahmen gegen invasive Arten gibt es viele, dies können Zäune oder Haltungsverbote sein. Betroffen sind auch Zoos. Mancherorts lässt sich die Natur aber nur schützen, indem man für sie tötet.

10

DELPHINE BRAUCHEN SICHERE ORTE

Der Bestand von einem Viertel der Wale und Delphine weltweit ist mindestens gefährdet, bei küstenbewohnenden Arten weitaus mehr. Die Bedingungen in den meisten wissenschaftlich geführten Delphinarien wurden immer besser. So wird die Beckenlandschaft ein sicherer Ort.



16 DER FALL WOLF

Die Zahl der Wölfe (*Canis lupus*) wächst hierzulande jährlich um etwa ein Drittel und fügt einigen Nutztierhaltern beträchtlichen Schaden zu. Im Interview mit dem **manatimagazin** erläutert Prof. Dr. Dr. habil. Sven Herzog von der Technischen Universität Dresden die Anforderungen an ein modernes Populationsmanagement.

26

JAGD POLARISIERT

Doch es gibt durchaus gute Argumente für die Jagd. Sie kann auch als Populationsmanagement von Wildtieren, Werkzeug im Artenschutz und als nachhaltigt-natürliche Nahrungsquelle verstanden werden.



30

ISIS, SPARKS, ZIMS & CO

Woher wissen die Koordinatoren der Erhaltungszuchtprogramme, welche Tiere aus welchen europäischen Zoos am besten zusammenpassen? Um Tierpopulationen zu organisieren, verwenden Zoos eine Software mit einer ganz eigenen Geschichte.



INHALT

20	Warum gerade Schabrackentapire?	40	Veränderungen im Tierbestand Zugänge und Abgänge
34	Wie funktioniert ein EEP?	42	Tiergarten engagiert sich für Kamerunflussdelphine
36	Wissenschaft für Besserwisser	43	Über den Verein der Tiergartenfreunde Nürnberg e.V.
38	Gemeinsam im Wüstengehege: Mendesantilopen und Somali-Wildesel		
39	Veranstaltungen und Termine im Tiergarten		

IMPRESSUM: Herausgeber Verein der Tiergartenfreunde Nürnberg e.V. und Tiergarten der Stadt Nürnberg • **Redaktion** Dr. Nicola A. Mögel (VISdP), manatimagazin@stadt.nuernberg.de; Jörg Beckmann, Björn Jordan (stellv. Chefredakteur), Dr. Helmut Mägdefrau, Jonas Straub, Dr. Lorenzo von Fersen – Lektorat: Harald Wagner • **Grafikdesign** hills&trees Design, info@hills-and-trees.de • **Druck** City Druck Nürnberg, Eberhardshofstr. 17, 90429 Nürnberg • **Bildnachweis** Titelfoto Stefan Bethmann | S.2 Dr. Helmut Mägdefrau | S.4 oben Dr. Helmut Mägdefrau | S.4 Mitte Roberto Ubieta | S.4 unten Dr. Mathias Orgeldinger | S.5 oben Jörg Beckmann | S.5 unten Dr. Mathias Orgeldinger | S.6 Helmut Mägdefrau | S.7-9 Jörg Beckmann | S.11-12 Rodrigo Genoves | S.14 Mitte Grafik Elisabeth Hau | S.14 unten Roberto Ubieta | S.15 ECOMEGA | S.17 Dr. Mathias Orgeldinger | S.18-19 oben links Institut für Wildbiologie Göttingen und Dresden e.V. | S.19 übrige Jörg Beckmann | S.21-24 Thomas Hahn | S.27-29 Jörg Beckmann | S.30 Dr. Mathias Orgeldinger | S.33 oben Marion & Dieter Sempf | S.9 unten Jörg Beckmann | S.34-35 Grafik hills&trees Design | S.36 (Salamander) Michael Linnenbach | S.36 (Eishai) Julian Idrobo | S.36 (Wisente) Dr. Helmut Mägdefrau | S.36 (Wandmalerei) Maxime Aubert | S.37 Noah Elhardt | S.38-39 Jörg Beckmann | S.42 Tim Collins | S.43 Jörg Beckmann | Rückseite Jörg Beckmann | Restliche Bilder Tiergarten-Archiv • **Auflage** 10.000 Stück • **Rechtlicher Hinweis** Die Redaktion übernimmt für unaufgefordert eingereichte Manuskripte keine Haftung und sendet diese nicht an die Autoren zurück. • **Redaktionsschluss der nächsten Ausgabe** 30. September 2021 • ISSN 1436-7351 • Das **manatimagazin** wird auf Recyclingpapier, vollständig „process-free“, also Einsatz von Chemikalien in der Druckvorstufe und mit Öko-Board-Farben aus nachwachsenden Rohstoffen gedruckt.



Sicherheitshalber Wenig romantisch gestaltet sich die Freiheit für Teile der einzigartigen australischen Tierwelt. Mit Zäunen, Strom und Gift werden sie vor dem Aussterben bewahrt.

TÖTEN, UM ZU RETTEN?!

Invasive Arten sind ein globales Problem und stellen neben menschlichen Eingriffen und dem Klimawandel eine der größten Gefahren für die Biodiversität und damit unsere Lebensgrundlage dar. Maßnahmen gegen invasive Arten gibt es viele, dies können Zäune oder Haltungsverbote sein. Betroffen sind auch Zoos. Mancherorts lässt sich die Natur aber nur schützen, indem man für sie tötet.

Das Dröhnen des Flugzeugpropellers tönt über eine eigentlich idyllisch wirkende Landschaft. In regelmäßigen Abständen fallen kleine Päckchen gen roten Boden. Doch was an die Tollwutimpfaktionen für Füchse der 1980er Jahre in Deutschland erinnert, bringt keinen Schutz für hungrige Tiere. Im Gegenteil. Die vergifteten Köder sollen abertausenden Rotfüchsen (*Vulpes vulpes*) und verwilderten Hauskatzen (*Felis silvestris catus*) den Tod bringen. In Australien ist dies Alltag im Natur- und Artenschutz. Die Europäer brachten nicht nur Rinder (*Bos taurus*), Schafe (*Ovis gmelini aries*) und Pferde (*Equus caballus*) auf den roten Kontinent, sondern auch die beiden Raub-

tiere. Was zunächst ein Stück Vertrautheit und Jagdvergnügen in die neue Heimat bringen sollte, entwickelte sich bald zur ökologischen Katastrophe. Die Neankömmlinge fanden schnell Geschmack an der einheimischen Tierwelt, vermehrten sich rasant und drängten viele Arten an den Rand des Aussterbens. Dabei leben in Australien besonders viele endemische Tier- und Pflanzenarten, das heißt sie kommen nur hier und nirgends sonst auf der Welt vor. Berechnungen zu Folge töten sowohl verwilderte, als auch als Haustiere gehaltene Hauskatzen in Australien über 1,14 Milliarden Säugetiere jährlich. Davon gehören mindestens 40% einheimischen Arten an. Der Rest setzt sich aus oft

ebenfalls invasiven Arten wie Europäischen Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*) und Hausmäusen (*Mus musculus*) zusammen (Murphy et al. 2019). Dazu kommen buchstäblich noch unzählige Reptilien und Vögel. Aus diesem Grund hat man sich für diese harten Maßnahmen entschieden, die auch den Ausmaßen des Landes geschuldet sind. Mit Hilfe des Flugzeugs lassen sich riesige Flächen effizient beködern. Die Fuchspopulation konnte so lokal auf unter 10% gesenkt werden, die der Katzen nicht (Moseby & Hill 2011). Kleinräumig wird gegen diese jetzt auch mit Hilfe von modernster Technik vorgegangen. Die Geräte namens Felixer bestehen aus Lasern, einer Kamera, einem Computer und einer Sprühvorrichtung. Läuft ein Tier vorbei, so erkennt das Gerät, ob es sich um eine Katze handelt oder nicht. Ist es eine Katze, dann versprüht es Gift und macht gleichzeitig ein Foto zur Dokumentation. Das Gift lecken sich die Tiere in typischer Manier vom Fell um sich zu reinigen. In einem ersten Feldversuch wurden so nur Katzen besprüht. Eine todsichere Methode.

Aus der Luft werden in Australien aber nicht nur Köder verteilt. Verwilderte Dromedare (*Camelus dromedarius*) und Hausschweine (*Sus scrofa domesticus*) werden aus Hubschraubern abgeschossen, ebenso Hauspferde. Zum Auffinden der Herden werden einzelne Tiere gefangen und mit GPS-Funkhalsbändern versehen, die dann Piloten und Schützen den Weg zum Ziel zeigen. Nur diese sogenannten Judas-Tiere, in der Regel junge Weibchen, lässt man am Leben. Sie haben das größte Bedürfnis sich wieder Artgenossen anzuschließen, denen auch sie das Ende bringen

BERECHNUNGEN ZU FOLGE TÖTEN HAUSKATZEN IN AUSTRALIEN ÜBER 1,14 MILLIARDEN SÄUGETIERE JÄHRLICH

werden. Dieses Vorgehen wirkt für uns zwar sehr drastisch und passt nicht so ganz in unser Bild von Natur- und Artenschutz, zum Schutz einzigartiger Natur gibt es aber



Ansichtssache Tiergarten Katze „Lucy“ genießt publikumsfreundlich und abgefüttert den Frühling in der Sanddüne. Unter der Sonne Australiens versorgen sich viele Katzen selbst, mit zum Teil katastrophalen Folgen.

manchmal keine praktikablen Alternativen. Eine ähnliche Situation gibt es auf den zu Ecuador gehörenden Galapagos Inseln. Hier machte Charles Darwin die Beobachtungen, die ihm zur Formulierung seiner Evolutionstheorie verhalfen. Heute gefährden jedoch wilde Hausziegen (*Capra aegagrus hircus*) die einzigartigen Ökosysteme der Inseln. Ihr gesegneter Appetit und ihre Vermehrungsfreude verwüsten dabei ganze Eilande. Judas-Tiere werden auch hier eingesetzt, zum Teil geht man aber noch einen Schritt weiter. Die besenderten weiblichen Ziegen werden zunächst sterilisiert um ihre Fortpflanzung zu unterbinden. Danach werden sie aber mit einem Hormonimplantat versehen, wodurch sich ihr Zyklus verlängert. Das macht sie für Böcke länger reizvoll und dadurch zu noch effektiveren Ködern. Die nach dem Eingriff als Mata-Hari-(Judas-)Ziegen bezeichneten Tiere ziehen 50% mehr Männchen an, als unbehandelte Weibchen (Campbell 2007). So wurden auf der 585 km² großen Galapagos Insel Santiago mehr als 79.000 Ziegen in weniger als fünf Jahren geschossen. Die Kosten der Aktion beliefen sich auf rund 6,1 Millionen US-\$ (Crus et al. 2009), jetzt gilt die Insel als ziegenfrei.

Was ist aber, wenn eine invasive Art in ihrem ursprünglichen Verbreitungsgebiet bedroht ist? Flusspferde (*Hip-*

popotamus amphibius) gelten in Afrika als vom Aussterben bedroht. Ursprünglich waren sie in weiten Teilen Afrikas verbreitet, auch in Ägypten. Daher auch ihr heute weniger gebräuchliche Name Nilpferd, doch hier sind sie schon lange nicht mehr zu finden. Dafür haben sie in Kolumbien im Rio Magdalena eine Art Ersatzheimat gefunden. Die Tiere stammen aus dem Privatzoo des Drogenbarons Pablo Escobar. Nach seinem Fall und dem Zerfall seines Imperiums nahm der jetzt dafür zuständige Staat die Haltung der Tiere nicht mehr so ernst und sie suchten sich kurzerhand eine neue Bleibe. Mittlerweile leben geschätzte 65-80 der Schwergewichte in und entlang des Flusses, verteilt auf rund 2.000 km². Die jährliche Wachstumsrate der Population beträgt 14,5% (Castelblanco-Martínez et al. 2021), Klima und Lebensraum sagen den Hippos offenbar sehr zu. Bestandsregulierende Dürren und Raubtiere wie in Afrika gibt es hier nicht. Ganz wie in Afrika gibt es aber auch in Südamerika Konflikte zwischen Mensch und Tier. Die Auswirkungen auf die Natur lassen sich noch nicht abschätzen. Sie könnten jedoch schwerwiegend werden und das ganze Ökosystem verändern, wenn sich die Tiere weiterhin so schnell vermehren. Doch wie geht man jetzt mit diesen Tieren um, darf man sie einfach töten? Ist ein Individuum einer bedrohten Tierart außerhalb seines natürlichen Verbreitungsgebietes weniger wert, als in seiner angestammten Heimat? Eine nur schwer zu beantwortende Frage. Es ist Abwägungssache. Aus Sicht von Zoos sind sie dies nicht. Die meisten der in hiesigen Zoos gehaltenen bedrohten Arten stammen nicht einmal aus Europa. Ein Sturm der Entrüstung entbrannte in der Bevölkerung, nachdem ein einzelnes Flusspferd in Kolumbien geschossen wurde. Danach wurden keine Tiere

mehr getötet, obwohl Wissenschaftler dies aus Naturschutzgründen dringend empfehlen (Castelblanco-Martínez et al. 2021). Jetzt soll die Vermehrung anders kontrolliert werden. Allerdings lassen sich wilde Flusspferdkühe nicht regelmäßig mit der Pille füttern, wie es zum Teil in Zoos gemacht wird. Alternativ könnte man die Bullen kastrieren. Bei einem Männchen wurde dies getan, Kosten 50.000 US-\$ (Nagvekar o.A.). Alle Bullen zu kastrieren ist jedoch ein hoffnungsloses, kostspieliges Unterfangen und würde auch nur ein verzögertes Erlöschen des Vorkommens bedeuten. Ein Aussterben auf Raten. Irgendwann würde dann das wohl einsamste Flusspferd der Welt im Rio Magdalena auf sein Ableben warten. Für eine in Gruppen lebende Art kein schönes Ende.

Und wie sieht es bei uns aus? Invasive Arten, die sowohl die Biodiversität, als auch die damit verbundenen Ökosystemdienstleistungen, also Bestäubung durch Insekten, nutzbare Fischbestände und Wälder gefährden, gibt es auch in Europa. Der reine ökonomische Schaden ohne Gegenmaßnahmen liegt EU weit bei geschätzten 20 Milliarden € pro Jahr (Kettunen et al. 2009). Deshalb wurde in der Europäischen Union 2015 eine Verordnung (Nr. 1143/2014) wirksam, die uns vor den negativen Auswirkungen durch ursprünglich nicht bei uns heimische Tiere, Pflanzen, Pilze und Mikroorganismen schützen soll. Darunter fallen neben diversen anderen Arten auch Nilgänse (*Alopochen aegyptiaca*) und der Riesenbären-

MANCHERORTS
LÄSST SICH DIE
NATUR ABER NUR
SCHÜTZEN, INDEM
MAN FÜR SIE TÖTET.

klau (*Heracleum mantegazzianum*), eine Pflanze, deren Saft in Verbindung mit Sonnenlicht Verbrennungen bis zweiten Grades hervorrufen kann. „Die wirksamste und kosteneffizienteste Maßnahme ist häufig die schnellstmögliche Beseitigung der Population, solange die Anzahl der Exemplare noch begrenzt ist“, so die EU in ihrer Verordnung (Amtsblatt der Europäischen Union 2014). Bei der Nilgans werden für Deutschland als Beseitigungs-, bzw. Kontrollmaßnahmen der Lebendfang mit Fallen und der Abschuss angegeben (Nehring & Skowronek 2020). Offen bleibt jedoch, was genau mit den gefangenen Tieren getan werden soll. Laut Verordnung ist nämlich deren Haltung verboten, ebenso der Transport. „Es sei denn, sie werden im Zusammenhang mit der Beseitigung zu entsprechenden Einrichtungen befördert.“ (Amtsblatt der Europäischen Union 2014). Aus diesem Grund sind im Tiergarten

Literatur

- Amtsblatt der Europäischen Union 2014: Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten.
- Campbell 2007: Manipulation of the reproductive system of feral goats (*Capra hircus*) to increase the efficacy of Judas goats: field methods utilising tubal sterilisation, abortion, hormone implants and epididymectomy. PhD Thesis, School of Natural and Rural Systems Management, University of Queensland.
- Castelblanco-Martínez et al. 2021: A hippo in the room: Predicting the persistence and dispersion of an invasive mega-vertebrate in Colombia, South America. *Biological Conservation*. 253, 108923.
- Crus et al. 2009: Bio-Economics of Large-Scale Eradication of Feral Goats From Santiago Island, Galápagos. *The Journal of Wildlife Management*. Vol. 73, No. 2.
- Kettunen et al. 2009: Technical support to EU strategy on

Nürnberg seit 2017 keine Chinesischen Muntjaks (*Muntiacus reevesi*) mehr zu sehen. Diese Zwerghirsche sind auch gelistet.

