

ZEITSCHRIFT DES

KÖLNER ZOOs

NR. 2/2017
60. JAHRGANG



KÖLNER ZOO





Sicher online zahlen ist einfach...



www.ksk-koeln.de/paydirekt

...wenn Sie paydirekt
nutzen. Dort sind Ihre Daten
in sicheren Händen.

Jetzt einfach im Online-
Banking registrieren.

paydirekt

Wenn's um Ihr Geld geht



Kreissparkasse
Köln



Liebe Freunde des Kölner Zoos!

Jetzt halten Sie die zweite Ausgabe 2017 unserer Zeitschrift des Kölner Zoos in den Händen. Zwei unterschiedliche, aber gleichermaßen interessante Artikel sind hier zu finden. Zunächst führt Sie Frau Dr. V. Rduch nach Sambia und berichtet über Prädationsdruck auf Puku-Antilopen im Kasanka Nationalpark. Der andere Artikel stammt aus der Feder von Frau I. Mayer und Herrn Dipl.-Biol. B. Ibler. Hierin geht es um Haltung und Umgang mit Großen Ameisenbären, die wir ja selbst seit geraumer Zeit wieder halten und erfolgreich züchten.

Wenn Sie diese Zeilen lesen, fand die Eröffnung unserer neuen Anlage für südostasiatische Huftiere bereits statt. Die asiatische Wildrinderart Banteng sowie eine kleinere Huftierart sollen auf der ehemaligen Alpakaanlage ein neues Zuhause finden. Aus einem Kaltstall wurde ein Warmstall und das Gehege an sich nochmals flächenmäßig erweitert und neu gestaltet.

Zudem erweitern wir unser Gastronomieangebot am Spielplatz. Ein Grillstand, Kaffeeautomaten für die Winterzeit und auch eine dem Tiergehege vorgelagerte, teilweise überdachte Terrasse laden Sie zum Verweilen ein. Eine fast blickdichte Spielwand trennt zukünftig die Tiere vom Spielplatzbereich. Wir freuen uns, Ihnen die neue Anlage präsentieren zu dürfen.

Zahlreiche Tiergeburten haben im Frühjahr und Sommer unsere Anlagen mit neuem Leben erfüllt und laden zur Beobachtung ein. Unsere drei Elefantenbullen-Jungtiere aus 2017 (*Jung Bul Kne*, *Moma* und *Kitai*) sind sehenswert. Nur selten kann man in einem Zoo so viele Interaktionen zwischen Elefanten-Jungtieren, aber auch zwischen ihnen und der Herde sehen wie in diesem Jahr bei uns. Unsere Elefantengruppe zählt nun 16 Tiere, damit ist dies derzeit die größte Gruppe in Europa.

Aber auch im Aquarium, Terrarium, Insektarium sowie im Vogelbereich gelangen schöne Nachzuchterfolge, die zu besuchen sich lohnt. Informieren Sie sich über die von uns gehaltenen Tiere, über unsere Naturschutzprojekte oder erholen Sie sich einfach vom tristen Alltag in unserer Zoo-Oase – der Kölner Zoo ist stets einen Besuch wert.



Die Sonntagsführungen für unsere Freunde des Kölner Zoos werden vom jeweils ohnehin diensthabenden Kurator durchgeführt. Zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Ausgabe der Zeitschrift des Kölner Zoos konnten die Wochenenddienste der Kuratoren im kommenden Sommer noch nicht endgültig festgelegt werden. Darüber hinaus wird es bis dahin eine/n neue/n Mitarbeiter/in in den Reihen der Kuratoren geben. Das nächste Heft (Heft 1/2018 mit dem Jahresbericht für 2017) kommt Ende April heraus. Darin werden wir die Liste der Führungen und der Themen veröffentlichen. Sie werden die Termine aber vorab bereits auf unserer Homepage finden. Als Termin können Sie sich jeweils den 2. Sonntag des Monats (April, Mai, Juni, Juli, August und September) notieren.

Ihr

Prof. Theo B. Pagel, Zoodirektor



Inhalt

Gibt es einen Prädationsdruck auf Puku-Antilopen (*Kobus vardonii*) im Kasanka-Nationalpark in Sambia?

Vera Rduch

79

Zu Haltung und Umgang mit Großen Ameisenbären (*Myrmecophaga tridactyla*) anhand der tierpflegerischen Erfahrungen im Zoo Dortmund

Ilona Mayer & Benjamin Ibler

99

Titelbild:

Unser erwachsener Sitatungabock (*Tragelaphus spekii gratus*) trägt auch für seine Art eindrucksvolle Hörner.

Our mature male Western Sitatunga is sporting an impressive set of horns, also for the species.

Letzte Umschlagseite:

Unser weibliches Jungtier *Jala* bei den Sitatungas wurde am 26.2.2017 geboren. Sie ist das dritte Jungtier der Mutter *Suri*, welche im Jahr 2014 aus dem Zoom Gelsenkirchen zu uns kam.

Our female sitatunga fawn *Jala* was born on 26.2.2017. She is the third offspring from dam *Suri*, which came to us in the year 2014 from the Zoom Gelsenkirchen.

(Fotos: R. Schlosser)

Vorträge im Kölner Zoo 2017/2018

Dienstag, 10. Oktober 2017
19.30 Uhr

„Schutzmaßnahmen für die Wechselkröte in Köln“

Elmar Schmidt, NABU-Naturschutzstation Leverkusen-Köln

Dienstag, 14. November 2017
19.30 Uhr

„Giraffen – Afrikas vergessene Riesen“

Stephanie Fennessy, Direktorin/Mitbegründerin, Giraffe Conservation Foundation

Dienstag, 12. Dezember 2017
19.30 Uhr

„Am seidenen Faden – Spinnenseide in der Medizin“

Dr. Sarah Strauß, Laborleitung, Klinik für Plastische, Ästhetische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie der Medizinischen Hochschule Hannover

Achtung: Dieser Vortrag findet in der Bauernstube statt!

Dienstag, 9. Januar 2018
19.30 Uhr

„Auf zu Koala, Schnabeltier & Co! – Zwei Monate mit dem Camper quer durch Australien“

Dr. Hans-Martin Kochanek, Leiter des NaturGut Ophoven in Leverkusen

Dienstag, 13. Februar 2018
19.30 Uhr

„Dem Kleinen Panda auf der Spur“

Stefan Ziegler, WWF Deutschland

Dienstag, 13. März 2018
19.30 Uhr

„Bonobos im kongolesischen Regenwald – Maßnahmen für ein nachhaltiges Miteinander von Mensch und Tier“

Barbara Fruth & Gottfried Hohmann, Vorstandsmitglieder von Bonobo Alive

Die Vorträge finden in den Räumen der Zoogastronomie am „Alten Stammheimer Weg“ statt. Bitte benutzen Sie den Eingang „Zoo-Event“ (direkt gegenüber dem Eingang zur Flora).



Abb. 1: Die Schwemmebene des Kasanka-Flusses in der Mitte des Kasanka-Nationalparks in Sambia bietet Lebensraum für Pukus (*Kobus vardonii*) und Nilkrokodile (*Crocodylus niloticus*) – aufgenommen im Juli 2009, zur frühen Trockenzeit.

The floodplain of the Kasanka River in the center of Kasanka National Park in Zambia offers habitat for puku and Nile crocodile – picture taken in July 2009, in the early dry season.

Gibt es einen Prädationsdruck auf Puku-Antilopen (*Kobus vardonii*) im Kasanka-Nationalpark in Sambia?

Vera Rduch
(Fotos: Vera Rduch)

Wie schmeckt Puku (*Kobus vardonii*)? Ich weiß es nicht, würde es zugegebenermaßen sehr gerne mal probieren. SCLATER berichtete im Jahr 1900: „The flesh of the puku is stated by SELOUS to be even more nauseous and unpalatable than that of the common waterbuck“ („Das Fleisch von Pukus, so sagt es SELOUS, ist noch widerlicher und ungenießbarer als das des Gemeinen Wasserbocks“). Dem gegenüber steht allerdings die Aussage von TOM HEINEKEN (pers. Mitteilung, Aug. 2010), dass Wasserbock (*Kobus ellipsiprymnus*) sehr wohl schmackhaft sein kann. Wichtig sei beim Ausweiden des Tieres darauf zu achten, das Fleisch in keinem Fall mit dem Fell des Tieres in Berührung kommen zu lassen. Pukus und Wasserböcke gehören

beide der Gattung Kobus an, die zu der Tribus Ried- und Wasserböcke gehört. Mitglieder dieser Gattung, zu der auch die Kob-Antilopen (*Kobus kob*), die Letschwen (*Kobus leche*) und Weißnackten-Moorantilopen (*Kobus megaceros*) gehören, leben in Wassernähe. Sie scheuen auch nicht, durch das Wasser zu waten, im Wasser stehend zu fressen und flüchten zum Teil vor Feinden ins Wasser. Angepasst an diesen Lebensraum, ist das Fell ölig-fettig und riecht terpeninartig (PUSCHMANN, 2004).

Die Puku-Antilope (*Kobus vardonii* Livingstone, 1857) in ausgewählten Schutzgebieten in Sambia war Dreh- und Angelpunkt meiner Dissertation (RDUCH, 2014a), wovon ich bereits in

der Zeitschrift des Kölner Zoos berichtet habe (RDUCH, 2014b). Die Hauptfragestellung meiner Arbeit war es herauszufinden, welche Faktoren Anzahl und Verbreitung der Pukus beeinflussen. Allgemein werden Verbreitungsmuster von drei Faktoren bestimmt: von der Ausbreitungsfähigkeit der Art, der räumlichen Verteilung von günstigen Umweltbedingungen und von der biotischen Umwelt, die sich aus der Konkurrenz, aus Prädatoren (Beutegreifern), Pathogenen (Krankheiten) und der Verfügbarkeit und Dynamik von Ressourcen zusammensetzt (SOBÉRON, 2007). Die Verbreitungsmuster, Populationen und die biotische, belebte Umwelt wie Nahrung und Konkurrenten der Pukus habe ich in meinem Forschungsprojekt untersucht.



Abb. 2: Ein adultes Puku-Männchen im Kasanka-Nationalpark.
An adult male puku in Kasanka National Park.



Abb. 3: Ein adultes Wasserbock-Männchen (*Kobus ellipsiprymnus*) im Kafue-Nationalpark in Sambia.
An adult male waterbuck in Kafue National Park, Zambia.

Dabei habe ich wichtige Erkenntnisse zur Population der Pukus, zu ihrer Bestandszahl im Kasanka-Nationalpark (RDUCH, 2015) und zu ihrer dortigen Nahrung- und Konkurrenzsituation (RDUCH, 2016a) sowie zu ihrer Konkurrenzsituation mit den Impalas (*Aepyceros melampus*) im und um den Kafue-Nationalpark (RDUCH, 2016b) gewonnen. Diese helfen, Zusammenhänge im Ökosystem der vom Miombo-Waldland geprägten Savannen Sambias zu verstehen und zielgerichteten Naturschutz zu betreiben.

Populationen sind beeinflusst von Ressourcen und Prädatoren – was als Regulation via „bottom-up“, von unten, oder „top-down“, von oben herab, bezeichnet wird (SINCLAIR et al., 2003). Anhänger von top-down argumentieren, dass die Welt grün sei, weil die Anzahl von Herbivoren, der Pflanzenfresser, von den Prädatoren reguliert und damit ebenso der Schaden, den die Herbivoren an der Vegetation anrichten, begrenzt wird (TERBORGH et al., 2001). Neben der Erforschung, wie Pukus ihre Ressourcen – vor allem Raum und Nahrung – nutzen, und der Konkurrenz um diese Ressourcen mit anderen Huftieren, war somit ein weiterer Forschungsaspekt der Prädationsdruck, der von Raubtieren auf die Pukus ausgeht. In diesem Zusammenhang ist es schwierig herauszufinden und zudem nicht wichtig, ob beispielsweise die Tüpfelhyäne (*Crocuta crocuta*) oder der Löwe (*Panthera leo*) Pukus als geschmacklichen Höhepunkt empfinden. Es ist vielmehr wesentlich herauszufinden, ob und wie oft Pukus auf ihrem Speiseplan stehen. Die Fragestellung bei der Untersuchung der Raubtiere war also:

Welche Arten kommen vor, wie ist ihr Nahrungsspektrum zusammengesetzt und wie groß, wenn vorhanden, ist der Anteil der Pukus in ihrer Nahrung? Ich konnte zeigen, dass Pukus einen großen Teil des Nahrungsspektrums der Tüpfelhyäne in Sambia im Kafue-Nationalpark und umliegenden Schutzgebieten ausmachen. Sie werden aber nicht bevorzugt gejagt; der Konsum steht im Einklang zur verfügbaren Anzahl der Pukus (RDUCH, 2016c). Im vorliegenden Artikel möchte ich die Untersuchungen zum Prädationsdruck auf die Pukus im Kasanka-Nationalpark darstellen. Der Kasanka-Nationalpark ist ein wichtiges Schutzgebiet für die Pukus (GOLDSPINK et al., 1996; RDUCH, 2015). Hier erreichen sie besonders hohe lokale Populationsdichten und sind mit einer geschätzten Anzahl von 5.038 (3.268 – 7.238)

Tieren die am häufigsten zu beobachtende Antilopenart. Grund für einen Besuch im 390 km² großen Nationalpark sind aber meist nicht die Pukus, sondern die Sitatunga-Antilopen (*Tragelaphus spekii*) und vor allem die Palmenflughunde (*Eidolon helvum*), die zu mehreren Millionen Tieren jedes Jahr im November und Dezember hierher kommen.

Dieser Bereich ist kameraüberwacht

Die Datenaufnahme zu den Raubtieren musste zur Datenaufnahme in Bezug auf die Analyse der Population der Pukus und der anderen Antilopen passen. Das gilt für die zeitliche und personelle Komponente während der Feldarbeit, aber auch für die Konzeption beider Forschungsbereiche. Da man leider nicht jeden Quadratkilometer eines



Abb. 4: Ein adultes Männchen der Schwarzen Lechwe (*Kobus leche smithemani*) am Rand der Bangweulu-Sümpfe, wo sie endemisch vorkommen.
An adult male black lechwe on the edge of the Bangweulu-Swamps, where they are endemic.



Abb. 5: Eine ruhende Löwin (*Panthera leo*) im Kafue-Nationalpark.
A lioness resting in Kafue National Park.



Abb. 6: Eine Tüpfelhyäne (*Crocuta crocuta*) im Luambe-Nationalpark im östlichen Sambia.
A spotted hyena in Luambe National Park in eastern Zambia.

Untersuchungsgebietes gleich gut erfassen kann, sollten die Fokusgebiete, wo Raubtiere und Huftiere untersucht werden, ähnliche Bereiche abdecken, um Rückschlüsse zu ermöglichen. Zum anderen können die eingesetzten Methoden im Idealfall Daten zur Beantwortung von Fragestellungen bei beiden Tiergruppen liefern. Eine gute und zugleich relativ kostengünstige Methode, einen Überblick über das Vorkommen von Tieren in einem Untersuchungsgebiet zu bekommen, sind Fotofallen. Die meist in etwa 1 m Höhe an Bäumen befestigte Kamera wird durch einen Infrarotsensor ausgelöst, der Bewegungen vor der Kamera wahrnimmt. Das kann durch Blätter oder Grashalme geschehen, durch Menschen zu Fuß, per Fahrrad oder im Auto, oder

eben durch große und kleinere Tiere. Je nach Einstellungen wird dann eine Serie von Bildern oder ein Video aufgenommen. In einem vorher bestimmten und eingestellten Zeitintervall, hier eine Minute, ist die Kamera dann inaktiv, bevor sie wieder durch Bewegungen ausgelöst werden kann. Gute Standorte für Kamerafallen sind Wildwechsel oder Sandpisten, die gerne von vielen Tieren benutzt werden. Im Kasanka-Nationalpark wurden mehrere Fokusregionen ausgewählt und während der Feldaufenthalte im Juli/August 2009 und Oktober/November 2010 mit Kameras bestückt. Spätestens nach 16 Tagen wurden die Kameras kontrolliert, die Speicherkarten gewechselt und eventuell Batterien ausgetauscht.

Der Vorteil von Kamerafallen ist, dass auch scheue und nachtaktive Tiere erfasst werden. Je nach Standort und Tierart können ebenso Informationen über Verhaltensweisen oder über einzelne Individuen gewonnen werden. So fingen die Kamerafallen im Kasanka-Nationalpark immer mal wieder die selten zu beobachtenden Buschschweine (*Potamochoerus porcus*) ein. Durch Kotuntersuchungen konnte das Vorkommen von Gräsern aus dem Miombo-Wald in der Nahrung der Sitatungas zur späten Trockenzeit nachgewiesen werden (RDUCH, 2016a). Passenderweise gibt es Bilder mit Sitatungas, wie sie abends in den Miombo-Wald gehen und morgens wieder in Richtung Flussebene verlassen. Pukus wurden in verschiedensten Facetten im Bild



Abb. 7: Ein Sitatunga (*Tragelaphus speikii*)-Weibchen mit Jungtier in der Schwemmebene des Kasanka-Flusses im Kasanka-Nationalpark. Sitatungas sind hier gut zu beobachten – vor allem wie hier in der späten Trockenzeit.
A female sitatunga with its young in the floodplain of Kasanka River in Kasanka National Park. Sitatungas are easily observed here – especially in the late dry season.



Abb. 8: Palmenflughunde (*Eidolon helvum*) im Kasanka-Nationalpark zu Beginn der Regenzeit im November 2010 – für wenige Wochen fallen Millionen dieser Tiere in einem kleinen Waldstück im Nationalpark ein.
Straw-coloured fruit bats in Kasanka National Park at the beginning of the rainy season in November 2010 – for a few weeks of the year millions of them gather in a small forest within the national park.



Abb. 9: Eine Fotofalle an einem Bäumchen erfasst hoffentlich vorbeikommende Tiere im Oktober 2010 im Kasanka-Nationalpark.

A camera-trap tied on a small tree hopefully catches passing animals in October 2010 in Kasanka National Park.

eingefangen. Die Ausbeute an Bildern mit Raubtieren (Ordnung Carnivora) war allerdings sehr gering. Einige wenige Male löste ein Serval (*Leptailurus serval*) oder eine Sumpfmanguste (*Atilax paludinosus*) die Fotofallen aus, etwas öfter war dies eine Afrikanische Zibetkatze (*Civettictis civetta*). Die Anzahl, wie oft Tierarten Kamerafallen auslösen, ist

die Basis zur Errechnung eines Relativen Abundanz Index (RAI) (KAWANISHI et al., 1999). Je größer der RAI, desto größer ist das Vorkommen der entsprechenden Tierart. Vor allem Vergleiche im Vorkommen zwischen den Tierarten sind möglich. Auf den kompletten Nationalpark bezogen, also alle Kamerafallen einbeziehend, erreichte das Puku einen RAI

von 1,00, während Serval und Sumpfmanguste einen RAI von 0,01 und die Zibetkatze von 0,04 erreichten. Die Raubtiere wurden von den Fallen aber nur in einem Fokusgebiet, nämlich um die Fibwe Plain herum, nachgewiesen. Dort erreichten sie RAI von 0,23 für Serval und Sumpfmanguste bzw. 0,61 für die Zibetkatze. Puku erreichten dort 4,73. Fazit: Die Fotofallen konnten wenige mittelgroße Raubtiere nachweisen, die sich in ihrem Vorkommen auf den zentralen Bereich im Kasanka-Nationalpark zu konzentrieren scheinen.

Oh Shit – Untersuchungen von Kotproben von Raubtieren

Kotproben von Prädatoren können wichtige Informationen zu Vorkommen, Nahrung, Verhalten, Parasiten, Territorialität und Raumnutzung liefern (CHAME, 2003). Während der Kamerafallen-Überwachung vom Arbeitsablauf her gut nebenher durchzuführen war, war dies bei der systematischen Suche nach Kotproben der Prädatoren anders. Hierfür wurden fünf vorher festgelegte Untersuchungsflächen von 1 km² zu Fuß mit Begleitung eines Wildhüters insgesamt zweimal im Oktober/November 2010 durchlaufen. Hierbei wurden 18 Kotproben gefunden. Allerdings konnten viele weitere Kotproben bei anderen Forschungsarbeiten, bei anderen Fußmärschen oder anderen Gelegenheiten „nebenbei“ entdeckt und eingesammelt werden. Somit liegen insgesamt 116 Kotproben dieser Studie zugrunde.

Neben anderen Kotbestandteilen sind es Haare, die Rückschlüsse auf Beutetiere und auch auf den Prädatoren erlauben. Haare unterscheiden sich zwischen Arten in makroskopisch und mikroskopisch sichtbaren Merkmalen: Länge, Dicke, Farbe, Farbmuster, Anblick im Durchschnitt, Gestalt und Pigmentierung des Haarkerns, der Medulla, und des Haarschaftes, des Cortex, das Verhältnis von Medulla und Cortex zueinander sowie die Schuppenstruktur der Kutikula (OLI, 1993; RAY, 2011; eigene Beobachtungen). Die wichtige Grundlage für eine solche Kotprobenanalyse ist also ein Referenzkatalog von Haaren. Ein solcher Haaratlas wurde am Zoologischen Forschungsmuseum Alexander Koenig im Zusammenhang mit Forschungen am Leoparden (*Panthera pardus*) im Luambe-Nationalpark erstellt (RAY, 2011). Dieser durfte benutzt werden – musste allerdings um die Haare einiger Arten ergänzt werden. Auch wurde auf



Abb. 10: Verschiedene „Fänge“ der Fotofallen im Kasanka-Nationalpark: ein Serval (*Leptailurus serval*, links oben), mein gelber Landcruiser (rechts oben), ein Buschbock-Weibchen (*Tragelaphus scriptus*, links unten) und Buschschweine (*Potamochoerus porcus*, rechts unten).
Different catches of camera-traps in Kasanka National Park: a serval (top left), my yellow Landcruiser (top right), a female bushbuck (bottom left) and bushpigs (bottom right).



Abb. 11: Eine Afrikanische Zibetkatze (*Civettictis civetta*), aufgenommen bei einer Nachtfahrt im Mumbwa Game-Management-Area nahe des Kafue-Nationalparks.

An African Civet observed during a night drive in Mumbwa Game-Management-Area near Kafue National Park.



Abb. 12: Eine Weißschwanzmanguste (*Ichneumia albicauda*), beobachtet während einer Nachtfahrt im Kafue-Nationalpark.

A white-tailed mongoose observed during a night drive in Kafue National Park.



Abb. 13: Eine Sumpfmanguste (*Atilax paludinosus*), beobachtet während einer Nachtfahrt im Kafue-Nationalpark.

A marsh mongoose observed during a night drive in Kafue National Park.

Haare von einem toten Puku aus dem Kasanka-Nationalpark zurückgegriffen, um mögliche Unterschiede in den Haaren aufgrund der unterschiedlichen Populationen oder gar Unterarten des Pukus (ANSELL, 1978) auffangen zu können.

