

Untersuchungen zu Stereotypien bei Elefanten

Bericht: Dipl.-Biol. Tobias Dornbusch

Was bedeutet Stereotypie?

Eine Stereotypie ist ein Fehlverhalten von Tieren, welches negativ und nicht erstrebenswert ist. Es wird als Zeichen eines geringen Wohlbefindens betrachtet, etwa als ein Mittel der Stressbewältigung oder als Reaktion auf unzureichende Haltungsbedingungen (Odberg 1978; Kiley-Worthington 1990; Mason 1991). Folgerichtig sind Stereotypien ein Anzeichen einer nicht adäquaten oder schlechten Tierhaltung (Mason 1991; Marriner & Drickamer 1994), während ein hohes Maß an natürlichem Verhalten ein Indikator für Wohlbefinden ist.

Bei in Menschenhand gehaltenen Elefanten ist stereotypes Verhalten häufig zu beobachten. Dabei wurden verschiedene Formen von Stereotypien festgestellt, etwa ständiges Hin- und Herlaufen derselben Strecke, oder stationäre Bewegungsstereotypien wie rhythmisches Hin- und Herschaukeln mit dem Kopf (dem so genannten „Weben“), häufig einhergehend mit dem Anheben der Vorderbeine (z.B. Kurt & Hartl 1995; Gruber et al. 2000; Kurt & Garai 2001; Kurt & Garai 2002).

Stereotypie wurde in Menschenobhut sowohl bei Elefanten nachgewiesen, die als Wildfänge importiert wurden, als auch bei Nachzuchtieren (z.B. Kurt & Garai 2001; Dornbusch 2012).

Es gibt zahlreiche Ursachen für Stereotypien, wobei Langeweile, soziale Isolation und fehlender Sozialpartner sowie unerfüllte Motivation bei Elefanten zu den stärksten Auslösern zählen (z.B. Dantzer 1986; Kurt & Garai 2001). Bei längerem Stereotypieren entsteht eine Psychopathologie (Dantzer 1986): Da das Tier seine Motivation nicht befriedigen kann, reagiert es weiter mit Appetenzverhalten, bis schlussendlich das neuronale Netzwerk sensibilisiert und umgestaltet wird. Das Fehlverhalten ist individuell verschieden ausgeprägt und kann zu einem gewissen Teil irreversibel werden (z.B. Schmid 2006; Dornbusch 2012). Dabei lassen sich Zusammenhänge zwischen der Dauer der Kettenhaltung und der Häufigkeit von Stereotypie nachweisen (Schmid 2006), genauso wie Zusammenhänge zwischen besserer Beschäftigung (Fütterungsmethoden) von Elefanten und weniger Stereotypie (Rees 2009).

Aus dem Freiland sind Stereotypien unbekannt, kein wilder Elefant zeigte jemals stereotypes Verhalten (Kurt & Garai 2001; Moss et al. 2011). Es handelt sich also nicht um ein angeborenes, sondern ein sich entwickeltes Verhalten.



Foto: T. Dornbusch

Wie wurden die Elefanten untersucht?

Der Autor untersuchte im Sommer 2015 das Verhalten von insgesamt 14 Elefanten, darunter 4 Circuselefanten (3 Afrikanische und eine Asiatische Elefantenkuh) sowie zehn Zooelefanten (7 Afrikanische und 3 Asiatische Elefanten).

Für den vorliegenden Bericht wurden nur die Daten berücksichtigt, die im Zusammenhang mit der Stereotypie stehen, weil die Fragestellung hier ausschließlich auf die Stereotypie gerichtet ist: In 3-minütigen Abständen wurde das Verhalten aller Elefanten, für jeden einzeln in gleicher Reihenfolge, protokolliert und festgehalten, ob die Elefanten in diesem Moment Stereotypien zeigten oder nicht. Wenn die Elefanten neben der Stereotypie noch eine weitere Verhaltensweise gleichzeitig zeigten, etwa „Weben“ (Kopfschaukeln) und gleichzeitige Nahrungsaufnahme, wurde ebenfalls Stereotypie eingetragen. Alle anderen Verhaltensweisen (etwa Lokomotion, Komfortverhalten, Nahrungsaufnahme, Manipulation und Exploration, Sozialverhalten und Schlafverhalten) wurde in diesem Artikel als „Normalverhalten“ zusammengefasst.