Bayern ist in Sachen invasive Arten übrigens Spitzenreiter: 34 von insgesamt 38 in Deutschland nachgewiesenen Arten der Unionsliste wurden hier bereits bestätigt (Nehring & Skowronek 2020). Im US-amerikanischen Florida ist es regelrechter Volkssport dem aus Südostasien stammenden Dunklen Tigerpython (*Python bivittatus*) nachzustellen (Kobilinsky 2021), staatlich gefördert über ein Kopfgeld. Zumindest zu Martini würden hierzulande bestimmt viele Gefallen an einem ähnlichen Umgang mit Nilgänsen finden. Bürgerbeteiligung mal anders. Aber Achtung: Nilgänse unterliegen dem Jagdrecht und sind kein Freiwild. • Jörg Beckmann

invasive alien species (IAS), Assessment of the impacts of IAS in Europe and the EU, Service contract No 070307/2007/483544/MAR/B2. Institute for European Environmental Policy.

Kobilinsky 2021: Stopping the spread – Managers adopt new strategies to combat invasive species. *The Wildlife Professional*. Vol. 15, No. 1.

Moseby & Hill 2011: The use of poison baits to control feral cats and red foxes in arid South Australia I. Aerial baiting trials. *Wildlife Research*. 38, 338–349.

Murphy et al. 2019: Introduced cats (*Felis catus*) eating a continental fauna: The number of mammals killed in Australia. *Biological Conservation*. 237, 28–40.

Nagvekar o.A.: <https://thepolitic.org/zoo-gone-wild-after-escobar-colombia-faces-his-hippos/>. *The Politic*.

Nehring & Skowronek 2020: Die invasiven gebietsfremden Arten der Unionsliste der Verordnung (EU) Nr.1143/2014 – Zweite Fortschreibung 2019. BfN-Skripten 574.

Aufgetaucht Im südamerikanischen Kolumbien leben in ihrer afrikanischen Heimat bedrohte Flusspferde. Eine Chance für den EX situ-Schutz der Art oder ein sich anbahnendes schwerwiegendes Problem für die Umwelt?



DELPHINE BRAUCHEN SICHERE ORTE

Dr. Lorenzo von Fersen ist im Tiergarten Nürnberg als Kurator für Forschung und Artenschutz tätig und Vorsitzender von YAQU PACHA e.V., der im Tiergarten ansässigen Gesellschaft zum Schutz wasserlebender Säugetierarten Lateinamerikas.

Es ist eine Illusion zu glauben, dass es auf der Erde noch sichere Orte gibt, an denen sich Populationen oder Tierarten ohne menschlichen Einfluss frei entwickeln können. Der Bestand von einem Viertel der Wale und Delphine weltweit ist mindestens gefährdet, bei den Tieren an den Küsten weitaus mehr. Da Schutzmaßnahmen im natürlichen Habitat nicht mehr ausreichen um Arten zu erhalten, sind neue Strategien erforderlich. Der Tiergarten Nürnberg arbeitet mit zahlreichen anderen Einrichtungen an der Entwicklung solcher Schutzstrategien. In diesem Kontext spielen Zoos und Delphinarien weltweit eine wichtige Rolle.

Populationsmanagement bei wilden Delphinen

Tiere sind in ihrem natürlichen Lebensraum (IN situ) verschiedenen Bedrohungen ausgesetzt, die sich im Laufe kurzer Zeit verändern, daher unvorhersehbar und somit unkontrollierbar sind. Zu den wichtigsten Bedrohungen für Wildtiere gehören die Zerstörung des Lebensraums und der Klimawandel. Obwohl die Gefahren in Zoos oder ähnlich kontrollierten Umgebungen (EX situ) kalkulierbar sind, bieten selbst ein Gehege, eine abgetrennte Bucht oder ein Becken keine vollkommene Sicherheit. Vor allem die Unkenntnis über die Biologie der gehaltenen Arten stellen oft unüberwindbare Hürden in der Haltung dar. In den letzten Jahrzehnten haben jedoch Zoos und Aquarien gezeigt, wie man Wissen erwirbt und bewiesen, dass man Tieren im Zoo eine sichere Umgebung gestalten kann. In diesem Artikel wird der Begriff Sicherheit in Bezug auf einen Ort – oder Lebensraum – verwendet, der die höchstmögliche Überlebenswahrscheinlichkeit einer Population oder Tierart über Generationen garantiert.

25% DER WALE UND DELPHINE WELTWEIT GELTEN ALS GEFÄHRDET, STARK GEFÄHRDET ODER VOM AUSSTERBEN BEDROHT.

Aber in diesem Artikel geht es auch um Delphine. Und keine Tiergruppe polarisiert die öffentliche Meinung über das Für und Wider der Tierhaltung so sehr wie die Delphine. Die grundsätzliche Frage ist aber: Wie können wir Delphinarten am effektivsten schützen? Um diese Frage angemessen zu beantworten, muss abgewogen werden, welcher Standort (der Zoo und/oder die Wildnis) langfristig für das Überleben einer Art die größte Sicherheit bietet. Dazu gehören neben

der konkreten Sicherheit, das heißt dem Schutz vor direkten (meist menschengemachten) Einwirkungen, weitere Faktoren wie das Wohlergehen, die Lebenserwartung und die nachhaltige Zucht, die bei der Definition sicherer Orte berücksichtigt werden sollten.

Der natürliche Lebensraum: die Bedrohung nimmt zu, die Populationen nehmen ab.

Laut der neuesten Einschätzung der Weltnaturschutzunion IUCN und der Arbeitsgruppe Wale/Delphine (IUCN CSG, 2021) gelten 25% der Wale und Delphine weltweit als gefährdet, stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht (VU, EN, CR). Besonders alarmierend ist der in den letzten Jahrzehnten registrierte Populationsrückgang bei in Küstengewässern lebenden Delphinarten. Dazu gehören der seit 2006 ausgestorbene Chinesische Flussdelphin (*Lipotes vexillifer*) oder die hochbedrohten Irawadi-Delphine (*Orcaella brevirostris*), Vaquitas (*Phocoena sinus*), Lahille-Tümmeler (*Tursiops truncatus gephyreus*), La-Plata-Delphine (*Stenodelphis blainvillei*) oder die Kamerunflussdelphine (*Sousa teuszii*).

Es gibt einen klaren negativen Trend in der Entwicklung vieler weiterer Arten oder Populationen. Erstaunlich ist, dass für alle genannten Arten bereits IN situ-Schutzmaßnahmen entwickelt wurden und bereits jetzt oder in Zukunft angewendet werden. Entweder in Form konkreter Ausweisung als Schutzgebiete, Fischereisperrgebiete oder durch andere Vorkehrungen. Tatsache ist jedoch, dass trotz der verschiedenen Schutzbemühungen die Arten oder Populationen stark rückläufig sind.



Schöne neue Natur Im Bestand bedrohte Lahille-Tümmeler (*Tursiops truncatus gephyreus*) vor der südbrasilianischen Küste.

Delphinarien: in kurzer Zeit vom Konsumenten zum Produzenten.

Da sich der folgende Abschnitt auf die Haltung von Delphinen in menschlicher Obhut konzentriert, ist es wichtig klarzustellen, dass, wenn von Delphinen in Delphinarien die Rede ist, immer der Große Tümmler (*Tursiops truncatus*) gemeint ist.

Um die Entwicklung der Delphinhaltung angemessen beurteilen zu können, ist es hilfreich und wichtig ihre Entstehungsgeschichte zu beschreiben. Tatsächlich sind die meisten Delphinarien aus Wanderzirkussen hervorgegangen, in denen diese Tiere gezeigt wurden. Die erste permanente Einrichtung, in der Delphine gehalten wurden, wurde 1938 im US-Bundesstaat Florida, gegründet. Unter dem Namen Marine Studios wurden Delphine gezeigt, wobei die Einrichtung hauptsächlich der Filmindustrie diente, die den Menschen durch Filme das Leben im Meer näherbringen wollte. Interessanterweise ist diese Einrichtung auch der Ort, an dem erstmals systematische Forschung an Delphinen betrieben wurde. Besonders erwähnenswert sind Studien zur Kommunikation, zum Verhalten und zur

Zucht der Tiere. Amerikanische Forscher nutzten diese einmalige Gelegenheit, um unter kontrollierten Bedingungen Aspekte der Delphinbiologie zu untersuchen, die im Freiland entweder bislang noch nie oder erst Jahrzehnte später untersucht werden konnten.

Mythos vom hochintelligenten Delphin

Es ist jedoch nicht zu leugnen, dass der eigentliche Grund für die Haltung von Delphinen in erster Linie kommerzieller Natur war. Das Charisma der Tiere und ihre Trainierbarkeit waren gewichtige Argumente, um mit ihnen Geld zu verdienen. Darüber hinaus trug die Filmreihe Flipper maßgeblich dazu bei, den Mythos des Delphins zu schaffen. Viele antrainierte Verhaltensweisen in den Shows ließen die Menschen glauben, dass Delphine hochintelligent sind. Die ersten Delphinarien hatten lange Zeit den Charakter kommerzieller Tiershows. Das Negative an der Delphinshow-Industrie zu diesen Zeiten war jedoch die Tatsache, dass Delphine zu Hunderten gefangen werden mussten, um diese Industrie am Laufen zu halten. Zuchterfolge waren zu diesen Zeiten unerwünscht und daher selten. Die Haltung der Tiere wurde jedoch



Wertanlage "Es ist nicht zu leugnen, dass der eigentliche Grund für die Haltung von Delphinen in erster Linie kommerzieller Natur war." Lorenzo von Fersen

schon zu Zeiten der reinen Showbetriebe stark verbessert, was ursprünglich auch damit zusammenhing, dass die Tiere im kommerziellen Sinne sehr wertvoll wurden.

Vor allem der 1972 in den USA verabschiedete Marine Mammal Protection Act (MMPA), der den Wildfang von Delphinen stark einschränkte, führte zu einem Umdenken im Umgang mit den Tieren. Für viele rein kommerziell orientierte Unternehmen bedeutete dieses Gesetz das Aus und so kam es, dass nicht nur in den USA, sondern auch in England viele Delphinarien schließen mussten. Diese neue Gesetzgebung leitete einen längst überfälligen Paradigmenwechsel in der Haltung von Delphinen ein. Das Hauptziel der führenden Institutionen war nun die Zucht und damit der Aufbau einer sich selbst erhaltenden Population in menschlicher Obhut. Während erfolgreiche Zuchten anfangs eine Seltenheit waren, führte dieses Umdenken zu einer rasanten Entwicklung in der Haltung und im Management dieser Tiere. Koordinierte Zuchtprogramme, in den USA unter der Ägide der American Zoo and Aquarium Association (AZA) und in Europa in Form des Erhaltungszuchtprogramms EEP des Eu-

ropäischen Zooverbandes EAZA, waren der Schlüssel zum Erfolg. In nur wenigen Jahrzehnten haben diese Programme dazu geführt, dass heute die vierte Generation von Delphinen gezüchtet wird und im Falle des EEPs 79,4% (Daten von 2021) aller in Europa lebenden Delphine in menschlicher Obhut geboren wurden. Die übrigen Tiere sind Wildfänge von früher, die noch immer in Delphinarien leben.

Nicht nur die Zuchterfolge sind erwähnenswert, auch die positive Entwicklung in Bezug auf die Lebenserwartung ist bemerkenswert. Eine aktuelle Studie (Jakoola et al., 2019) zeigt deutlich, dass sich die Lebenserwartung von Delphinen in US-amerikanischen Zoos und Aquarien in den letzten Jahrzehnten mehr als verdreifacht hat und nun mindestens so hoch ist, wie bei einigen Wildpopulationen, für die vergleichbare Daten vorliegen.

Tiere fühlen sich wohl

Die Erfüllung artspezifischer Verhaltensbedürfnisse und die Bewertung des Wohlbefindens sind übergeordnete Ziele jeder guten Tierhaltung. Speziell für Delphine wurden in den letzten Jahren zahlreiche Me-

thoden zur Beurteilung des Wohlbefindens entwickelt und validiert. Von der reinen Verhaltensbeobachtung, über die Messung physiologischer Parameter, bis hin zur Festlegung von Haltungskriterien haben sie alle gezeigt, mit welcher Sorgfalt Zoos und Aquarien bestrebt sind, optimale Lebensbedingungen für ihre Tiere zu schaffen. Der Tiergarten Nürnberg ist eine der führenden Institutionen auf diesem Gebiet und arbeitet derzeit mit zahlreichen anderen Einrichtungen am DOLPHIN WET, einem Instrument, mit dem das Wohlbefinden von Delphinen wissenschaftlich erfasst werden kann.

Die Haltung von Delphinen in menschlicher Obhut bot auch einzigartige Möglichkeiten, etwas über diese Tiere zu lernen. Ein großer Teil dessen, was wir über Kognition, Wahrnehmung und in diesem Bereich speziell über Echoortung, aber auch über Verhalten im Allgemeinen wissen, wurde in Einrichtungen generiert, die Delphine hielten. Hier ist zu erwähnen, dass der Tiergarten Nürnberg einer der aktiven Zoos im Bereich der Kognitions- und Wahrnehmungsforschung ist. Verschiedene Forschungsprojekte zu diesem Thema wurden im Tiergarten durchgeführt. Auch viele veterinärmedizinische Aspekte konnten nur dank der großen Erfahrung im Umgang mit diesen Tieren gelernt werden. Heute sind wir aufgrund der in Zoos und Aquarien gesammelten Erfahrungen in der Lage, Delphinen in ihrem natürlichen Lebensraum zu helfen, zum Beispiel bei lebend gestrandeten Tieren. Es liegt auf der Hand, dass der jahrelange Umgang mit diesen

79,4% ALLER IN EUROPA LEBENDEN DELPHINE WURDEN IN MENSCHLICHER OBHUT GEBOREN

Tieren eine immense Menge an biologischen Daten generiert hat, die heute zum Beispiel für den Schutz bedrohter Arten benötigt werden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass wissenschaftlich geführte Delphinarier heute Standards erfüllen, die den Nachweis erbringen, dass Delphine in Sicherheit leben.

Der One Plan Approach der Weltnaturschutzunion

Traditionell ist die Umsetzung des Artenschutzes zwei parallelen, aber getrennten Wegen gefolgt. Auf der einen Seite überwachten Feldbiologen und Wildtiermanager wildlebende Populationen oder Arten und entwickelten gezielte Erhaltungsstrategien für die Art im natürlichen Lebensraum. Auf der anderen Seite stehen Zoos und Aquarien. Dort entwickelte die internationale Zoo- und Aquariengemeinschaft Strategien für die Erhaltung von Zoopopulationen. Während in den meisten Fällen IN situ-Populationen rückgängig sind, haben es Zoos und Aquarien geschafft, Tierarten so zu vermehren, dass die Populationen steigen. Diese gegensätzlichen Populationstrends in EX situ- und IN situ-Habitaten, die bei fast allen Arten festgestellt wurden, veranlassten führende Spezialisten

dazu, neue Instrumente zur Erhaltung der Arten in Betracht zu ziehen.