Die größte Herausforderung bei der Analyse von Kotproben von Prädatoren ist es, den Prädatoren zu bestimmen, der sie im Feld hinterlassen hat. Die morphometrischen Eigenschaften (Größe und Gestalt) erlauben eine erste Einordnung, was durch die große Diversität von großen und mittelgroßen Raubtieren in Afrika erschwert wird (CHAME, 2003). Manchmal helfen Spuren um die Kotproben herum. Auch der Durchmesser der Kotprobe kann Hinweise liefern. Haare der Prädatoren im eigenen Kot, sogenannte Deckhaare (guard hair), die bei der Fellpflege aufgenommen werden, sind oft entscheidend. In der Tat war die Zuordnung der Kotproben alleine von morphometrischen Merkmalen im Feld schwierig. Aufgrund der Trockenzeit waren die Kotproben nicht frisch, was den Vorteil hatte, dass sie sofort und ohne weitere Trocknung eingepackt werden konnten, aber leider waren Spuren in der Umgebung nicht zu finden. Vereinzelt Haare der Raubtiere im Kot erwiesen sich hier als große Hilfe. Auch von Experten und Wildhütern identifizierter Leopardkot konnte später eindeutig anderen Prädatoren wie Zibetkatze oder Weißschwanzmanguste (*Ichneumia albicauda*) zugeordnet werden. Nachdem mein Auge mithilfe der Fotos der Kotproben im Feld geschult war, konnten auch bis auf 7 Fälle die übrigen Kotproben verlässlich zugeordnet werden. Lediglich die

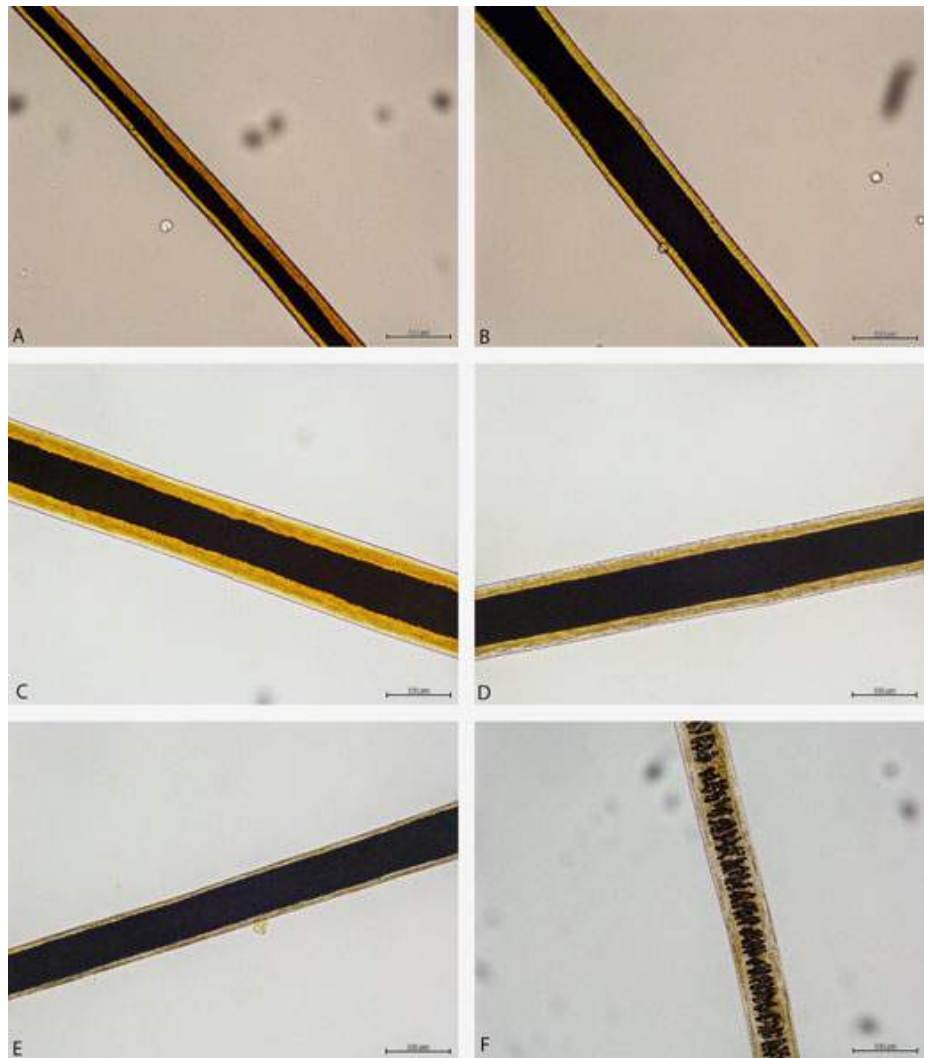


Abb. 14: Beispiele von Haaren verschiedener Säugetiere unter dem Lichtmikroskop, die Legende zeigt bei allen Haaren 100 µm an. Haar vom Puku distal, am Ende des Haars (A) und basal, in der Nähe der Haarwurzel (B), sowie Haare von Sitatunga (*Tragelaphus spekii*, C), Rappenantilope (*Hippotragus niger*, D), Grauducker (*Sylvicapra grimmia*, E) und Baumschliefer (*Dendrohyrax validus*, E), alles basale Abschnitte.

Examples of hairs from different mammals under the light microscope, the legend always gives 100 µm. Hair of puku distal, near the tip of the hair (A) and basal, near the root (B), hair of sitatunga (C), sable (D), bush duiker (E) and tree hyrax (E), all basal sections.



Abb. 15: Kotproben verschiedener Raubtiere im Kasanka-Nationalpark: (A) Karakal (*Caracal caracal*), (B) Serval (*Leptailurus serval*), (C) Afrikanische Zibetkatze (*Civettictis civetta*), (D) Weißschwanzmanguste (*Ichneumia albicauda*), E) Sumpfmanguste (*Atilax paludinosus*) und (F) Nilkrokodil (*Crocodylus niloticus*).

Faecal samples of different predators in Kasanka National Park: (A) Caracal, (B) serval, (C) African civet, (D) white-tailed mongoose, (E) marsh mongoose and (F) Nile crocodile (*Crocodylus niloticus*).

Kotproben der Nilkrokodile wurden ausschließlich aufgrund äußerer Merkmale bestimmt. Oft wird auch der Durchmesser der Kotproben gemessen und als wichtiges Identifikationsmerkmal herangezogen. Auch in dieser Studie wurden, wenn möglich, die Durchmesser an der dicksten Stelle gemessen. Durch die eindeutige Zuordnung der Kotproben konnten so die verfügbaren Informationen über Durchmesser von Prädatorenkot erweitert werden.

Die Bestimmung der Beutetiere im Kot erfolgte neben den Haaren auch über Zähne und Knochen von Kleinsäugetern, über Hufschalen oder Hornscheiden, über Federn von Vögeln, über Schuppen, die Reptilien und Fischen zugeordnet wurden oder über Überreste von Glieder-

tieren (Arthropoden). Die genauere Identifikation von Kleinsäugeterzähnen und -knochen, von Vogelfedern oder Schuppen wurde jeweils von Dr. Rainer Hutterer, Dr. Renate van den Elzen und Prof. Dr. Wolfgang Böhme vom Zoologischen Forschungsmuseum Alexander Koenig in Bonn übernommen.

Ein Auszug aus der Speisekarte

Von der Erforschung der Nahrungsspektren von Löwen und Tüpfelhyänen ausgehend heißt es, dass man mindestens 70 Kotproben benötigt, dass jedoch auch nach 100 Kotproben immer noch weitere Beutetiere entdeckt werden, aber dass die meisten Beutetiere bereits nach 30 Kotproben erfasst sind (BREUER, 2005). Kumulative Kurven, die die Anzahl der

entdeckten Beutetiere gegenüber der Anzahl der analysierten Kotproben auftragen, beschreiben die Form einer Asymptote, einer ansteigenden Kurve. Ihre Steigung nimmt ab und sie nähert sich irgendwann einem Plateau an, wenn keine weiteren Beutetiere zum Nahrungsspektrum hinzukommen. Alle Kurven der Prädatoren im Kasanka-Nationalpark waren im Aufwärtstrend, erreichten aber kein Plateau. Keines der Nahrungsspektren wurde annähernd komplett beschrieben, was bei der geringen Anzahl der Kotproben pro Prädatör nicht anders zu erwarten war. Dennoch können wichtige Schlüsse aus den Ergebnissen gezogen werden. Die Darstellung der Ergebnisse im Rahmen dieses Artikels wird als Prozent im Vorkommen in allen Kotproben des jeweiligen Prädatör dargestellt, der Frequency of Occurrence (FO). Zudem kann basierend auf der FO die konsumierte Biomasse geschätzt werden (ACKERMAN et al., 1984).

Der Serval ist auf kleinere Beutetiere spezialisiert: Das Gewicht seiner Beute liegt meist unter 200 g (SUNQUIST & SUNQUIST, 2002). Dies konnte auch bei einer vorangegangenen Studie über den Serval in verschiedenen Gebieten Sambias, unter anderem auch aus dem Kasanka-Nationalpark, gezeigt werden: Die Nahrung des Servals bestand vor allem aus Kleinsäugetern, aber auch aus Vögeln, Arthropoden und Reptilien (THIEL, 2011). Genau in dieses Bild passt das Nahrungsspektrum des Servals in dieser Studie. Eine erwähnenswerte Beute des Servals hier ist der Palmflughund, für die der Kasanka-Nationalpark berühmt ist. Servale sind in der Lage Vögel aus der Luft zu fangen. Ob Palmflughunde als gesunde Tiere aus der Luft gefangen, abgestürzt, verletzt oder erschöpft erlegt werden, bleibt ungeklärt. THIEL (2011) berichtet auch von Beutetieren bis 2 kg im Nahrungsspektrum. Es sollen Ducker (*Cephalophus* sp.; *Sylvicapra* sp.) (SUNQUIST & SUNQUIST, 2002) und andere junge Antilopen gefressen worden sein; Aasfressen wurde hingegen nur selten beobachtet (HUNTER & BOWLAND, 2013). Es scheint unwahrscheinlich, dass Servale in Sambia Pukus fressen oder gar aktiv jagen.

Die Haare von Puku und Karakal (*Caracal caracal*) sehen sehr ähnlich aus. Bei vielen orangefarbenen Haaren in einer Kotprobe, die vom Puku stammen, ist es sehr schwer, den Karakal als Raubtier über Deckhaare eindeutig nachzuweisen. Karakale haben ein breites Beutespektrum

| Prädatorenart | diese Studie | | | | Angaben aus der Literatur | | |
|---|--------------|------|------|--------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|
| | Mittelwert | Min. | Max. | Anzahl | CHAME, 2003 | WALKER, 1996 | STUART & STUART, 2000 |
| Serval <i>Leptailurus serval</i> | 23,7 | 17,4 | 29,6 | 18 | 22 | 20 | - |
| Karakal <i>Caracal caracal</i> | 20,3 | 15,0 | 29,3 | 5 | 17 | 15 – 17 | selten über 20 |
| Weißschwanzmanguste <i>Ichneumia albicauda</i> | 21,6 | 15,0 | 28,0 | 23 | 13 | 15 | - |
| Afrikanische Zibetkatze <i>Civettictis civetta</i> | 24,7 | 12,7 | 32,8 | 24 | - | groß für ein solches Tier | - |

Tabelle 1: Übersicht über die in dieser Studie gemessenen Durchmesser vom Kot der Prädatoren und Vergleich mit Angaben aus der Literatur. Gemessen wurde der getrocknete Kot an der dicksten Stelle. Nicht alle Kotproben konnten vermessen werden. Die Durchmesser sind in mm angegeben.

Overview of the diameters of predator faeces measured within this study and comparison with information from literature. The diameter was measured at the thickest part of the faeces. Not all fecal samples could be measured. The diameters are given in mm.

(Quelle: Vera Rduch)

und jagen im allgemeinen Beutetiere unter 5 kg, z. B. Nagetiere, Hasen, Schliefer und Vögel, aber auch kleinere Antilopen, Schafe oder Ziegen (SUNQUIST & SUNQUIST, 2002). Das wird durch die wenigen Proben aus dem Kasanka-Nationalpark bestätigt. Mit dem Buschbock (*Tragelaphus scriptus*) als Antilope im Beutespektrum, scheint der Karakal im Kasanka-Nationalpark sehr wohl ein möglicher Prädatör für (zumindest junge) Pukus zu sein.

Der Sumpfmanguste konnten wie dem Karakal ebenfalls nur wenige Kotproben zugeordnet werden. Je nach Region in Afrika machen unterschiedliche Tiergruppen den Hauptteil der Nahrung aus. Sie fressen unterschiedliche Anteile von z. B. Insekten, Fischen, Amphibien, kleineren Säugetieren oder Vögeln (GILCHRIST et al., 2009), was auch unsere Daten anzeigen. Huftiere erscheinen im Kasanka-Nationalpark nicht in ihrem Nahrungsspektrum.

Es sind Weißschwanzmanguste und vor allem die Afrikanische Zibetkatze, die von allen untersuchten terrestrischen Raubtieren den größten Anteil an Antilopen im Nahrungsspektrum haben. Die Zibetkatze stellte sich als einer der größten Konsumenten von Puku heraus, während die Weißschwanzmanguste in Bezug auf die konsumierte Biomasse vor allem Buschbock gefressen hat. Bei der Interpretation der Ergebnisse muss auch hier die geringe Probenanzahl (25 und 27 Kotproben) im Hinterkopf behalten werden. Dass Antilopen im Nahrungsspektrum auftauchen, kann nicht mit aktiver Jagd auf Huftiere erklärt werden; die Zähne der Zibetkatze sind nicht daran angepasst, große Beutetiere zu töten (RAY, 2013). Weißschwanzmanguste

und Zibetkatze sind dafür bekannt Aas zu fressen, das bei der Zibetkatze einen großen Teil der Nahrung ausmachen kann (RAY, 2013; TAYLOR, 2013). Weißschwanzmangusten sind vornehmlich Insektenfresser, fressen aber auch kleine Wirbeltiere und Früchte (TAYLOR, 2013; GILCHRIST et al., 2009). Afrikanische Zibetkatzen sind Allesfresser: Sie fressen je nach Jahreszeit und Region in unterschiedlichen Anteilen Früchte, Arthropoden oder Säugetiere wie Nagetiere und Hasen (RAY, 2013). Das ist auch bei dieser Studie ersichtlich geworden, durch die vielen anderen Beutekategorien in den Nahrungsspektren. Erwähnenswert sind für die Zibetkatze zwei Dinge: Nüsse der Ölpalme (*Elaeis guineensis*) sind

eine bevorzugte Nahrungsquelle (RAY, 2013). Viele der Kotproben, die nicht über Deckhaare der Raubtiere, sondern über Aussehen und Lage in Latrinen – sogenannte „civetteries“ – identifiziert wurden, enthielten auch im Kasanka-Nationalpark diese Samen, was eine korrekte Zuordnung der Kotproben vermuten lässt. Des Weiteren wiesen viele Kotproben der Zibetkatze Überreste von Tausendfüßern, genauer von Diplopoda, sogenannten Doppelfüßern, auf. Diese verfügen über Wehrsekrete mit Blausäure (STORCH & WELSCH, 2003). Wohl um dieses Gift im Körper zu neutralisieren, fressen die Zibetkatzen Erde, was bei der Aufbereitung und Reinigung der Kotproben auffiel (V. RDUCH, eigene Beobachtungen).

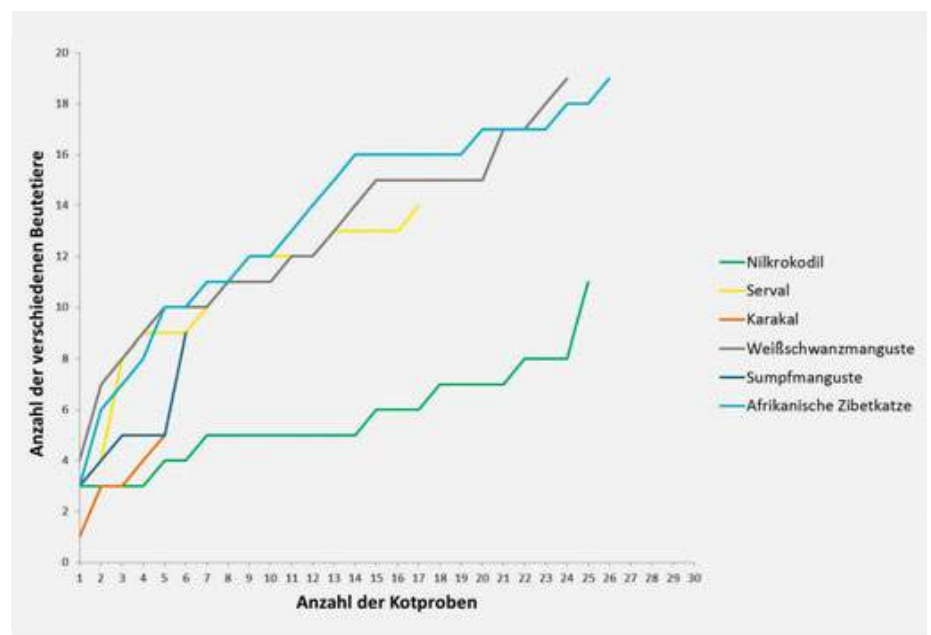


Abb. 16: Die Anzahl der gefundenen Beutetiere aufgetragen über der chronologischen Reihenfolge der Kotproben der verschiedenen Raubtiere.

The number of different prey items in relation to the chronological order of faecal samples from the different predator species.

| | Prädatorart | | | | | | |
|--|-------------------------------------|-----------------------------------|--|--|---|--|----------------------|
| | Serval <i>Leptailurus serval</i> | Karakal <i>Caracal caracal</i> | Weißschwanzmanguste <i>Icthyonoma albicauda</i> | Sumpfmanguste <i>Atilax paludinosus</i> | Afrikanische Zibetkatze <i>Civettictis civetta</i> | Nilkrokodil <i>Crocodylus niloticus</i> | unbekannter Prädator |
| Huftiere | - | 20,00 | 28,00 | - | 89,29 | 68,00 | 71,43 |
| Puku, <i>Kobus vardonii</i> | - | - | 4,00 | - | 46,43 | 24,00 | - |
| Riedbock, <i>Redunca arundinum</i> | - | - | - | - | - | - | 14,29 |
| Buschbock, <i>Tragelaphus scriptus</i> | - | 20,00 | 16,00 | - | 25,00 | 8,00 | 42,86 |
| Sitatunga, <i>Tragelaphus spekii</i> | - | - | 4,00 | - | 7,14 | 28,00 | 14,29 |
| Grauducker, <i>Sylvicapra grimmia</i> | - | - | 4,00 | - | 10,71 | 8,00 | - |
| Kleinsäuger | 170,59 | 120,00 | 104,00 | 85,71 | 28,57 | 4,00 | - |
| Muridae (nicht weiter bestimmbar) | 5,88 | 20,00 | 12,00 | 14,29 | 3,57 | - | - |
| Nacktsohlen-Rennmäuse, <i>Gerbilliscus sp.</i> | - | - | 4,00 | - | - | - | - |
| Riesenhamsterratten, <i>Cricetomys sp.</i> | - | 20,00 | - | - | 3,57 | - | - |
| Graumulle, <i>Cryptomys sp.</i> | 5,88 | - | - | - | - | - | - |
| Afrikanische Sumpfratten, <i>Otomys sp.</i> | 11,76 | 20,00 | 12,00 | - | - | - | - |
| Furchenzahn-Bachratten, <i>Pelomys sp.</i> | 52,94 | 40,00 | 16,00 | 28,57 | - | - | - |
| Mäuse, <i>Mus sp.</i> | 5,88 | - | 4,00 | - | - | - | - |
| Vielzitzenmäuse, <i>Mastomys sp.</i> | 11,76 | - | 8,00 | - | - | - | - |
| Fettmäuse, <i>Steatomys sp.</i> | 17,65 | - | - | - | - | - | - |
| <i>Steatomys pratensis</i> | - | - | 4,00 | - | - | - | - |
| Weißzahnspeitzmäuse, <i>Crocidura sp.</i> | 17,65 | 20,00 | 8,00 | - | - | - | - |
| <i>Crocidura hirta</i> | 5,88 | - | 4,00 | 14,29 | - | - | - |
| Rüsselratte, <i>Petrodromys sp.</i> | - | - | 4,00 | - | - | - | - |
| Palmenflughund, <i>Eidolon helvum</i> | 5,88 | - | - | - | - | - | - |
| weitere Nachweise von verschiedenen, unbestimmten Kleinsäugetieren | 29,41 | - | 28,00 | 28,57 | 17,86 | 4,00 | 14,29 |
| weitere Säugetiere | - | - | - | 28,57 | - | 4,00 | - |
| Kinda-Pavian, <i>Papio cynocephalus kindae</i> | - | - | - | - | - | 4,00 | - |
| Galago, <i>Galago sp.</i> | - | - | - | 14,29 | - | - | - |
| Schlankmanguste, <i>Galerella sanguinea</i> | - | - | - | 14,29 | - | - | - |
| Vögel | 58,82 | - | 28,00 | 14,29 | 21,43 | - | 14,29 |
| Ente/Gans oder Frankolin | 5,88 | - | - | - | - | - | - |
| Nilgans, <i>Alopochen aegyptiaca</i> | - | - | - | - | 3,57 | - | - |
| Sporengans, <i>Plectropterus gambensis</i> | 5,88 | - | - | - | - | - | - |
| Helmpferlhuhn, <i>Numida meleagris</i> | 5,88 | - | - | - | - | - | - |
| Frankoline, <i>Francolinus sp.</i> | - | - | 4,00 | - | - | - | - |
| Rotkehlfrankolin, <i>Francolinus afer cranchi</i> | - | - | - | - | 3,57 | - | - |
| Tauben, Columbiformes | - | - | 4,00 | - | - | - | - |
| Halbmondtäubel, <i>Streptopelia semitorquata</i> | - | - | - | - | 3,57 | - | - |
| Goldbugpapagei, <i>Poicephalus meyeri</i> | 11,76 | - | - | - | - | - | - |
| Sperlingsvögel, Passeriformes (nicht weiter bestimmbar) | 5,88 | - | 12,00 | 14,29 | 3,57 | - | - |
| Prachtfinken, Estrildidae | 11,76 | - | 4,00 | - | - | - | - |
| Pieper, <i>Anthus sp.</i> | 5,88 | - | - | - | - | - | - |
| Webervögel, Ploceidae | - | - | 4,00 | - | - | - | - |
| Rötel, <i>Cossypha sp.</i> | - | - | - | - | 3,57 | - | - |
| unbestimmte Vögel | 5,88 | - | - | - | 3,57 | - | 14,29 |
| weitere Wirbeltiere | 5,88 | 20,00 | 20,00 | 42,86 | 7,14 | 12,00 | - |
| Reptil (nicht weiter bestimmt) | 5,88 | 20,00 | 8,00 | - | 7,14 | 4,00 | - |
| Schlange (nicht weiter bestimmt) | - | - | 4,00 | - | - | 4,00 | - |
| Fisch (nicht weiter bestimmt) | - | - | 8,00 | 42,86 | - | 4,00 | - |
| Arthropoden | 11,76 | 0,00 | 4,00 | 71,43 | 39,29 | 4,00 | - |
| Arthropoden (nicht weiter bestimmbar) | 11,76 | - | 4,00 | 28,57 | 10,71 | 4,00 | - |
| Heuschrecke, Orthoptera | - | - | - | 14,29 | 14,29 | - | - |
| Käfer, Coleoptera | - | - | - | 28,57 | 7,14 | - | - |
| Doppelfüßer, Diplopoda | - | - | - | - | 17,86 | - | - |

| | Prädatorart | | | | | | |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------|---|--|---|--|----------------------|
| | Serval <i>Leptailurus serval</i> | Karakal <i>Caracal caracal</i> | Weißschwanzmanguste <i>Icthyonemia albicauda</i> | Sumpfmanguste <i>Atilax paludinosus</i> | Afrikanische Zibetkatze <i>Civettictis civetta</i> | Nilkrokodil <i>Crocodylus niloticus</i> | unbekannter Prädator |
| Pflanzenmaterial | | | | | | | |
| Pflanzensamen | - | - | - | - | 60,71 | - | - |
| Kotproben mit Pflanzenmaterial (außer Samen) | 94,12 | 80,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Anzahl der Beute | | | | | | | |
| Beute nicht identifizierbar/Kotprobe ohne identifizierbare Beuteüberreste | - | - | 8,00 | - | - | 28,00 | - |
| Anzahl der Kotproben mit mehr als einer Beute (ohne Pflanzenmaterial) | 64,71 | 40,00 | 56,00 | 57,14 | 78,57 | 16,00 | 28,57 |
| Identifikation | | | | | | | |
| nach Morphologie/allgemeiner Gestalt | 2 | - | 12 | 6 | 23 | 25 | - |
| nach Guard Hair/Haare des Prädators | 16 | 5 | 13 | 1 | 5 | - | - |
| Anzahl der untersuchten Kotproben des Prädators | 17 | 5 | 25 | 7 | 28 | 25 | 7 |

Tabelle 2: Ergebnisse der Kotanalyse verschiedener Raubtiere im Kasanka-Nationalpark. Die Ergebnisse der Beutetiere und Kotbestandteile werden als Prozent im Vorkommen in allen Kotproben des jeweiligen Prädators dargestellt, der Frequency of Occurrence [FO]. Da in manchen Kotproben mehr als eine Beute enthalten war, kann die Summe der Werte über 100 % gehen.

