

Keine Chance für tierische Langeweile

Die Arbeitsgruppe Ethologie Gießen stellt sich vor

Von Dieter Selzer und Verena Behringer



Silberrücken Matze beim Einsatz von Werkzeug an der Futterkiste

Fernsehschauen? Bücher lesen? Ein Bild malen? Musik hören? Der *Homo sapiens* besitzt vielfältige Möglichkeiten sich zu beschäftigen, wenn es ihm langweilig ist. Was aber machen Tiere in menschlicher Obhut mit ihrer vielen Freizeit? Genau mit dieser Thematik beschäftigt sich die Arbeitsgruppe Ethologie am Institut für Tierphysiologie der Justus-Liebig-Universität Gießen.

So mancher Zoobesucher steht mitleidig vor einem Gehege und äußert mitteilend, wie traurig ihm das darin befindliche Tier erscheint und unter welcher Langeweile dieses Geschöpf wohl leiden muss. Gerade eben diesen Eindruck wollen Zoos nicht vermitteln. Moderne Zootierhaltung definiert sich nicht zuletzt auch aus den Ansprüchen der Tiere. Nur möglichst tiergerecht gehaltene Vertreter ihrer Art zeigen ein für sie typisches Verhalten und geben den Besuchern einen ungefähren Einblick in ihr natürliches Wesen.

Problem Langeweile

Einhergehend mit einer so genannten „Rund-um-Versorgung“ der Tiere in menschlicher Obhut, entfallen bzw. reduzieren sich wichtige und zeitaufwendige Verhaltenskomplexe wie beispielsweise die Feindvermeidung und die Nahrungssuche. Häufig kommt es damit verbunden zu einem Rückgang der Aktivitäten, was heißen soll, dass ein Faultier im Zoo durchaus noch fauler sein kann, als seine Verwandtschaft am Amazonas. Gelingt es nicht, die Tiere in der hieraus resultierenden „Freizeit“ zu beschäftigen, kann es zu Frustrationen und Langeweile kommen, was wiederum das Auftreten von Verhaltensanomalien und ein eingeschränktes Wohlbefinden zur Folge haben kann. Beispiele für solche Verhaltensauffälligkeiten sind das schier endlos erscheinende Auf- und Abgehen („Pacing“) bei Katzen, das andauernde Vor- und Rückwärtsschaukeln

des Oberkörpers („Rocking and Swaying“) bei Menschenaffen, eine bis zum Haarverlust führende Fellpflege („Overgrooming“) bei Primaten, das Weben bei Elefanten oder auch das Beknabbern und Belecken von Gitterstäben bei Giraffen und Okapis.

Beschäftigung als Lösung

Mögliche Lösungsansätze für die beschriebene Haltungsproblematik lassen sich unter den Begriffen Behavioral bzw. Environmental Enrichment zusammenfassen. Gemeint ist damit die Anreicherung der Umweltbedingungen, um den Tieren so zu ermöglichen, ihr speziesspezifisches Verhalten besser ausüben zu können und damit verbunden möglicherweise auftretende Verhaltensauffälligkeiten zu mindern oder erst gar nicht aufkommen zu lassen. Zur Realisierung dieses Vorhabens gibt es unterschiedlichste Ansätze. Eine effektive Möglichkeit stellt die Vergesellschaftung der Tiere dar. Keine Anreicherung erscheint so fordernd, andauernd und abwechslungsreich wie das Miteinander mit möglichen Interaktionspartnern. Hierunter fallen sowohl innerartliche Vergesell-

schaftungen, als auch die gemeinsame Haltung mit Vertretern verschiedener Tierarten.