Mit dem Ein-Plan-Ansatz (One Plan Approach) der Arbeitsgruppe Erhaltungsplanung der Weltnaturschutzunion (CPSG – Conservation Planning Specialist Group – IUCN) wurde im Jahr 2011 ein integrierter, inklusiver und wissenschaftsbasierter Artenschutzplanungsprozess entwickelt, der alle Populationen einer Art einschließt, unabhängig davon, wo sie vorkommen (Byers, et al., 2013). An dieser Stelle sollte jedoch erwähnt werden, dass die Entwicklung einer solchen Managementstrategie durch alle Verantwortlichen, mit dem Ziel einen umfassenden Erhaltungsplan für eine Art zu erstellen, bereits vorher existierte und auch von vielen Zoos seit Jahrzehnten praktiziert wird. Solche integrierten Schutzbemühungen haben bereits zu einigen bekannten Erfolgen geführt. Laut einer Studie (Conde, et al., 2013) sind 695 der 3.955 (23%) in Zoos gehaltenen terrestrischen Wirbeltierarten bedroht. Angesichts des aktuellen globalen Artensterbens wird die Anzahl der Arten, die Erhaltungszuchtprogramme (EEP) und somit einen One Plan Approach (OPA) benötigen, wahrscheinlich dramatisch ansteigen.

Erster Versuch eines OPA für Kleinwale in Nürnberg

Das Aussterben des Baiji und der dramatische Rückgang bis an den Rand des Aussterbens des Vaquitas sind Beispiele dafür, dass existierende Schutzmaßnahmen entweder nicht greifen oder zu spät eingesetzt werden. Hinzu kommt der anhaltende Rückgang vieler anderer küstenbewohnender Delphinarten und -populationen, der in erster Linie auf die unbeabsichtigte Sterblichkeit in der Fischerei zurückzuführen ist. Es ist unbestreitbar, dass ein umfangreicheres und effektiveres Instrumentarium zum Schutz von Delphinarten dringend entwickelt werden muss. Um dieser Entwicklung eine Chance zu geben und um die Tauglichkeit bekannter Werkzeuge des Artenschutzes auch für Delphinarten zu evaluieren, wurde unter Mitwirkung des Tiergartens Nürnberg und der Artenschutzgesellschaft YAQU PACHA e.V. im Dezember 2018 in Nürnberg das Arbeitstreffen ESOC² organisiert (Taylor et al., 2020).

Die Bemühungen zur Rettung der Unterart des Jangtse-Schweinswals sind das beste Beispiel für einen erfolgreichen Einsatz von EX situ-Maßnahmen zur Unterstützung einer Delphinart (Wang, et al., 2015). Die Unterart hat in den letzten Jahren einen starken Rückgang in freier Wildbahn erlebt, aber ihre Prognose sieht im Moment vielversprechend aus, sowohl aufgrund der gemeldeten Erfolge bei der IN situ-Erhaltung als auch wegen der erfolgreichen Entwicklung von EX situ-Erhaltungsoptionen. Vor etwa 30 Jahren wurden aufgrund der dramatischen Entwicklung der natürlichen Population etwa 20 Tiere aus der Wildnis entnommen und in ein Schutzgebiet überführt. Heute sind es über 130 dieser Schweinswale, die in vier



Beifang Delphine ersticken in den Stellnetzen an der Küste der Provinz Buenos Aires, Argentinien.

abgelegenen und geschützten Flussgebieten leben und somit eine gesunde Reservpopulation bilden. Obwohl nicht jede Delphinart ein potenzieller Kandidat für die EX situ-Erhaltung ist, sollten alle Vorkehrungen getroffen werden, um sicherzustellen, dass im Fall des Falles Individuen gefangen werden können, um sich in einer sicheren Umgebung fortzupflanzen und das Überleben der Art zu sichern.

Das Beispiel des Jangtse-Schweinswals zeigt, dass ein One Plan Approach auch bei Kleinwalen effektiv angewendet werden kann, um die Art zu retten. Diese Erfahrung macht deutlich, dass Artenschutz eine gut durchdachte Intervention erfordert, je früher man sich dazu entschließt und je besser man mit der Biologie der Art vertraut ist, desto

NICHT DIE ABSCHAFFUNG, SONDERN DIE WEITERENTWICKLUNG WISSENSCHAFTLICH GEFÜHRTER ZOOS UND AQUARIEN IST ERSTREBENSWERT, WENN UNSER ZIEL DIE ARTERHALTUNG IST.

höher ist die Chance, sie zu retten. Und eines ist sicher: nur durch Beobachten und Zählen, wie viele Individuen pro Jahr verschwinden, werden wir keine Art retten. Beim Vaquita waren wir vermutlich zu spät.

Ausblick

Tierarten zu retten, erfordert die Kooperation von Fachleuten der Zoos und Aquarien mit den Populationsmanagern wild lebender Tierarten. Die Erfahrung hat gezeigt, dass wenn jeder getrennt voneinander agiert, der Erfolg stark kompromittiert ist. Artenschutz erfordert eine effektive Planung, die wiederum die Integration und den optimalen Einsatz begrenzter Ressourcen im gesamten Spektrum des Managements erfordert. Und um dieses Ziel zu erreichen, benötigt der Artenschutz jeden Quadratmeter geschützter Naturhabitate, aber auch jeden Kubikmeter oder Quadratmeter der Becken, die heute in Zoos, Aquarien und Delphinarien zu finden sind. Ein pauschales Verbot von einzelnen Tierhaltungen, in diesem

Fall von Delphinarien, wie es momentan in Frankreich und anderen Ländern diskutiert wird, gefährdet unerlässliche Optionen für den Schutz von Delphinen. Wie bereits bei vielen Tierarten gezeigt, gelten bedrohte Tierarten in Menschen Obhut als Reservpopulationen, die durch eine spätere Auswilderung das Aussterben von Arten verhindern können. Diese Option darf nicht genommen werden. Die Haltung von Delphinen in wissenschaftlich geführten Zoos und Aquarien hat gezeigt, dass diese Orte Sicherheit bieten und ihre Existenz einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Biodiversität leistet. Nicht die Abschaffung, sondern die Weiterentwicklung dieser Institutionen ist erstrebenswert, wenn unser Ziel die Arterhaltung ist.

• Dr. Lorenzo von Fersen

¹ Eine Grafik über den One-Plan-Approach findet sich auf den Seiten 34-35

² ESOCC steht für Ex Situ Options for Cetacean Conservation, also Artenschutz von Meeressäugtieren in menschlicher Obhut.



Literatur

Byers, O., Lees, C., Wilcken, J. and Schwitzer, C. (2013). The One Plan approach: the philosophy and implementation of CBSG's approach to integrated species conservation planning. WAZA Magazine 14:2-5.

Conde DA, Colchero F, Gusset M, Pearce-Kelly P, Byers O, Flesness N, et al. (2013). Zoos through the Lens of the IUCN Red List: A Global Metapopulation Approach to Support Conservation Breeding Programs. PLoS ONE 8(12): e80311. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080311>

Taylor, B.L., Abel, G., Miller, P., Gomez, F., von Fersen, L., DeMaster, D.P., Reeves, R.R., Rojas-Bracho, L., Wang, D., Cipriano, F. eds. (2020). EX situ- options for cetacean conservation: December 2018 workshop, Nuremberg, Germany. IUCN. Gland, Switzerland. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.SSC-OP.66.en>

Wang, D., Wang, K., Hao, Y., and Zheng, J. (2015). Review of population status and conservation measures for Baiji and Yangtze finless porpoise. American Fisheries Society Symposium <https://doi.org/10.47886/9781934874448.ch7>.



La-Plata-Delphine Im November 2019 wurden an nur einem Tag südlich von Rio Grande, Brasilien, 95 tote Tiere gefunden. Todesursache: Beifang in der Stellnetzfisherei. Jedes Jahr sollen so bis zu 4.000 La-Plata-Delphine im gesamten Verbreitungsgebiet zu Tode kommen.



„Die Wölfe sind sehr lernfähig und irgendwann wird man mit dem „Wettrüsten“ zum Ende kommen.“
Sven Herzog

DER FALL WOLF

Der Wolf (*Canis lupus*) gilt weltweit als nicht gefährdet. Tiere aus der baltisch-osteuropäischen Teilpopulation haben sich in Deutschland etabliert. Die Zahl der Wölfe wächst hierzulande jährlich um etwa ein Drittel und fügt einigen Nutztierhaltern beträchtlichen Schaden zu. Im Interview mit dem **manati**magazin erläutert Prof. Sven Herzog, die Anforderungen an ein modernes Populationsmanagement.

Die Fragen stellte der Biologe und Journalist, Dr. Mathias Orgeldinger.

Herr Prof. Herzog, Sie sagen, der Wolf habe das Potential, die Gesellschaften in Mitteleuropa zu polarisieren. Woran liegt das?
Wir haben auf der einen Seite Menschen, die relativ naturfern leben und den Wolf romantisieren und auf der anderen Seite bodenständige Menschen, die zum Beispiel kleine Huftiere auf der Weide halten.

Welche Instrumente hat das Wolfsmanagement?

Es gibt im Grunde zwei sehr einfache Konzepte, mit dem Wolf umzugehen: „Töte jeden Wolf, den Du siehst!“ oder „Tu keinem Wolf etwas zuleide, egal, was er gerade anstellt.“ Beide sind zum Scheitern verurteilt. Funktionieren wird sicherlich ein ausgewogenes Set an Werkzeugen, und dazu gehört natürlich der Herdenschutz. Das ist aber ein Problem, denn Huftierhaltung war traditionell schon immer ein Niedriglohnsektor. Heute arbeiten viele Hirten als Selbstständige und verdienen weniger als den Mindestlohn. Investitionen in Ställe, Herdenschutzhunde oder Elektrozäune kosten jedoch viel Geld.

Zäune können übersprungen oder untergraben werden.

Genau. Elektrozäune helfen nur für eine gewisse Zeit. Die Wölfe sind sehr lernfähig und irgendwann wird man mit dem „Wettrüsten“ zum Ende kommen.

Welche Rolle spielen Kompensationszahlungen?

Es braucht auch Kompensationszahlungen. Aber ich würde sie nicht zu sehr in den Vordergrund stellen. Sie sind nur eine Notlösung, denn eigentlich sollte man verhin-

dern, dass der Wolf Nutztiere reißt. Dabei geht es auch um das Thema Tierwohl.

Inwiefern?

Wenn der Wolf eine Herde attackiert und dabei ein Tier frisst und zwanzig andere tödlich verletzt, ist das aus Sicht des Tier-schutzes ein Problem. Dafür kann der Wolf nichts. Aber so ist es. Bei einem Raubtier, das in einem abgegrenzten Areal jagt, ist der Tötungsreflex größer als der Hunger. In der Natur ist das normal, weil der Wolf das Beutetier erst einmal töten muss, bevor er es fressen kann. Aber



Prof. Dr. Dr. habil. Sven Herzog, Lehrstuhl für Wildökologie und Jagdwirtschaft der Technischen Universität Dresden

in einer Überflusssituation führt das zu vielen getöte-ten Tieren. Das macht der Steinmarder (*Martes foina*) im Taubenschlag genauso wie der Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) im Hühnerstall oder der Fischotter (*Lutra lutra*) im Karpfen-teich.

Am besten wäre es also, den Wolf generell von jedem

Nutztier fern zu halten?

Man hat darüber diskutiert, den Wolf mit Gummischrot abzuschrecken, aber diese Methode ist nie erfolgreich angewendet worden. Bei Braunbären (*Ursus arctos*) hat man sie ausprobiert. Der Bruno hat zwar etwas gelernt, aber das Falsche. Er hat nicht gelernt, dass der Mensch gefährlich ist, sondern: „Wenn Du einmal am Riss warst, geh kein zweites Mal dahin, weil es dann wehtut.“ Deswegen hat Bruno eine Spur der Verwüstung durch die Gegend gezogen, weil er jeden Riss nur einmal genutzt hat und dann sofort weitergezogen ist, statt ihn ganz aufzufressen. Das könnte bei Wölfen auch passieren.

Wenn Herdenschutz und Vergrämung nicht wirken, muss der Wolf dann zum Abschuss frei gegeben werden?



Kranke oder tollwütige Tiere müssen wir töten. Ich bin aber ein Kritiker der Entnahme von sogenannten „Problemwölfen“. Denn dabei handelt es sich meistens um Tiere, die ihre arttypischen Fähigkeiten sehr gut entwickelt haben und sehr lernfähig sind. Um Individuen, die sich ihre Beute bei geringstmöglichem Risiko für die eigene Gesundheit beschaffen können. Nicht selten um „Alphatiere“. Und wenn man diese blind entnimmt, gefährdet man die Stabilität des Rudels.

Wie würden Sie vorgehen?

Mein Kollege Dr. Reinhard Schnidrig aus der Schweiz hat sinngemäß einmal vorgeschlagen: „Schießt doch im Laufe des Sommers aus jedem Rudel einen Welpen heraus.“ Dann bekommen die Elterntiere ein drastisches Erlebnis mit dem Menschen und lernen, dass dieser hochgefährlich ist. Ich weiß nicht, ob das schon jemand ausprobiert hat. Es gibt aber Länder, die den Wolf regulär bejagen. Ich war vor einigen Jahren in Estland und habe mir das angeschaut. Dort gibt es eine klassische nachhaltige Nutzung, so wie wir das mit dem Rothirsch (*Cervus elaphus*) oder dem Reh (*Capreolus capreolus*) machen. Bei einer Population von etwa 250 bis 300 Tieren werden jedes Jahr etwa 80 Wölfe nachhaltig geschossen. Die getöteten Tiere werden untersucht und liefern Daten für das Monitoring. Der Jäger bekommt seinen Balg wieder zurück, alle sind zufrieden, und dem Wolf geht es nach wie vor gut.

Das heißt sie plädieren für eine jagdliche Lösung?

Bei allem Deutschtum im Umgang mit dem Wolf wäre dies sicher langfristig eine gute Lösung. Man muss den Wolf wieder behandeln wie ein ganz normales Wildtier, etwa wie einen Rothirsch oder ein Reh.

Es gibt Stimmen, die sagen, dass sich die Wolfspopulation irgendwann selbst begrenzt?

In unserem dicht besiedelten Land können wir nicht darauf vertrauen, dass Mutter Natur alles regelt. Wir wollen alle nicht wissen, wie es aussieht, wenn der Wolf seine Kapazitätsgrenze erreicht. Er kann sich auch von Abfall ernähren. Dann wird er in den Städten nach Nahrung suchen, wie dies teilweise in Rumänien lokal bereits der Fall ist.

Wie groß ist die Gefahr, dass ein erwachsener Mensch von einem Wolf angegriffen wird?

Sie ist extrem gering, aber das Risiko liegt – wie bei allen großen Wildtieren – nicht bei null. Daher muss das Wolfsmanagement immer darauf ausgerichtet sein, den Wolf scheu zu halten.

Der Nürnberger Reichswald ist kein Rotwildgebiet. Wäre dieser von Autobahnen eingezäunte Lebensraum überhaupt für den Wolf geeignet?

Autobahnen sind für den Wolf nur eine geringe Barriere. Er kann im Grunde überall leben, aber interessanterweise siedelt er sich hauptsächlich dort an, wo Rotwild vorkommt, selbst wenn es später lokal nicht

Berufspendler Im typischen Trab können Wölfe große Distanzen überwinden, auch Autobahnen stellen dabei nicht immer ein Hindernis dar. Auch dieser bayrische Wolf wird in seinem Leben bereits einiges an Strecke gemacht haben.



Grauhund in Grau Bisher bekommt kaum jemand einmal einen lebendigen Wolf in Anblick, nur manchmal lässt er sich auf Foto-fallen ablichten.



Tischmanieren Meistens deuten nur Hinterlassenschaften auf seine Anwesenheit hin. Mehr bleibt von einem Rothirsch nicht übrig, wenn Wölfe, Kolkraben (*Corvus corax*) und Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) mit ihm fertig sind.



Haarige Angelegenheit Fell im Wolfskot zeigt, was er zum Fressen gerne hat.

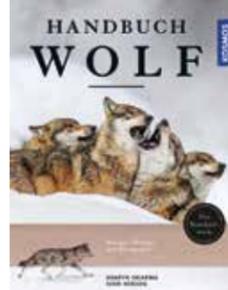


Vergänglich Spuren in Schnee und Sand sind nur flüchtige Nachweise seiner Anwesenheit.

die Hauptbeute darstellt. Warum das so ist, können wir derzeit noch nicht sagen.

Wie stehen Sie zu der Haltung von Wölfen in Tierparks und Zoos?