Results of the analysis of faecal samples of different predators in Kasanka National Park. The results of prey species and faecal contents are given as percent from their occurrence in all faecal samples of each predator, the frequency of occurrence (FO). As some samples contained more than one prey, the sum can exceed 100 %.

(Quelle: Vera Rduch)

Die einzigen Dinge, die von Krokodilen nicht verdaut werden, sind Zähne, Haare, Federn und Horn (TRUTNAU, 1994). Folglich tauchen Schuppen von Fischen und Reptilien im Allgemeinen nicht auf, bei der vorliegenden Analyse nur einige wenige, genauso wie Exoskelette von Krebstieren oder Arthropoden. Somit wird das Bild von der Nahrung der Krokodile mit dieser Methode verzerrt. Aber in Hinblick auf die Frage, ob Nilkrokodile (*Crocodylus niloticus*) Pukus fressen, kann diese Analyseverfahren des Nahrungsspektrums über Haare der Beute im Kot auch für Krokodile angewendet werden. Viele Überreste konnten allerdings auch gar nicht identifiziert werden, oder einige Kotproben enthielten gar keine Überreste, die hätten bestimmt werden können. Vögel und Säugetiere können als zusätzliche Nahrungsquellen erwachsener Nilkrokodile angesehen werden, denn bis zu 90 % ihrer Nahrung besteht aus Fisch (TRUTNAU, 1994). Bei Exemplaren von 4–5 m Körperlänge besteht die Nahrung zu etwa 25 % aus Säugetieren, fußend auf Magenanalysen (TRUTNAU, 1994), was aufgrund der anderen Methodik mit den Ergebnissen dieser Studie schwer zu vergleichen ist. Basierend auf dem Anteil der Überreste in den Kotproben und der konsumierten Biomasse, waren es im Kasanka-Nationalpark vor allem Puku

und Sitatunga, die von Krokodilen gefressen wurden. Diese Antilopen sind am meisten mit Flussebenen, Sümpfen und somit Wasser assoziiert – genauso wie die Krokodile. Allerdings ist es unklar, wieviel Kilogramm einer Antilope ein großes, erwachsenes Krokodil in einer bestimmten Zeit konsumiert. Es wird vermutet, dass möglicherweise eine Antilopenmahlzeit pro Jahr ausreicht

(W. BÖHME, pers. Mitteilung). Als wechselwarmes Tier braucht ein Krokodil vergleichsweise wenig Energie, denn die Körperwärme wird über Sonnenbaden reguliert. Fallen die Außentemperaturen unter 20° C, unterbrechen sie die Nahrungsaufnahme, denn Appetit und Verdauung sind ebenfalls von der Temperatur beeinflusst (TRUTNAU, 1994). Im Kasanka-Nationalpark kann es während

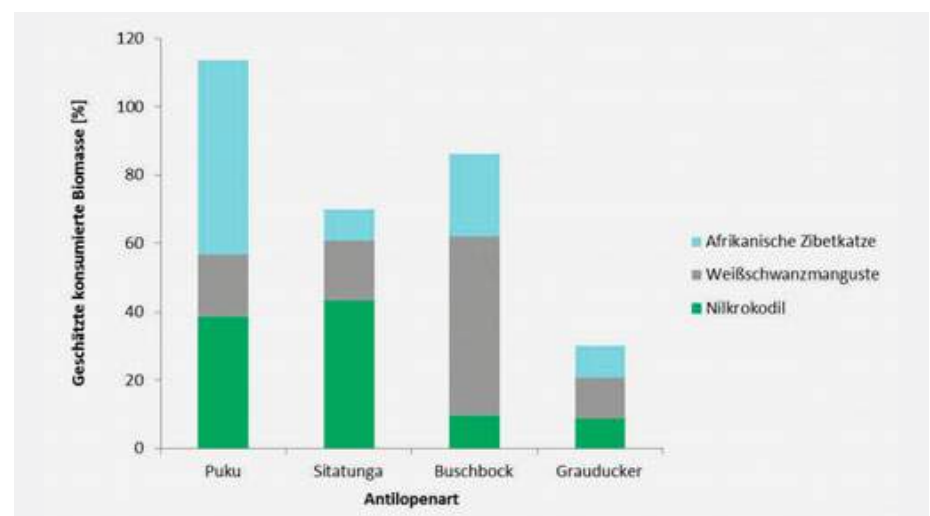


Abb. 17: Die geschätzte konsumierte Biomasse verschiedener Antilopenarten in den Nahrungsspektren der Raubtiere. Die Anteile (%) beziehen sich auf die gesamte konsumierte Biomasse an Huftieren der jeweiligen Prädatoren.

The estimated biomass of different antelope species consumed by the different carnivores. The amount (%) refers to the total biomass of antelopes consumed by each carnivore.



Abb. 18: Ein junges Puku im Kasanka-Nationalpark. Während der ersten Wochen liegen junge Pukus ab.

A young puku in Kasanka National Park. In the first weeks of their lives, young puku hide.

der kühlen Trockenzeit vor allem in der Nacht kalt werden, die Temperaturen können in den unteren einstelligen Bereich fallen, was auch durch die hohe Luftfeuchtigkeit verstärkt wird (eigene Beobachtungen). Somit ist es schwierig den genauen Einfluss der Krokodile auf die Pukus zu beurteilen. Basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen des Nahrungsspektrums und aufgrund der räumlichen Nähe kann das Nilkrokodil

als wichtiger Fressfeind für das Puku angenommen werden, wenn nicht sogar als der wichtigste.

Hin und wieder konnten Streifenschakale (*Canis adustus*) von mir beobachtet werden. Sie gelten als weniger räuberisch als andere Schakalarten (SILLERO-ZUBIRI, 2009). Dieser mittelgroße Prädatator ist nur wenig erforscht – vor allem in den Gegenden, wo er nicht zusammen

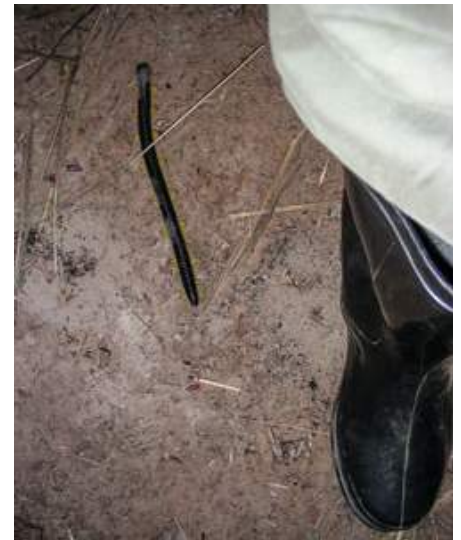


Abb. 19: Ein Tausendfüßer nach den ersten Regenfällen im November 2010. Als Größenvergleich mein Gummistiefel (Schuhgröße 39).

A millipede after the first rainfalls in November 2010. My gumboot (size 39) serves as a size comparison.

(sympatrisch) mit dem Schabrackenschakal (*Canis mesomelas*) vorkommt, wie in Sambia, fehlen Informationen über seine Nahrung. Ändert er sein Nahrungsspektrum, wenn er als einziger Schakal vorkommt? Aufgrund von Erfahrungen bei der Analyse von weiteren und größeren Prädatoren wie Löwe und Tüpfelhyäne aus dem Kafue-Nationalpark und umliegender Schutzgebiete, konnte eine Kotprobe vom Ufer des Kasanka-Flusses



Abb. 20: Puku-Weibchen, das linke davon in schlechter Körpervfassung, grasen neben ruhenden Mohrenklaffschnäbeln (*Anastomus lamelligerus*) und einem Nilkrokodil in der Schwemmebene des Kasanka-Flusses im Kasanka-Nationalpark im April 2011, am Ende der Regenzeit. Puku females, the one on the left in poor body condition, grazing near resting open-bill storks and a Nile crocodile in the floodplain of Kasanka River in Kasanka National Park in April 2011, the end of the rainy season.

einer Tüpfelhyäne zugeordnet werden. Überreste von Hufen und Haaren erlauben die Aussage, dass sie Buschbock gefressen hat. Vereinzelt Sichtungen von Leoparden wurden von FRANK WILLEMS gemacht (pers. Mitteilung, Okt. 2010). Kleinere Pfotenabdrücke von Mangusten wurden im Sand der Pisten entdeckt. Aber es wurden keine Rufe von Löwe, Leopard oder Tüpfelhyäne gehört, die auf ihr regelmäßiges Vorkommen schließen ließen.

Die geringe Anzahl an Kotproben der Prädatoren macht es schwierig, verlässliche Aussagen über die Nahrungsspektren der Prädatoren im Kasanka-Nationalpark zu machen. Die bisherigen Ergebnisse sind eher als Tendenzen zu werten. Bestimmt hätten mehr Zeit und eine noch intensivere Suche weitere Kotproben zusammengetragen. Die Frage ist dabei, wieviel mehr Kotproben in welcher Zeitspanne. Für die Datenaufnahme war ich immerhin zusammen mit meinen Studenten insgesamt 7 Monate im Kasanka-Nationalpark, und auch zu verschiedenen Jahreszeiten. Wenn auch nicht ausschließlich Kotproben, so hatte ich mir in dieser doch längeren Zeitspanne andere, zusätzliche Beobachtungen von Beutegreifern erhofft. Aber Sichtungen, territoriale Rufe oder Markierungen, auf dem Boden liegengelassene Beute oder Beute von Leoparden in den Bäumen blieben aus. Auch Wildhüter gaben an, noch nie größere Karnivoren oder Spuren von Raubtieren beobachtet zu haben. Es ist schwierig, die Abwesenheit von Tieren wissenschaftlich nachzuweisen. Aber die Suche nach Prädatoren im



Abb. 21: Ein Streifenschakal (*Canis adustus*) im Miombo-Wald des Kasanka-Nationalparks. A side-striped jackal in the Miombo-Woodland of Kasanka National Park.

Kasanka-Nationalpark ergab ein eher ernüchterndes Bild: Die Präsenz von großen terrestrischen Raubtieren konnte nicht bestätigt werden. Mittelgroße Raubtiere kommen vor, konzentrieren sich aber vor allem auf den zentralen Bereich des Nationalparks. Hier konzentrieren sich touristische Aktivitäten und durch die Lage der Wasa Lodge auch die Präsenz der Mitarbeiter des Kasanka Trust. Der Kasanka Trust versucht durch Patrouillen alle Parkbereiche zu schützen. Dennoch ist der Schutz vor Wilderei hier am größten. Illegale Jagd und illegale Feuer sind hier reduziert. Das wirkt sich positiv auf alle Ebenen des Ökosystems aus. Trotzdem fehlen auch hier große

Prädatoren. Antilopen und somit auch die Pukus werden außer vom Nilkrokodil wahrscheinlich als Aas gefressen und nicht aktiv gejagt.

Ganz viele Pukus

Die Datenaufnahme entlang von Linien-Transsekten war eine meiner Hauptaufgaben während der Feldaufenthalte im Juli/August 2009 und im Oktober/November 2010. Die hier erhobenen Daten waren Grundlage dafür, die Populationsgröße und die Populationsdichten der Pukus abzuschätzen und ihre Raumverteilung in Bezug auf die verschiedenen Habitate innerhalb des Nationalparks zu erforschen (RDUCH, 2015). Dazu wurden bestimmte Sandpisten im Nationalpark regelmäßig mit dem Auto abgefahren und alle Antilopen auf beiden Seiten der Piste erfasst. Als Basisdaten wurden Uhrzeit, Antilopenart, Gruppengröße, Entfernung und Winkel zur Piste aufgenommen. Zusätzliche Daten umfassten z. B. das Geschlecht und das Alter in den Kategorien: adulte Männchen, Weibchen, subadulte Männchen (ausgewachsene Tiere, Hörner noch nicht leierförmig ausgebildet), juvenile Tiere (Schulterhöhe unter der adulter Tiere) und neugeborene Tiere (Schulterhöhe unter der Bauchlinie erwachsener Tiere). Zudem wurde die körperliche Kondition der Pukus in drei Klassen in gut, mittel und schlecht eingeteilt (RINEY, 1960) – je nachdem, ob die Kruppe rund war, sich ein sichtbarer Winkel herausbildete oder gar die Hüftknochen oder Rippen sichtbar waren. Abhängig davon, ob die Pukus flüchteten



Abb. 22: Eine typische kleine Puku-Gruppe zu Beginn der Regenzeit im Kasanka-Nationalpark. A typical small group of puku at the beginning of the rainy season in Kasanka National Park.



Abb. 23: Eine sehr große Puku-Gruppe bestehend nur aus Männchen im Oktober 2010, der späten Trockenzeit im Kasanka-Nationalpark. A very big group of puku only comprising males in October 2010, the late dry season, in Kasanka National Park.

oder zu weit entfernt waren, konnten diese zusätzlichen Daten nicht bei allen Tieren erhoben werden. Auch war dies bei der großen Anzahl von Sichtungen von Pukus entlang mancher Transsektlinien sehr schwierig, da zügig gearbeitet werden musste (RDUCH, 2014a). Dennoch erlauben diese Daten wichtige Schlussfolgerungen zu Struktur und Zustand der Population.

Wie auch schon durch GOLDSPINK et al. (1998) beschrieben, erreichten Pukus im Kasanka-Nationalpark höhere lokale Populationsdichten als an anderen Standorten in Afrika. Mit fortschreitender Trockenzeit drängen die Pukus in immer größerer Zahl in die Offenlandflächen im zentralen Teil des Nationalparks. Vor allem entlang des Kasanka-Flusses, der den Nationalpark von Süd nach Nord durchquert, erreichten die Pukus Dichten von bis zu 118 Tiere/km² im Juli 2009 oder gar 149 Tiere/km² im November 2010 (RDUCH, 2015). Im Zusammenhang mit diesen hohen Populationsdichten stehen die Ergebnisse zur Gruppengröße der Pukus. Pukus finden sich in nicht stabilen Gruppen zusammen. Im ständigen Wechsel kommen Tiere hinzu, andere spalten sich ab. In solchen unstabilen Einheiten ist die Häufigkeit, mit der Gruppen sich zusammenfügen, von der Entfernung der Tiere zueinander abhängig (GERARD et al., 2002). Große Populationsdichten haben also große Gruppen zur Folge. Kleine Gruppen von bis zu fünf Tieren wurden in beiden Feldaufenthalten zwar am häufigsten beobachtet, große Gruppen von über 25 Tieren umfassten allerdings 41 % der beobachteten Tiere 2009 bzw. 25 % der Tiere 2010. Die größten Gruppen umfassten 104 Tiere im Jahr 2009 und 169 Tiere im Jahr 2010. Der Mittelwert (\pm Standardabweichung) der

Gruppengröße betrug $10,47 \pm 0,95$ Tiere bzw. $8,21 \pm 0,67$ Tiere (RDUCH, 2015). Mittelwert als auch die maximale Gruppengröße sind größer sowohl bei der vorangegangenen Studie im Kasanka-Nationalpark (GOLDSPINK et al., 1998) als auch in anderen Gebieten (CHILD & VON RICHTER, 1969; DE VOS & DOWSETT, 1964), was ich bei meiner eigenen Arbeit im und um den Kafue-Nationalpark festhalten konnte (RDUCH, 2016b). Die Gruppen der Pukus können dabei sehr unterschiedlich zusammengesetzt sein. Männliche Pukus verteidigen über das ganze Jahr hinweg Ressourcen enthaltende Territorien, mit denen sie sich Zugang zu Weibchen und damit die Möglichkeit zur Paarung schaffen (ROSSER, 1992). Somit lassen sich die wichtigsten Gruppenzusammensetzungen bei Pukus erklären: Zum einen sind es Weibchen, eventuell mit Jungtieren,

mit oder ohne begleitendes adultes, wahrscheinlich territoriales Männchen. Ferner kommen Gruppen von Männchen verschiedenen Alters ohne Territorium vor und, obwohl nicht eine Gruppe im eigentlichen Sinn, einzelne Männchen, wahrscheinlich Inhaber von Territorien. Im Kasanka-Nationalpark konnten besonders viele Junggesellengruppen beobachtet werden (RDUCH, 2015). Das Geschlechterverhältnis verschiedener Populationen von Pukus ist im Allgemeinen zu den Weibchen verschoben (CHILD & VON RICHTER, 1969; DE VOS & DOWSETT, 1964; RDUCH, 2016b). Je nach Beobachtungszeitraum – und vor allem entlang der Flussebene des Kasanka – war das Geschlechterverhältnis sogar zugunsten der Männchen verschoben. Während die Anteile von Pukus mit guter oder mittlerer Körperverfassung schwankten, konnten im



Abb. 24: Ein einzelnes, wahrscheinlich territoriales männliches Puku. A single, most probably territorial male puku.



Abb. 25: Ein Puku-Weibchen mit steifem Bein (mit einem Pfeil markiert), beobachtet im Kasanka-Nationalpark. Das Bein müsste zu diesem Zeitpunkt im Galopp nach vorne gestreckt sein. A female puku with a stiff leg (highlighted with an arrow) observed in Kasanka National Park. At this phase of gallop the leg should be stretched forward.



Abb. 26: Ein Puku-Kadaver im Kasanka-Nationalpark. A carcass of a puku in Kasanka National Park.

Kasanka-Nationalpark auch bei jeder Datenaufnahme Pukus in schlechter Körperverfassung beobachtet werden, die jeweils 5 % aller klassifizierten Pukus ausmachen. Solche Tiere wurden im und um den Kafue-Nationalpark nur vereinzelt beobachtet. Auch wurden wiederholt nur im Kasanka-Nationalpark Pukus mit verletzten Gliedmaßen oder anderen Verletzungen beobachtet. Dies alles in Kombination mit den Beobachtungen von Jungtieren legt den Schluss nahe, dass die Pukus im Kasanka-Nationalpark eine erhöhte Überlebenswahrscheinlichkeit haben (RDUCH, 2014a).

Neben dem geringen Feinddruck erfahren die Pukus im Kasanka-Nationalpark einen geringen Konkurrenzdruck von anderen Huftieren. Die Nahrungsspektren von Siatunga, Riedbock (*Redunca arundinum*), Lichtenstein's Kuhantilope (*Alcelaphus lichtensteinii*), Rappenantilope (*Hippotragus niger*) und Afrikanischem Büffel (*Syncerus caffer*), die zudem in geringen Populationsdichten vorkommen, überlappen kaum mit dem der Pukus (RDUCH, 2016a). Der wichtigste Druck, dem sich die Pukus im Kasanka-Nationalpark stellen müssen, ist der intraspezifische Druck, der von

den Pukus selber auf ihre Population ausgeht. Sie konkurrieren unter sich um Raum und Ressourcen und die hohen Populationsdichten können Krankheiten und Parasiten begünstigen.

Natürlich sterben somit Pukus auch im Kasanka-Nationalpark. Die genaue Anzahl sowie die direkten Todesursachen bleiben unbekannt. Sie bilden dann die Nahrungsquellen für Aasfresser wie Zibetkatze, Weißschwanzmanguste, Geier oder Arthropoden. Genauso unbekannt ist die Anzahl der Pukus, die der Wilderei zum Opfer fallen. Trotz großer Anstrengungen des Kasanka Trust durch Präsenz von Touristen, durch Patrouillen von Wildhütern und über Bildungsprogramme der Wilderei entgegenzuwirken, war diese während der Feldarbeit spürbar – in manchen Nächten fielen Schüsse, einsame Lichter von Taschenlampen liefen durch das Dickicht. Es wurden Tiere mit Schlingen beobachtet. Die Wilderer haben es auf das Fleisch der Tiere abgesehen. Wenn sie tote Antilopen aus dem Nationalpark tragen, so lassen sie oft den für sie schweren und nutzlosen Kopf der Tiere zurück – bei Böcken auch mit dem Gehörn. Vermutlich auf diese Art zurückgelassene Schädel konnten an einigen Stellen gefunden werden.



Abb. 27: Ein Puku-Männchen im Kasanka-Nationalpark mit einer Wilderer-Schlinge vorn um den Kopf herum. Es konnte sie von ihrer Befestigung am Baum oder Strauch lösen, trägt sie aber nun mit sich herum. A male puku in Kasanka National Park with a snare of poachers around its head. It was able to loosen it from its attachment on a tree or shrub, but now it is carrying the snare around.

Im Gegensatz zur Wilderei ist der Prädationsdruck durch Raubtiere selektiv und wichtig für ein gutes Ökosystem. Männliche Pukus sind im Allgemeinen anfälliger für Prädation als Weibchen. Adulte



Abb. 28: Ein Leopard (*Panthera pardus*) während einer Nachtfahrt im Kafue-Nationalpark.