Die Beobachtungen erfolgten vom öffentlichen Gehweg oder vom Besucherweg aus, um ein möglichst authentisches und unbeeinflusstes Bild des Verhaltens zu bekommen. Konnte das Verhalten eines Elefanten nicht zweifelsfrei festgestellt werden, weil er etwa von einem anderen Elefanten verdeckt wurde, wurde ebenfalls „Normalverhalten“ eingetragen, da keine Stereotypie nachweisbar war.

Da zum Teil mehrere Elefanten gleichzeitig Stereotypien zeigten und diese abwechselnd

unterbrochen, war eine sekundengenaue Messung nicht für alle Elefanten möglich. Zusätzlich wurden auch stichprobenartige Videoclips der Elefanten aufgenommen. Diese wurden später ausgewertet, um die Dauer einzelner, stichprobenartiger Stereotypien je Elefant sekundengenau festzustellen.

Außerdem wurden die jeweiligen Haltungsbedingungen und die Situationen notiert, in denen die Elefanten stereotypes Verhalten zeigten, um Rückschlüsse auf die Ursachen und Auslöser der Stereotypie zu erhalten.

Wie viel Stereotypien zeigten die Zooelefanten?

Alle Zooelefanten wurden in Gruppen von wenigstens zwei Tieren gehalten und während der Beobachtungszeiten sowie teilweise auch während der Nacht im Außengehege gehalten. Fünf der zehn beobachteten Zooelefanten wurden zudem in ihrer Lebensgeschichte nie für längere Zeit (länger als 1 Stunde täglich) angekettet. Aktuell wurde seit mehreren Jahren keiner der Elefanten mehr angekettet. Einer der untersuchten Zooelefanten (Elefant 6) ist jedoch ein ehemaliger Circuselefant, der seit mehreren Jahren im Zoo lebt.

Von den zehn untersuchten Zooelefanten zeigten drei Tiere überhaupt kein stereotypes Verhalten, davon zwei Nachzuchttiere und ein Wildfang. Ein noch subadultes, weiteres Nachzuchttier zeigte zu Beginn der Studie stereotypes „Weben“, nach Umstrukturierung der Anlage und verbessertem Enrichment-Programm jedoch nicht mehr. Sechs Elefanten zeigten regelmäßig Stereotypien (etwa 15,15% des Verhaltens), davon auch zwei Nachzuchttiere (2,8% und 20,7%).

Untersuchungen zu Stereotypen bei Elefanten

Tab. 1: Anteil der Stereotypie am Gesamtverhalten der Zooelefanten.

L.a. = *Loxodonta africana*, E.m. = *Elephas maximus*

Elefant		Anteil Stereotypie
1	(1,0 L.a. adult, Nachzucht)	0%
2	(0,1 L.a. adult, Wildfang)	0%
3	(0,1 L.a. adult, Wildfang)	13,8%
4	(0,1 L.a. subadult, Nachzucht)	2,8%
5	(0,1 L.a. juvenil, Nachzucht)	0%
6	(0,1 L.a. adult, Wildfang)	24,4%
7	(0,1 L.a. adult, Wildfang)	7,7%
8	(1,0 E.m. adult, Nachzucht)	20,7%
9	(0,1 E.m. adult, Wildfang)	21,5%
10	(1,0 E.m. subadult, Nachzucht)	*

* zeigte nur zu Beginn der Studie Stereotypie

Insgesamt konnten zwei Formen der Stereotypie bei den sieben Elefanten mit dieser Verhaltensstörung beobachtet werden. Zwei Elefanten (Individuum 4 und 8) zeigten die Stereotypie zu etwa gleichen Teilen in Form des ständigen Hin- und Herlaufens derselben Strecke als auch in Form des „Webens“.