Weitere Formen der Beschäftigungsanreicherungen sind beispielsweise strukturelle Veränderungen des Geheges oder aber auch die Bereicherung des Nahrungsangebotes bzw. die Verlängerung der Nahrungsaufnahme. Letztere Methode basiert im wesentlichen auf dem erschwerten Zugang zu den Nahrungsressourcen. Dies geschieht in den überwiegenden Fällen durch den Einsatz von Futterautomaten (puzzle-feedern) unterschiedlichsten Bautyps. Die Automaten sind derart konstruiert, dass die Tiere nur durch geistigen und körperlichen Einsatz an die Nahrung gelangen, bei der es sich aber lediglich um so genannte „Leckereien“ handelt. Bevorzugt findet dabei Futter mit geringem Nährwert und einem hohen Beschäftigungsanreiz Verwendung.

Die Anforderungen an die Komplexität der den Tieren gestellten Aufgaben müssen speziesspezifisch gewählt werden und sind unter Berücksichtigung ihrer Fähigkeiten zu wählen. Hiermit verbunden gestalten sich die Bemühungen für höher entwickelte Vertreter,

wie sie beispielsweise bei den Primaten zu finden sind, als weitaus schwieriger, da die Tiere über eine schnelle Auffassungsgabe verfügen und deshalb viele Formen der Beschäftigung schnell zur Routine werden, was aber möglichst vermieden werden sollte. Es gilt also, für die jeweilige Tierart spezifische Beschäftigungsvarianten zu installieren, um diesen einen möglichst abwechslungsreichen Tagesablauf zu ermöglichen und so Verhaltensauffälligkeiten zu verhindern oder, sofern bereits vorhanden, deren Auftreten zu minimieren.

Genau auf diesen Bereich fokussiert sich ein wesentlicher Teil der Untersuchungen unserer Arbeitsgruppe. In enger Zusammenarbeit mit dem Zoo Frankfurt und dem Opel-Zoo in Kronberg gilt das Interesse der Gießener Arbeitsgruppe den Einflüssen von Beschäftigungsmöglichkeiten auf die Tagesaktivität verschiedener dort gehaltener Tiere. Ziel der Untersuchungen ist es u.a. zu analysieren inwieweit sich zusätzliche Beschäftigungsangebote auf das Verhalten der Tiere auswirken und gegebenenfalls deren Wohlbefinden steigern. Wie solche Untersuchungen ablaufen und welchen Einfluss eine zu-



Abb. 1: Bei der Beschäftigung mit „Eisbomben“ ließen sich die Tiger sogar auf einen Tauchgang ein

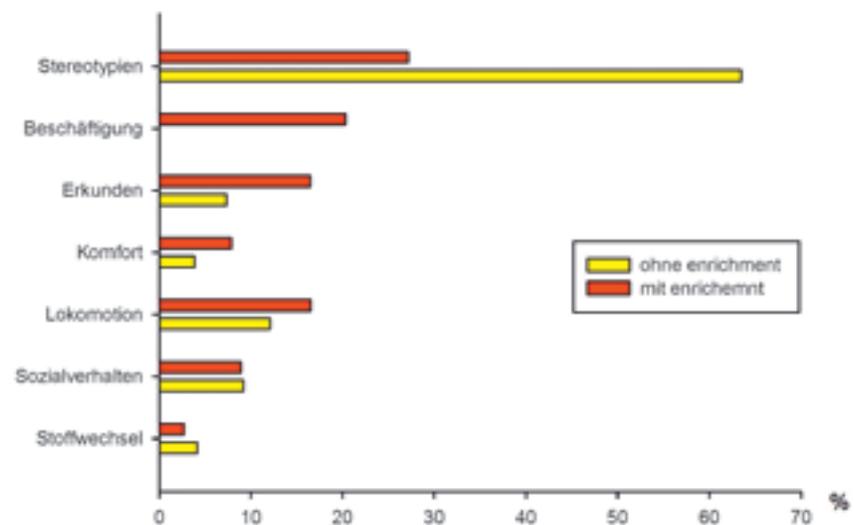


Abb. 2: Prozentualer Anteil verschiedener Verhaltenskategorien an der Gesamtaktivität (n = 4538 Beobachtungen)

sätzliche „Bespäung“ auf die genannten Parameter haben kann, soll im Folgenden an drei Beispielen geschildert werden.