Hier sehe ich eine große Chance für die Kommunikation mit den Menschen: Wenn man es schafft, biologische, faktenbasierte Infos unter die Leute zu bringen, die weitgehend unbeeinflusst sind von Naturschutzorganisationen, die nur für den Wolf Politik machen, und anderen, die den Wolf völlig verteufeln, würde dies vermutlich weiterhelfen.



BUCHTIPP
 Henryk Okarma, Sven Herzog
Handbuch Wolf
 Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 2019
 EAN: 9783440164334
 Preis: 45 Euro

WARUM GERADE SCHABRACKENTAPIRE?

Im Tiergarten Nürnberg ist das Europäische Erhaltungszuchtprogramm für die Schabrackentapire angesiedelt. Dr. Helmut Mägdefrau, ehemaliger Vizedirektor und zoologischer Leiter des Tiergartens, koordinierte das EEP lange Jahre.

Welche Tierarten zeigt der Tiergarten Nürnberg und warum? Hier soll nicht auf die generelle Begründung für die Notwendigkeit Zoologischer Gärten eingegangen werden sondern speziell auf die Situation des Tierbestandes in Nürnberg. Obwohl bereits im „Alten“ Tiergarten Nürnberg Schabrackentapire (*Tapirus indicus*) gehalten wurden, erübrigt sich ein Rückblick auf die Gründerzeit zu Beginn des 20. Jahrhunderts ebenfalls, da nach dem zweiten Weltkrieg der Tierbestand fast komplett neu aufgebaut werden musste. In der Nachkriegszeit ging es in erster Linie darum, überhaupt wieder Tiere zeigen und den Besuchern Entspannung bieten zu können. In den Tierbestand wurden also Tiere aufgenommen, die gerade verfügbar und möglichst attraktiv für die Besucher waren. Schon Ende der 1950er Jahre haben sich die Voraussetzungen wieder langsam gebessert und erste Wahlmöglichkeiten waren vorhanden. Hier setzte – zu Beginn noch zaghaft – ein Wandel hin zur Haltung von in der Natur bedrohten Arten ein. Auch erste Themenschwerpunkte wie Anpassungen der Tiere an den Lebensraum Wasser konnten aufgegriffen werden.

Nach dem heute „Aquapark“ genannten Bereich für Humboldt-Pinguine (*Spheniscus humboldti*), Seelöwen (*Zalophus californianus*) und Eisbären (*Ursus maritimus*) folgte vor 50 Jahren die Eröffnung des Delphinariums und wenige Jahre später das „Tapirhaus“ für sogenannte Halbaquaten, also Tierarten, die zumindest zeitweise im Wasser leben. Aufgrund der überraschenden Möglichkeit Seekühe und damit die zweite Säugetiergruppe zeigen zu können, die ausschließlich im Wasser lebt, wurde gegen Ende der Planungsphase kurzerhand umgeplant und ein Becken für Seekühe gebaut. An Tapiren wurde aber als zentrale Tiergruppe festgehalten. Die orange-farbenen Türgriffe in Tapirform am dann „Tropenhaus“ genannten Gebäude zeugen noch heute davon. Neben den bereits im Bestand befindlichen asiatischen Tapiren kamen noch die südamerikanischen Flachlandtapire (*Tapirus terrestris*) hinzu. Erst mit dem Umzug der Seekühe in ihr neues Domizil „Manatihaus“, wurde der alte Name „Tapirhaus“ reaktiviert und der Innenbereich für die Schabrackentapire auf Kosten eines Teiles der Fläche für Besucher deutlich erweitert.

Welche Tierart wird gehalten?

Vor über zehn Jahren wurde ein erster Kriterienkatalog für alle im Bestand lebenden Säugetiere aufgestellt, in dem Bedrohungsstatus, Erhaltungszucht, Forschung, Bildungsauftrag, Attraktivität, Qualität der Tierhaltung und Tierpräsentation als Gründe für den Verbleib, die Abschaffung oder Neuaufnahme einer Tierart im Tiergarten festgelegt wurden. So wurde einerseits die Haltung der stark bedrohten Schabrackentapire festgeschrieben und andererseits die weniger bedrohten südamerikanischen Flachlandtapire, deren Bestand in den Europäischen Zoos sehr stabil und an seiner Kapazitätsgrenze ist, als Auslaufmodell betrachtet. Die Haltung dieser Tierart wurde nach dem Tod des mit fast 39 Jahren ältesten Flachlandtapirs Daisy und der Abgabe des Männchens Poroto kürzlich beendet und wird durch die bedrohten Hirscheber ersetzt werden. Letztendlich soll das „Tapirhaus“ künftig nur noch für bedrohte asiatische Tierarten genutzt werden.

Die neue Haltung der Schabrackentapire begann mit dem Import eines Paares aus Thailand in den Jahren 1958/59. Schlappi und Josephine zogen 1964 das weltweit erste Jungtier nach dem Zweiten Weltkrieg und in den Folgejahren bis 1973 weitere fünf Junge erfolgreich auf. In den 1980er Jahren konnte die Zucht mit einem neuen Paar fortgesetzt werden. Diese europaweit beachteten Erfolge waren der Grund für die Entscheidung anlässlich der vierten „Konferenz kontinentaleuropäischer Zoologischer Gärten“ im Jahr 1987 dem Tiergarten Nürnberg die Koordination eines der ersten Europäischen Erhaltungszuchtprogramme (EEP) zu übertragen.

Tiergarten koordiniert die europaweite Zucht der Schabrackentapire

Nach der Gründung des Europäischen Verbandes Zoologischer Gärten und Aquarien (EZA) im Jahr 1992 wurde der internationale, englische Name „European Endangered Species Programme“ gewählt, um das schon weltweit bekannte Kürzel beibehalten zu können. Diese streng koordinierten EEPs und die weniger streng überwachten Europäischen Zuchtbücher wurden in „EZA EX

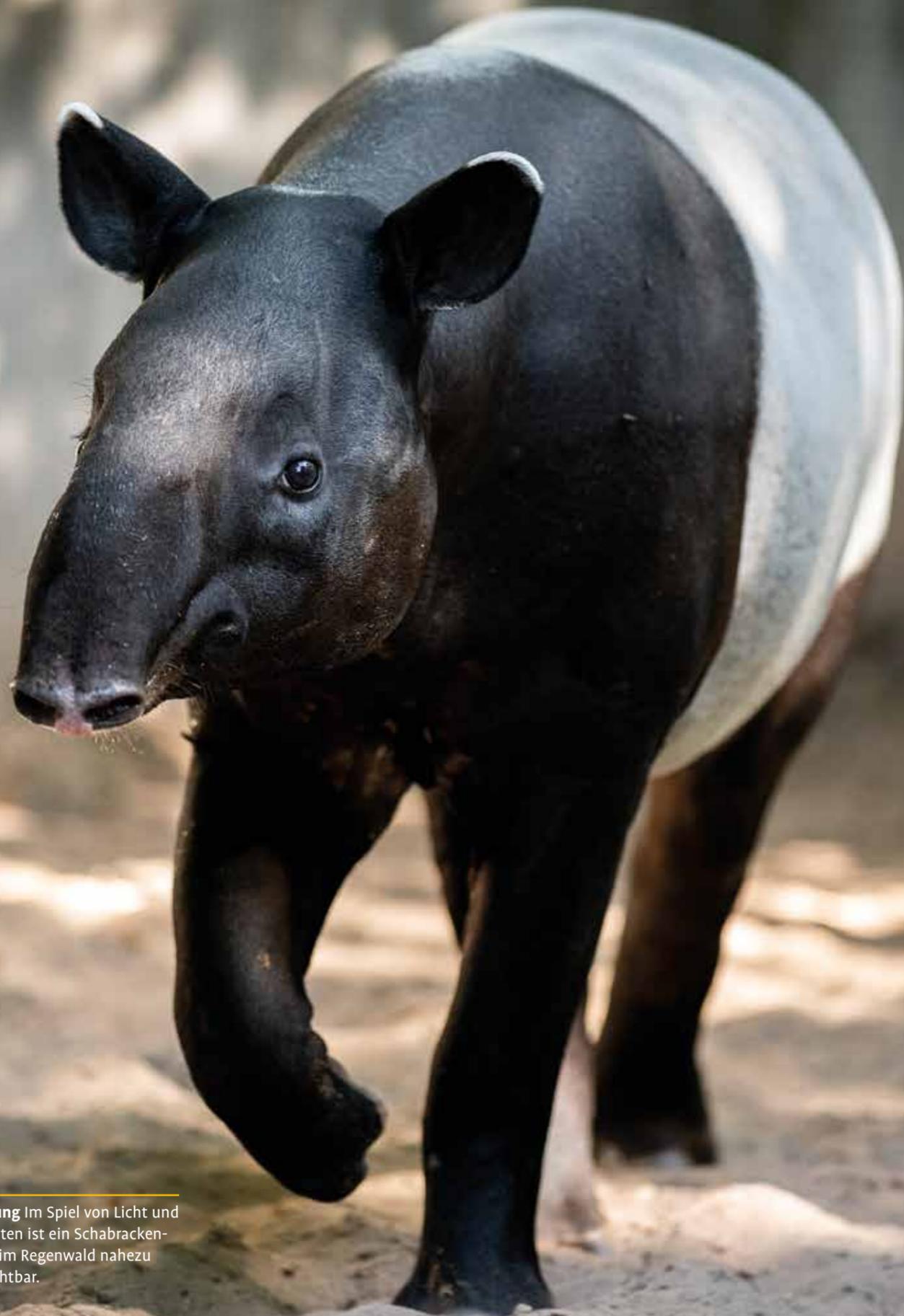
Schwergewichtiger Vegetarier
250 bis 320 Kilogramm bringt der Liebhaber von Gras, Zweigen, Blättern und Früchten auf die Waage.





manatimagazin

Schabrackentapir (*Tapirus indicus*)
Foto: Thomas Hahn



Tarnung Im Spiel von Licht und Schatten ist ein Schabrackentapir im Regenwald nahezu unsichtbar.

situ-Programme“ des Europäischen Zooverbandes zusammengeführt. Eigentlich eine unglückliche Namensgebung, nur um am aus dem deutschen Sprachgebrauch stammenden Kürzel EEP festhalten zu können, denn gerade in jüngster Zeit wurde bei den EEPs gesteigerter Wert auf die Unterstützung oder Durchführung von Artenschutz- und Forschungsaktivitäten in den Ursprungsländern, also „in situ“, gelegt. Mittlerweile gibt es für über 400 Arten derartige Programme.

Im Europäischen Zooverband (EAZA) sind inzwischen über 300 Zoos aus 35 Ländern zusammengeschlossen. Dies benötigt klare Strukturen, die im Laufe der Jahrzehnte aufgebaut und erweitert wurden. Für den Bereich Erhaltungszucht sind den EEPs für bestimmte Tiergruppen Gremien vorgeschaltet, die sogenannten Taxon Advisory Groups (TAGs). Darin sind neben den Koordinatoren der einzelnen EEPs auch weitere Fachleute aus Naturschutz und Forschung integriert. Hier werden dann auch die regionalen Bestandsplanungen, der „Regional Collection Plan“ (RCP), erarbeitet, um die im europäischen Zooverband vorhandenen Ressourcen möglichst gut nutzen und mit den Zooverbänden von Amerika, Asien oder Australien abstimmen zu können. Im gewählten EEP-Komitee des Zooverbandes werden die Vorschläge der TAGs letztendlich befürwortet. Dennoch entscheidet jeder Zoo für sich, welche Tierarten er in seinem Bestand halten will. Neben den aktuellen internationalen Zielsetzungen gibt es historisch bedingte Gegebenheiten, regionale Schwerpunkte und natürlich auch die Zielsetzungen der einzelnen Zoos. Damit zurück zu den Schabrackentapiren.

Die Chemie muss stimmen: Partnertauschaktion

Die weltweit erste Zucht erfolgte 1897 in Breslau (heute Wrocław), gefolgt von Köln, Leipzig, Dresden und Rom. Nach dem Krieg war die Geburt in Nürnberg die erste in Kontinentaleuropa. Trotz weiterer Zuchterfolge in Basel, Berlin (Tierpark), Amsterdam, Stuttgart, Kopenhagen und in anderen Zoos, stieg der Bestand in Europa bis 1980 nur durch zusätzliche Importe auf insgesamt 60 Tiere. Mangels regelmäßiger Zucht, rückläufiger Importe und mehrerer Todesfälle durch Tuberkulose sank der Bestand über 20 Jahre hinweg bis Ende 2006 auf 44 Schabrackentapire. Mehrere Paare in Europa haben nie gezüchtet. Erst die durchgeführten Partnertauschaktionen brachten den erhofften Umschwung. Bezüglich ihrer Partner scheinen Schabrackentapire besonders wählerisch zu sein.

Da diese Tierart für die jeweiligen Zoos immer etwas Besonderes war, mussten die Zoos manchmal zur Kooperation überredet werden, obwohl es bereits schon längere Zeit das EEP gab. Der Bestand stabilisierte sich, ist dennoch nicht im gewünschten Aufschwung. So brachte erst der Beitritt der beiden gut züchtenden asiatischen Zoos von Taipei und Singapur zum Europäischen Zooverband den Bestand zum Jahresende 2020 auf 59 Individuen. Das klingt zwar gut, doch aufgrund der enormen Schwierig-

keiten tierseuchenrechtliche Transportgenehmigungen zu erhalten, ist der Austausch mit den asiatischen Zoos fast unmöglich. So hilft nur ein deutlicher Anstieg der Zucht in Europa selbst, um hier den Bestand zu erhöhen und damit die nötige genetische Vielfalt zu erhalten.

Wie sollen wir unsere Tapire halten?

Das Ziel ist klar, aber der Weg dorthin erfordert noch viel Forschung. Der Partnertausch bei nicht züchtenden Paaren muss fortgesetzt werden. Wie aber sollen wir unsere Tapire halten? Es gibt weltweit Zoos, in denen die Tiere einzeln gehalten und nur zur Paarung zusammengelassen werden. Die meisten halten ihre Tapire paarweise, aber es gibt auch erfolgreiche Zoos, die diese Tierart in großen Gruppen halten. Beobachtungen aus der Natur helfen da nicht unbedingt weiter, da wir heute wissen, dass Schabrackentapire sozial sehr flexibel sind. Noch vor wenigen Jahrzehnten galten sie als reine Einzelgänger. Neuere Beobachtungen zeigten aber, dass sie bei guten Nahrungsbedingungen auch in Gruppen anzutreffen sind, die Hierarchien ausbilden, wieder zerfallen und Monate, ja Jahre später wieder zueinanderfinden und sich noch individuell erkennen.

Lebende Fossilien sterben langsam aus

Schabrackentapire sind von der Welt-Naturschutzunion IUCN als stark gefährdet eingestuft und kommen von Thailand bis Sumatra vor. Mit einem Gesamtbestand von gerade mal 2.500 Individuen in diesen Ländern, der weiter abnimmt, kommt einer Erhaltungszucht wachsende Bedeutung zu. Lebensraumzerstörung, vor allem durch Abholzung der tropischen Wälder zugunsten neuer Ölpalm-Plantagen, ist noch das Hauptproblem. Immer häufiger sind aber auch Verkehrstopfer zu beklagen. Wilderei war in den islamisch geprägten Ländern früher kein Problem, da die Tapire als „unreine Schweine“ gelten. Zunehmend kommen aber seit einigen Jahren Wilderer aus Nachbarländern und reduzieren die Bestände der Tapire zusätzlich.

Die zoologische Besonderheit der Tapire ist auch für die Bildung im Zoo interessant. Sie zeigt sich darin, dass von dieser Tierfamilie, die sich vor fast 50 Millionen Jahren von den Nashörnern abgespalten hat, bis heute nur noch vier Arten in einer Gattung überlebt haben. Die asiatischen und südamerikanischen Tapire trennten sich nach molekulargenetischen Untersuchungen schon vor über 20 Millionen Jahren und haben sich seither kaum verändert. Damit gelten Tapire als lebende Fossilien. Auch ihre anatomischen Besonderheiten wie der aus Oberlippe und Nase zusammengewachsene kurze Rüssel oder ihre Bedeutung bei der Samenverbreitung im Naturhaushalt sind Themen in der Zoopädagogik. Aufgrund der Abgelegenheit des Tapirhauses können diese Tiere in der knappen Zeit des Unterrichts nur selten aufgesucht werden. Mit dem Zukunftsprojekt einer Tapirhaltung in der Mittelspange wird sich das aber ändern.