A leopard during a night drive in Kafue National Park.

Männchen bewachen ihr Territorium, sind hier und da alleine. Jungesellen werden abgedrängt an weniger sichere Plätze. Aber die Puku-Männchen erfahren offenbar im Kasanka-Nationalpark keinen Druck durch Raubtiere. Ebenso würde ein schnelles Erlegen der schlecht ernährten oder verletzten Tiere durch eine höhere Beutegreiferdichte erwartet (BOLGER et al., 2008).

Schlussfolgerungen

Prädation verändert sich mit Raum und Zeit. Während sich die Pukus mit fortschreitender Trockenzeit entlang der Flüsse in hohen Dichten zusammenfinden, verteilen sie sich in der Regenzeit weit im Miombo-Waldland. Während dieser Jahreszeit ist ein Befahren vieler Streckenabschnitte oder auch eine Begehung erschwert, wenn nicht gar unmöglich. Hier besteht nicht nur für die Pukus verstärkter Forschungsbedarf, was ihre Verteilung, ihre Ökologie oder die Bedrohung durch menschliche Aktivitäten angeht (siehe auch JENKINS, 2013). Und das gilt letztendlich für alle Bestandteile des Ökosystems: Alle Mitglieder im Netzwerk der Savannen sind in der Regenzeit anderen Lebensbedingungen ausgesetzt.

Pukus werden von Raubtieren gejagt, wenn Raubtiere vorhanden sind. Pukus

sind aber keine bevorzugte Beute für z. B. Tüpfelhyäne (RDUCH, 2016), Löwe (HAYWARD & KERLEY, 2005), Leopard (RAY, 2011) und wohl auch nicht für den afrikanischen Wildhund (*Lycyaon pictus*) (HAYWARD et al., 2006). Gründe, die gegen Pukus als Beute sprechen, sind ihre Lebensweise in Gruppen und in meist offenen Lebensräumen. Selbst wenn sich größere Raubtiere wieder im Kasanka-Nationalpark ansiedeln, bleibt es also fraglich, ob sie überhaupt Pukus jagen würden. Die besonders großen Gruppen der Pukus erschweren den Jagderfolg – viele Augen haben im Grasland die Umgebung gut im Blick. Auch zeigen andere Nationalparks (WEGGE et al., 2009), dass Prädatoren nicht unbedingt die häufigsten Arten jagen, sondern auf andere, weniger häufige Arten ausweichen. Hier kann eine zielgerichtete Planung des Naturschutzes nötig sein, die die Bedürfnisse und Auswirkungen von Räuber und Beute berücksichtigt (WEGGE et al., 2009). Dazu sollten die Populationen und das Zusammenspiel von Karnivoren und Herbivoren so gut wie möglich bekannt sein, um Änderungen entdecken zu können. Naturschutz und Monitoring des Naturraumes sind beide für einen funktionierenden Nationalpark unabdingbar.

Bei der wissenschaftlichen Arbeit sollte man sich nicht danach richten, ob man mit der zu untersuchenden Tierart oder dem Studiengebiet besonderen Eindruck hinterlassen kann. Sambia hat einzigartige Ökosysteme, die in vielen Nationalparks geschützt sind. Aber die Naturräume Sambias stehen im Schatten

prestigeträchtiger Nationalparks im östlichen und südlichen Afrika. Und Pukus gelten im Allgemeinen eben auch nur als unscheinbare, etwas plumpe, braune Antilopen. Neben den Ansprüchen einer Art an das Ökosystem, der Autökologie, ist es das Zusammenleben mit anderen Arten, die Synökologie, die entscheidend ist, um die Arten im Ökosystem zu verstehen – und auch das, was für mich persönlich reizvoll ist. Bei der Erforschung von Huftieren ist man als Forscher in der glücklichen Lage sich mit vielen Ebenen des Ökosystems beschäftigen zu dürfen. Die Nahrungsgrundlage, bei den Pukus fast ausschließlich Gräser, ist dann genauso Ausgangspunkt der Forschungen wie die Antilopen selber, wie andere Pflanzenfresser und die Raubtiere. Die Erforschung der Raubtierfauna und ihrer Nahrung im Kasanka-Nationalpark hat sich als eine besondere Herausforderung herausgestellt. Wie erforscht man Tiere und ihren Einfluss, wenn sie allen Hinweisen nach möglicherweise gar nicht vorhanden sind?

Pukus sind interessante Tiere und für mich typisch Sambia – neben den endemischen Kafue-Lechwen (*Kobus leche kafuensis*) und den Schwarzen Lechwen (*Kobus leche smithemani*). Pukus prägen durch ihre Präsenz und ihre territorialen Pfiffe das optische und akustische Bild in vielen sambischen Nationalparks. Sie reagieren gut auf Schutzmaßnahmen – das gilt auch und besonders für den Kasanka-Nationalpark. So konnte die Anzahl der Pukus von 613 (413 – 967) Tieren im Jahr 1994 (GOLDSPINK et al., 1998) um das



Abb. 29: Ein Rudel Afrikanischer Wildhunde (*Lycyaon pictus*) ruht an einem Dickicht im Kafue-Nationalpark.

A pack of African wild dogs resting near a thicket in Kafue National Park.



Abb. 30: Ein einzelnes Puku im Miombo-Wald im April 2011 im Kasanka-Nationalpark. In der grünen Jahreszeit ändern die Pukus ihr Verteilungsmuster und sind dann möglicherweise anfälliger für terrestrische Raubtiere.

A single puku within the miombo-woodland in April 2011 in Kasanka National Park. During this time of the year, puku change their use of habitat and might be more vulnerable for terrestrial predators.

Achtfache auf 5.038 (3.268 – 7.238) Tiere im Jahr 2009/2010 ansteigen (RDUCH, 2015). Der Kasanka-Nationalpark ist somit ein wichtiger Ort für diese Antilope, die wie viele Wildtiere abseits von Schutzgebieten kaum noch vorkommen. Hier herrschen gute Bedingungen für das Überleben der Pukus: eine Kombination aus günstigen naturräumlichen Bedingungen, die der Ökologie der Pukus besonders entsprechen, und wenige Nahrungskonkurrenten (RDUCH, 2016a) und, abgesehen vom Nilkrokodil, wenigen Fressfeinden – eben KEIN Prädationsdruck auf die Pukus im Kasanka-Nationalpark.

Zusammenfassung

Im Rahmen meiner Forschungen über die Ökologie und den Populationsstatus der Puku-Antilopen (*Kobus vardonii*) in Sambia wurde der Prädationsdruck auf die Pukus im Kasanka-Nationalpark untersucht. Dazu wurden Kamerafallen aufgestellt sowie Kotproben von Prädatoren gesucht und ausgewertet. Die wenigen Bilder der Kamerafallen und die

meisten gefundenen Kotproben von mittelgroßen, terrestrischen Prädatoren konzentrieren sich auf den zentralen Teil des Nationalparks. Die Nahrungsspektren enthüllen interessante Details über die Ernährungsweise verschiedener Raubtiere. Puku wird von Weißschwanzmanguste (*Ichneumia albicauda*) und Afrikanischer Zibetkatze (*Civettictis civetta*) sehr wahrscheinlich in Form von Aas konsumiert. Im Nahrungsspektrum vom Nilkrokodil (*Crocodylus niloticus*) tauchten neben anderen Antilopen Pukus zu einem bedeutenden Teil auf. Zudem sind sich Pukus und Krokodile in der zentralen Flussebene des Kasanka-Flusses auch räumlich sehr nahe. Größere Raubtiere wie Löwe (*Panthera leo*) oder Leopard (*Panthera pardus*) oder Kot von ihnen wurden nicht beobachtet – außer einer Kotprobe einer Tüpfelhyäne (*Crocuta crocuta*). In Kombination mit Daten über den Zustand der Population der Pukus wird vermutet, dass der Prädationsdruck von Landraubtieren auf die Pukus nur sehr gering ist. Das Nilkrokodil scheint der wichtigste Fressfeind der Pukus im Kasanka-Nationalpark zu sein.

Summary

During my research on the ecology and population status of the puku antelopes (*Kobus vardonii*) in Zambia, the predation pressure on the puku in Kasanka National Park was investigated. Camera-traps were set, faeces of predators were searched, collected and analysed. The few pictures by the camera-traps and most of the faeces from medium-sized, terrestrial predators concentrated in the central part of the national park. The diets reveal interesting details about the feeding ecology of the different predators. Puku is consumed by the white-tailed mongoose (*Ichneumia albicauda*) and the African Civet (*Civettictis civetta*), most probably by scavenging. In the diet of the Nile crocodile (*Crocodylus niloticus*) puku features prominently beside other antelopes. Additionally pukus and crocodiles live in very close proximity to each other in the central floodplain of the Kasanka River. Larger predators like lion (*Panthera leo*) or leopard (*Panthera pardus*) or their faeces were not observed – except for one faeces of spotted hyena

(*Crocuta crocuta*). In combination with data about the condition of the puku population, the predation pressure on the puku by terrestrial predators is low. The Nile crocodile seems to be the most important predator on puku in Kasanka National Park.

Danksagung

Meine Forschungen an den Pukus in Sambia haben viele große und kleine Unterstützungen erhalten, die ich leider nicht alle hier nennen kann. Ich bedanke mich herzlich bei Prof. Dr. Wolfgang Böhme, Dr. Renate van den Elzen, Dr. Rainer Hutterer, Dr. Rebecca Ray und bei der Alexander-Koenig-Gesellschaft. Ebenfalls danke ich den Unternehmen Globetrotter, Steppenwolf, Meindl, Varta und Carl Zeiss. In Sambia gilt mein Dank der Zambian Wildlife Authority, dem Kasanka Trust Ltd, CC Systems, TrenTyre, den begleitenden Wildhütern, Bob Chiwala und Bruce Young. Ich danke den Studenten, die mich im Feld begleitet und bei der Vorbereitung der Kotproben für die Analyse am Museum Alexander Koenig in Bonn unterstützt haben. Das größte Dankeschön geht an meine Familie und meine Freunde.

An dieser Stelle möchte ich mich zudem herzlichst bei Dr. Alexander Sliwa bedanken für die Anregung, diesen Artikel zu schreiben und vor allem für die Möglichkeit, ihn bei seiner Arbeit durch den Kölner Zoo zu begleiten.

Referenzen

ACKERMAN, B. B., F. G. LINDZEY & T. P. HEMKER (1984): Cougar food habits in Southern Utah. *Journal of Wildlife Management* 48(1): 147–155.

ANSELL, W. F. H. (1978): The Mammals of Zambia. The National Parks & Wildlife Service Chilanga, Zambia.

BOLGER, D. T., W. D. NEWMARK, T. A. MORRISON & D. F. DOAK (2008): The need for integrative approaches to understand and conserve migratory ungulates. *Ecology Letters* 11: 63–77.

BREUER, T. (2005): Diet choice of large carnivores in northern Cameroon. *African Journal of Ecology* 43: 97–106.

CHAME, M. (2003): Terrestrial Mammal Feces: a Morphometric Summary and Description. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, Vol. 98 (Suppl. I): 71–94.

CHILD, G. & W. VON RICHTER (1969): Observations on ecology and behaviour of lechwe, puku and waterbuck along the Chobe River, Botswana. *Z. Säugetierkunde* 34: 275–295.

DE VOS, A. & R. J. DOWSETT (1964): The behaviour and population structure of three species of the genus Kobus. *Mammalia* 30: 30–55.

GERARD, J.-F., E. BIDEAU, M.-L. MAUBLANC, P. LOISEL & C. MARCHAL (2002): Herd size in large herbivores: encoded in the individual or emergent? *Biol. Bull.* 202: 275–282.

GILCHRIST, J. S., A. P. JENNINGS, G. VERON & P. CAVALLINI (2009): Family Herpestidae (Mongooses). In: WILSON, D. E. & R. A. MITTERMEIER (eds.) (2009): *Handbook of the Mammals of the World*. Vol. 1. Carnivores. Lynx Edicions, Barcelona. pp 262–329.

GOLDSPINK, C. R., R. K. HOLLAND, G. SWEET & R. STJERNSTEDT (1998): A note on the distribution and abundance of puku, *Kobus vardoni* Livingstone, in Kasanka National Park, Zambia. *Afr. J. Ecol.* 36: 23–33.

HAYWARD, M. W. & G. I. H. KERLEY (2005): Prey preferences of the lion (*Panthera leo*). *J. Zool. Lond.* 267: 309–322.

HAYWARD, M. W., J. O'BRIEN, M. HOFMEYER & G. I. H. KERLEY (2006): Prey preferences of the African wild dog *Lycaon pictus* (Canidae: Carnivora): Ecological requirements for conservation. *Journal of Mammalogy* 87: 1122–1131.

HUNTER, L. & J. BOWLAND (2013): *Leptailurus serval* Serval. In: KINGDON, J. & M. HOFFMANN (eds.) (2013): *Mammals of Africa*. Volume V: Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses. Bloomsbury Publishing, London. pp: 180–186.

JENKINS, R. (2013): *Kobus vardonii* Puku. In: KINGDON J. & M. HOFFMANN (eds.) (2013): *Mammals of Africa*. Volume VI: Pigs, Hippopotamuses, Chevrotain, Giraffes, Deer and Bovids. Bloomsbury Publishing, London. pp: 445–449.

KAWANISHI, K., A. M. SAHAK & M. SUNQUIST (1999): Preliminary analysis on abundance of large mammals at Sungai Relau, Taman Negara. *The Journal of Wildlife and Parks*. Vol. XVII: 62–82.

OLI, M. K. (1993): A key for the identification of the hair of mammals of a snow leopard (*Panthera uncia*) habitat in Nepal. *J. Zool.* 231: 71–93.

PUSCHMANN, W. (2004): *Zootierhaltung*. Tiere in menschlicher Obhut. Säugetiere. Wissenschaftlicher Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main.

RAY, J. C. (2013): *Civettictis civetta* African Civet. In: KINGDON, J. & M. HOFFMANN (eds.) (2013): *Mammals of Africa*. Volume V: Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses. Bloomsbury Publishing, London. pp: 255–259.

RAY, R. (2011): Ecology and population status and the impact of trophy hunting of the leopard *Panthera pardus* (LINNAEUS, 1758) in the Luambe National Park and surrounding Game Management Areas in Zambia. Doktorarbeit. Universität Bonn.

RDUCH, V. (2014a): Ecology and Population Status of the Puku Antelope (*Kobus vardonii* LIVINGSTONE, 1857) in Zambia. Doktorarbeit. Universität Bonn.

RDUCH, V. (2014b): Was sind Pukus? ... und wo liegt Sambia? Zwei Unbekannte schon im Titel eines Forschungsprojektes. *Zeitschrift des Kölner Zoos* 57: 135–146.

RDUCH, V. (2015): Population status and distribution patterns of puku (*Kobus vardonii* Livingstone, 1857) in Kasanka National Park, Zambia. *Afr. J. Ecol.* 53: 121–125.

RDUCH, V. (2016a): Diet of the puku antelope (*Kobus vardonii*) and dietary overlap with selected other bovids in Kasanka National Park, Zambia. *Mammal Research* 61: 289–297.

RDUCH, V. (2016b): Population characteristics and coexistence of puku (*Kobus vardonii*) and impala (*Aepyceros melampus*) in and around Kafue National Park, Zambia. *Mammalian Biology – Zeitschrift für Säugetierkunde* 81: 350–360.

RDUCH, V. (2016c): A snapshot into the spotted hyaena's feeding ecology (*Crocuta crocuta*) in the miombo woodland of Zambia. *African Journal of Ecology*. DOI: 10.1111/aje.12347.

RINEY, T. (1960): A field technique for assessing physical condition of some ungulates. *The Journal of Wildlife Management* 24: 92–94.

ROSSER, A. M. (1992): Resource distribution, density, and determinants of mate access in puku. *Behavioral Ecology* 3: 13–24.

SCLATER, W. L. (eds.) (1900): The mammals of South Africa (Volume v.1), R. H. Porter, London – pp. 191–193. Heruntergeladen von: <http://www.ebooks-read.com/authors-eng/william-lutley-sclater/the-mammals-of-south-africa-volume-v1-alc.shtml> am 30. April 2012.

SILLERO-ZUBIRI, C. (2009): Family Canidae (Dogs). In: WILSON, D. E. & R. A. MITTERMEIER (eds.) (2009): *Handbook of the Mammals of the World. Vol. 1. Carnivores*. Lynx Edicions, Barcelona. pp: 352–447.

SINCLAIR, A. R. E., S. MDUMA & J. S. BRASHARES (2003): Patterns of predation in a diverse predator-prey system. *Nature* 425: 288–290.

SOBERÓN, J. (2007): Grinnelian and Eltonian niches and geographic distributions of species. *Ecology Letters* 10: 1115–1123.

STORCH, V. & U. WELSCH (2003): *Systematische Zoologie*. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

STUART, C. T. & M. D. STUART (2000): *A Field Guide to the Tracks and Signs of Southern and East African Wildlife*. Struik Publishers, Cape Town. 174–179.

SUNQUIST, M. E. & F. C. SUNQUIST (2002): *Wild cats of the World*. The University of Chicago Press, Chicago.

TAYLOR, M. E. (2013): *Ichneumia albicauda* White-Tailed Mongoose. In: KINGDON, J. & M. HOFFMANN (eds.) (2013): *Mammals of Africa. Volume V: Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses*. Bloomsbury Publishing, London. pp: 342–346.

TERBORGH, J., L. LOPEZ, V. P. NUNEZ, M. RAO, G. SHAHABUDDIN, G. ORIHUELA, M. RIVEROS, R. ASCANIO, G. H. ADLER, T. D. LAMBERT & L. BALBAS (2001): Ecological Meltdown in Predator-Free Forests Fragments. *Science* 294: 1923–1926.

THIEL, C. (2011): Ecology and populations status of the Serval *Leptailurus serval* (SCHREBER, 1776) in Zambia. Doktorarbeit. Universität Bonn.

TRUTNAU, L. (1994): *Krokodile: Alligatoren, Kaimane, echte Krokodile und Gaviale*. Die Neue Brehm-Bücherei; Bd 593. Westarp Wissenschaften, Magdeburg.

WALKER, C. (1996): *Signs of the Wild*. Struik Publishers, Cape Town.

WEGGE, P., M. ODDEN, C. P. POKHAREL & T. STORAAS (2009): Predator-prey relationship and response of ungulates and their predators to the establishment of protected areas: A case study of tigers, leopards and their prey in Bardia National Park, Nepal. *Biological Conservation* 142: 189–202.

Anschrift der Verfasserin

Dr. Vera Rduch
Forschungsmuseum Alexander Koenig
Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere
Adenauerallee 160
53113 Bonn
email: v.rduch@leibniz-zfmk.de



KÖLNER ZOO



LANGE NACHT IM AQUARIUM

SAMSTAG, 18. NOV. 2017
18:00–23:00 UHR

Mit freundlicher Unterstützung:

kölnticket.de Tickethotline:
0221-2801





Unser Engagement für Bildung.
Gut für Köln und Bonn.

 Sparkasse
KölnBonn

Bildung ist der Schlüssel für die Entwicklung jedes Einzelnen, der Gesellschaft und für die Zukunft unserer Region. Darum unterstützen wir vielfältige Bildungsprojekte für Kinder, Jugendliche und Erwachsene. So fördern wir bilinguale Erziehung in Kitas, Museumsangebote, unterstützen Lese- und Kunstprojekte, setzen uns für musikalische Früherziehung ein, ermöglichen Klassenfahrten ins LVR-LandesMuseum und vieles mehr. Damit die Bürger in der Region ihre Chancen auf Bildung in unterschiedlichster Weise wahrnehmen können. **Sparkasse. Gut für Köln und Bonn.**

Geschlechtsbestimmung und Virusdiagnostik für Vögel per DNA- Analyse



Geschlechtsbestimmung aus der Feder

Erregernachweis: Polyomavirus (APV),
Circovirus (PBFDV), Bornavirus (ABV),
Chlamydomphila psittaci (CPS)

Institut für Molekulare Diagnostik Bielefeld

Dr. Friederike Poche-de Vos & Dr. Peter de Vos,
Voltmannstraße 279 a, D-33613 Bielefeld
Tel.: +49 (0) 521 – 400 760 70,
Fax.: +49 (0) 521 – 400 760 80
info@geschlechtsbestimmung.de
www.geschlechtsbestimmung.de



Axer GmbH

Früchte-Großhandel • Import

50968 Köln • Großmarkt
Ruf 9 34 63 40

Speziallieferant für Großverbraucher in
Frischware des gesamten Sortimentes

Lieferung täglich frei Haus!



■ **Hauptbetrieb:**
Elbeallee 23-25
50765 Köln Chorweiler
Tel.: 02 21 / 70 77 77
Fax: 02 21 / 7 00 29 77

■ **Stadtgeschäft:**
Dagobertstraße 3-5
50668 Köln Mitte
Tel.: 02 21 / 12 22 25
Fax: 02 21 / 12 48 09

Glaserei
Glasschleiferei
Spiegel
Bleiverglasung
Ganzglas-Duschen
Vordächer
Reparatur-Schnelldienst
Insektenschutz-Gitter
Glastüren
Holz-, Metall- und
Kunststoff-Fenster
Terrassen-Überdachung

www.glas-bong.de

e-mail: mail@glas-bong.de



Karl Rother GmbH
BAUMASCHINEN UND BAUGERÄTE

Düsseldorfer Straße 183-193 · 51063 Köln
Telefon (0221) 9 64 57 - 0
Fax (0221) 9 64 57 24

Ein Begriff im Rheinland

für

Baumaschinen

Baugeräte - Baueisenwaren

Werkzeuge - Unterkünfte

Warum AZ-Mitglied werden

- ▷ Weil Ihnen die Mitgliedschaft in Deutschlands größtem Verein Informationen zu Vogelschutz, Haltung, Zucht und Ausstellungswesen aller Vogelarten liefert
- ▷ Weil gemeinschaftliche Gespräche das Wissen über Ihr Hobby erhöhen
- ▷ Weil unsere monatliche Zeitschrift AZ-Nachrichten bereits im Mitgliedsbeitrag enthalten ist
- ▷ Weil AZ-Ringe amtlich anerkannt sind

Darum

Vereinigung für Artenschutz,
Vogelhaltung und Vogelzucht (AZ) e.V.



Geschäftsstelle:
Generalsekretär Helmut Uebele
Postfach 11 68
71501 Backnang
Telefon (0 71 91) 8 24 39
Telefax (0 71 91) 8 59 57



Ihre Zielgruppe erwartet Sie.

Wir bringen Sie hin!