Beim ständigen Hin- und Herlaufen derselben Strecke wiederholen sich stets die identischen Bewegungsabläufe. Schrittfolge, die Anzahl und Größe der Schritte und die Geschwindigkeit sind etwa gleich, ebenso die Drehung beim Ändern der Richtung. Ein Mal Hin- und Zurücklaufen beinhaltete bei Elefant 8 rund 40 Schritte und dauerte ca. 45 Sekunden. Dieses Verhalten wurde ohne Unterbrechung teilweise weit mehr als 15 Mal hintereinander gezeigt.

Das stereotype „Weben“ zeigten fünf Elefanten als einzige Form des Fehlverhaltens, aber auch die beiden Elefanten, welche das Hin- und Herlaufen zeigten, wechselten teilweise in diese Form der Stereotypie.

Beim „Weben“ schaukelt der Elefant mit dem Kopf. Jedoch zeigte jeder Elefant seine individuell eigene Art des „Webens“, die sich leicht von den anderen Elefanten unterschied. So schaukelten manche Elefanten ihren Kopf im Kreis, manche von links nach rechts und manche von oben nach unten. Einige Tiere hoben im Rhythmus außerdem ein oder abwechselnd beide Vorderbeine oder deuteten das Anheben zumindest an. Einige Elefanten schwangen mit dem ganzen Körper mit, andere nicht. Die Frequenz lag pro Minute zwischen 18 Wiederholungen der Bewegungsabläufe beim langsamsten und 35 beim schnellsten Elefanten.

Von den sieben Elefanten, die Stereotypen zeigten, traten diese bei 2 der Tiere nur in bestimmten Situationen auf, die dieses Verhalten offenbar besonders begünstigen. Elefant 4 zeigte die Stereotypie vor allem während der Mittagszeit, als die anderen Elefanten, insbesondere auch das Muttertier, im Schatten dösten. Bei Elefant 10 – dem subadulten Tier, das

die Stereotypen nur am Beginn der Beobachtungen zeigte – trafen sie vor allem in Situationen der Erwartungshaltung auf, insbesondere kurz vor der Fütterung und vor dem Öffnen der Tore ins Elefantenhaus.

Die anderen fünf Elefanten zeigten die Stereotypen auch ohne erkennbaren Auslöser. Offenbar ist das Verhalten bei ihnen soweit verfestigt, dass es keinen speziellen Auslösers mehr bedarf und sie in dieses Verhaltensmuster zurückfallen, sobald sie beschäftigungslos sind (z.B. nach dem Verzehr des Futters).

Drei Elefanten zeigten zu keinem Zeitpunkt Stereotypen. Der Anteil der Stereotypie am Gesamtverhalten der Elefanten ist in Tabelle 1 wiedergegeben. Der durchschnittliche Anteil der Stereotypie für alle 10 Elefanten betrug 9,09%.

Wie viel Stereotypen zeigten die Circuselefanten?

Bei einer einzeln gehaltenen Afrikanischen Elefantenkuh, die ein Außenpaddock mit Zugang zum Stallzelt zur Verfügung hatte, konnten neben natürlichen Verhaltensweisen (z.B. Grasens) auch stereotypes Verhalten beobachtet werden. Dabei handelte es sich zum einen um Hin- und Herlaufen und zum anderen um „Weben“ mit dem Kopf.