• Dr. Helmut Mägdefrau

Jagd POLARISIERT

Die Beweggründe zu jagen sind verschieden und stoßen nicht bei jedem auf Verständnis. Müssen sie auch nicht. Dennoch gibt es durchaus gute Argumente für die Jagd. Sie kann auch als Populationsmanagement von Wildtieren, Werkzeug im Artenschutz und als nachhaltig-natürliche Nahrungsquelle verstanden werden.

Unser Autor, Jörg Beckmann, ist als biologischer Leiter und stellvertretender Direktor des Tiergartens Nürnberg unter anderem zuständig für den Tierbestand, hat Biologie und Forstwissenschaften studiert und besitzt einen Jagdschein.

Zunächst eine kurze Begriffsklärung. Jagd bedeutet in diesem Kontext legal, geregelt und nachhaltig. Dadurch werden Wildtierbestände nicht gefährdet, sondern ihre Bewirtschaftung und Inwertsetzung garantiert vielmehr ihr langfristiges Überleben. Besonders bei den einheimischen Huftieren, dem sogenannten Schalenwild, also beispielsweise Rehen (*Capreolus capreolus*), Gämsen (*Rupicapra rupicapra*) und Wildschweinen (*Sus scrofa*), erfüllt Jagd auch eine Steuerungsfunktion im Sinne des Wildtier- oder Populationsmanagements.

Was dem einen absolut zuwider ist und archaisch, primitiv, bisweilen auch pervers erscheint, das ist dem anderen Naturnähe, Nahrungsgewinnung und traditionelles Handwerk, manchmal auch Beruf oder ein Teil davon. Doch woher kommt die oft ablehnende Haltung gegenüber der Jagd? In vielen Köpfen wird sie wohl noch als exklusives Edelhobby beliebter älterer Herren in dunkelgrünen Lodenmänteln gesehen, die höchst erfreut und erregt neben ihrem Zwanzigender posieren und so auch in ihrer Freizeit ihre vermeintliche gesellschaftliche Position widerspiegeln möchten. Diese Zeiten sind aber eigentlich vorbei, jeder kann heute Waidmann und -frau werden. Viele Menschen achten heute auf ihren ökologischen Fußabdruck, suchen wieder mehr Kontakt zur Natur und gehen bewusster mit Lebensmitteln um. Dabei möchten sie oft wissen, woher ihr Essen stammt, wie und wo es produziert wurde. Deswegen liegen auch „Urban Gardening“, Hobby-Imkerei und Bio im Trend. Dazu passt auch Jagd, nicht nur als Nahrungsquelle. Nichtsdestotrotz ist es ein komplexes und vielfältiges Thema.

Natürlich gibt es Bestrebungen zur Abschaffung der Jagd, wie in allen anderen Bereichen unseres

täglichen Lebens auch, dagegen sein ist ja ebenfalls Trend. Manchmal wird argumentiert, dass sich Wildtierpopulationen irgendwann selbst regulieren und nicht unbedingt einer Einmischung des Menschen bedürfen. Dies ist auch so. Allerdings müssten wir dafür bereit sein einige Dinge zu akzeptieren. Zunächst würden die Populationen anwachsen, wobei gesellschaftlich alle Schäden und Auswirkungen in der Land- und Forstwirtschaft, sowie auf Privatgrundstücken und in Städten akzeptiert und getragen werden müssten. Die Wildschweine in Berlin finden wahrscheinlich überwiegend Nicht-Berliner amüsant. Irgendwann würden sich die Bestände stabilisieren, gelegentlich aber auch einbrechen. Dies kann durch Krankheiten, Seuchen, Parasiten oder Nahrungsmangel, teils auch witterungsbedingt geschehen. Ein solches Ableben zieht sich über Tage und Wochen, manchmal auch Monate. Sterbende, offensichtlich leidende und tote Tiere würden uns dann zeitweise allenthalben begegnen. Seinen Hund lässt man dann nicht mehr freilaufen und wie viele ihr Kind dann noch gerne in den Waldkindergarten schicken, sei auch dahingestellt. Ist es dann nicht durchaus eine Alternative die Bestände von vornherein auf einem Niveau zu halten, das solche Szenarien weitgehend verhindert und das Fleisch der Tiere als hochwertiges Lebensmittel zu nutzen? Das CO₂-neutral herangewachsene Reh aus dem Wald vor der Haustür kann man mit einem guten ökologischen und tierwohlgeprägten Gewissen essen. Zu einem natürlichen Gleichgewicht würden auch flächendeckende Vorkommen von Wolf (*Canis lupus*) und Luchs (*Lynx lynx*) beitragen, vielleicht auch das des Braunbären (*Ursus arctos*). Die aktuellen Debatten rund um den Wolf deuten aber schon an, wie wenig realistisch dies ist. Auch Braunbär Brunos Gastspiel 2006 war eher kurz.



Geschmackssache
Wildschwein Frischlinge sind süß, diese Ansicht ändert sich aber schnell, wenn sie nachts den Rasen samt Mähroboter umdrehen.

Der sogenannte Wald-Wild-Konflikt ist ein jagdinterner Dauerbrenner, der zwischen (privater) Jagd, Forst und auch Landwirtschaft lodert. Stark vereinfacht dargestellt bedeutet er, dass zwei jagende Lager sich gegenseitig vorwerfen das Wild entweder ausrotten oder züchten zu wollen. Dabei wird der Forstwirtschaft unterstellt, sie wolle alles Bäume verbeißendes Schalenwild ausrotten, während der private Jäger im Wald nebenan Wildmast in Freilandhaltung betreibt. Ernüchternd an der ewigen Diskussion ist, dass die jeweilige Situation eher selten differenziert, kompromissbereit und lösungsorientiert betrachtet wird. Dies obwohl alle Beteiligten dank ihres „grünen Abiturs“ und oft interdisziplinärer Ausbildung eigentlich das notwendige Wissen und Verständnis für beide Seiten mitbringen sollten. Geht statt Wald vor Wild oder Wild vor Wald nicht auch Wald und Wild zusammen? Dabei kann es räumlich und zeitlich durchaus notwendig sein, Wildbestände einmal stärker als nur um den Zuwachs zu reduzieren. So zum Beispiel um eine neue Waldgeneration oder andere Baumarten heranwachsen zu lassen, aber auch um Schäden in der Landwirtschaft zu verhindern. Beim aktuellen Ausbruch der Afrikanischen Schweinepest in Deutsch-

DAS REH AUS DEM HEIMISCHEN WALD KANN MAN MIT EINEM GUTEN GEWISSEN ESSEN.

land auch um Infektionsketten zu unterbrechen. Dies muss aber auch nicht zwangsläufig in einem Dauerzustand enden. Andererseits muss man aber auch im Blick haben, was beim Nachbarn passiert, wenn die heiß geliebten und gehegten Tiere dorthin ziehen um sich den Pansen zu füllen. Diese letzten Endes internen Konflikte kosten viel Energie, die an anderen Stellen sicherlich besser investiert wäre. Wild lässt sich auch räumlich lenken, es gibt dazu mittlerweile ausreichend bewährte und kopierwürdige Konzepte. Interessierten sei hier das Prinzip der „landscape of fear“ genannt.

Trophäenjagd ist eine von vielen Facetten der Jagd und sicherlich die, an der die meiste Kritik geübt wird. Neben gelegentlich auftretenden bewaffneten schwarzen Schafen. Dabei ist es gar nicht so einfach, den Begriff Trophäenjagd oder -jäger überhaupt greifbar zu machen. Ein Beispiel: Schießt ein Jäger aus Nürnberg in der Oberpfalz einen Rothirsch (*Cervus elaphus*) und nimmt sowohl das Fleisch, als auch das Geweih als Erinnerung mit, so würde man hier wohl nicht von Trophäenjagd sprechen. Nimmt er aber nur das Geweih mit, weil in seiner Tiefkühltruhe derzeit nicht genug Platz für einen ganzen Hirsch ist und wird das Fleisch dann lokal

an Nicht-Jäger vermarktet, ist es dann schon Trophäenjagd? Oder erst dann, wenn der Jäger dafür nach Schleswig-Holstein oder Schottland fährt? Dem getöteten Tier wird es egal sein, auch der Effekt auf die Population ist derselbe, gleich wer das Tier geschossen hat. Das Wie, also möglichst schnell und schmerzlos ist hier doch entscheidender als das Wer oder Warum. Das gleiche gilt aber auch für Jäger, die in Afrika legal und nachhaltig einen Elefantenbullen (*Loxodonta africana*) schießen. In manchen Ländern sind als Ergebnis des Artenschutzes, der zum Glück Wirkung gezeigt hat, die Elefantenbestände im Verhältnis der ihnen zur Verfügung gestellten Fläche mittlerweile so hoch, dass sie reguliert werden müssen. Ansonsten zerstören sie nicht nur ihren eigenen Lebensraum und den zahlreicher anderer Arten, sondern sie sorgen in der Landwirtschaft für Schäden, die menschliche Existenzen gefährden oder sie werden sogar direkt zur Gefahr. Die Kriterien der Nachhaltigkeit erfüllende Jagd gefährdet keine Arten. Dies gilt selbst für Jagd auf vom Aussterben bedrohte Arten. Dieses vermeintliche Paradoxon existiert auch in Zoos. Gelegentlich töten wir Individuen einer bedrohten Tierart und verfüttern diese an Raubtiere, die ebenfalls oft bedroht sind. Meist sind dies junge Männchen. Dadurch halten wir die Zoopopulation stabil, fortpflanzungs- und überlebensfähig. Ohne Fortpflanzung kein Fortbestand. Bei der Trophäenjagd sind es überwiegend alte Männchen, die ihre Gene bereits an die nächste Generation wei-

tergegeben und ihren Zenit erreicht oder auch schon überschritten haben. Für den Arterhalt spielen sie dann kaum noch eine tragende Rolle, tragen allerdings oft Trophäen in Form von Geweihen oder Hörnern, manchmal auch Stoßzähnen oder Mähnen, für die manche Menschen bereit sind viel Geld zu bezahlen. Dadurch bekommen die Tiere einen Wert, der weit über den ihres reinen Fleisches oder Fotomotivs hinausgeht, was es wiederum attraktiv macht sie langfristig zu beschützen und zu erhalten. Ein Paradebeispiel für Artenschutz durch Jagd ist der Markhor (*Capra falconeri*), auch Schraubenziege genannt. Durch Wilderei fast ausgerottet, wurde sie durch Trophäenjagd gerettet. Mitte der 1980er Jahre gründeten Teile der lokalen Bevölkerung in Pakistan ein Projekt nach dem Motto „use it or lose it“, mit beiderlei Nutzen für Mensch und Tier. Durch die Trophäenjagd auf Markhore und Uriale (*Ovis orientalis*), einem Wildschaf, nahm die lokale Gemeinde von 1986 bis 2012 eine Summe von 2.710.000 US\$ ein. Eine Markhorjagd kostet bis zu 100.000 US\$. Damit finanzierte man neben 80 Wildhütern auch Schulen und Gesundheitseinrichtungen, zeitgleich stieg die Population der Markhore von unter 100 auf rund 3.500 Tiere (Cooney et. al 2017). Wo noch nicht praktiziert, fordern auch Wissenschaftler den Artenschutz durch zahlende Jagdtouristen (Michel et al. 2015). 2002 hat CITES¹ die Anzahl legal zu exportierender Markhor Trophäen aus Pakistan auf zwölf pro Jahr verdoppelt, dies explizit mit dem Ziel dadurch lokalen Natur-

LESETIPPS

Sustainable Wildlife Management

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations, Unasylva 249, Vol. 68, 2017/1, ISSN 0041-6436

Hunting for fear: innovating management of human-wildlife conflicts

Cromsigt, J.P.G.M., Kuijper, D.P.J., Adam, M., Beschta, R.L., Churski, M., Eycott, A., Kerley, G.I.H., Mysterud, A., Schmidt, K., West, K. (2013) Journal of Applied Ecology, 50, 544-549 <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12076>

IUCN SSC Guiding principles on trophy hunting as a tool for creating conservation incentives. (2012), Version 1.0. IUCN, Gland.

Jagdfrevel Manche sehen in diesem Rothirsch ein zu Unrecht getötetes Tier, andere einen viel zu jung gestorbenen Lebenshirsch. Wieder andere ein Naturerlebnis, den wachsenden Wald oder einen gefüllten Kühlschrank.

schutz zu fördern. In Zoos werden die Tiere als EEP² gehalten und gezüchtet. Weibchen spielen bei dieser Form der Jagd praktisch keine Rolle, da sie nur sehr selten die als Trophäe begehrten sekundären Geschlechtsmerkmale tragen. Sie investieren ihre Energie lieber in Nachwuchs, der den Fortbestand der Art sichert. Das Fleisch von Trophäenträgern wird übrigens auch verwertet und verkommt nicht. Leider wird auch in der Politik hier nicht immer wirklich differenziert. Statt sich im Parteiprogramm grundsätzlich für ein Verbot solcher Jagden einzusetzen, deren Nutzen selbst von der IUCN³ (IUCN 2012) und der FAO⁴ (FAO 2017) in ihrem eigenen Journal anerkannt und hervorgehoben wird, sollte das Engagement lieber zur Eindämmung von Wilderei und Übernutzung der Natur eingesetzt werden. Wenn Arten durch den Menschen an den Rand des Aussterbens gedrängt werden, dann liegt dies an den Dimensionen unseres Handelns, das ganze Ökosysteme zerstört, nicht durch die selektive Entnahme einzelner Individuen.

Stabile Wildtierbestände sorgen aber nicht nur bei menschlichen, sondern auch bei tierischen Fleischfressern für gefüllte Bäuche. Aktuell erobern sich Luchs und Wolf Teile ihrer angestammten Lebensräume zurück. Auch sie jagen, töten und fressen Wildtiere. Dies tun sie 365 Tage im Jahr, ungeachtet von Trophäen und Abschussplänen, aber auch von Schonzeiten und dem Muttertierschutz. Auch dies ist Natur. Die ökologische Funktion von Wild (-tieren) geht aber noch weiter. Ihr Kot dient Mistkäfern (*Geotrupidae*) als Nahrung, in Kot und Fell reisen Pflanzensamen an Orte, die sie sonst nicht erreichen würden, auch Wirbellosen dienen sie als Taxi. Ausfallendes Winterfell nehmen Vögel zum Nestbau und wenn sie sterben, dann ernähren sie Aaskäfer (*Silphidae*) und Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), in den Alpen freuen sich Bartgeier (*Gypaetus barbatus*) über die Knochen. Ohne räumlich und zeitlich stabile Wildvorkommen werden diese Kreisläufe unterbrochen, Nahrungsketten reißen ab, die davon abhängigen Arten verschwinden. Diese Verarmung kann Ökosysteme destabilisieren. Rehabilitation ist teuer und aufwendig, Prävention deutlich billiger und auch intelligenter. *Homo sapiens* – kluger Mensch? • Jörg Beckmann

¹Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (Washingtoner Artenschutzabkommen)

²EAZA EX situ-Programme (Erhaltungszuchtprogramm)

³International Union for the Conservation of Nature (Weltnaturschutzunion)

⁴Food and Agriculture Organization of the United Nations (Welternährungsorganisation)

Literatur

Cooney et al. 2017: The baby and the bathwater: trophy hunting, conservation and rural livelihoods. FAO, Unasylva. 249, Vol. 68.

FAO 2017: Sustainable Wildlife Management. Unasylva. 249, Vol. 68.

IUCN 2012: SSC Guiding principles on trophy hunting as a tool for creating conservation incentives. Version 1.0. IUCN, Gland.

Michel et al. 2015: Population status of Heptner's markhor *Capra falconeri heptneri* in Tajikistan: challenges for conservation. Oryx. 49(3), 506–513.