Zielgruppen sicher erreichen.
Mit allen Instrumenten des intelligenten Dialogmarketings.



| MEDIA | LISTBROKING | ONLINE | DATENVERARBEITUNG | LETTERSHP | PRINT MANAGEMENT |
|--------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------|-----------------------|
| Mediaplanung | Postadressen | Leadgenerierung | Datenpflege | Digitaldruck & Ink-Jet | Produktentwicklung |
| Dialogwerbung | Beilagenmarketing | Display-Advertising | Datenanalyse | Intelligente Kuvertierung | Werbemittelproduktion |
| Haushaltsmarketing | Listmanagement | E-Mail-Adressen | Datenbearbeitung | Selemailer | Druckveredelung |
| Sonderwerbeformen | Crossmediale Kampagnen | Up- und Cross-Selling | Datensicherheit | Internationaler Versand | Marktpreisanalyse |

Trebbaudirectmedia GmbH, Schönhauser Str. 21, 50968 Köln, Telefon 0221/376460
www.trebbaudirectmedia.com



KÖLNER ZOO

CHINA LIGHT FESTIVAL

25.
NOVEMBER
2017

BIS

06.
JANUAR
2018

IM KÖLNER ZOO



ZOO

MIT UNTERSTÜTZUNG VON





Abb. 1: Große Ameisenbären (*Myrmecophaga tridactyla*) sind eine der Charakterarten aus Südamerika.
Giant anteaters (*Myrmecophaga tridactyla*) are one of the characteristic species from South America.

(Foto: K. R. Ledvina)

Zu Haltung und Umgang mit Großen Ameisenbären (*Myrmecophaga tridactyla*) anhand der tierpflegerischen Erfahrungen im Zoo Dortmund

Ilona Mayer & Benjamin Ibler

(Alle Bilder, soweit nicht anders angegeben: Ilona Schappert/Zoo Dortmund)

Einleitung

Ameisenbären, Gürteltiere und Faultiere bilden die Ordnung der Nebengelenktiere (Xenarthra). Sie sind angepasst an verschiedene Lebensweisen: bodenlebend, grabend sowie auf Bäumen lebend. Merkmale, um diese genannten drei zu einer Einheit zu vereinigen, bestehen im Vorkommen von Nebengelenken an unteren Brust- und Lendenwirbeln, im Bau der Placenta und des Nasenbeines sowie in der Zahnstruktur, sofern das Gebiss nicht vollständig zurückgebildet ist. In dieser Säugetierordnung sind somit drei sehr unterschiedliche Konstruktions-typen zusammengefasst (MOELLER, 1969; MOELLER, 1988; NOWAK, 1999; STARCK, 1995; VICAINO & LOUGHRY, 2008).

Der Große Ameisenbär (*Myrmecophaga tridactyla*) wird etwa 100 bis 120 cm lang, der Schwanz kommt mit noch einmal 70 bis 90 cm dazu. Die Körpermasse variiert zwischen 20 und 40, selten auch bis zu 50 kg. Der extrem lange Schädel kann eine Länge von gut 45 cm erreichen. Das Fell ist überwiegend graubraun gefärbt, wobei das Hinterteil, die Hinterbeine und der Schwanz eher bräunlich gefärbt sind. Von der Schulter verläuft ein breites schwarzes Band nach hinten und verliert sich im letzten Körperdrittel. Dieser schwarze Streifen hat weißliche Ränder. Das Fell des Großen Ameisenbären ist insgesamt grob, langhaarig und vor allem am Schwanz ziemlich buschig. Jungtiere aber haben ein ausgesprochen weiches Fell. Der lange Schwanz bildet optisch das Gegenstück zu dem kleinen

Kopf mit dem sehr langen Gesichtsschädel. An den Vorderfüßen sind die mittleren drei Krallen stark verlängert. Die Gangart des Großen Ameisenbären wird im Englischen als „knuckle-walking“ charakterisiert, „Knöchelgänger“ wäre die deutsche Entsprechung. Die großen Krallen dienen ihm zum Graben und Aufreißen von Ameisenbauten, in erster Linie aber als wirkungsvolle Verteidigungswaffe gegenüber Großkatzen (KRAFT, 1995). Gegenüber einem unleidlichen Ameisenfresser ist große Vorsicht geboten! Der Große Ameisenbär besitzt keine Zähne. Mit der bis zu 60 cm langen und klebrigen Zunge („Leimrutenzunge“) nimmt er gerne Ameisen auf. Obwohl immer wieder zu lesen, frisst der Große Ameisenbär Termiten nur ausnahmsweise (MONTGOMERY, 1985).

Die Zunge ist mit mikroskopisch kleinen Dornen besetzt, die mit dem Speichel dazu dienen, Kleinstinsekten festzuhalten. Gekaut wird die Nahrung nicht. Im Magen sorgen kräftige Muskeln für die notwendige Zerkleinerung bei der Verdauung. Bei der Nahrungssuche orientieren sich die Großen Ameisenbären über ihren ausgeprägten Geruchssinn. Der Sehsinn ist offenbar nur mäßig. Inwieweit die Hörfähigkeit eine Rolle spielt, ist noch nicht abschließend erforscht.

Historie

Vor Dortmund: Ameisenbären in anderen Zoos

In Stuttgart, wo es Ende des 19. Jahrhunderts einige kleine Tiergärten gab, die aber allesamt nicht lange existierten, gab es den Tiergarten des Adolf Nill. Herr Nill besaß ein Paar Großer Ameisenbären, die sich zwischen 1895 und 1900 insgesamt sieben Mal fortpflanzten. Am Ende gelang die künstliche Aufzucht eines Jungtieres (NILL, 1907). In den 1920er Jahren gab es auch ein Weibchen mit Jungtier im Zoo Dresden zu beobachten. Unter Direktor Prof. Dr. Gustav Brandes entwickelte der Dresdner Zoo damals als großer Vorreiter in Pflege, Haltung und Aufzucht sehr viele Haltungskonzepte.

Dann passierte über viele Jahre nichts. Erst in den Jahren 1932 und 1933 pflanzte sich im Zoologischen Garten Breslau (heute Wrocław) ein Ameisenbärenpaar zweimal fort. Die Tiere lebten damals im Vogelhaus. Aber auch danach gab es bis



Abb. 2: Der Schädel ist langgezogen.
The skull is very elongated.

(aus: Best Practice Guidelines, in prep.)

zum Zweiten Weltkrieg eine lange Zuchtpause. Wirft man einen Blick in verschiedene Zootierbestände der 1950er und 1960er Jahre, dann findet man immer wieder Große Ameisenbären im Bestand, meist Einzeltiere, aber auch Paare. 1956 gab es ein Jungtier im Zoo Detroit, 1971 eine Nachzucht im Zoo Frankfurt sowie 1979 im Zoo Sankt Petersburg, damals Leningrad, wobei die Aufzucht gelang. Letzteres Männchen kam später in den Zoo Halle. In der zweiten Hälfte der 1970er Jahre gab es mehrfach Nachwuchs im Zoo Denver im US-Bundesstaat Colorado. Leider war auch hier die Jungtiersterblichkeit hoch. 1977 wurde im Zoo Tucson (Arizona) ein Ameisenbär geboren, San Diego (Kalifornien) folgte Anfang der 80er Jahre. Der Zoo Tucson ist hinter Dortmund mittlerweile der zweit-erfolgreichste Züchter des „Yurumi“, so der indianische Name für den Großen Ameisenbären (Ache-Guayaki aus Paraguay, SIMPSON, 1941). 1984 gelang eine erfolgreiche Aufzucht auch im Münchner Tierpark Hellabrunn. Leider war dieses Jungtier das einzige, welches

in dieser ersten Zuchtperiode in der bayerischen Hauptstadt aufwuchs. Alle anderen verstarben vorzeitig. Nicht aufgezogen wurde auch das Jungtier 1986 im Zoo Duisburg.

Ameisenbären in Dortmund

Bereits 1975 kam der erste Ameisenbär nach Dortmund. Gekauft als Weibchen, stellte sich das Tier später als Männchen heraus. Zur damaligen Zeit war sogar die Unterscheidung der Geschlechter noch sehr schwierig. Kurze Zeit später wurde ein Pärchen erworben. Vielleicht lag auch darin der Erfolg: ein Weibchen, das zwischen zwei Männchen auswählen konnte. Die ersten drei Ameisenbärengeburten fanden am 19. Dezember 1976, am 24. März 1978 und am 10. Dezember 1978 statt. Zwei der drei geborenen männlichen Jungtiere wurden durch das Muttertier aufgezogen. BARTMANN berichtete darüber ausführlich in der Zeitschrift „Der Zoologische Garten“ (BARTMANN, 1983). 1979 bereicherte ein weiteres Weibchen den Tierbestand; dieses Tier sollte ein stattliches Ameisenbärenalter erreichen und viele Jungtiere in die Welt setzen. Es starb erst Ende 1996 im Alter von über zwanzig Jahren. Sie war auch die Mutter eines Jungtieres im Jahr 1984, bei dem erstmalig eine Handaufzucht notwendig wurde. Darüber wurde in der „Zeitschrift des Kölner Zoo“ berichtet (BARTMANN, 1985). Das erstgeborene Männchen war unterdessen in den Zoo Frankfurt umgezogen. 1989 wurde bereits der zehnte Ameisenbär in der Westfalenmetropole geboren, im selben Jahr traf ein weiteres Weibchen ein. Der Zugang der erwähnten Tiere war notwendig, um eine große genetische Vielfalt zu erzielen. 1994 wurde schon der 20. Große Ameisenbär geboren, im Jahr 1996 das Vierteljahrhundert vollgemacht, 1998 folgte Nummer 30. In diesen Jahren intensivierte sich auch der Austausch zwischen den Zoos. Es kamen Tiere nach Dortmund für eher kurze Zeit, verließen

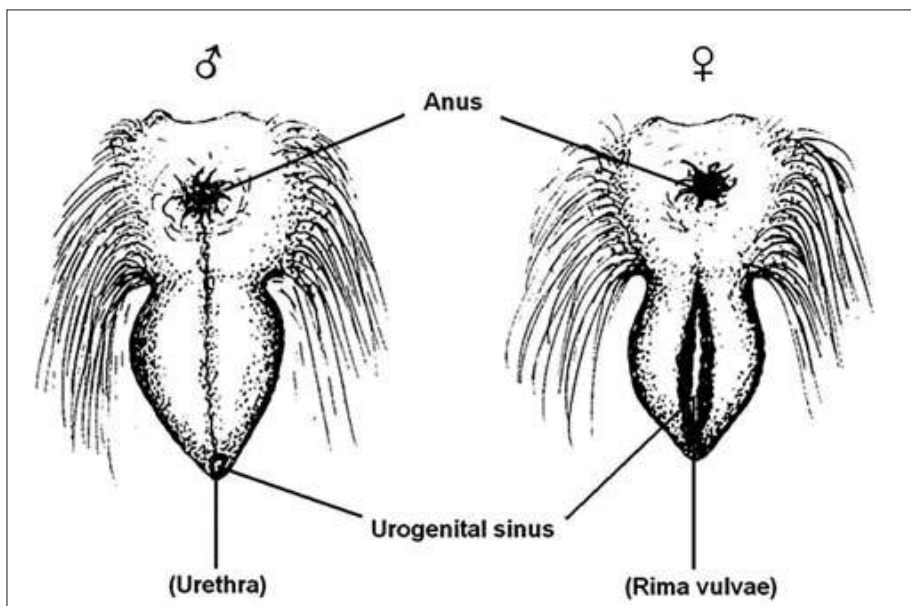


Abb. 3: Geschlechtsunterscheidung (Zeichnung aus BARTMANN, 1983).
Sex differentiation in giant anteaters (drawing from BARTMANN, 1983).



Abb. 4: Vor allem in den Morgenstunden ist die lange Zunge sichtbar.
Particularly in the morning hours anteaters exhibit their long tongue.

dann Dortmund wieder mit Partnerin oder Partner und kamen in andere Zoos. Manche Tiere pflanzten sich auch direkt in Dortmund fort. Zum einen sollten damit hoffnungsvolle Zuchtpaare für andere Tiergärten zusammengestellt werden, zum anderen ebenso wieder die genetische Vielfalt erhalten werden. Zu diesem Ziel konnte auch die brasilianische Politik aktiviert werden: Die Behörden des Landes ließen die Ausfuhr einiger Ameisenbären zu, da sich der gute Ruf der Dortmunder Arbeit bis nach Südamerika herumgesprochen hatte. Seit dem Jahrtausendwechsel gelang die Ameisenbärenzucht zunehmend auch in anderen Zoos: Wien, Warschau, Zürich, Duisburg, Stuttgart, Halle, Köln oder München. 2012 hat die Zahl der Nachzuchten in der Westfalenmetropole schließlich die 60 überschritten, bis 2017 liegt sie bei 63 (IBLER & BRANDSTÄTTER, 2017 in prep.).



Abb. 6: Blick auf das Tamanduahaus mit der vorgelagerten Freianlage.
The tamandua building with the outside enclosure in front.



Abb. 5: Ameisenbären sollten nur kurz in den Schnee.
Anteaters should only stay in the snow for a very short time.

Da es kaum Erfahrungen mit der Haltung des Großen Ameisenbären gab, auf die man hätte zurückgreifen können, musste eine der ersten und wichtigsten Entscheidungen sein, wie eng der Kontakt zum Pfleger sein sollte und durfte. Sollte es eine Hands-on- oder eine Hands-off-Haltung werden? Aufgrund von Freilandbeobachtungen, die das defensive Verhalten zeigten, entschloss man sich zu einer Hands-on-Haltung, also zur Haltung mit direktem Kontakt zum Tier. Grundsätzlich darf aber in der Hands-on-Haltung die Gefährlichkeit des normalerweise defensiv agierenden Großen Ameisenbären aufgrund seiner Schreckhaftigkeit und seines Wesens, das nur eine einzige Aktion zur gleichen Zeit zulässt, nicht unterschätzt werden. Da Große Ameisenbären nur begrenzt lernfähig sind, ist es

wichtig, dass alle Handgriffe am Tier und um das Tier herum regelmäßig geübt werden, um Unfälle zu vermeiden. Dabei sollten alle Tierpfleger, die mit den Ameisenbären arbeiten, einen ähnlichen Arbeitsrhythmus haben.

Haltungspraxis in Dortmund

*Tamandua*haus und Südamerikastall

Ameisenbären sind kälteempfindlich, daher bedarf es zur Haltung grundsätzlich eines Warmhauses. Große Ameisenbären und Tamanduas (*Tamandua tetradactyla*) leben zusammen mit Faultieren und Gürteltieren im Tamanduahaus, einem Backsteinbau mit Gewächshausdach, das 1989 in Betrieb ging. Es ist seitdem das einzige begehbare reine Nebengelenktierhaus der Welt. Es hat ca. 276 m² Nutzfläche. Das Haus ermöglicht es, die Tiere auch in der kalten Jahreszeit zu sehen; zugleich kann sich der Besucher selbst darin aufwärmen. Für die Tiere stehen innen sechs Boxen mit Fußbodenheizung zur Verfügung, deren Größe zwischen 8,3 und 15 m² schwankt. Aus heutiger Sicht wirken diese Anlagen größtmäßig nur noch gerade akzeptabel, im Rahmen eines größeren Investitionsprogrammes seitens der Stadt Dortmund soll es aber hier bauliche Verbesserungen geben.

Weiterhin sind die Innenräume so gestaltet, dass sie an die südamerikanische Landschaft des „Cerrado“ erinnern. Das sind die Savannen Brasiliens mit halbtrockenem Klima mit zwei deutlich getrennten Jahreszeiten (Regenzeit, Trockenzeit) und einer Jahresmitteltemperatur von



Abb. 7: Die große Südamerikawiese befindet sich im Zentrum des Zoo Dortmund.
The large South American meadow is located in the centre of Dortmund Zoo.

über 20 °C. Der Besucher kann hier direkt eintauchen in die fremde Welt. Durch den Backstein wirkt die Architektur geradezu zurückgenommen, die Vegetation der Anlage tritt in den Vordergrund.

Neben der Optik müssen die Zoogehege zweckmäßig eingerichtet sein, d.h. Bedürfnisse der Tiere müssen erfüllt werden. Zusätzlich müssen Gehege praktisch sein: das Pflegepersonal muss einfach sauber machen und die Tiere gut versorgen können. Jede Zeit, die bei der Säuberung eingespart wird, steht der Tierbeschäftigung zur Verfügung. Wichtig im Sinne des Zoomanagements ist es, immer mehr als ein Gehege für eine Tierart zu haben. Abgesetzte Jungtiere müssen separiert werden, bei einigen Tieren soll es keinen Nachwuchs geben, zwischen anderen gab es Streit, wieder andere werden für den Austausch vorbereitet. Benachbarte Gehege müssen vorgehalten werden, um Paare zusammengewöhnen zu können. Die Ameisenbärenfreianlage am Tamanduahaus ist 713 m² groß und besitzt einen 45 m² großen Teich.

Weitere Ameisenbären sind im so genannten Südamerikastall untergebracht, der sich gegenüber des Weges befindet. Hier hat der Besucher keinen Einblick. Die Innenräume sind alle mit einer Fußboden- und teilweise auch mit Wandheizung ausgestattet. Jedes Tier bewohnt seinen eigenen Innenstall. In diesem

finden sich ein Strohbett und Spielhölzer. Da sich die Tiere beim Schlafen oftmals einrollen, schieben sie dann das Strohbett vor sich her. Wenn die Ameisenbären auf blanken, kalten Böden schliefen, wäre das für die Gesundheit nicht förderlich. Teilweise werden auch handelsübliche Hundekörbe aus Kunststoff als Schlafstätte verwendet.

Die Tiere können jederzeit über Trenngitter Kontakt zum Nachbarn aufnehmen, bleiben aber in den Innenställen immer einzeln untergebracht. Die Pfleger müssen die Innenräume betreten können,



Abb. 9: Mit einem „verlängerten Arm“ wird der Ameisenbär auf die Anlage geführt.
The anteater is directed to the outside enclosure with an “extended arm”.



Abb. 8: Die Südamerikaaanlage ist eine große Gemeinschaftsanlage, die bei der Einrichtung ab 1975 großes tiergärtnerisches Aufsehen erregt hat.

The large South American meadow is a mixed-species facility. Since its establishment in 1975 it attracted much zoo-biological interest.

(aus: Best Practice Guidelines, in prep.)

um die Tiere aussperren zu können: Es gibt keinen direkten Schieber zur Außenanlage, die Ameisenbären können nur über den Pflergergang auf die Freianlage.

Außenanlagen

Die Dortmunder Außenanlagen sind teilweise mit Stahlgitterzaun (ca. 140 cm hoch) oder mit 200 cm hohem Weidegatterzaun, an einer Stelle (Absperregehege der Südamerikaaanlage) auch mit Glas umrandet (ca. 120 cm hoch). Große Ameisenbären sind trotz einer Masse von ca. 45 kg durchaus in der Lage, die Glas- bzw. Stahlgitterumrandung zu überwinden. Alle Großen Ameisenbären haben aber nie Interesse an einem Überklettern der Zäune gezeigt. Lediglich in Stresssituationen, z. B. aufgrund von Lärm oder bei großem Besucherandrang, kam es zu mehr oder weniger erfolgreichen Kletterversuchen.



Abb. 10: Nur weibliche Tiere können permanent zusammengehalten werden.
Only females may be kept together permanently.

In Vergesellschaftung mit den Großen Ameisenbären befinden sich auf der Außenanlage Südpudus (*Pudu pudu*), verzwergte Hirsche. Sie sind scheu und lassen sich nur blicken, wenn es ruhig ist, meist gegen Abend, wenn die meisten Besucherinnen und Besucher bereits nach Hause gegangen sind. Auf der Südamerikawiese leben die Großen Ameisenbären mit Flachlandtapiren (*Tapirus terrestris*), Capybaras (*Hydrochoeris hydrochoeris*) und Tschajas (*Chauna torquata*) zusammen, früher auch noch mit Halsbandpekaris (*Tayassu pekari*). Bereits ab 1975 wurde die Wohngemeinschaft Südamerikawiese mit damals einfachen Mitteln auf über 2.456 m² eingerichtet und gilt seitdem als Pionierleistung auf dem Gebiet der Tiergärtnerei (BARTMANN, 1980).

Der Mähnenwolf (*Chrysocyon brachyurus*) ist nur durch einen Maschendrahtzaun von der Südamerikawiese abgetrennt. In der Natur frisst er Säugetiere von Mäusegröße, daher stellt seine Anwesenheit kein Problem dar. Im Zoo Osnabrück gab es vor über drei Jahrzehnten eine erfolgreiche Vergesellschaftung zwischen Mähnenwolf und Ameisenbär (DRÜWA, 1986). Mähnenwölfe wie auch die Jaguare (*Panthera onca*) am anderen Ameisenbärenfreilauf werden von den großen Nebengelenktieren nicht erkennbar beachtet, Jaguare ihrerseits beobachten die Ameisenbären aber sehr genau.

Nur weibliche Ameisenbären leben gemeinsam auf einer Anlage, Männchen sollten immer außer Hör- und Reichweite

zueinander untergebracht werden – in Dortmund leben die beiden Männchen im Abstand von ca. 30 m, wobei sich die Südamerikastellungen dazwischen befinden. Auf den Außenanlagen verhalten sich Ameisenbären unvorhersehbarer als in den Innenställen. Dies liegt vermutlich an den Interaktionen mit den Mitbewohnern, aber insbesondere auch an der dortigen Geräuschkulisse. Eventuell kommen hier soziale Interaktionen zum Tragen. Aus diesem Grund werden die Außenanlagen in aller Regel nicht bei Anwesenheit der Ameisenbären betreten. Sollte dies trotzdem unumgänglich sein, erfolgt dies nur zu zweit und nur mit einer „Armverlängerung“ in Form von



Abb. 11: Die beeindruckenden Krallen dienen dem Aufreißen von Ameisenbauten und der Feindesabwehr.

The impressive claws are used to open the nests of ants and in defense against predators.

Schrubber, Besen, Abzieher oder Ähnlichem, womit man den Ameisenbären auf Distanz halten kann.

Auf den Außenanlagen wird nicht gefüttert, jedenfalls nicht bis zur Sättigung. Bestenfalls erhalten die Tiere Futter durch das Gehegegitter und dies auch nur in Ausnahmefällen. Im Zoo Dortmund sind auch die Flachlandtapire am Ameisenbärenfutter interessiert und es kann dann zu Rangeleien um das Futter kommen. Eine Futterkontrolle wäre kaum möglich. Dennoch, für die Zukunft steht auf der Agenda, das Haltungssystem derart zu verändern, dass Ameisenbären ad libitum fressen können.

Verhaltensrepertoire und Konsequenzen für den Umgang

Innerhalb von mehr als vier Jahrzehnten hat sich viel praktische Erfahrung angesammelt. Das möglichst komplette Verhaltensrepertoire, soweit in Relevanz für die Haltung, soll hier dargestellt werden, um alle Aspekte der Haltung zu betrachten.