Aus verschiedenen Gründen konnte die Elefantenkuh im Beobachtungszeitraum nicht lückenlos beobachtet werden, weshalb die gesammelten Daten keinen repräsentativen Anspruch haben. Berücksichtigt man jedoch den Zeitraum der tatsächlichen Beobachtungsdauer (also ohne die „Lücken“), so ergibt sich ein Wert

der Stereotypie von rund 20% am gesamten beobachteten Verhalten (12% sind auf Video dokumentiert). Ein Videoclip zeigt für eine Dauer von 5:34 Minuten das Hin- und Herlaufen des Elefanten, wobei die Elefantenkuh 16 Mal hin und her läuft. Anschließend wechselt sie ins „Weben“. Für eine Dauer von 1:16 Minuten schaukelt sie 19 Mal den Kopf hin und her.

Drei andere Circuselefanten eines anderen Betriebes befanden sich trotz sehr guten Wetters während des gesamten Beobachtungszeitraums aus unbekanntem Gründen angekettet im Stallzelt. Das aufgebaute Außenpaddock blieb ungenutzt.

Bei den beobachteten Stereotypen der angeketteten Elefanten handelte es sich ausschließlich um „Weben“, wobei jeder Elefant charakteristisch eine individuell eigene Form des „Webens“ zeigte: Elefant 12 nickte mit dem Kopf fast im Sekundentakt auf und ab. Elefant 14 zeigte eine sehr ähnliche Form mit einem leichten Vor- und Zurückschwingen. Elefant 13 drehte den Kopf relativ langsam von links nach rechts und zurück. Alle drei Elefanten zeigten das stereotype Verhalten teilweise auch in Kombination mit anderen Verhaltensweisen, etwa der Nahrungsaufnahme, für welche sie das „Weben“ zum Teil nicht unterbrachen.

Nach Auswertung der Ethogramme zeigten die angeketteten Elefanten einen Anteil von Stereotypie am gesamten Verhalten von durchschnittlich 83% (Elefant 12: 93%, Elefant 13: 75%, Elefant 14: 81%). Hierzu kann angemerkt werden, dass Elefant 13 und 14 nicht immer gut genug zu sehen waren, um das genaue Verhalten festzustellen, da sie hintereinander standen. Im Zweifelsfall wurde „Normalverhalten“ eingetragen; insbesondere bei der hintersten Elefantenkuh 14 könnte der Anteil stereotypen Verhaltens entsprechend noch höher gewesen sein.

Eine stichprobenartige, videografisch festgehaltene Stereotypie bei Elefant 12 wurde erst nach 3:18 Min (198 Sekunden) für wenige Sekunden unterbrochen. In diesen 198 Sekunden nickte die Elefantenkuh mit ihrem Kopf circa 160 Mal auf und ab. Eine ähnliche Stichprobe der Elefantenkuh 14, die ebenfalls videografisch dokumentiert wurde, ergab 2:08 Min (128 Sekunden) ununterbrochenes, stereotypes „Weben“.

Der Anteil der Stereotypen am Gesamtverhalten der Elefanten ist in Tabelle 2 wiedergegeben. Der durchschnittliche Anteil bei

Tab. 2: Anteil der Stereotypie am Gesamtverhalten der Circuselefanten

L.a. = *Loxodonta africana*, E.m. = *Elephas maximus*

Elefant		Anteil Stereotypie
11	(1,0 L.a. adult, Wildfang)	20%
12	(0,1 L.a. adult, Wildfang)	93%
13	(0,1 E.m. adult, Wildfang)	75%
14	(0,1 L.a. adult, Wildfang)	81%

Untersuchungen zu Stereotypen bei Elefanten

den Circuselefanten am gesamten Verhalten mag hier nicht so eindeutig sein wie bei den beobachteten Zooelefanten, weil es bei einem Elefanten größere Beobachtungslücken gab und die anderen nicht im Außenpaddock, sondern im Stallzelt angekettet beobachtet wurden. Mit 67,25% ist er jedoch mehr als sechs Mal so hoch wie der Wert bei den Zooelefanten.