ISIS, SPARKS, ZIMS & CO

Wie soll man eine europaweit angelegte Zucht organisieren, wenn man einmal im Jahr per Briefpost erfährt, welches Tier wann und wo geboren oder gestorben ist? Laurie Bingaman Lackey packte es an. Erhaltungszuchtprogramme zum Aufbau von Reservepopulationen in Menschenobhut sind heute zwar ein integraler Bestandteil der Unternehmensphilosophie kommunaler Tiergärten. Doch die Software, mit der eine Tierpopulation über die Grenzen des eigenen Zoos hinaus organisiert werden kann, wurde nicht von staatlichen Kulturträgern entwickelt und liegt bis heute in den Händen einer NGO.

Der amerikanische Psychologe und Biochemiker Prof. Ulysses S. Seal gründete 1974 das „International Species Information System“ (ISIS) mit dem Ziel, eine Datenbank über Wildtiere in Menschenobhut aufzubauen. Wegen der Namensgleichheit zur Terrororganisation „Islamischer Staat im Irak und Syrien“ nannte sie sich 2016 in „Species360“ um. Ihr Datenpool umfasst aktuell ca. 800.000 Wildtiere, die in etwa 1.300 Institutionen leben. Dank „Species360“ kann die Wissenschaft heute auf Lebensdaten von über 4,3 Millionen Individuen zurückgreifen, die größte Tierdatenbank der Welt.

Ulysses Seal gründete auch die „Captive Breeding Specialist Group“ der internationalen Naturschutzorganisation IUCN. Primatologen ehrten ihn 2006 mit dem Namen eines neu entdeckten Lemuren, dem Seal-Wieselmaki (*Lepilemur seali*). Für einen Wikipedia-Artikel reichte es offensichtlich nicht. Denn die Öffentlichkeit nimmt die Rolle der zoologischen Gärten für den internationalen Artenschutz kaum wahr. Dabei gehört der Artenschutz neben Bildung und Wissenschaft zu jenen Aufgabenbereichen, die die Zoos als Kulturinstitutionen legitimieren.

Auch über Laurie Bingaman Lackey gibt es noch keinen Wikipedia-Artikel. Sie wurde 2019 vom Europäischen Zooverband EAZA für ihr Lebenswerk geehrt. Ihre langjährige und oft ehrenamtliche Arbeit an der Weiterentwicklung der Software-Plattformen zur Modernisierung von Zuchtbüchern hatte „einen großen Anteil an der Gestaltung fortschrittlicher Zoos und Aquarien als wissenschaftlich fundierte Institutionen des Artenschutzes“, schreibt die EAZA.

Auf Anfrage des **manati**magazins berichtet Laurie Bingaman Lackey über die historische

Entwicklung von „Species360“ und seiner Zuchtbuchprogramme. In den 1980er Jahren lief der Datenaustausch zwischen den Zoos noch hauptsächlich über den Postweg. Lackey brauchte mehrere Jahre, bevor sie das erste internationale Zuchtbuch für Giraffen veröffentlichen konnte. „Am Ende hatte ich eine schöne Briefmarkensammlung aus Dutzenden von Ländern.“

Mitte der 1980er Jahre programmierte der Chemiker Paul Scobie für ISIS die Software ARKS (Animal Records Keeping System). Mit ihrer Hilfe konnte ein Mitarbeiter den Tierbestand seines Zoos auf dem PC verwalten. „Eine Sicherungsdatei wurde an das ISIS-Büro in Minnesota geschickt, das die Daten zusammenführte“, erinnert sich Lackey. Die Auswertung in Papierform erreichte die Tiergärten einmal im Quartal. Die Zuchtbuchführer brauchten jedoch ein Programm, das die populationsrelevanten Daten einer einzigen Tierart analysierte, die in verschiedenen Zoos gehalten wurde. Deshalb entwickelte Paul Scobie die Software SPARKS (Single Population Analysis & Records Keeping System).

Um die Digitalisierung voranzutreiben, lernte Lackey zu programmieren. Anfang der 1990er Jahre verließ die Tierpflegerin den National Zoo in Washington D.C. und arbeitete fortan von Zuhause aus für ISIS an der Weiterentwicklung der Analysetools von SPARKS. Dabei korrespondierte sie mit Zuchtbuchverantwortlichen aus der ganzen Welt. Zusammen mit zwei Kolleginnen führte sie Zoomitarbeiter aus etwa 35 Ländern in die Grundlagen des Populationsmanagements ein.

Im Laufe der 1990er Jahre entwickelten Jon Ballou und Lackey in ihrer Freizeit die Software DEMOG, die die Alterszusammensetzung der in SPARKS aufgelisteten Populationen analysierte. Bob Lacy

Digitale Arbeit Nadja Froitzheim, Expertin für Tiermanagement, erfasst Daten für den Artenschutz

vom Brookfield Zoo in Chicago schrieb das Genetiktool GENES. Beide flossen in das Windows-Programm PM 2000 (Population Management 2000, später PMx) ein.

Die große Stärke dieser Software lag in der Anwenderfreundlichkeit. Denn wer mit SPARKS arbeiten wollte, musste auf die MS-DOS-Ebene hinabsteigen. Schon die Installation war eine Herausforderung. Wie das Handbuch von 2005 verrät, füllte das Programm oft nur die Hälfte des Monitors aus, da SPARKS für einen 25-Zeilen Bildschirm konzipiert war. Ganz zu schweigen von den unzähligen Abkürzungen und Eingabebefehlen, die ein hohes Maß an Vertrautheit mit dem Programm erforderten. „Es gibt keinen einzigen Nutzer von SPARKS in der EAZA, der nicht irgendwann in seiner Karriere als Zuchtbuchführer auf Lauries Unterstützung angewiesen war, die sie unabhängig von der Tageszeit mit Hingabe und Effizienz leistete“, schreibt Danny de Man, der EAZA-Direktor für Artenschutz und Populationsmanagement.

2011, also 15 Jahre nachdem Nokia das erste internetfähige Handy auf den Markt brachte, konnten Zoomitarbeiter erstmals von ihrem PC aus auf ein webbasiertes Datenaustauschsystem zugreifen. ARKS ging Online und mutierte zu ZIMS (Zoological Information Management System). Der oder die Zuchtbuchverantwortliche musste aber weiterhin alle Informationen über seine Tierart händisch in SPARKS eingeben. Erst seit 2017 gibt es das ZIMS-Modul Zfs (ZIMS for Studbooks), das die Funktionen von SPARKS integriert. Die Software PMx blieb außen vor.

Da ZIMS und Zfs auf einen gemeinsamen Datenpool zurückgreifen, werden Eingabefehler, Doppelnennungen und zeitliche Diskrepanzen minimiert. „Datenkonflikte können verwaltet werden, wenn verschiedene Zoos und/oder Zuchtbuchführer unterschiedliche Versionen der Wahrheit haben, was häufiger vorkommt, als uns allen lieb ist“, berichtet Lackey.

Sofern die Zoos ihren zoologischen, genetischen und veterinärmedizinischen Datenbestand zeitnah einpflegen und freischalten, kann der Zuchtbuchkoordinator nun in Echtzeit auf alle relevanten

Informationen zugreifen. Dies erleichtert die Vor- ausberechnung der gewünschten Größe und genetischen Variabilität einer Zoopopulation enorm.

„Die Zucht sollte so koordiniert werden, dass die Tiere nicht mehr als elf Prozent miteinander verwandt sind“, sagt Nadja Froitzheim. Sie hat Tiermanagement an der Van Hall Larenstein Universität in Holland studiert und 2019 im Rahmen eines Praktikums die Zuchtbuchdaten der europäischen Seekühe (*Manatis*) in ZIMS eingepflegt. Aktuell unterstützt sie Lorenzo von Fersen, der seit 2002 das Europäische Erhaltungszuchtprogramm (EEP¹) für Karibik-Manatis (*Trichechus manatus*) koordiniert und die Leitlinien aufgestellt hat, die bei der Haltung dieser Tiere zu beachten sind.

In neun europäischen und dem Zoo von Singapur leben momentan 57 Manatis. Ihr Durchschnittsalter beträgt 16,9 Jahre. Die durchschnittliche Lebenserwartung liegt bei 21,3 Jahren. 2020 wurden zehn Jungtiere geboren. Das älteste Tier ist 39 Jahre alt. Es stammt aus Nürnberg, lebt heute in Singapur und heißt „Fritz“. Weibchen werden mit etwa drei Jahren geschlechtsreif und können noch im Alter von 34 Jahren Mutter werden. Das kürzeste Geburtsintervall liegt bei 357 Tagen. Solche Daten, die sich nur im Zoo ermitteln lassen, seien für den Schutz der Seekühe im Freiland enorm wichtig, sagt Froitzheim.

Die Zoopopulation gründet auf neun Manatis, die von 1966 – 2007 aus dem botanischen Garten von Georgetown/Guayana nach Europa gebracht wurden. „Wir haben ein gewaltiges Inzuchtproblem und brauchen dringend frisches Blut“, sagt von Fersen. Doch der Import von drei Tieren aus einem Rehabilitationszentrum in Brasilien scheiterte an der Bolsonaro-Regierung. „Aktuell suchen wir nach den Ursachen für die relativ hohe Sterblichkeitsrate von 47 Prozent unter den Jungtieren im ersten Lebensjahr“, erklärt von Fersen. Da die Population der Manatis im Freiland ständig abnehme, führe kein Weg an der Erhaltungszucht vorbei. • Dr. Mathias Orgeldinger

¹ Wie funktioniert ein EEP? Eine erklärende Grafik über EAZA-EX situ-Programm am Beispiel der Manatis (Seekühe) findet sich auf den Seiten 34-35.



„Da die Population der Manatis im Freiland ständig abnimmt, führt kein Weg an der Erhaltungszucht vorbei.“
Dr. Lorenzo von Fersen



Laurie Bingaman Lackey wurde 2019 vom Europäischen Zooverband EAZA für ihr Lebenswerk geehrt, dass „einen großen Anteil an der Gestaltung fortschrittlicher Zoos und Aquarien als wissenschaftlich fundierte Institutionen des Artenschutzes“ hatte.

ZOOLOGICAL INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM

Wie funktioniert ein EEP?

Das EAZA-EX situ-Programm am Beispiel der Seekühe (Manatis)

OPA (One Plan Approach)



IN situ
Manati-Population
in der Natur

Meta-Population
IN situ- und EX situ-Populationen
bilden zusammen die sogenannte Meta-Population

EX situ
Manati-Population
in Zoos

Bedrohungen

Mangrovenwälder werden abgeholzt, Lebensraum zerstört. Schiffsverkehr bedroht die Tiere mit Lärm und durch schwere Verletzungen durch Schiffsschrauben. Städte sowie Hotelanlagen wachsen rasant und verkleinern den Lebensraum der Tiere immer weiter.

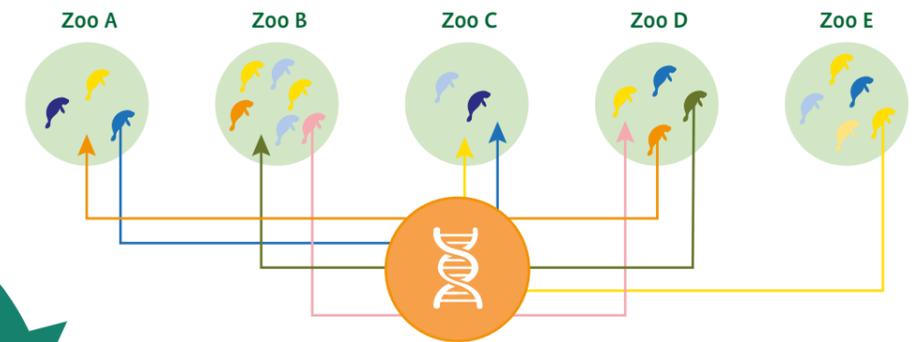
- Habitatzerstörung**
- Schiffsverkehr**
- Städtewachstum/ Tourismus**

Verbreitungslücken

Durch Baumaßnahmen oder Abholzungen von Mangrovenwäldern werden Lebensräume, die einst verbunden waren, getrennt. Manatigruppen werden separiert, genetischer Austausch mit anderen Gruppen kann nicht mehr stattfinden.

Zuchtprogramm

Tiertransfers innerhalb der EEP-Zoos



Gesunde Population

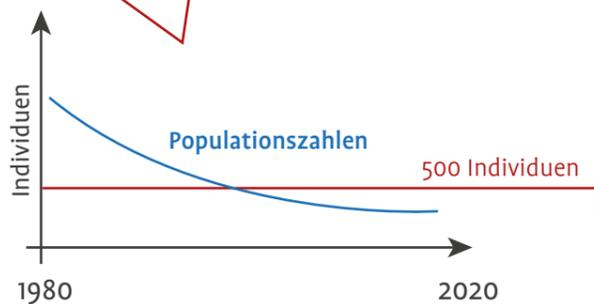
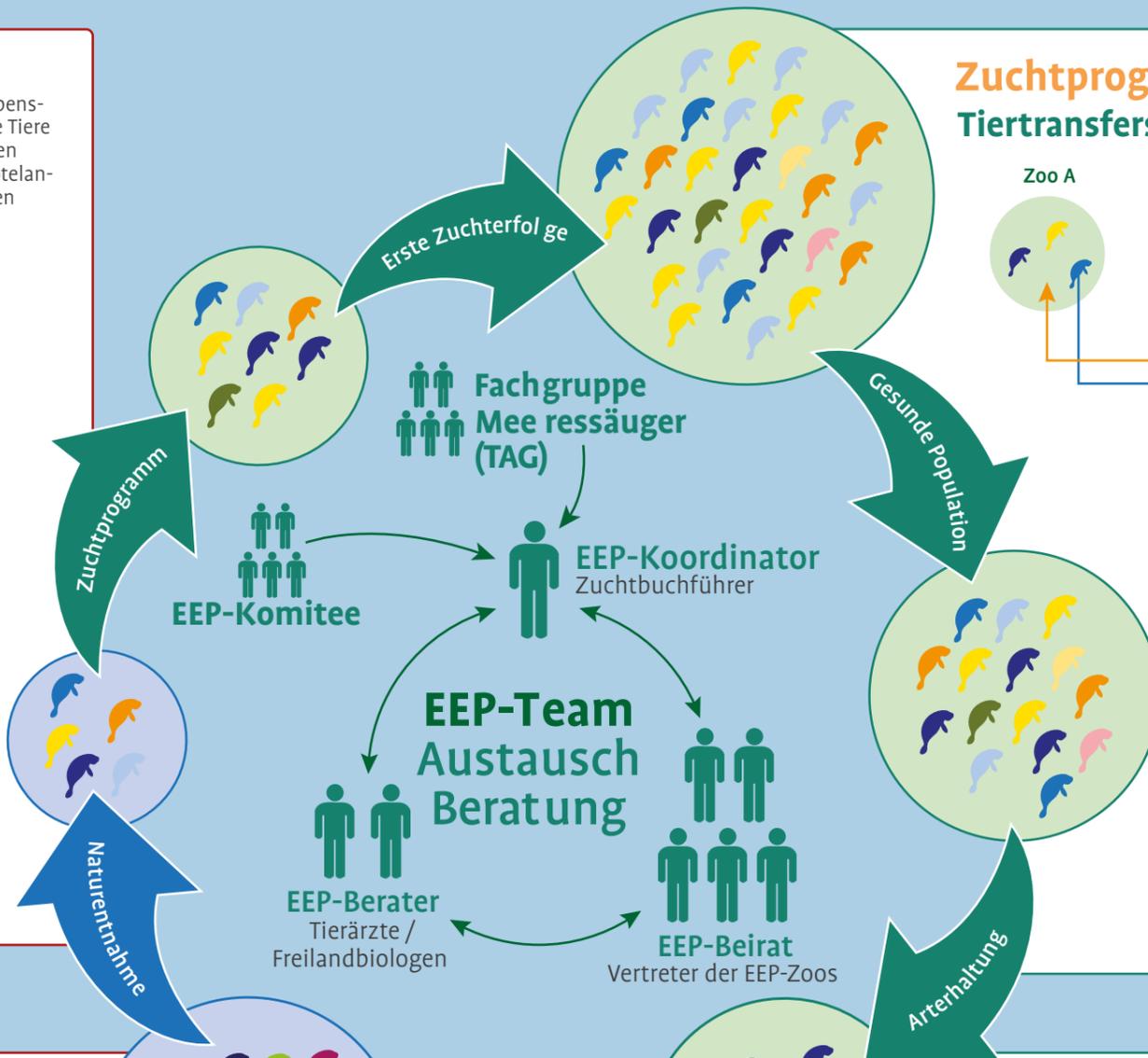
Um eine gesunde EX situ-Population aufzubauen, stehen die Mitglieder des EEP-Komitees mit dem EEP-Koordinator in engem Kontakt. Für die Zucht tauschen die EEP-Zoos untereinander ihre genetisch passenden Tiere aus.