Umgang

Grundsätzlich ist der Große Ameisenbär ein ruhiges Tier, das aber durch äußere Einflüsse sehr schnell nervös werden kann. Daher ist es besonders wichtig, dass der Pfleger Ruhe und Gelassenheit bewahrt und ausstrahlt. Im Zoo Dortmund gilt grundsätzlich: fühlt sich ein Pfleger im Umgang noch unsicher, wird er langsam an diese Aufgabe herangeführt. Ungeübte Pfleger sollten diese

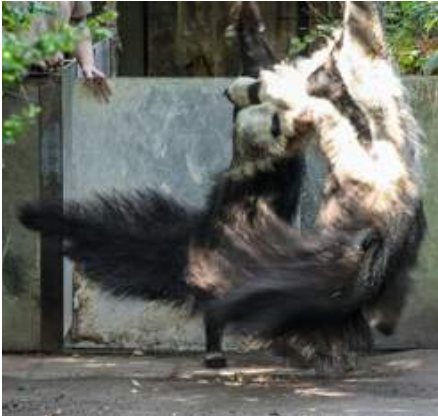


Abb. 12: Ameisenbären sind wehrhaft.
Anteaters are formidable fighters.

Aufgabe zunächst meiden. Selbst erfahrene Pfleger, die sich an einzelnen Tagen beim Führen der Ameisenbären (siehe unten) unwohl fühlen, geben diese Aufgabe an diesem Tag ab, um Stresssituationen für Mensch und Tier zu vermeiden. Dennoch, dieser Beitrag soll ein Plädoyer für den direkten Kontakt zwischen Mensch und Nebengelenktier sein!

Angriffsverhalten

Der Große Ameisenbär ist vom Wesen her defensiv eingestellt und zeigt kaum aggressives Verhalten, weder den Pflegern noch anderen artgleichen oder artfremden Tieren gegenüber. Nichtsdestotrotz können sie sehr wehrhaft sein und mit ihren sichelförmig gebogenen, ca. 10 cm langen Krallen an den Vorderfüßen sehr schwere Verletzungen zufügen. In einer bedrohlichen Situation stellt sich der Große Ameisenbär auf und schlägt zum Angriff sehr schnell und zielgerichtet mit den Vorderbeinen zu. Da er sich nicht

lange auf zwei Beinen halten kann, nutzt er diese Haltung nur zur Verteidigung. Bei der „Abschreckhaltung“ stellt er die Haare auf und präsentiert sich meist von der Seite, um größer zu wirken. Ein Angriff ist aber für *Myrmecophaga* nur die letzte Wahl. Im Zweifel entzieht sich der Große Ameisenbär kritischen Situationen durch Weglaufen wann immer er kann.

Sollte der Ameisenbär den Pfleger tatsächlich angreifen, so hat dieser zwei Möglichkeiten zur Verteidigung, bei denen eine „Armverlängerung“ hilfreich ist. Steht der Ameisenbär aufrecht, kann er mittels der „Armverlängerung“ einfach umgestoßen werden. Dies gibt dem Pfleger genügend Zeit, Distanz zwischen sich und das Tier zu bringen, da sich der Ameisenbär nur sehr langsam wieder aufrichten kann. Auch ein Hieb mit der Vorderhand wird ebenfalls mittels der „Armverlängerung“ abgefangen. Da der Ameisenbär defensiv eingestellt ist und nicht nachsetzt, wie Raubtiere das zum Beispiel tun, genügt dies. Danach sollte sich der Pfleger zurückziehen und den Ameisenbär sich beruhigen lassen. Ein „Sichdurchsetzen“ um jeden Preis seitens des Pflegers ist kontraproduktiv und führt nur zur Eskalation der Situation.

Morgendliches Wecken

Der Große Ameisenbär muss in freier Natur, außer dem Menschen, keinen Feind fürchten. Der Jaguar, der ihm als einziges Tier kräftemäßig ebenbürtig ist, geht ihm lieber aus dem Weg, da er bei einem Kampf schwer verletzt werden könnte. Auch der Puma (*Puma concolor*) stellt einen möglichen Feind dar, auch

wenn das gleiche gilt wie für den Jaguar. Trotzdem leistet sich der Große Ameisenbär einen absoluten Tiefschlaf über mehrere Stunden. Er benötigt daher auch mehrere Minuten, um richtig wach zu werden. Dies bedeutet im Zoo, dass der Pfleger sich beim morgendlichen Wecken der Tiere absolut sicher sein muss, dass der Ameisenbär ihn bemerkt hat, bevor er das Tier berührt. Ansonsten könnte das Tier erschreckt den Pfleger angreifen. Dieser macht sich durch lautes Sprechen und vorsichtiges Antippen mittels der „Armverlängerung“ bemerkbar und gibt dem Tier genügend Zeit, wach zu werden.

Beim „Wachwerden“ setzt sich das Tier aufrecht hin und gähnt, wobei es die lange Zunge komplett ausfährt. Dies ist der einzige Moment, in dem man größere Teile der Zunge länger sehen und ihre Unversehrtheit beurteilen kann. Für das Wecken muss sich der Pfleger pro Tier mehrere Minuten Zeit nehmen.

Fressen

Grundsätzlich ist ein Großer Ameisenbär ein „Monotasker“. Dies bedeutet, dass er z. B. während er frisst, sich nur darauf konzentriert und ähnlich schreckhaft ist, wie beim Wecken. Im Zoo Dortmund werden während des Weckens und beim Fressen alle nötigen Kontrollen durchgeführt. Dazu gehören u. a. die Untersuchung der Füße, des Fells, des Ernährungszustandes und das Vorliegen einer evtl. Trächtigkeit. Aber auch einfache Behandlungen wie z. B. Ultraschall oder Blutabnahmen können bei dieser Gelegenheit vorgenommen werden. Große Ameisenbären, die länger im Zoo leben, gewöhnen sich daran, dass um sie herum



Abb. 13: Beim Schlafen nutzen Ameisenbären den Schwanz als Bettdecke.
While sleeping, anteaters use their tail as a blanket.



Abb. 14: Schlafender Ameisenbär. Es ist das einzige Zootier, das täglich von den Pflegern geweckt wird.
Sleeping anteater. It is the only zoo animal woken daily by the keepers.



Abb. 15: Nach dem Aufwachen brauchen Ameisenbären einige Zeit, um aufzustehen.
After waking up, anteaters need some time to get up.

gearbeitet wird. Jüngere Tiere benötigen für die Gewöhnung Zeit und Übung. Da aber diese Zeit während des Fressens gut genutzt werden kann, um das Tier zu untersuchen, sollte dies täglich geübt werden.

Als der erste Ameisenbär 1864 durch den Tierhändler CARL HAGENBECK nach Europa importiert wurde, mussten die Pfleger nach Ameisenhaufen oder Insektenlarven suchen (BARTMANN, 1983). Ein schwieriges Unterfangen, gerade im Winter. Zudem sind die Ameisenbären auf ganz bestimmte Ameisenarten angewiesen. Die einheimischen Ameisen können allenfalls als Ersatznahrung dienen. Daher musste eine Ersatznahrung beschafft werden (OSMANN, 2004). Seit Mitte der 70er Jahre wurde eine Futtermischung im Zoo Dortmund entwickelt, die seitdem als „Dortmunder Mischung“ bekannt ist. Die Zusammensetzung der „Dortmunder Mischung“ wurde immer wieder abgewandelt.

Aktuell besteht die Rezeptur aus (Mengenangabe für drei Tiere):

- 1 kg Bananen, mit Schale gewogen, verfüttert ohne
- 1 kg Äpfel
- 2–3 Tomaten
- 1–2 gekochte Eier
- 1 kg zerkleinertes Fleisch (z. B. Herz)
- 1 kg Hundetrockenfutter
- 50 g trockene Garnelen
- 0,5 kg gemahlene Haferflocken
- 500 g Quark mit niedrigem Fettgehalt
- 1,5 Esslöffelspitzen Honig
- 1,5 Liter heißes Wasser

Alles wird im Mixer unter Zugabe des Wassers püriert bis es die Konsistenz von Haferschleim hat. Zugefügt wird noch ca. 40 g gesiebte Torferde. Jedes Tier verzehrt etwa einen halben bis einen ganzen Liter davon am Tag.

In einigen Zoos, auch im Zoo Dortmund, laufen Versuche mit kommerziellen Mischungen, die nur noch angerührt werden müssen (STAHL et al., 2012). Noch erfüllt dieses Produkt aber nicht die Erwartungen.

Den Ameisenbär führen

Im Zoo Dortmund verfügen nicht alle Boxen über einen direkten Zugang zur Außenanlage, sodass die Tiere über eine längere Stallgasse und durch ein Vorgehege geführt werden müssen. Dabei versucht der Pfleger hinter das Tier zu kommen, steht am Schwanzansatz über dem Tier, um es mit den Knien „anschieben“ zu können. Wiederrum wird eine „Armverlängerung“ benötigt, mittels derer das Tier am Halsansatz in die Richtung geführt wird, in die es gehen soll. Auch hierbei muss sich der Pfleger Zeit nehmen, da der Ameisenbär an allem links und rechts interessiert ist und deshalb immer wieder stehen bleibt. Bei weiblichen Ameisenbären, die bereits mit Erfolg Nachwuchs aufgezogen haben, führt ein Drücken auf den Hinterkörper zum Hinsetzen. Das hat in der Natur den Sinn, dass ein Jungtier aufsteigen kann. Ein gefühlsvolles „Sich-Einlassen“ auf das Tier ist gefordert!



Abb. 16: Im direkten Kontakt werden Ameisenbären mit den Tierpflegern vertraut.
During hands-on-keeping many anteaters develop confidence in their keepers.

Im Regelfall warten die großen Nebengelektiere abends vor der Außentür und kommen von selbst wieder in den Stall, wohl auch in Erwartung des Futters. Sie sind dann erheblich schneller unterwegs und gehen zielgerichtet in ihre jeweilige Box. Das Führen ist dann nicht nötig, die Tiere finden selbst ihren Weg. Hierzu werden sie einzeln von der Anlage geholt und in ihre Box begleitet. Dadurch vermeidet man eine Interaktion zwischen den einzelnen Tieren in der Stallgasse, was auch das Verletzungsrisiko sowohl zwischen den Tieren als auch des Pflegers durch die Tiere minimiert.

Hörvermögen und Geräusche

Wie gut das Hörvermögen ist, ist nicht bekannt. Ein Großer Ameisenbär lief im Zick-Zack quer über die Anlage und grub am Ende einen Maulwurf aus (pers. Beobachtung I. Mayer). Möglicherweise hat der Ameisenbär oberirdisch den unterirdisch grabenden Maulwurf gehört und verfolgt. Die Tiere sind bei lauten Geräuschen, verursacht durch Laubbläser, Heckenscheren oder ähnlichem sehr schreckhaft und verhalten sich dabei fast panisch. Dies gilt auch, wenn die lauten



Abb. 17: Die Dortmunder Mischung ist eine Ersatznahrung in Menschenobhut, die im Zoo Dortmund entwickelt wurde.
The „Dortmund mixture“ is a substitution diet in human care. The recipe was developed at Dortmund Zoo.

Gerätschaften in größerer Entfernung zum Tier benutzt werden. Sowohl im Innenstall als auch im Außenbereich ist das den Ameisenbären unangenehm.

Aufgrund der Geräuschempfindlichkeit sind im Zoo Dortmund alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter angehalten, möglichst jeden Krach in der Nähe der betreffenden Anlagen zu vermeiden, bzw. den Pflegern Kenntnis von geplanten lauten Arbeiten zu geben, um Unfälle bei der Tierpflege direkt am Tier zu vermeiden.

Innerartliche und zwischenartliche Interaktionen

Große Ameisenbären in freier Natur sind solitär lebend (NOWAK, 1999). Es gibt aber auch Fotoaufnahmen, die mehrere Große Ameisenbären in unmittelbarer Nähe zueinander zeigen, die sich tolerieren. Interaktionen zwischen einzelnen Ameisenbären sieht man in freier Natur allerdings nur zwischen Mutter und Kind oder während der Paarung.

Im Zoo Dortmund gibt es Sympathien und auch Antipathien zwischen weiblichen Individuen, sofern sie Kontakt zueinander haben. Sind sich die Tiere bei ihrem ersten Aufeinandertreffen sympathisch bzw. unsympathisch, dann bleibt dies auch ein Leben lang so. Zwei männliche Ameisenbären werden grundsätzlich nicht in unmittelbarer Nähe zueinander gehalten. Sie müssen zwingend entfernt voneinander untergebracht werden, da sonst Stress ausgelöst werden könnte und sich daraus resultierend Aggressionen entwickeln könnten. Gestresste Ameisenbären wären zudem ein Sicherheitsrisiko für das Tierpflegepersonal.



Abb. 18: Hinter dem Tier ist der sicherste Ort. Eine gute Möglichkeit, das Tier zu dirigieren. Behind the animal is the safest place for the keeper, a good possibility to direct the animal.

Wenn die Ameisenbären morgens auf den Anlagen aufeinandertreffen, erfolgt immer das gleiche Begrüßungsritual, indem sie sich gegenseitig das Maul auslecken. Dies sieht man bei jeder Ameisenbär-Konstellation, auch durch das Trenngitter hindurch. Dies hat keine Aussagekraft bezüglich der Sympathie oder Antipathie der einzelnen Individuen zueinander. Aus der freien Natur ist dieses Verhalten bisher nicht bekannt.

Obwohl die Yurumis solitär lebende Tiere sind, gibt es offenbar dennoch eine

Dominanzstruktur. Das wird deutlich, wenn sie zusammen auf einer Anlage sind und ein Tier das andere vertreibt. Entsprechend dieser Hierarchie werden beim abendlichen Stallgang zunächst die dominanten Weibchen hereingeholt. Dies setzt voraus, dass dem Pfleger die Hierarchie bekannt ist, sei es durch eigene Beobachtungen oder durch Information seitens der Kollegen.

Zwischenartliche Interaktionen sind ebenfalls häufig. So lassen sich die Flachlandtapire gerne die Augen und Ohren von den Ameisenbären reinigen, was beide Seiten zu genießen scheinen. Auch die Capybaras meiden den Kontakt zu den Großen Ameisenbären nicht. Die Tschajas vertreiben hingegen die Ameisenbären aus ihrer Nähe. Die Nebengelenktiere



Abb. 19: Eine soziale Bindung gibt es nur zwischen Mutter und Kind. Social bonds exist only between mother and child.



Abb. 20: Die Paarung wirkt eher wie eine Rauferei. Mating looks more like a brawl. (aus: Best Practice Guidelines, in prep.)



Abb. 21: Interspezifische Interaktion zwischen einem Ameisenbär und einem Flachlandtapir.
Interspecific interaction between an anteater and a lowland tapir.

lassen sich dabei nicht provozieren und greifen die Wehrvögel nicht an. Lediglich der Pudu meidet den Kontakt und geht aus dem Weg! Die direkten Nachbarn im Zoo Dortmund, Mähnenwölfe und Jaguare, werden von den Yurumis ignoriert. Mähnenwölfe und Jaguare ihrerseits beobachten aber sehr genau! Auch der jeweilige Geruch scheint die Ameisenbären nicht zu stören. Als Faustregel kann gelten: Je jünger die Großen Ameisenbären sind, wenn sie andere Tierarten oder andere Ameisenbären kennenlernen, umso einfacher gelingt die Vergesellschaftung. Exemplaren aus anderen Zoos, die dort keine anderen Tiere außer ihrer



Abb. 23: Zur Beschäftigung können Röhren mit Leckereien gefüllt werden. Gegenwärtig werden die Tiere aber nicht auf der Außenanlage satt gefüttert.
For enrichment tubes are filled with goodies. Under the current keeping system, anteaters are not fed to satiation in the outdoor enclosure.

Mutter kennengelernt haben, fällt es schwerer, sich an andere Tiere zu gewöhnen. Es erfordert dann viel Geduld und Zeit, dennoch etwas zu erreichen. Mühsen die Ameisenbären im fortgeschrittenen Alter an andere Tiere gewöhnt werden, wird der Weg des langsamen Annäherns gewählt: erst Sichtkontakt herstellen, dann Anlage alleine kennenlernen lassen, dann mit einzelnen Individuen zusammen bis zum Endstadium der Gesellschaftshaltung. Dabei sind Störungen unbedingt zu vermeiden, da diese den Erfolg verhindern können. Bei einigen Individuen gelingt dies überhaupt nicht und sie können nicht vergesellschaftet werden. Sie benötigen zeitlebens eine Anlage für sich selbst. Grundsätzlich werden die jungen Großen Ameisenbären im Zoo Dortmund so früh wie möglich zusammengeführt. Bestenfalls ist die Mutter schon daran gewöhnt und überträgt die entsprechende Gelassenheit auf ihr Kind.

Beschäftigung

Ameisenbären sind aufgrund ihres kleinen Gehirns, dessen größter Teil das Riechhirn ausmacht, nur in begrenztem Maße zu Intelligenzleistungen befähigt. Daher ist Beschäftigungsmaterial, das eine Problemlösung beinhaltet, ungeeignet. Bewährt haben sich Beschäftigungsmaterialien, die schon vorhandene



Abb. 22: Beschäftigung mit morschem Holz, das am besten aus anderen Tiergehegen stammt.

Working with rotten wood. For the best enrichment it should be taken from other animal enclosures.

Fähigkeiten ansprechen, um die Tiere in Bewegung zu bringen. So kann morsches Holz, in dem Insekten leben, sehr gut verwendet werden. Der Ameisenbär wird mittels seiner scharfen Krallen das Holz zerlegen und dieses nach Fressbarem durchsuchen. Interessant für den Yurumi wird es, wenn das Holz aus anderen Tieranlagen, sowohl artgleichen als auch artfremden, stammt.

Leckereien wie z. B. Honig kann man auf der Anlage verteilen. Dafür haben sich Röhren bewährt. Der Ameisenbär wird diese mittels seines Riechvermögens aufstöbern und den Inhalt fressen. Solches Beschäftigungsfutter wird allerdings auch von den weiteren Gehegegenossen genommen. Zu viel Futter auf der Außenanlage könnte wiederum dazu führen, dass die Ameisenbären nicht in den Stall wollen. Früchte wie Avocados oder Orangen werden gerne gefressen. Dabei hält der Ameisenbär die Frucht mittels einer Vorderklaue fest, öffnet die Frucht mit der anderen und schleckt die Frucht aus. Auch rohen Fisch kann man gelegentlich geben. Ameisenbären, die an die Fütterung von Mehlkäferlarven oder Heimchen gewöhnt sind, kann man diese in



Abb. 24: Der Geruchssinn spielt im Leben der Ameisenbären eine große Rolle.
Olfaction is the dominating sense in anteaters.



Abb. 25: Ameisenbären mögen Wasser.
Anteaters enjoy water.
(aus: Best Practice Guidelines, in prep.)

Kartons oder ähnlichem verstecken. Auf den Außenanlagen werden auch wildlebende Ameisen verspeist, die sich gelegentlich dort aufhalten. Auch mit Wasser können sich Ameisenbären beschäftigen.

Medizinisches Training

Alle Medikamente, die oral verabreicht werden müssen, können mit Joghurt oder Vanillepudding gemischt verabreicht werden. Früher hat man dazu auch rohe Eier verwendet. Wegen der möglichen Salmonellenbelastung wird dies aber nicht mehr praktiziert.

Untersuchungen am Tier sind am besten während des Fressens möglich, da die Ameisenbären dann so sehr auf ihr Futter fokussiert sind, dass sie vieles über sich ergehen lassen. Dabei ist wichtig, dass immer eine zweite Person zur Absicherung anwesend ist, um evtl. Schläge der Vorderbeine mittels einer „Armverlängerung“ abzufangen. Alle Berührungen, die für Behandlungen nötig sind, sollten täglich von den Pflegern geübt werden, damit die eigentliche Untersuchung oder Behandlung eine normale Situation für den Ameisenbären ist. Im Zoo Dortmund werden morgens beim liegenden Tier die Füße auf etwaige Verletzungen der Fußsohlen überprüft. Bei säugenden Müttern



Abb. 26: Wenn sich die Gelegenheit bietet, schwimmen Ameisenbären.
If given the chance anteaters like to swim.
(Foto: Zoo Halle;
aus: Best Practice Guidelines, in prep.)

werden auch die Zitzen und der Milchfluss kontrolliert. Während des Fressens wird der Ernährungszustand durch Abtasten der Rippenbögen und Hüftknochen abgeschätzt. Gleichzeitig wird der Bauchumfang mittels Umgreifen des Tieres überprüft. Man steht dabei teils hinter oder über dem Tier. Dies ist der sicherste Platz, da der Ameisenbär sich im Falle eines Angriffs erst umdrehen müsste. Bei einem Schlag nach hinten steht man von den Vorderbeinen weit genug weg.

Während des Fressens sind sowohl Ultraschall als auch die Blutentnahme möglich, sofern dies mit den Tieren geübt wurde (NOWAK et al., 2015; NOWAK et al., 2016; SCHAUERTE, 2005). Während des Ultraschalls kniet die Tierärztin seitlich zum Tier und führt den Ultraschallkopf an die Stelle, die zu untersuchen ist. Gleichzeitig stehen Tierpfleger mit dem „verlängerten Arm“ bereit. Eine Blutabnahme kann über dieselbe Prozedur erfolgen, dabei ist aber noch mehr auf die Sicherung der Tierärztin zu achten, da die Blutabnahme an den Hinterbeinen erfolgt. Hierbei ist man näher am Tier als beim Ultraschall. Das Setzen einer Spritze ist problemlos während des Fressens möglich, da das Schmerzempfinden aller Erfahrung nach stark reduziert ist. Die Großen Ameisenbären spüren den Einstich kaum!

Grundsätzlich sind bei der Ameisenbärenhaltung, wie eigentlich in jeder Tierhaltung, eine gute Zusammenarbeit der einzelnen Pfleger und ein guter Informationsfluss nötig. Während des Abendessens wird am Tier nochmals direkt kontrolliert. Das ist auch ein weiterer guter Zeitpunkt für Behandlungen. Im Zoo Dortmund werden vorsorglich und regelmäßig die gewünschten Behandlungen und Berührungen geübt, damit die Tiere daran gewöhnt sind.

Zucht

Im Zoo Dortmund werden die Paare getrennt gehalten, bis eine Paarung erwünscht ist. Dazu werden die Tiere auf einer Außenanlage oder aber in einem größeren Innenstall zusammengeführt. So können sich die Tiere notfalls aus dem Weg gehen oder besser vom Pfleger getrennt werden. Das Paar bleibt dann etwa fünf Monate zumindest tagsüber zusammen, da nach dem ersten Deckakt in den folgenden Tagen immer wieder nachgedeckt wird.

Der eigentliche Paarungsakt wirkt eher etwas ruppig. Für Außenstehende wirkt dies eher wie ein Spiel als ein Deckakt und wird oft verwechselt. Der männliche Ameisenbär verfolgt das weibliche Tier eine Weile auf der Anlage, schnuppert sehr viel an deren Genitalbereich, um die Paarungsbereitschaft des Weibchens zu überprüfen. Ist das Weibchen zur Paarung bereit, wirft das männliche Tier das Weibchen um und zieht es unter sich. Beim Decken liegt das Weibchen auf der Seite, das Männchen steht zur Hälfte auf dem weiblichen Tier. Manchmal liegen auch beide Tiere. Die Paarung dauert meist nur wenige Minuten, erfolgt am ersten Tag aber bis zu achtmal. Insgesamt können vom Zusammenlassen der Tiere bis zum ersten Deckakt bis zu 30 Minuten vergehen.