Mehr Spaß für Tiger

Im Mittelpunkt des Interesses standen die im Zoo Frankfurt beheimateten Sumatra-Tiger. Es handelt sich bei den Tieren um einen Kater von neun Jahren und eine achtjährige Katze. Die beiden leben über Nacht in zwei getrennten Innengehegen von jeweils etwa 65 m². Während des Tages steht den Großkatzen ein gemeinsames, naturnah strukturiertes Außengehege von 1650 m² zur Verfügung, in das eine Teichfläche von 600 m² integriert ist. Die Fütterung der Tiere erfolgt routinemäßig von Mittwoch bis Sonntag, täglich um 16 Uhr. An den übrigen Tagen fasten die Katzen.

Zur Beschäftigung der Tiger wurden unterschiedlichste Materialien verwendet. So wurde ein frisches Rinderfell mit Hilfe einer Kette an einem Baum befestigt. An anderen Tagen wurden mit Fleischstücken präparierte „Eisbomben“ in das Gehege eingebracht oder Gewürze wie beispielsweise Zimt, Chili, Ingwer, Curry oder Anis verstreut. Die Verhaltensbeobachtungen erstreckten sich von 9 Uhr bis 17 Uhr. In dieser Zeit wurde die Aktivität der Tiere in dreiminütigen Abständen protokolliert. Mögliche Verhaltensauffälligkeiten wurden darüber hinaus kontinuierlich dokumentiert. An Tagen mit zusätzlichen Beschäftigungsangeboten wurde überdies jegliche Aktivitäten der Tiger an diesen Gegenständen erfasst.

Der Einfluss des Angebotes von zusätzlichen Beschäftigungen auf den Anteil der aktiven Verhaltensweisen an den Gesamtbeobachtungen stellte sich weitaus weniger deutlich dar, als dies im Vorfeld der Untersuchungen vermutet wurde. So waren die beiden Tiger an den „Beschäftigungstagen“ mit einem Aktivitätsanteil von 63% lediglich um 3% aktiver als dies an den übrigen Tagen zu beobachten war. Bei



Abb. 3: Ganz schön zäh so ein Rinderfell

genauerer Betrachtung der Zusammensetzung der beobachteten aktiven Verhaltensweisen ließen sich dagegen signifikante Einflüsse aufzeigen. Es zeigte sich, dass der Anteil stereotypen Auf- und Abgehens an den Grenzen des Außengeheges bei dem Angebot

zusätzlicher Beschäftigung von 64 % auf 27 % absank. 20 % ihrer Aktivitäten entfielen an diesen Tagen auf Manipulationen an den Gegenständen. Die Tiere versuchten beispielsweise das Rinderfell zu zerreißen oder wälzten sich in den ausgebrachten Ge-

würzen. Wurden „Eisbomben“ in den Teich geworfen, motivierte dies die Tiger sogar zum Tauchen. Einhergehend mit der Gehegeanreicherung verdoppelte sich das Erkunden auf etwa 17 % (vergl. Abb. 2). Überdies steigerte sich durch diese Aktivitäten die Attraktivität der Tiger für die Zoobesucher. Verbunden mit den Beschäftigungsangeboten ergaben sich zum Teil spektakuläre Szenen wie sie in Abbildung 1 und 3 zu sehen sind.

Dem Fingertier auf die Finger geschaut

Ein weiteres Projekt widmete sich den haltungsbedingten Einflüssen auf das Verhalten von Aye-Ayes (Abb. 4). Bei dem Aye-Aye – auch Fingertier genannt – handelt es sich um einen nachtaktiven Lemur der, wie alle Lemuren, endemisch auf Madagaskar lebt. In der vorliegenden Untersuchung sollte festgestellt werden, inwiefern sich die Umwelt, der in menschlicher Obhut gehaltenen Aye-Ayes bereichern lässt. Dabei galt es zu analysieren, inwieweit die beobachteten Tiere Verhaltensauffälligkeiten zeigen und ob es durch das Angebot zusätzlicher Beschäftigungen zu einer Reduktion dieser Verhaltenskomplexe kommt.