Forschung

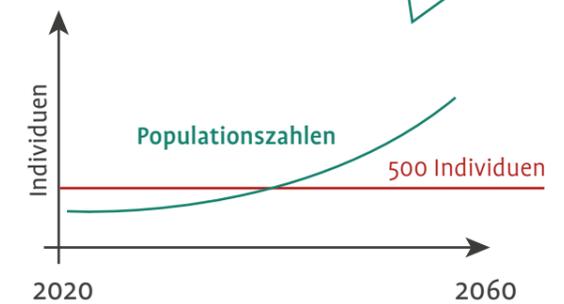
Ein weiteres Ziel des EEP ist es, die bedrohte Tierart zu erforschen und zu verstehen, wie man sie besser schützen kann. Dazu bietet die EX situ-Population in Zoos hervorragende Möglichkeiten. Dies ist ein Aufgabenfeld der EEP-Berater (z.B. Tierärzte), die auf bestimmte EEP-Tierarten spezialisiert sind.

Arterhaltung

Ziel des EEP ist, eine gesunde, genetisch möglichst vielfältige EX situ-Population aufzubauen. Dadurch wird es ermöglicht, durch gezielte Wiederansiedlung, die Populationszahlen der bedrohten Tierart in der Natur wieder zu stabilisieren.



IUCN Bedrohte Tierart
Gehen die Populationszahlen einer Tierart stark zurück, wird sie von der IUCN als bedrohte Tierarten eingestuft. Um die Tierarten vor der Ausrottung zu bewahren, kann nun ein EEP ins Leben gerufen werden.



Die Salamanderfresser kommen!

Die Romanvorlage mit ähnlichem Titel ist rund 70 Jahre alt und blieb zum Glück immer Science-Fiction. Wissenschaftlich bewiesen ist aber leider das erste Auftreten von *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal) in Bayern. Der Name bedeutet so viel wie "Salamanderfresser". Es handelt sich dabei um einen Chytridpilz, der insbesondere Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) befällt und diese praktisch immer tötet. Dadurch können ganze Vorkommen ausgelöscht werden, möglicherweise sogar ganze Arten. Deswegen setzt sich der Tiergarten Nürnberg im Rahmen eines Verbundprojektes zum Schutz des Feuersalamanders ein. <https://tip.de/ixuf>



392 +/- 120 Jahre

Das ist das geschätzte Alter eines weiblichen Eishais (*Somniosus microcephalus*), basierend auf einer Radiokarbondatierung. Das über fünf Meter lange Exemplar war Gegenstand einer Untersuchung zur Altersschätzung dieser Tiere. Damit kann das Weibchen eine Zeitgenössin von Dürer, Luther und Kolumbus gewesen sein. Eishaie sind die langlebigsten Wirbeltiere überhaupt, werden erst mit rund 150 Jahren geschlechtsreif und leben fast ausschließlich in den kalten arktischen Gewässern des Nordatlantiks. Bei der Altersbestimmung halfen übrigens die Atombombentests, die ab Mitte der 1950er Jahre durchgeführt wurden. Dadurch freigesetzter radioaktiver und auch in Tieren eingelagerter Kohlenstoff dient als zuverlässiger Marker zur Altersbestimmung. [science.science.org/content/353/6300/702](https://www.science.org/content/353/6300/702)

Herabgestuft

Ein „downgrade“ im Flieger ist schlecht, auf der Roten Liste aber absolut erstrebenswert. 1919 starb der Wisent (*Bison bonasus*) in der Natur aus, doch bereits 1923 wurde mit der gezielten Erhaltungszucht begonnen. Zoos spielten dabei von Anfang an die entscheidende Rolle. So konnte zurückgehend auf nur 12 Tiere in menschlicher Obhut eine stabile Population aufgebaut werden. Heute gibt es wieder rund 2.500 auf Auswilderungen zurückgehende wilde Wisente in verschiedenen europäischen Ländern. So auch in Polen, wo vor über 100 Jahren der letzte ursprünglich wilde Wisent Zentraleuropas getötet wurde. Ende 2020 wurden Wisente von der Weltnaturschutzunion (IUCN) auf der Roten Liste als nur noch „potenziell gefährdet“ herabgestuft. Artenschutz braucht eben auch Zeit. <https://www.iucn.org/news/species/202012/european-bison-recovering-31-species-declared-extinct-iucn-red-list>



Wände voller Schweine(reien)

Kunst ist seit jeher Geschmackssache und man kann darüber vortrefflich streiten oder einfach daran vorbeigehen. Unbestritten ist jedoch das Alter prähistorischer Kunst, die jüngst in einer Höhle auf Sulawesi, einer Insel Indonesiens datiert wurde. Vor mindestens 43.500 Jahren haben hier KünstlerInnen bis zu 187 cm lange und 110 cm hohe Abbilder von Sulawesi-Pustelschweinen (*Sus celebensis*) an die Wände ihrer Behausungen gemalt. Soweit bekannt handelt es sich damit um die älteste darstellende Kunst von Menschenhand. Die haben die UrheberInnen zum Teil übrigens gleich daneben verewigt. Unklar ist, ob damit eine Jagdszene dargestellt werden sollte. Klar ist aber, dass Tiere für Menschen schon damals eine ganz besondere Bedeutung gehabt haben müssen. [advances.sciencemag.org/content/7/3/eabd4648](https://www.advances.sciencemag.org/content/7/3/eabd4648)

Sommer, Sonne, Sonnenschein :-)

Heiß her ging es in den letzten Sommern. Seit 2015 sogar so oft, wie in den letzten 2.110 Jahren nicht mehr, dazu war es auch noch viel zu trocken. Dies hat jetzt eine Untersuchung an Eichen (*Quercus spec.*) ergeben. Anhand der Jahressringe von 147 lebenden und toten Bäumen konnte bestimmt werden, wie die klimatischen Bedingungen zum Zeitpunkt des Wachstums waren. Die ökonomischen und ökologischen Auswirkungen dieser Dürren sind immens und fordern dringend zum Handeln auf. Aus diesem Grund haben sich zahlreiche Waldexperten aus dem Nürnberger Raum zusammengeschlossen, mit dabei ist auch der Tiergarten. Mehr Information dazu unter: <https://tip.de/17h4> www.nature.com/articles/s41561-021-00698-0

CC: Artenschutz

Was bei E-Mails darauf hindeutet, dass der Inhalt der Nachricht kein direktes Handeln des Empfängers erfordert, ist im Artenschutz anders. CC steht für Citizen Conservation, also Artenschutz durch BürgerInnen. Es handelt sich dabei um ein Netzwerk von privaten und beruflichen Tierhaltern, die sich dem Schutz hochbedrohter Arten durch Haltung verschrieben haben, teilweise in den eigenen vier Wänden. CC setzt sich unter anderem auch für den Feuersalamander ein. Getragen wird das Programm von den drei gemeinnützigen Vereinen Frogs & Friends e.V., Verband der Zoologischen Gärten e.V. und Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V. www.citizen-conservation.org



Tödliches Kalkül

Die zu den Sonnentaugewächsen gehörende Venusfliegenfalle (*Dionaea muscipula*) ist wohl die bekannteste fleischfressende Pflanze und dient als Vorlage für Leinwand- und Bühnenproduktionen, sie kann sogar bis fünf zählen. Auf der Innenseite ihrer Fangblätter sitzen kleine haarähnliche Strukturen, die bei Berührung durch ein Beutetier den mechanischen Reiz in Form eines elektrischen Signals weitergeben. Dadurch entsteht ein sogenanntes Aktionspotential, das die ganze Falle für 30 Sekunden in eine Art Alarmbereitschaft zum Zuschnappen versetzt. Wird binnen dieser Zeit ein weiterer Reiz ausgelöst, so schnappt die Falle zu. Bleibt dieser aus, so löscht sich das Kurzzeitgedächtnis der Pflanze wieder. Ab fünf hintereinander folgenden Reizen bildet die Pflanze Verdauungsenzyme, ihr läuft quasi das Wasser im Munde zusammen. www.nature.com/articles/s41477-020-00773-1

FORSCHUNG IM TIERGARTEN NÜRNBERG: WISSENSCHAFTLICHE PUBLIKATIONEN

Stressforschung hoch 3: Eine neue Methode reduziert die Notwendigkeit von Tierversuchen, hilft Tierhaltung zu verbessern und gibt Einblicke in das Leben von Eisbären und Rosaflamingos

Voit, M., (...) Baumgartner, K., von Fersen, L., Reese, L., Will, H. (...) (2020). Validation of an Alternative Feather Sampling Method to Measure Corticosterone. *Animals*, 10(11), 2054. doi: <https://doi.org/10.3390/ani10112054>
 Reese, L., Baumgartner, K., von Fersen, L., (...) Will, H., Haase, G., (...) (2020). Feather Corticosterone Measurements of Greater Flamingos Living under Different Forms of Flight Restraint. *Animals*, 10(4), 605. doi: <https://doi.org/10.3390/ani10040605>
 Hein, A., (...) Baumgartner, K., von Fersen, L., (...) (2020). Faecal glucocorticoid metabolites as a measure of adrenocortical activity in polar bears (*Ursus maritimus*). *Conservation Physiology*, 1(1), coaa012. doi: <https://doi.org/10.1093/conphys/coaa012>

Tierhaltung als Lebenslanges Lernen: neue Erkenntnisse und Wege bei der Haltung von Löffelhunden

Göbel, M., Westerhüs, U., Beckmann J. (2020). From pairs to packs? – Cooperative breeding in a family group of bat-eared foxes (*Otocyon megalotis* Desmarest, 1822) at Opel-Zoo Kronberg. *Der Zoologische Garten (Neue Folge)*. 88, 1-5. <https://www.vdz-zoos.org/derzoologische-garten>

Familienleiden: viele Menschen leiden unter Hämorrhoiden, auch Zootiere helfen in der Erforschung

Zheng, T., (...) von Fersen, L. (2020). Genome-wide analysis of 944,133 individuals provides insights into the etiology of hemorrhoidal disease. *Nature Genetics*. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.12.03.20242776>

Gegen Verlustängste: Haltung kann Delphinarten retten

Taylor, B. L., von Fersen, L. (2020). Ex situ options for cetacean conservation: report of the 2018 workshop, Nuremberg, Germany. Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission, 66. Gland, Switzerland: IUCN. doi: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.SSC-OP.66.en>

Über die Super-Sinne der Tiere

Dehnhardt, G., von Fersen, L., Hüttner, T. Passive Electrotoreception in Mammals. In B. Fritsch (Ed.). *The Senses: A Comprehensive Reference. Volume 7: Mechanosensory Lateral Line, Electrotoreception, Magnetoreception*. (2nd ed., pp. 385-392). Cambridge: Academic Press

Alle im Jahr 2020 in peer-reviewed erschienen Publikationen des Tiergartens Nürnberg.

GEMEINSAM IM WÜSTENGEHEGE: MENDES-ANTILOPEN UND SOMALI- WILDESEL

Als Wüstenbewohner sind sowohl die Somali-Wildesel (*Equus africanus somalicus*) als auch die Mendes-Antilopen (*Addax nasomaculatus*) an das harte Leben in kargen Steinwüsten angepasst. Das hat den genügsamen Tieren jedoch leider nur wenig genutzt. Die Somali-Wildesel wurden zwar schon immer von Menschen gejagt, doch in den letzten Jahrzehnten wurde ihr Lebensraum zur Kriegsregion. Die Menschen leiden Hunger und die Esel sind eine Nahrungsquelle für die Bevölkerung und die Soldaten. Auch die Mendesantilope wurden seither von Einheimischen für ihr Fleisch und die Haut gejagt, ohne die Bestände zu gefährden. Erst die unbegrenzten Jagden zur Unterhaltung aus motorisierten Fahrzeugen und Flugzeugen heraus machte den Bestand fast zunichte. So gilt der Bestand des Somali-Wildesels und der Mendesantilope oder Addax als vom Aussterben bedroht (critically endangered).

Im Tiergarten Nürnberg kamen im Februar 2021 ein Somali-Wildesel und im März eine Addax auf die Welt. Die beiden sind die ersten Jungtiere auf der im Herbst 2020 fertiggestellten Gemeinschaftsanlage für die beiden Tierarten. Das neue Gehege ist die Erweiterung des Wüstenhauses nach außen. Durch einen Übergang über die Kleinbahnschiene gelangen die Zoogäste sehr viel näher an die beiden Tierarten heran als vor dem Umbau. Der Verein der Tiergartenfreunde Nürnberg e.V. finanzierte die innovative Anlage.

Der afrikanische Wildesel gilt als Stammform aller Hauseselrassen. Von seinen drei Unterarten hat lediglich der Somali-Wildesel überlebt. Auch die Mendesantilope ist stark gefährdet. Damit spielen auch bei diesen Tierarten die Zoos eine entscheidende Rolle für das Überleben und es besteht eine gute Basis für Wiederansiedlungen, sobald in ihrer Heimat der Schutz der Esel in der Wildnis gesichert ist. Bei den Addax konnten mit Nachzuchten in Zoos erfolgreiche Wiederansiedlungsprojekte in Reservaten gestartet werden.

• Dr. Nicola A. Mögel

VERANSTALTUNGEN UND TERMINE IM TIERGARTEN CORONA HINTERLÄSST SPUREN

Keine Konzerte, keine Open-Air-Veranstaltungen und Familienfeste werden verschoben. Coronas Besen fegt die Einträge aus den Kalendern. Das trifft auch den Tiergarten. Keinen Aktionstag im Frühling, kein Sommerfest und keinen Tiergartenlauf in 2021. Noch schlimmer: der Tiergarten bleibt monatelang ganz geschlossen. Doch das Leben im Tiergarten geht weiter. Tiere werden geboren, Baustellen kommen und gehen. Und wie bekommen Sie, liebe Zoogäste, Mitglieder des Vereins der Tiergartenfreunde oder Tierpaten, mit, was sich verändert?

Zum einen versuchen wir mit Videos den Faden nicht abreißen zu lassen. Unsere Zoobegleiterinnen und Zoobegleiter bringen den Tiergarten nach Hause. Zu finden sind die unterhaltsamen Videos auf der Facebookseite des Tiergartens (www.facebook.com/Tiergarten.Nuernberg) und auf dem YouTube-Kanal des Tiergartens Nürnberg. Ganz nebenbei bringen die Videos auch viel Wissenswertes über Tiere und den Artenschutz mit.

Zum anderen planen wir trotz Corona ein Veranstaltungskonzept. Wenn die Pandemieentwicklung es zulässt und der Tiergarten wieder geöffnet hat, dann freuen wir uns, Sie liebe Gäste, Vereinsmitglieder und Tierpaten, begrüßen zu dürfen. Und natürlich gibt es dann auch wieder ein Rätsel und etwas zu gewinnen.

Umwelt gewinnt

Die Coronazeit brachte viele Menschen zum Spaziergehen. Langweilig? Für diejenigen, die jetzt jeden Schleichweg kennen und jeden Winkel der näheren Natur durchschritten haben, gibt es unseren Wettbewerb „Aktion zeigen“.

Wer beim Spaziergehen oder „Ploggen“ hilft, den Stadtpark zu entmüllen, aus dem nahegelegenen Bach Plastikteile fischt, für Wildbienen ein Insektenhotel zimmert oder im Balkonkasten ein Blütenmeer entstehen lässt, tut nicht nur Gutes für die Umwelt, sondern macht davon auch noch ein Foto. Mit dem Foto können alle ab sofort an einem Fotowettbewerb des Tiergartens Nürnberg und **manatimagazins** teilnehmen.