Vor der Geburt

Die Tragzeit beträgt 180 bis 190 Tage. Zu Beginn des sechsten Monats bleibt die Ameisenbärin dann auch tagsüber von ihrem Partner getrennt. Es zeigt sich jetzt auch eine Verhaltensänderung: Die Ameisenbärin wird ruhiger und schläft viel. Sehr zahme Exemplare werden jetzt regelrecht „kuschelbedürftig“. Das Fressverhalten ändert sich aber nicht. Im Zoo Dortmund versuchen die Pfleger jetzt viel Zeit bei den Ameisenbären zu verbringen und sie immer wieder zu streicheln und ihren Schwanz anzuheben, damit später das Jungtier bei der Mutter liegend kontrolliert werden kann. Es wird kein spezielles Wurfbett gebaut, weder von den Ameisenbären noch von den Pflegern, da die Geburt im Stehen erfolgt und der Ameisenbär dabei viel hin und her läuft.

Geburt

Die Geburt eines Großen Ameisenbären ist unproblematisch und benötigt selten



Abb. 27: Jungtier direkt nach der Geburt, Reste der Plazentahaut sind noch zu sehen.
Neonate directly after birth with remains of the placenta membranes.



Abb. 28: Junge Ameisenbären sind Traglinge. Im Falle einer nötigen Trennung von der Mutter wird ein Fell oder ein Plüschtier als Ersatz benötigt.

Young anteaters are clingers. In the case of separating them from the mother, a piece of fur or a plush toy is needed as a substitute.

tierärztliche Hilfe. Es wird im Regelfall ein Jungtier geboren, Zwillingsgeburten sind eher selten zu verzeichnen, aber möglich, u.a. bereits in Zürich, London und in Wien geschehen. Unmittelbar nach der Geburt, noch bevor die Nabelschnur abreißt, versucht das Jungtier an den Hinterbeinen der Mutter auf deren Rücken zu klettern. Beim Heraufklettern sollte die Nabelschnur reißen. Die Plazenta wird, wie bei vielen anderen Säugtieren auch, von der Mutter aufgefressen.

Sollte die Nabelschnur nicht reißen, kann und muss sie vom Pfleger zerschnitten werden. Da die Mutter während der Geburt steht und immer in Bewegung ist, ist es möglich, dass das Jungtier durch die Masse der Plazenta wieder heruntergezogen wird. Verliert das Jungtier dabei den Kontakt zur Mutter, wird es eventuell nicht mehr angenommen. Braucht das Jungtier zu lange, um auf den Rücken zu klettern, wird die Mutter schnell nervös und schiebt das Jungtier im Stall herum. Dabei ist das Verletzungsrisiko für das Jungtier sehr hoch. Im Zoo Dortmund werden Mutter und Jungtier am ersten Tag nach der Geburt komplett in Ruhe gelassen. Es erfolgen nur die notwendigen Reinigungsarbeiten, damit die Mutter liegen bleibt und sowohl sie als auch das Jungtier sich von der Geburt erholen können. Gefüttert wird direkt an der Schlafstätte.

Nachwuchs

Die Ameisenbärenjungtiere sind Traglinge. Sie sitzen auf dem Rücken der Mutter. Die Fellzeichnung des Kindes verschimmt regelrecht mit der Fellzeichnung der Mutter. Das Jungtier ist damit bestens getarnt. Dies ist als Kryptopädie bezeichnet worden (KRUMBIEGEL, 1966). Das Festhalten auf dem Rücken der Mutter geschieht mit den schon stark ausgebildeten Vorderkrallen. In den ersten



Abb. 29: Kryptopädie: Die Fellzeichnungen von Mutter und Jungtier gehen ineinander über (KRUMBIEGEL, 1966).

Cryptopaedia: Fur markings of mother merge with the coloration of the young (KRUMBIEGEL, 1966).

drei Lebensmonaten wird das Jungtier ausschließlich getragen, da die Kleinen nur sehr schlecht laufen können. Trinken kann das Jungtier nur, wenn die Mutter auf der Seite liegt. Die zwei Zitzen sitzen brustständig zwischen den Vorderbeinen. In der Ruhephase liegt das Jungtier am Bauch der Mutter und wird durch ihren buschigen Schwanz zugedeckt und vor Außeneinflüssen geschützt und warmgehalten. Erfahrene Mütter lassen sich dabei nicht stören, so dass eine Kontrolle des Jungtiers möglich ist.

Am zweiten Tag seines Lebens wird das Jungtier das erste Mal gewogen. Danach jeden zweiten bis dritten Tag. Dabei wird es von der Mutter getrennt. Wichtig dabei ist, dass das Jungtier nicht schreit, da sonst die Mutter aggressiv wird, im Übrigen auch alle anderen weiblichen Ameisenbären, die sonst noch in Hörweite sind. Deswegen sollte auch nicht in einer anderen besetzten Box während des Wiegens gearbeitet werden.

Um das Jungtier vom Rücken oder Bauch der Mutter zu nehmen, benötigt man einen Fellersatz oder ein größeres Stofftier. Man schiebt das Fell oder das Stofftier langsam unter das Jungtier, löst die Krallen von der Mutter und setzt es auf das Fell/Stofftier. Solange das Jungtier irgendwas hat, an dem es sich festhalten kann, wird es nicht schreien. Auch hier wiederum ist es sehr hilfreich, wenn die Mutter vertraut im Umgang mit den Pflegern ist und umgekehrt.

Vom dritten Tag an werden bereits an dem Jungtier alle Berührungen geübt, die



Abb. 30: Jungtiere werden von der Mutter umhergetragen.
Young anteaters are carried around by their mothers.

später für eine Hands-on-Haltung nötig und erwünscht sind. Ab dem dritten Monat erforscht das Jungtier seine Umgebung, solange die Mutter ruht, und verlässt auch mal die Schlafstätte. Dies ist die erste Gelegenheit ungezwungenen Kontakt zum Jungtier aufzunehmen. Dabei sollte die Initiative immer vom Jungtier aus erfolgen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Kontakt nicht zu eng wird, da sonst im Erwachsenenalter die nötige Distanz zum Pfleger fehlt. Alle Verhaltensweisen, die nicht gewünscht werden, müssen sofort unterbunden werden.

Wenn die Mutter ihr Jungtier erzieht, schubst sie das Jungtier um oder, wenn es zu heftig wird, drückt sie es vorsichtig mit der Vorderhand auf den Boden. Diese Erziehungsmaßnahmen sollten spielerisch nachgeahmt werden, auch bei natürlichen Aufzuchten. Da das Jungtier bereits ausgeprägte Vorderkrallen hat,



Abb. 31: Wiegen.
Weighing.

sollte zum Runterdrücken ein Hilfsmittel genutzt werden, um eine eigene Verletzung zu vermeiden.

Handaufzucht

Sollte eine Handaufzucht nötig sein, ist es zu bevorzugen, das Jungtier zuzufüttern, aber bei der Mutter zu belassen. Das ist bei der Hands-on-Haltung möglich, da man der Mutter das Jungtier mehr oder weniger gefahrlos abnehmen kann, um es zu füttern und es ihr dann wieder zurückgibt. Dadurch werden ein zu enger Kontakt zum Pfleger und eine Fehlfixierung vermieden und die Erziehung erfolgt durch die Ameisenbärin. Ameisenbären, die in zu engem Kontakt zum

Pfleger aufgewachsen sind, insbesondere männliche Ameisenbären, können im Erwachsenenalter für die Pfleger gefährlich werden, da ihnen der nötige Respekt fehlt.

Sollte ein Verbleib bei der Mutter nicht möglich sein, wird das Jungtier, wie bei anderen Säugetieren auch, in einer warmen Kiste untergebracht. Ausgestattet ist die Kiste mit Wärmequellen, sowohl von oben als auch unter der Liegefläche. Als Mutterersatz eignen sich entweder ein größeres Stofftier oder zusammengerollte Handtücher. Im Zoo Dortmund hat sich ein Babyinkubator zur Unterbringung im ersten Lebensmonat bewährt. Ein ständiges Herumtragen des Jungtiers ist kontraproduktiv, da der Kontakt zum Menschen zu eng wird und im Erwachsenenalter zu Problemen führen kann. Da die Großen Ameisenbären keine ausgeprägte Sozialstruktur haben, leiden die Tiere auch nicht unter dem reduzierten Kontakt. Die erste Zeit seines Lebens verbringt das Jungtier ohnehin schlafend. Gefüttert wird bis zu sechsmal am Tag.

Wird der Säugling mit der Flasche gefüttert, bewährt sich ein langer, dünner Sauger. Als Erstes muss das Jungtier lernen, dass der Sauger und die Zunge nicht gleichzeitig im Mund Platz finden. Dies kann schon ein paar Tage dauern und erfordert von beiden Seiten viel Geduld.

Während des Trinkens sitzt das Jungtier und streckt die Schnauze der Flasche entgegen, die Zunge hängt seitlich aus dem Maul heraus. Einige Jungtiere bevorzugen aber auch eine liegende Position. Andere stützen sich gerne auf dem Arm

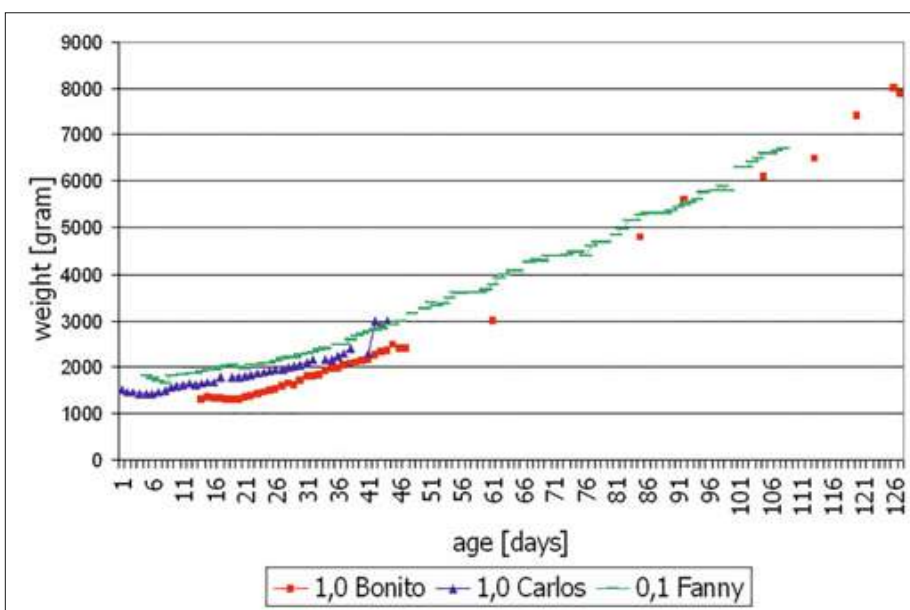


Abb. 32: Gewichtsentwicklung von drei Jungtieren im Zoo Dortmund.
Weight gain of three young anteaters at Dortmund Zoo.

(aus: Best Practice Guidelines, in prep.)

des Pflegers ab. Nach einer Weile hat das Jungtier seine Lieblingsposition gefunden. Dann sollte bei jeder Fütterung auch diese Position gewählt werden. Dies erleichtert die Fütterung, da dann auch mehrere Pfleger füttern können und eine Fixierung auf eine Person damit verhindert wird. Ameisenbärenjungtiere werden mit einer Mischung aus Fencheltee und Esbilac® (kommerzielle Hundewelpenaufzuchtmilch) gefüttert (BARTMANN, 1985).

Melken

Wie bei jedem Säugetier ist auch für den Ameisenbären die erste Milch der Mutter, das Kolostrum, gesundheitlich förderlich. Das Kolostrum ist reich an Eiweiß, Enzymen, Vitaminen, Mineralien, Aminosäuren und Antikörpern. So wird das Neugeborene optimal versorgt. Auch hier

bewährt sich die Hands-on-Haltung, da in diesem Fall die Ameisenbärin gemolken werden kann. Dabei lenkt man das Tier mit Futter ab, kniet seitlich zum Tier und melkt die brustständigen, sehr kurzen (ca. ein bis zwei Zentimeter langen) Zitzen mit Daumen und Zeigefinger. Da man sich dabei in Reichweite der Vorderbeine bewegt, sollte zwingend ein zweiter Pfleger zum Schutz anwesend sein. Da im Regelfall das Melken mehr Zeit in Anspruch nimmt als das Fressen, hat sich das Abspielen von Musik zur Beruhigung der Mutter bewährt. Die Dortmunder Ameisenbärin *Alice* scheint beispielsweise Musicals zu mögen.

Erziehung

Bei allen Erziehungsmaßnahmen ist darauf zu achten, dass sich die Situation nicht „hochschaukelt“. In diesem Fall

muss man sich zurückziehen und warten. Auf keinen Fall sollte man versuchen, sich „durchzusetzen“. Dies ist absolut kontraproduktiv und kann nur zur Eskalation führen. Dies gilt nicht nur bei der Erziehung der Jungtiere, sondern auch im Umgang mit den adulten Tieren. Ameisenbären reagieren immer nur auf die jetzige Situation, sie verinnerlichen die Erziehung nicht. Daher ist es nicht nötig, dass der Pfleger der „Rudelchef“ ist. Dies erschwert aber auch eine längerfristige Erziehung nicht, da der Ameisenbär sehr schnell wieder vergisst und alltägliche Arbeitsabläufe täglich geübt werden müssen. Dabei ist es hilfreich, wenn stets dieselben Pfleger mit den Tieren arbeiten und diese sehr ähnliche Arbeitsweisen haben.

Entwöhnen und Absetzen

Ab dem sechsten/siebten Monat beginnt das Jungtier sich für das Futter der Mutter zu interessieren. Dabei lernt es das Futter spielerisch kennen, indem es Nahrungsreste von den Lippen der Mutter ableckt. Etwas später kann das Jungtier aktiv aus der Schale fressen. Dies ist der Zeitpunkt, ihm eine eigene Futterschale zuzubereiten. Es kann bis zu vier Wochen Zeit in Anspruch nehmen, bis das Jungtier selbstständig frisst.

Ein Problem bei der Umstellung ist der Zeitfaktor, oft ist die Mutter bereits mit dem Fressen fertig, bevor das Jungtier genügend Zeit hatte, ans Futter zu kommen. In diesem Fall muss man die Futtermenge der Mutter erhöhen, damit auch Futterreste übrigbleiben. Dabei muss man in Kauf nehmen, dass das Muttertier dicker wird. Dies kann man dann aber wieder korrigieren, wenn das Jungtier eigenständig frisst.

In freier Natur bleiben die Jungtiere bis zu eineinhalb Jahre bei der Mutter und werden dann gewissermaßen zwangsabgesetzt. Während Mutter und Kind zusammen durch die Gegend streifen, verliert das Jungtier irgendwann den Kontakt zur Mutter. Da Ameisenbären nur in den ersten sechs Monaten ihres Lebens zu einer Lautäußerung fähig sind, mittels derer sie die Mutter zurückrufen können, kann das Jungtier später nicht mehr nach der Mutter rufen und verliert so den Kontakt. Ab diesem Zeitpunkt muss das Jungtier allein zurechtkommen.

Im Zoo Dortmund versuchen wir, dies nachzuahmen. Wenn der Zeitpunkt der Trennung gekommen ist, meist aber



Abb. 33: So kann man eine Handaufzucht füttern.
This is the right technique for feeding a hand-reared young.



Abb. 34 (a + b): Für einen Transport über eine kurze Strecke kann eine vergitterte Kiste benutzt werden.

For a transport over a short distance a metal mesh box may be used.

schon mit acht bis zehn Monaten, wird das Jungtier in einen anderen Stallkomplex gesetzt, in dem es weder Sicht-, Ruf- oder Riechkontakt zur Mutter hat. Im Regelfall ist der junge Ameisenbär jetzt selbstständig genug, aber nicht so selbstbewusst, dass er dem Pfleger gegenüber dominant auftritt. Dabei ist es von Vorteil, dass dem Jungtier nur noch der Pfleger vertraut ist und er den Kontakt zu diesem sucht.

Dies begünstigt die weitere Erziehung, da der Kontakt zum Pfleger intensiver wird. Es kann jetzt alles geübt und intensiviert werden, was zu einer Hands-on-Haltung und -pflege nötig ist.

Wiegen

Im Zoo Dortmund werden die Großen Ameisenbären alle vier Wochen gewogen. Die so gewonnenen Daten zum Gewicht (strenggenommen bezeichnet man in der Physik das als Masse, die in kg oder g ermittelt wird, umgangssprachlich hat sich aber Gewicht eingebürgert) werden sowohl zur Beurteilung des Gesundheitszustandes verwendet als auch um die nötige Futtermenge zu bestimmen. Zur Verfügung stehen zwei Waagen.

Die erste ist eine sogenannte „Schweinewaage“. Dies ist eine Waageplatte mit vier Sensoren, die einen Mittelwert der Masse errechnen. Umgeben ist diese Waage von einem Gitter mit zwei Türen, sodass das Tier die Waage vorwärts betreten und auch vorwärts wieder verlassen kann. Nach oben hin ist die Waage offen, um Zugriff auf die Ameisenbären zu haben.

Die zweite Waage ist eine veterinärübliche „Hundewaage“. Sie funktioniert wie die „Schweinewaage“, hat aber keinerlei Umrandung. Beide Waagen sind praktikabel, wobei bei der „Schweinewaage“

aufgrund der hohen Eigenmasse zwei Pfleger zum Wiegen benötigt werden. Aber zum Üben mit den Ameisenbären ist sie zu bevorzugen. Mit der „Hundewaage“ kann ein einzelner Pfleger wiegen. Dies setzt aber voraus, dass die Ameisenbären bereits die Prozedur des Wiegens kennen.

In beiden Fällen erfolgt das Wiegen während des morgendlichen Führens aus dem Stall. Die Waage steht im Laufweg der Ameisenbären, die Tiere betreten kurz die Waage und werden dann auf die Außenanlage gebracht. Zum Üben eignet sich ein „Leckerli“, in diesem Fall ein Joghurt. Dabei wird das Tier auf der Waage stehend mit dem Joghurt „gebremst“.

Transport

Bei Umsetzungen über kurze Strecken läuft der Yurumi oftmals selber. Zum Transport über kurze Wege wird in Dortmund eine Gitterkiste auf einem leisen, fahrbaren Untergestell benutzt. Dabei geht das Tier vorwärts hinein und auch vorwärts heraus. Während des Transports kann das Tier sehen, was um es herum geschieht. Daher betreten die Ameisenbären die Transportkiste freiwillig, mit sanftem Schieben. Bei längeren Transporten hat sich eine helle JetBox bewährt, deren Eingangsgitter verstärkt ist. Diese Boxen sind hell und stabil. Holzkisten eignen sich weniger und werden von innen „bearbeitet“, Metallkisten bergen Verletzungsgefahren. Im Idealfall stellt man die Box einige Tage vor dem Transport in den Innenstall und gibt dem Tier Zeit, diese kennenzulernen. Im Normalfall wird bereits in der ersten Nacht die Box als Schlafstätte angenommen. Am Tag des Transportes braucht man dann nur noch die Kiste zu schließen. Sollte eine Transportkiste nicht früher zur Verfügung stehen, baut man einen Gang, der in der Kiste endet. Dann wird das Tier zügig Richtung Kiste geführt und hinter dem Tier stehend in die Kiste geschoben. Dies setzt wiederum eine Hands-on-Haltung voraus. Mittels Joghurt oder Avocado kann man den Ameisenbären auch gezielt locken. Im



Abb. 35: Geeignete Transportkisten. Suitable transport boxes, even for longer distances.



Abb. 36: Durch direkten Pflegerkontakt werden mögliche Stresssituationen deutlich vermindert.

Through hands-on management stressful situations for the anteater are clearly reduced, as during crating.

Falle eines Transfers sollten nicht zu viele Personen anwesend sein, um das Tier nicht zu beunruhigen. Grundsätzlich gilt auch hier: Pfleger müssen mit Ruhe, Gelassenheit, leise und mit Konsequenz agieren, aber niemals unter Zeitdruck!

Reduktion des Gewichts

Um bei Ameisenbären die Körpermasse zu reduzieren, ist eine Futterreduktion nicht zielführend. Dabei wird der Ameisenbär seine Aktivität einstellen und die „Hungerzeit“ schlafend überbrücken, da er seinen Stoffwechsel an Magerzeiten anpassen kann. Sinnvoller ist es, die normale Futtermenge auf mehrere Mahlzeiten zu verteilen, um so mehr Aktivität bei dem Ameisenbären hervorzurufen. Dabei hilft es, das Futter auf den Außenanlagen an verschiedenen Orten zu verstecken. Durch die vermehrte Bewegung wird der Energieumsatz erhöht.

Resümee

Auch wenn einige Fragen der Biologie und der Veterinärmedizin der Ameisenbären noch nicht in allen Einzelheiten geklärt sind: Viele Haltungprobleme sind mittlerweile gelöst worden (SUPERINA et al., 2012). Die Zucht klappt an vielen Orten, der Bestand

in den Zoologischen Gärten ist weltweit ohne Wildentnahmen stabil. Dass es heute Ameisenbären in Europa gibt, daran hat der Zoo Dortmund sehr großen Anteil. Kein Zoo handelt für sich alleine, wenn er etwas erreichen möchte. So war es auch in diesem Fall. In der Anfangszeit

der Ameisenbärenhaltung haben auch Krefeld, Halle, Duisburg, Frankfurt und München, um nur einige in Europa zu nennen, sehr gute Erkenntnisse gewonnen, später haben sich noch viele weitere in das Erhaltungszuchtprogramm eingebunden. Damit konnte umfangreiches, u.a. demographisches Datenmaterial aufgebaut werden, das in der Zukunft noch weiter ausgewertet werden sollte (IBLER, 2013). Nicht zuletzt haben sich auch weitere Tiergärten anschließend vom „Ameisenbärenfieber“ anstecken lassen. Mit dem Ameisenbär wurde auch ein „Imageträger“ der Zootierhaltung aufgebaut, den Zoobesucherinnen und Zoobesucher vor 50 Jahren noch nicht kennenlernen konnten (SCHUBERT et al., 2008)!

Dank

Wir bedanken uns ganz herzlich bei unserem Chef, Zoodirektor Dr. Frank Brandstätter, für viele Korrekturen und Verbesserungen an diesem Beitrag. Frau Ilona Schappert verdanken wir die meisten der Abbildungen, um die Haltungspraxis zu illustrieren. Vielen Dank dafür! Ebenfalls vielen herzlichen Dank an alle aktuellen und früheren Tierpflegerinnen und Tierpfleger aus dem Südamerikavier, die mit ihrer Arbeit erreicht haben, dass Große Ameisenbären heute gut zu haltende Zootiere sind! Weiteren Dank an Frau Heidi Oefler-Becker und Dr. Alexander Sliwa für viele wertvolle Hinweise im Rahmen des editoriales Prozesses!



Abb. 37: Locken mit einer Avocado veranlasst den Ameisenbären zu folgen. Enticing with an avocado prompts the anteater to follow the keeper.