Bei den beiden Tieren handelt es sich um ein Pärchen, das jedoch in getrennten Gehegen von jeweils 20 m² gehalten wird. In den Gehegen stehen den Tieren zahlreiche Klettermöglichkeiten in Form von Bäumen, Ästen und Seilen zur Verfügung. Zum üblichen Tagesablauf der beiden Fingertiere gehört die dreimalige Fütterung um 9 Uhr, 12 Uhr und 16 Uhr.

Das Untersuchungs-Design ähnelte dem bereits für die Tiger beschriebenen. Die eingesetzten Beschäftigungsmöglichkeiten beruhten im wesentlichen auf dem Prinzip des erschwerten Futterzuganges. Hierzu wurden beispielsweise Bambusröhren, Kiefernzapfen, Kokosnüsse, Melonen oder auch mit Löchern versehene Baumstämme mit unterschiedlichen Leckereien wie Honig, Joghurt, Obst oder



Abb. 4: Fingertier an einem der puzzle-feeder

Wachsmaden präpariert. Darüber hinaus wurden die Klettermöglichkeiten im Gehege hin und wieder umstrukturiert, um es den Tieren zu ermöglichen, neue Wege zu nutzen.

Bereits zu Beginn der Beobachtungen ließen sich sehr auffällige Stereotypen der beiden Tiere erkennen. Dabei han-

delt es sich um bis zu ca. 100 Wiederholungen von andauerndem Hin- und Hergehen in bestimmten Gehegebereichen, bei denen die Tiere bei ihren Richtungswechseln Überschläge zeigten. Darüber hinaus ließ sich beobachten, dass sie sich ungewöhnlich häufig an immer der gleichen Stelle im Kreis drehten oder aber sich an den Ästen hängend überschlugen.

Unter dem Aspekt der Reduktion dieser Verhaltensauffälligkeiten wurden die bereits beschriebenen Beschäftigungsmöglichkeiten und Anreicherungen in die Gehege eingebracht. Der Anteil aktiver Verhaltensweisen wurde während der Beobachtungen nur geringfügig durch diese Maßnahme beeinflusst und lag sowohl mit als auch ohne das Vorhandensein diverser Beschäftigungsangebote bei etwa 90%. Im Hinblick auf das Auftreten der beschriebenen Verhaltensanomalien ließ sich dagegen ein erfreulicher Einfluss nachweisen. Während der Anteil dieser Auffälligkeiten an den Vergleichstagen 63% (männliches Tier) und 42 % (weibliches Tier) der gesamten Aktivität betrug, reduzierte sich dieser Verhaltenskomplex auf 27 % bzw. 11 %. Stattdessen waren die beiden an den



Dr. Dieter Selzer

Institut für Tierphysiologie

AG Ethologie

Wartweg 95, 35392 Gießen

Telefon: 0641 99-35052

E-Mail: Dieter.Selzer@physzool.bio.uni-giessen.de

Dieter Selzer, Jahrgang 1966, studierte an der Universität Gießen Biologie mit den Schwerpunkten Ethologie, Zoologie, Tierphysiologie und Anthropologie. Im Rahmen seiner Diplomarbeit untersuchte er das Verhalten der Dachse im Hochtaunus. Nach mehrjähriger Tätigkeit beim Arbeitskreis Wildbiologie der Universität Gießen arbeitete er ab 1998 am Institut für Tierzucht und Haustiergenetik im Fachgebiet Tierhaltung und Haltungsbiologie. Dort wurde er im Jahr 2000 mit einer Arbeit über das Verhalten von Wild- und Hauskaninchen unter verschiedenen Haltungsbedingungen promoviert. Seit 2003 ist er am Institut für Tierphysiologie beschäftigt, wo er die Arbeitsgruppe Ethologie gründete und bis heute leitet. Sein wissenschaftliches Interesse gilt sowohl den haltungsbedingten Einflüssen auf das Verhalten von Zoo- und Nutztieren, als auch ausgewählten Aspekten im Bereich der Wildbiologie.