Die innovativsten Ideen stellen wir vor und unter allen Teilnehmenden verlosen wir fünf Gutscheine für Familieneintrittskarten. Fotos zur Veröffentlichung bitte mit dem Betreff „Sommeraktion 2021“ bis 20. September 2021 einsenden an manatimagazin@stadt.nuernberg.de (Der Rechtsweg ist ausgeschlossen).

VERÄNDERUNGEN IM TIERBESTAND ZUGÄNGE UND ABGÄNGE

TIERZUGÄNGE: Geburt / Schlupf

Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März
1,0 Pavian	1 Pavian	9 Sandratten	5 Sandratten	1 Weißgesichts-Saki	1 Graues Riesenkänguru
1,0 Gorilla	3 Meerschweinchen	5 Meerschweinchen	2 Meerschweinchen	6 Sandratten	5 Sandratten
	1,0 Panzernashorn (Abort – totgeboren)	1,0 Hirschziegentantilope	0,1 Przewalskipferd	2 Mähnenwölfe	41 Degus
2 Blütenfledermäuse	1,0 Hirschziegentantilope	1,0 Zwergziege	1,0 Kaffernbüffel	4 Streifenwiesel	0,1 Kaffernbüffel
7 Meerschweinchen	1 Türkistangare	2 Senegalamaranten	1,0 Hirschziegentantilope	1,0 Somali-Wildesel	1,0 Mendesantilope
0,1 Przewalskipferd	1 Senegalamarant		11 Zwergziegen	1,0 Przewalskipferd	1,0 Elenantilope
2 Türkistangaren			4 Mähnenpringer	1,0 Hirschziegentantilope	1,0 Rotducker
				4 Terekay-Schildkröten	12 Rotkopfschafe
				1 Hardun-Agame	6 Kamerunschafe
					1,1 Zwergziegen
					4 Vorwerkhühner
					4 Mechelner Hühner

TIERZUGÄNGE: Transfer

Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März
1,0 Meerschweinchen von Opel-Zoo Kronberg	1,0 Totenkopffaffe von Zoo Veszprem, HU	1,0 Wisent von Zoo Gdansk PL	20 Panda-Asseln von Privat	0,1 Bartkauz von Zoo Saarbrücken	2 Scheltopusiks von Vivarium Darmstadt
1,0 Zwergkaninchen von Opel-Zoo Kronberg	1,0 Sibirischer Tiger von Safaripark Hodenhagen	0,1 Wisent von Zoo Poznan, PL		div. Schmetterlinge	40 Baumhöhlenkrötenlaubfrösche von Zoo Zürich
2,0 Belgische Riesenkaninchen von Opel-Zoo Kronberg	div. Schmetterlinge	1,0 Moschustier von Zoo Leipzig			18 Mistkäfer
1,0 Schabrackentapir von Zoo Chester, UK		Div. Schmetterlinge			
4 Helmpferlhühner von Opel-Zoo Kronberg					
1,2 Rotohrbülbüls von Zoo Köln					
1,0 Kragenechse von Zoo Hoyerswerda					
10 Pfauenaugenbuntbarsche von Zoo Köln					
Insekten von Zoo Weeze:					
11 Sungay-Gespensschrecken					
5,4 Surinambuntschrecken					
2,2 Malayische Riesengespensschrecken					
5,5 Dornschröcken					
12 Samtschröcken					
0,6 Rotflüglige Stabschröcken					

TIERABGÄNGE: Todesfälle / Futtertiere

Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März
7,0 Meerschweinchen (Tierfutter)	1,0 Fischotter	1 Sandratte (juv.)	1,0 Totenkopffaffe	1,2 Meerschweinchen (Tierfutter)	1 Blütenfledermaus
1,4 Zwergkaninchen (Tierfutter)	1,0 Zwergzebu (Tierfutter)	2,9 Meerschweinchen (Tierfutter)	5,0 Meerschweinchen (Tierfutter)	1 Streifenwiesel (juv.)	1,0 Rüsselspringer
1,0 Grevyzebra (Tierfutter)	0,1 Rotschnabeltoko	1,1 Minipigs (Tierfutter)	0,1 Kaliforn. Seelöwe	1,0 Prinz-Alfred-Hirsch (Tierfutter)	9 Degus (juv.)
1,0 Schabrackentapir	0,1 Rotohrbülbül	1,0 Wisent (Tierfutter)	0,1 Pinselohrschwein	1,0 Hirschziegentantilope (juv.)	0,1 Steppenmurmeltier
1,2 Elenantilopen (Tierfutter)	1 Veilchenorganist (juv.)	0,1 Kaffernbüffel (Tierfutter)	1 Zwergziege (Tierfutter)	0,1 Mähnenpringer (juv.)	1,0 Ziesel (Tierfutter)
1,0 Weißer Löffler	1 Senegalamarant (juv.)	2,0 Hirschziegentantilopen (1,0 juv.)	4 Zwergziegen (juv.)	0,1 Humboldtpinguin	1 Streifenwiesel (juv.)
1,0 Türkistangare	1,0 Alpenkrähe	1,0 Mähnenpringer (Tierfutter)	1 Mähnenpringer (juv.)	1,0 Amazonasente	0,1 Kalifornischer Seelöwe
1 Helmkopfgecko	0,1 Atlasagame	1,0 Waldrapp	1,0 Chileflamingo	1 Türkistangare	1,0 Kulan
2 Atlasagamen	1 Anolis	1,0 Marmelente	1,2 Amazonasenten (Tierfutter)	1 Senegalamarant	0,1 Przewalskipferd
1 Färberfrosch	1 Rotfeuerfisch	1,2 Amazonasenten (Tierfutter)	1,0 Wüstengimpel	1,0 Pantherchamäleon	0,3 Wapitis (Tierfutter)
0,1 Kärpflingscichlide	1 Wabenschilderwels	1 Senegalamarant (juv.)	1 Senegalamarant (juv.)	0,1 Regenbogenfisch	0,2 Rentiere (Tierfutter)
		1,0 Dornwaldgecko	1,0 Rotohrbülbül		1,0 Rotducker (juv.)
		1,0 Helmkopfgecko	1 Europ. Sumpfschildkröte		0,1 Kamerunschaf
		1 Oman-Dornschwanzagame	1 Gecko		0,1 Steinhuhn
		1 Hardun-Agame	0,1 Bartagame		0,1 Veilchenorganist
		1 Hundskopfschlinger	0,1 Tanganjika-Killifisch		0,1 Wüstengimpel
		0,1 Tanganjika-Killifisch	1 Pfauenaugenbarsch		2 Schmetterlingsfinken
			2 Perlmutterbarsche		2 Senegalamaranten
			1 Wandelnde Geige		3 Hardun-Agamen
			1 Rote Mangrovekrabbe		1 Rotfeuerfisch

TIERABGÄNGE: Transfer

Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März
0,3 Zwergmangusten an Zoo Braunschweig	0,1 Mähnenwolf an Yorkshire Wildlife Park, UK	1,0 Wisent an Zoopark Cabarceno, E	1,0 Weißgesichts-Saki an Zoo Karlsruhe	1,0 Meerschweinchen an Opel-Zoo Kronberg	3,0 Graue Riesenkängurus nach Belgien
1,1 Fuchsmangusten an Hulsecke	1,0 Sibirischer Tiger an Zoo Stöndal	1,0 Wisent an Beweidungsprojekt in Segovia, E	1,2 Minipigs an Opel-Zoo Kronberg	1,0 Zwergkaninchen an Opel-Zoo Kronberg	1,0 Flachlandtapir an Zoo Schmiding, A
0,1 Rentier	0,1 Böhmezebra an Toni's Zoo, CH	1,0 Rotkopfschaf an Privat	20 Seepferdchen an Aquarium Oberasbach		
	2,0 Rosapelikane an Toni's Zoo, CH	0,2 Sperbereulen an Erlebnispark Tripsdrill			
	0,1 Sperbereule an Zoo Wingst	1,1 Steinrötel an Zoo Innsbruck			
	0,1 Mechelner Huhn	1 Dornwaldgecko an Privat			
	0,1 Vorwerkhuhn				



TIERGARTEN ENGAGIERT SICH FÜR KAMERUNFLUSSDELPHINE

Der Tiergarten Nürnberg unterstützt das Konsortium (Consortium for the Conservation of the Atlantic Humpback Dolphin CCAHD) zum Schutz des vom Aussterben bedrohten Kamerunflussdelphins (*Sousa teuszii*). Um die Notlage dieser Delphinart ins Licht der Öffentlichkeit zu rücken und finanzielle Mittel zu ihrem Schutz zu sammeln, haben weltweit agierende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wie auch Naturschutzorganisationen die dreisprachige Internetpräsenz sousateuszii.org entwickelt und umgesetzt. Dr. Lorenzo von Fersen, Kurator im Tiergarten Nürnberg für Forschung und Artenschutz, leitet die Arbeitsgruppe „Fundraising“ des Konsortiums.

Mit Englisch, Französisch und Portugiesisch deckt die als dynamische Informationsquelle angelegte Plattform die drei am häufigsten gesprochenen Sprachen des Verbreitungsgebiets des auch als Sousa bekannten Delphins ab. Das Gebiet erstreckt sich über 19 afrikanische Länder von der Westsahara im Norden bis Angola im Süden. Inhaltlich bietet die Internetplattform fundiertes Wissen über die Ökologie, die Verbreitung, das Vorkommen und den Bedrohungsstatus des Kamerunflussdelphins. Eine interaktive Karte ermöglicht es den Interessierten, sich einen Überblick über den Kenntnisstand der Forschung dieser Delphinart und die beteiligten Forschenden zu verschaffen. Die Website wurde mit finanzieller Unterstützung des Tiergartens Nürnberg und des Vereins der Tiergartenfreunde Nürnberg e.V. entwickelt. Im CCAHD sind mehr als 60 Forschende und über 40 Organisationen vertreten. Deren gemeinsames Ziel es ist, „durch Forschung, Bewusstseins- und Kapazitätsbildung und

verschiedene Maßnahmen auf den langfristigen Erhalt der Populationen des Kamerunflussdelphins und ihrer Lebensräume hinzuwirken“, so der Biologe von Fersen.

Laut Schätzungen gibt es nur noch weniger als 3.000 Individuen im gesamten Verbreitungsgebiet und internationale Naturschutzorganisationen, darunter die Weltnaturschutzunion (IUCN), die Convention on Migratory Species (CMS) und die International Whaling Commission (IWC) haben große Bedenken über die Zukunft der Tierart geäußert.

Der Kamerunflussdelphin ist anders als sein Name erwarten lässt, kein Flussdelphin, sondern lebt hauptsächlich im Meer. Er hält sich in flachen Küstengewässern auf, in denen auch Menschen tätig sind. Es ist davon auszugehen, dass die hohe Sterblichkeit der Sousa vor allem daran liegt, dass sich die Tiere in Fischernetzen verfangen. Durch Bauprojekte zerstören Menschen die küstennahen Lebensräume der Sousa. Ohne dringende Schutzmaßnahmen könnten die Kamerunflussdelphine anderen Walarten wie dem Vaquita oder auch Kalifornischen Schweinswal an den Rand des Aussterbens folgen.

Aktuell arbeitet das CCAHD daran, einen Bericht zur systematischen Evaluation und Bewertung von Wissens-, Ressourcen- und Kapazitätslücken zu erstellen. Weiterhin listet der Bericht eine Reihe von Maßnahmen auf, die in den nächsten fünf Jahren umgesetzt werden müssen, um den Kamerunflussdelphin vor der Ausrottung zu bewahren.

• Dr. Nicola A. Mögel

ÜBER DEN VEREIN DER TIERGARTENFREUNDE NÜRNBERG E.V. FÖRDERER UND UNTERSTÜTZER DES TIERGARTENS NÜRNBERG

Der Verein der Tiergartenfreunde Nürnberg e.V. unterstützt und fördert seit seiner Gründung im Jahr 1958 die Arbeit und Entwicklung des Nürnberger Tiergartens sowie das allgemeine Interesse an Tier- und Naturkunde. Durch den wertvollen finanziellen Beitrag des Vereins konnten über die Jahrzehnte zahllose Umbau-, Renovierungs- und Neubauprojekte durchgeführt werden. Innerhalb der letzten Jahre rückte darüber hinaus die gezielte Förderung von Maßnahmen aus dem Bereich des Artenschutzes, der Forschung und der Umweltbildung verstärkt in den Fokus.



Dafür setzen wir uns auch ein: Das Harpyien-Projekt

Die Harpyie (*Harpia harpyja*) ist einer der mächtigsten und imposantesten Greifvögel der Welt. Leider ist die Art durch den fortschreitenden Verlust ihres Lebensraums, des Amazonasregenwaldes, zunehmend bedroht und wird von der Weltnaturschutzunion IUCN mittlerweile als potenziell gefährdet mit abnehmendem Populations-trend gelistet. Aufgrund der geringen Zahl an Individuen

in Zoos (gerade einmal 17 in Europa und Nordamerika) und gelegentlich auftretender ausgeprägter Aggression zwischen den Geschlechtspartnern gestaltet sich eine erfolgreiche Nachzucht der Art außerhalb ihres angestammten Lebensraums als schwierig. Der Verein der Tiergartenfreunde Nürnberg unterstützt den Tiergarten nicht nur bei der Haltung, sondern auch bei der Durchführung wichtiger Forschungs- und Artenschutzprojekte. So zum Beispiel die Möglichkeit, mittels assistierter Reproduktion eine erfolgreiche Brut, ohne den aufwendigen Transport und die Gewöhnung von Individuen aneinander, zu gewährleisten. Somit leistet der Tiergarten einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Art.

• Dr. Lorenzo von Fersen

DER VEREIN IN ZAHLEN (STAND JANUAR 2021) – MITGLIED WERDEN LOHNT SICH!

Bisherige Investitionen: 10.553.372 € • Anzahl geförderter Projekte: 103 • Zahl der Mitgliedschaften: 4.603

DIESE VORTEILE HABEN SIE ALS MITGLIEDER:

- Kostenloser Bezug des **manati**magazins und der VEREINSMANATI 2 x pro Jahr
- Möglichkeit zur Teilnahme an Führungen, Tages- und Studienreisen
- Jugendgruppe "TierEntdecker"
- 10% Nachlass auf Speisen und Getränke im Restaurant Waldschänke
- Gesprächsrunde der Vereinsmitglieder mit Vorstand und Tiergartenleitung
- Kostenloser Eintritt in den Tiergarten Nürnberg (ab Beitragsgruppe 2)

KONTAKT UND MEDIEN

Tiergartenfreunde Nürnberg e.V.
Am Tiergarten 30
90480 Nürnberg
www.tgfn.de
www.forschen-handeln-erhalten.de

Büro des Vereins der Tiergartenfreunde Nürnberg e.V.
Ute Döbel, Karin Wolf-Kaltenhäuser
Tel.: 0911/54 54 831
E-Mail: kontakt@tgfn.de

 www.facebook.com/vtgfn

Unser Newsletter informiert Sie regelmäßig über Neuigkeiten rund um den Tiergarten und den Verein. Eine Anmeldung finden Sie in www.tgfn.de



forschen | handeln | erhalten
www.forschen-handeln-erhalten.de

GYP AETUS BARBATUS

Der Bartgeier (*Gypaetus barbatus*) ist mit einer Flügelspannweite von bis zu 2,9 Metern der größte Greifvogel Europas. Durch die Jagd war der Bartgeier zu Beginn des letzten Jahrhunderts in den Alpen ausgestorben. In den 1970er Jahren begann ein internationales Projekt zur Zucht und Auswilderung der Bartgeier. Heute gilt der Bestand als stabil.

Der Nürnberger Tiergarten hält mit kurzen Unterbrechungen bereits seit 1965 Bartgeier, wobei es im Jahr 1997 zur ersten erfolgreichen Aufzucht eines Jungtieres kam. Seitdem unterstützt der Tiergarten regelmäßig Auswilderungsprojekte mit Nachzuchten. Darüber hinaus konnte mit Unterstützung des Vereins der Nürnberger Tiergartenfreunde 2016 eine neue Voliere für diese eindrucksvollen Tiere eröffnet werden.

www.forschen-handeln-erhalten.de/auswilderung-bartgeier/



Tiergarten
Nürnberg

ya pacha

Verein der
TIERGARTENFREUNDE
Nürnberg e.V.

forschen | handeln | erhalten