Zusammenfassung

Die Haltung neotropischer Fauna ist das Spezialgebiet des Zoo Dortmund seit 1974. Der Zoo hat seitdem große Pionierarbeit auf diesem Gebiet geleistet. Ein besonderes Tier ragt dabei heraus: der Große Ameisenbär (*Myrmecophaga tridactyla*). Die lange Tradition seiner Haltung begann 1975 mit dem Erwerb des ersten Tieres, dem bald ein Paar folgte. In dieser möglicherweise vorteilhaften Konstellation von zwei Männchen und einem Weibchen kam es zu den ersten Zuchterfolgen am 19.12.1976, 24.3.1978 und 10.12.1978. Zwei der drei Jungtiere wurden von der Mutter aufgezogen. 1984 wurde der erste Ameisenbär handaufgezogen. Bis heute erblickten 63 Große Ameisenbären im Zoo Dortmund das Licht der Welt. Ein Teil der Zuchtgruppe ist auf der großen Südamerikawiese im Zentrum des Zoogeländes untergebracht. Diese beeindruckende Gemeinschaftsanlage wurde für eine südamerikanische Tiergesellschaft von im Einklang miteinander lebenden Arten entworfen. Das Gehege vermittelt heute einen Eindruck der Pampas. Ein weiterer Teil der Zuchtgruppe wird im Tamanduahaus gehalten, einem Backsteinbau aus dem Jahr 1989, das heute noch das einzige besucherbegehbare Nebengelenktierhaus der Welt ist. Im Zoo Dortmund werden Ameisenbären im direkten Kontakt gehalten. Trotz möglicher, aber berechenbarer Gefahr durch Aggressionsverhalten bietet dieses Haltungssystem Vorteile im Vergleich mit einer Haltung ohne direkten Kontakt. Im Zoo Dortmund werden die Ameisenbären jeden Tag morgens geweckt. Die natürliche Ameisennahrung



Abb. 38: Fressen ohne Zähne ist nicht so einfach, Detailansicht.
Eating without teeth is not easy, detail view.

musste durch ein Spezialfutter ersetzt werden, die „Dortmunder Mischung“. Während des Fressens sind auch medizinische Untersuchungen wie Blutentnahme oder Ultraschall möglich. Yurumis, so der Name der Ameisenbären bei den südamerikanischen Ureinwohnern, können durch den Pfleger geführt werden. Aber jeder Umgang muss täglich geübt werden aufgrund des schwachen Gedächtnisses der Tiere. Der Hörsinn scheint wichtiger zu sein als üblicherweise angenommen. Zur Zucht werden Männchen und Weibchen zusammengeführt. Die Paarung wirkt eher wie eine Schlägerei. Junge sind Traglinge und erklimmen den Rücken der Mutter direkt nach der Geburt. Das Jungtier bleibt für einige Monate bei der Mutter, wächst aber sehr schnell. Die Dortmunder

Tierpflegerschaft hat viel Erfahrung sowohl mit Handaufzucht als auch beim Umgang mit Mutter und Kind erworben. *Summa summarum*, viele der alten Haltungsprobleme mit dem Großen Ameisenbären sind mittlerweile gelöst. Heute ist *Myrmecophaga tridactyla* ein faszinierendes und charismatisches Zootier. Vielen Menschen wird es ermöglicht, etwas aus dem Leben der Ameisenbären zu lernen, was noch vor wenigen Jahren und Jahrzehnten so kaum möglich war.

Abstract

Best practise of keeping and caring for giant anteaters (*Myrmecophaga tridactyla*) based on the experiences at Dortmund Zoo. Zoo Dortmund specialized on neotropical fauna since 1974 and pioneered a lot of zoo-biological work in this field. One marvellous species is standing out: the giant anteater. The long tradition began in 1975 by acquiring the first anteater, followed by a pair soon after, leading to a constellation of two males and one female. Maybe this was a suitable situation where the female could choose the mating partner. The first three births occurred on 19.12.1976, 24.3.1978 and 10.12.1978, two of them survived and were reared by the mother. In 1984, the first young anteater had to be raised artificially. Until current, 63 giant anteaters have been born at Dortmund Zoo. One part of the anteater breeding group is housed on the South American meadow at the centre of the zoo. This remarkable mixed-species enclosure was designed for a South American animal community, assumed to be friendly to each other and creating an



Abb. 39: Nach über vierzig Jahren intensiver tiergärtnerischer Arbeit sind Ameisenbären mittlerweile Sympathieträger der Zoos.
After more than four decades of intensive zoo-biological work, giant anteaters became popular animals within the zoos.

imagination of the “pampas”. Additional anteaters live in the tamandua house, a brick building opened in 1989, the only Xenarthra house worldwide with visitor access.

At Dortmund Zoo, giant anteaters are kept hands-on. Despite potential but predictable dangers through aggression this keeping system provides advantages compared with a non-contact system. Every day in the morning, anteaters have to be woken. The natural diet of ants must be substituted by the “Dortmund mixture”. During the feeding many medical investigations, like drawing a blood sample or ultrasonography can be performed. Yurumis, as some South American natives call the anteater, can be directed by the keepers. However, each handling should be practised daily as anteaters do not have a good memory. The sense of hearing may be more important for the anteater as it was assumed before. For breeding, males and females are brought together. Actual mating is looking like a brawl. Young anteaters are clingers and enter the back of the mother directly after birth. The offspring stays with the mother for several months but grows fast. Keeping staff at Dortmund Zoo have a lot of experience with artificial rearing as well as with handling of adults bearing a young. To sum up, many keeping problems of giant anteaters could be solved until today. Nowadays, *Myrmecophaga tridactyla* is considered a fascinating and charismatic zoo animal enabling many people to learn about a marvellous species, which wasn't possible a few decades ago!

Schrifttum

BARTMANN, W. (1983): Haltung und Zucht von Großen Ameisenbären, *Myrmecophaga tridactyla* Linné, 1758, im Dortmunder Tierpark. Der Zoologische Garten N.F. 53: 1 – 31.

BARTMANN, W. (1985): Geburt und Handaufzucht eines Großen Ameisenbären (*Myrmecophaga tridactyla*) im Tierpark Dortmund. Zeitschrift des Kölner Zoo 28: 51 – 60.

DRÜWA, P. (1986): Maintaining maned wolves and giant anteaters: together in one enclosure. International Zoo Yearbook 24: 271 – 274.

IBLER, B. (2013): Zur Biologie und Evolution der Lebenserwartung von Tieren. Der Zoologische Garten 82: 72 – 95.

IBLER, B. & F. BRANDSTÄTTER (2017): Stahl, Kohle, Bier und Ameisenbären. Dortmund und „sein“ besonderes Tier. In Vorbereitung.

KRUMBIEGEL, I. (1966): Schutzfärbung und -zeichnung bei Jungtieren. Säugtierkundliche Mitteilungen 14: 105 – 106.

KRAFT, R. (1995): Xenarthra. In: Handbuch der Zoologie: eine Naturgeschichte der Stämme des Tierreiches (Vol. 8). Walter de Gruyter, Berlin.

MOELLER, W. (1969): Nebengelenktiere. In: Grzimek, B. (Hrsg.): Grzimeks Tierleben XI – Säugetiere 2. Kindler Verlag, Zürich.

MOELLER, W. (1988): Nebengelenktiere. In: Grzimek, B. (Hrsg.): Grzimeks Enzyklopädie der Säugetiere. Kindler Verlag, München.

MONTGOMERY, G. G. (1985): Movements, foraging and food habits of the four extant species of Neotropical vermilinguas (Mammalia: Myrmecophagidae). Pp. 365 – 377 in The evolution and ecology of armadillos, sloths, and vermilinguas (G. G. Montgomery, Hrsg.). Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

NILL, A. (1907): Die Fortpflanzung des großen Ameisenbären. Zoologischer Beobachter 48, 145.

NOWAK, R. M. (1999): Walker's Mammals of the World. Sixth Edition. Volume I. John Hopkins University Press, Baltimore.

NOWAK, M. A., C. OSMANN, H. HACKBARTH & G. HILKEN (2015): Medical Training ermöglicht narkosefreie klinische Untersuchungen bei Großen Ameisenbären (*Myrmecophaga tridactyla* Linné, 1758) im Zoo Dortmund. Der Zoologische Garten N.F. 84: 273 – 295.

NOWAK, M. A., C. OSMANN, P. KRAWINKEL, H. HACKBARTH & G. HILKEN (2016): Narkosefreie Blutabnahme und Labordiagnostik bei Großen Ameisenbären (*Myrmecophaga tridactyla* Linné, 1758) im Zoo Dortmund. Der Zoologische Garten N.F. 85: 319 – 336.

OSMANN, C. (2004): Ordnung Nebengelenktiere (Xenarthra). S. 253 – 270 in: PUSCHMANN, W. (Hrsg.): Zootierhaltung. Tiere in menschlicher Obhut. Säugtiere. 4. Aufl. Harri Deutsch, Frankfurt am Main.

POGLAYEN-NEUWALL, I. (1990): Erfahrungen mit Haltung und Zucht des Großen Ameisenbären (*Myrmecophaga tridactyla*) im Gene Reid Zoological Park. Der Zoologische Garten N.F. 60: 49 – 87.

SCHAPPERT, I. (2005): International Studbook for the Giant Anteater *Myrmecophaga tridactyla* (Linné, 1758). 2001–2003. Zoo Dortmund, Dortmund.

SCHAUERTE, N. (2005): Untersuchungen zur Zyklus- und Graviditätsdiagnostik beim Großen Ameisenbären (*Myrmecophaga tridactyla*) (Dissertation, Universitätsbibliothek Giessen).

SCHUBERT, C., F. BRANDSTÄTTER & I. SCHAPPERT (2008): Der Große Ameisenbär (*Myrmecophaga tridactyla*) im Zoo Dortmund – Wappentier, Publikums magnet und Aushängeschild. Der Zoologische Garten N.F. 77: 323 – 333.

SIMPSON, G. G. (1941): Vernacular names of South American mammals. Journal of Mammalogy 22, 1 – 17.

STAHL, M., C. OSMANN, S. ORTMANN, M. KREUZER, J. M. HATT & M. CLAUSS (2012): Energy intake for maintenance in a mammal with a low basal metabolism, the giant anteater (*Myrmecophaga tridactyla*). Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition 96: 818 – 824.

STARCK, D. (1995): Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Band Säugetiere. Gustav Fischer Verlag. Jena. Stuttgart.

SUPERINA, M., F. MIRANDA & T. PLESE (2012): Probleme und Vorschläge zur verbesserten Haltung von Nebengelenktieren. Zeitschrift des Kölner Zoos 58, 87 – 105.

VIZCAINO, S. F. & W. J. LOUGHRY (2008): The biology of the Xenarthra. University Press of Florida, Gainesville.

Zoo Dortmund (in prep.): Best practice guidelines. Giant anteater. Dortmund Zoo.

Anschrift der Autoren

Ilona Mayer
Dipl.-Biol. Benjamin Ibler *
Zoo Dortmund
Mergelteichstraße 80
44225 Dortmund

*Korrespondierender Autor:
ibler@stadtdo.de

Telefonanlage jetzt mit UNIFY auf IP umstellen

KALTHÖFER
TELEKOMMUNIKATION

Die Zeit läuft – Die Telekom schaltet bis **2018** ISDN komplett ab. Ihre bisherigen ISDN-Anschlüsse werden durch die neuen ALL IP Anschlüsse ersetzt. Nutzen Sie jetzt die Möglichkeit und informieren sich über alle Details.

Wir informieren Sie über alle technischen Möglichkeiten, Hochrüstung Ihrer vorhandenen Unify-Anlage oder Austausch gegen ein neues System

OpenScape Business von UNIFY mit ALL IP Anschluss.

Wir unterstützen Sie auf dem Weg in die neue IP Welt.

Kalthöfer Telekommunikation GmbH



Master OpenScape Business
Master OpenScape 4000
Authorized Circuit

weitere Infos unter:

Tel. 021 61 / 96 96-0 www.kalthoefer.de



Verpassen Sie nicht den Anschluss an die Zukunft!

Ein tierisches Aufklärungsbuch

So machen wir
unsere Babys!

Katharina von der Gathen
Das Liebesleben der Tiere
Illustrationen von Anke Kuhl
ab 8 Jahre, 144 Seiten
ISBN 978-3-95470-169-8
€ 18,00 [D] · € 18,50 [A]



 Klett
Kinderbuch

 www.Klett-Kinderbuch.de
www.facebook.de/klettkinderbuch

Ihre Dinger's Experten für Bepflanzungen indoor & outdoor!



Sprechen Sie uns an! Wo?
Im größten Gartencenter von Köln: bei Dinger's.

Köln-Vogelsang an der Militärringstraße
Goldammerweg 361 | 50829 Köln
Telefon 0221.95 84 73-0 | gartencenter@dingers.de
Alle unsere Veranstaltungen unter www.dingers.de

Täglich 9–19.30 Uhr | Samstag 9–18 Uhr
Sonntag* 11–16 Uhr (März–Juni / Okt.–Dez.)

* Nur eingeschränkte Sortimente, keine Gartenmöbel/-geräte und Grills

Dinger's. Hier wächst die Freude.®



- ▶ Ausgezeichnete Qualität ▶ Persönlicher Service
- ▶ Kompetente Beratung ▶ Hohe Flexibilität ▶ Hohe Termintreue



▶ Druckhaus Duisburg OMD GmbH ▶ Juliusstraße 9-21 ▶ 47053 Duisburg
▶ Tel +49 (0) 203-6005-0 ▶ Fax +49 (0) 203-6005-250
▶ info@druckhaus-duisburg.de ▶ www.druckhaus-duisburg.de





Bemerkenswerte Nachzuchten des Kölner Zoos

Remarkable offspring at Cologne Zoo

23.03.2017
bis 10.09.2017

Reptilien/Amphibien/Fische

| | | | |
|-----|------------------------------------|----|-------------------------|
| 70 | Mangrovenquallen | 1 | Baermoorente |
| 32 | Blutstriemenputzergarnelen | 4 | Maorienten |
| 127 | Nordamerikanische Elritzen | 4 | Riesentafelenten |
| 3 | Zebra-Seenadeln | 1 | Kragenente |
| 34 | Sulu-Seenadeln | 4 | Gänsesäger |
| 65 | Langschnäuzige Seepferdchen | 2 | Weißkopf-Ruderenten |
| 40 | Tanganjika-Beulenköpfe | 11 | Glanzenten |
| 98 | Falsche Clownfische | 2 | Paradieskasarkas |
| 63 | Feilenfische | 7 | Weißflügel-Moschusenten |
| 16 | Raketenfrösche | 2 | Zwergtaucher |
| 5 | Indische Ochsenfrösche | 2 | Kubaflamingos |
| 5 | Dreistreifen-Scharnierschildkröten | 4 | Kragentauben |
| 1 | Zackernerdschildkröte | 2 | Grünnacken-Fasantauben |
| 2 | Chinesische Streifenschildkröten | 2 | Rothals-Fruchttauben |
| 11 | Zwergbartagamen | 1 | Purpurbrust-Fruchttaube |
| 5 | Pantherchamäleons | 1 | Jambu-Fruchttaube |
| 1 | Fidschileguan | 1 | Paradieskranich |
| 2 | Tigergeckos | 1 | Abdimstorch |
| 1 | Bronzemabuye | 4 | Marabus |
| 4 | Feuerskinke | 3 | Waldrappe |
| 5 | Bindenwarane | 2 | Schopfbisse |
| 8 | Stimson-Pythons | 5 | Rosalöffler |
| 9 | Tatarische Sandboas | 1 | Hammerkopf |

| | |
|----|---------------------|
| 3 | Rotschnabelkittas |
| 2 | Balistare |
| 11 | Finkenschnabelstare |
| 9 | Schneescheitelrötel |
| 3 | Starweber |

Säugetiere

| | |
|---|---------------------------|
| 5 | Rotbraune Rüsselspringer |
| 1 | Asiatischer Elefant |
| 1 | Großer Bambuslemur |
| 1 | Roter Vari |
| 2 | Gürtelvaris |
| 1 | Nördliche Riesenkorkratte |
| 4 | Erdmännchen |
| 4 | Przewalskipferde |
| 1 | Bucharahirsch |
| 2 | Moschusochsen |

Vögel

| | | | |
|---|-------------------------|---|-----------------|
| 4 | Perlsteißhühner | 6 | Kronenkiebitze |
| 1 | Vietnamfasan | 5 | Inkaseschwalben |
| 1 | Schwarzhalssschwan | 1 | Brillenkauz |
| 1 | China-Fleckschnabelente | 1 | Kaffernhornrabe |
| 2 | Laysanenten | 1 | Opalracke |
| | | 7 | Scharlachspinte |
| | | 3 | Graupapageien |

Aufsichtsrat der Aktiengesellschaft Zoologischer Garten Köln

DR. RALF HEINEN
Bürgermeister
Vorsitzender

WALTER GRAU
1. stellv. Vorsitzender

PETER ZWANZGER
2. stellv. Vorsitzender

DR. JOACHIM BAUER

TERESA DE BELLIS-OLINGER
Mitglied des Rates der Stadt Köln

MONIKA MÖLLER
Mitglied des Rates der Stadt Köln

KLAUS-FRANZ PYSZORA

DR. RALF UNNA
Mitglied des Rates der Stadt Köln

MURAT ZENGİN

LUDWIG THEODOR VON RAUTENSTRAUCH
Ehrenmitglied

Impressum

ZEITSCHRIFT DES KÖLNER ZOOs
früher FREUNDE DES KÖLNER ZOO

Zoologischer Garten
Riehler Straße 173, 50735 Köln
Telefon (0221) 7785-100 · Telefax (0221) 7785-111
E-Mail-Adresse: info@koelnerzoo.de
Internet: www.koelnerzoo.de

Herausgeber:
Aktiengesellschaft Zoologischer Garten Köln,
Prof. Theo B. Pagel, Vorstandsvorsitzender

Redaktion:
Heidi Oefler-Becker, Prof. Theo B. Pagel, Dr. Alex Sliwa
Telefon (0221) 7785-195
E-Mail-Adresse: oefler-becker@koelnerzoo.de

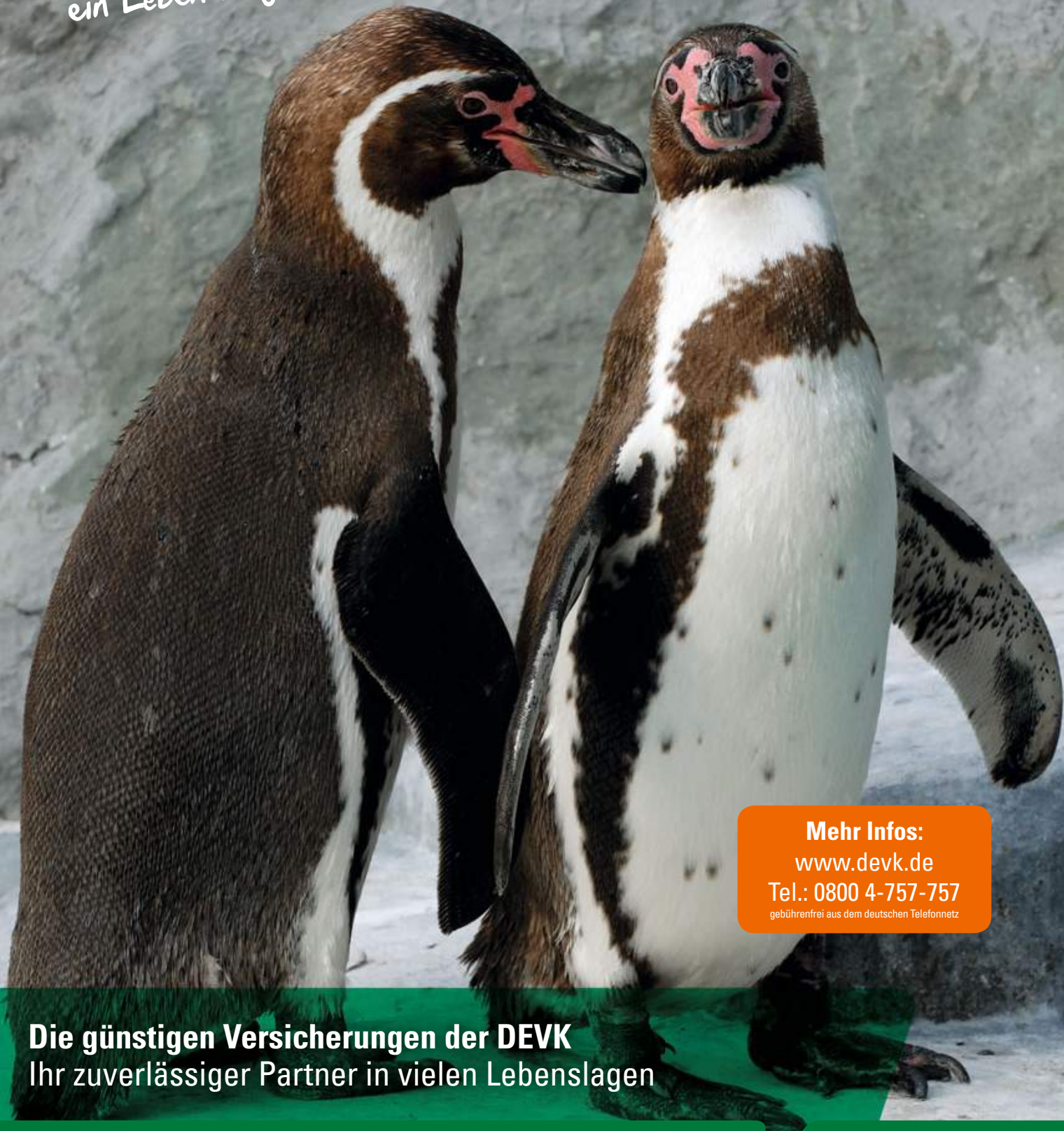
Die Zeitschrift erscheint seit 1958
vierteljährlich, ab 2017 zweimal jährlich.
Nachdruck von Text und Bildern nur mit
Genehmigung des Herausgebers.

Lithos, Satz, Druck:
Druckhaus Duisburg OMD GmbH,
47053 Duisburg

Anzeigenannahme:
Heidi Oefler-Becker
c/o Zoologischer Garten
Riehler Straße 173, 50735 Köln
Telefon (0221) 7785-101 · Telefax (0221) 7785-176
oefler-becker@koelnerzoo.de

Gedruckt auf holzfrei weiß, chlorfreiem Papier
Printed in Germany
Imprimé en Allemagne
ISSN 0375-5290

Wenn Pinguine
einen Partner gefunden haben,
bleiben sie mit diesem
ein Leben lang zusammen.



Mehr Infos:

www.devk.de

Tel.: 0800 4-757-757

gebührenfrei aus dem deutschen Telefonnetz

Die günstigen Versicherungen der DEVK
Ihr zuverlässiger Partner in vielen Lebenslagen

GESAGT. GETAN. GEHOLFEN.

DEVK