Abb. 5: Orang-Utan Chef Charlie mit seinem Schweineball

„Bespäungstagen“ zwischen 35 % und 52 % mit den neu gestellten Herausforderungen beschäftigt (Abb. 4).

Den Großen Menschenaffen über die Schulter geblickt

Ein dritter Themenkomplex beschäftigte sich mit den drei Großen Menschenaffenarten (Westliche Flachlandgorillas, Sumatra Orang-Utans und Bonobos) im Zoo Frankfurt. Das Interesse galt hier u.a. den Einflüssen von zusätzlichen Beschäftigungsangeboten auf die Stresssituation der Tiere. Mit Hilfe der Bestimmung der Konzentration des „Stresshormones“ Kortisol im Speichel der Menschenaffen, sollten Aussagen über die Situation der einzelnen Gruppen ermöglicht werden.

Im Mittelpunkt der Untersuchungen standen insgesamt sieben Westliche

Flachlandgorillas, sieben Orang-Utans und dreizehn Bonobos unterschiedlichen Alters und Geschlechtes. Den drei Spezies wurden auf dem Prinzip von Futterautomaten (puzzle-feeder) basierende Beschäftigungsmöglichkeiten angeboten. Ein Teil dieser Konstruktionen war ihnen bereits bekannt, mit anderen wiederum setzten sie sich erstmals auseinander. Bei den Gegenständen handelte es sich beispielsweise um eine am Gitter befestigte Box, bei der die Menschenaffen nur durch Einsatz von Werkzeugen an das Futter kommen konnten. Ein anderes Mal wurden Tennisbälle mit einer kleinen Öffnung versehen und mit Leckereien wie Hirse oder Sonnenblumenkernen gefüllt. Nach einem vergleichbaren Prinzip funktionierten auch die mit Futter bestückten und aus der Nutztierhaltung bekannten so genannten

„Schweinebälle“ (Abb. 5).

Um den Speichel der Tiere für diese weitestgehend stressfrei sammeln zu können, wurden die Affen im Rahmen eines medizinischen Trainings angeleitet. Hierbei bekamen sie Wattetampontaden zum Kauen, die sie dann gegen eine kleine Belohnung in Form von Nüssen oder Obststücken „eintauschen“ konnten. An den Versuchstagen wurden die Affen vor, während und nach Einsatz der Beschäftigungsangebote auf diese Weise beprobt (Abb. 6). Um Vergleichswerte zu erhalten, wurden die Speichelproben auch an Tagen ohne zusätzliche Beschäftigung gewonnen. Zur Bestimmung des Kortisolgehaltes im Speichel wurden die Proben im Rahmen einer Kooperation mit der Arbeitsgruppe Stress des Biochemischen Institutes der Veterinärmedizinischen Universität Wien analysiert.



Abb. 6: Bonobo-Dame Zomi beim Sammeln der Speichelprobe

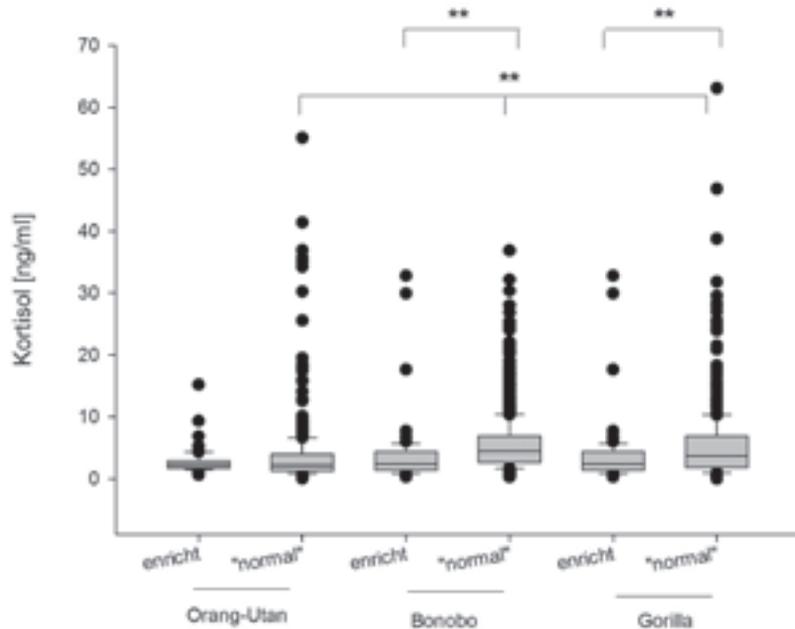


Abb. 7: Durchschnittliche Kortisolkonzentration in Abhängigkeit der Beschäftigungssituation (n = 2427 Speichelproben)

Die Analyseergebnisse lassen durchaus einen Einfluss der angebotenen Beschäftigungsmöglichkeiten auf die Kortisolwerte und damit verbunden auf das „Stressniveau“ der Probanden erkennen (Abb. 7). Für die Tage an denen sich die Tiere die angebotenen Leckereien erarbeiten mussten, ließ sich im Speichel der Bonobos eine durchschnittliche Kortisolkonzentration von 2,4 ng/ml feststellen. An Tagen ohne eine solche zusätzliche Beschäftigung ergab sich mit 4,5 ng/ml, ein signifikant höherer Wert. Eine vergleichbare Situation ließ sich bei den Gorillas nachweisen. Einhergehend mit einer zusätzlichen Beschäftigung kam es hier zu einer Reduktion der Kortisolkonzentration von durchschnittlich 3,7 ng/ml auf 2,4 ng/ml. Lediglich bei den Orang-Utans blieben die Werte nahezu identisch, was möglicherweise mit deren insgesamt niedrigeren Werten zu erklären ist. Bei dem Vergleich der drei Spezies, lassen sich an Routinetagen signifikante Unterschiede bezüglich der untersuchten Hormonkonzentration feststellen, während sich die Werte an den Beschäftigungstagen nahezu identisch darstellen.

Fazit

Langeweile kann bei Zootieren durchaus zu Verhaltensauffälligkeiten führen, deren Auftreten es zu reduzieren gilt. Eine probate Methode hierfür stellt das Angebot zusätzlicher Beschäftigungsmöglichkeiten dar. Unter Berücksichti-

gung der Untersuchungsergebnisse lässt sich erkennen, dass eine geeignete „Bespäugung“ zu einem gesteigerten Wohlbefinden der Tiere führt. Die an den Großen Menschenaffen gemachten Beobachtungen, verdeutlichen den positiven Einfluss einer möglichen Beschäftigung auf die Stresssituation der Tiere. •



Verena Behringer

Institut für Tierphysiologie
AG Ethologie
Wartweg 95, 35392 Gießen
Telefon: 0641 99-35052
E-Mail: Verena.Behringer@bio.uni-giessen.de

Verena Behringer, Jahrgang 1980, studierte an der Universität Gießen Biologie mit den Schwerpunkten Mikrobiologie, Anthropologie und Tierphysiologie. Zunächst schloss sie ihr Studium mit einer Arbeit über „Untersuchung zu haltungsbedingten Einflüssen auf das Verhalten Westlicher Flachlandgorillas (*Gorilla g. gorilla*) im Zoo Frankfurt/Main“ ab. Anschließend arbeitete sie 2006 an einer Arbeit über das Regurgitation und Reingestion Verhalten bei Großen Menschenaffen im Zoo Frankfurt. Anfang 2007 begann sie mit ihrer Dissertation über „Ethophysiologische Untersuchung zu haltungsbedingten Einflüssen auf das Verhalten Großer Menschenaffen unter Zoobedingungen“.