Schlussfolgerungen

In dieser Studie zeigten sieben von zehn Zooelefanten stereotypes Verhalten. Dabei konnten zwei Formen der Stereotypie beobachtet werden, das Hin- und Herlaufen und das Schaukeln mit dem Kopf („Weben“). Während zwei Elefanten sowohl das Hin- und Herlaufen derselben Strecke also auch das „Weben“ zeigten, zeigten fünf Elefanten nur das „Weben“ als Ausdruck der Stereotypie.

Fünf der beobachteten Elefanten zeigten die Stereotypen, sobald sie beschäftigungslos waren. Hier brauchte es offenbar keinen speziellen Auslöser, da die Stereotypie sehr stark in ihrem Verhalten verankert scheint. Diese Tiere zeigten auch einen recht hohen Anteil an stereotypen Verhalten (7,7–24,4%), wobei ein ehemaliger Circuselefant den höchsten Wert aufwies.

Bei zwei anderen Elefanten traten die Stereotypen nur in bestimmten Situationen auf, etwa in Erwartungssituationen kurz vor der Fütterung oder bei Langeweile. Bei diesen beiden Tieren ließ sich die Stereotypie durch besseres Enrichment wieder abstellen bzw. sie lag mit 2,8% Anteil am Gesamtverhalten recht niedrig.

Bei den drei Tieren ohne Stereotypen zeigten sich auch in besonderen Situationen wie Erwartungshaltungen, Langeweile oder Stresssituationen etc. keinerlei Stereotypen. Dies ist als Normalverhalten analog zum Freiland zu bewerten.

Der Anteil an Stereotypen bei den Circus-elefanten war deutlich höher. Alle beobachteten Elefanten zeigten stereotypes Verhalten, wobei der niedrigste Wert mit 20% in etwa so hoch war wie die drei höchsten Werte bei den Zooelefanten.

Die Haltungsbedingungen der Elefantenkuh 11 entsprachen ziemlich genau den Mindeststandards der Circus-Leitlinien. Positiv hervorzuheben ist, dass es einen direkten Zugang zwischen Innen- und Außenpaddock gab, sodass der Elefant frei wählen konnte, wo er sich aufhalten wollte. Dadurch war eine lückenlose Beobachtung jedoch nicht zu gewährleisten. Die noch mit üppigem Gras bewachsene Wiese des Außenpaddocks bot am Anfang noch genügend frisches Grün zum Grasens. Weiteres Enrichment oder Beschäftigungsmöglichkeiten gab es nicht. Der Elefant wurde während der Beobachtungsdauer nicht

spazieren geführt und auch nicht abgeduscht. Es gab keine Schlammuhle, keine Kratzbäume, keine Sandhaufen und auch kein Spielzeug (Autoreifen, Bälle). Neben natürlichen Verhaltensweisen konnten bei der Afrikanischen Elefantenkuh auch Stereotypen beobachtet werden. Dabei handelte es sich zum einen um Hin- und Herlaufen und zum zweiten um „Weben“ mit dem Kopf, welches – gemessen an der reinen Beobachtungszeit – ca. 20% des Anteils am gesamten beobachteten Verhalten ausmachte.

Dass die drei Elefanten im zweiten Circus an den zufällig ausgewählten Beobachtungstagen in der gesamten Beobachtungszeit nicht im Außenpaddock gehalten wurden, sondern an der Kette im Stallzelt standen, mag nicht repräsentativ für die Elefantenhaltung in diesem Betrieb sein. Während eigener Beobachtungen in den Vorjahren und auf Videoclips im Internet waren die Elefanten regelmäßig im Außenpaddock zu sehen.

Die Elefanten wurden während der Beobachtungszeit jedoch auch nicht spazieren geführt und nicht geduscht, es war allerdings reichlich Futter (Heu) vorhanden. Ansonsten gab es im Stallzelt zwar einen Innenpaddock, der aber nicht genutzt wurde und auch keinerlei Gehegeeinrichtung aufwies. Im ohnehin ungenutzten Außenpaddock gab es (neben der naturbelassenen Wiese) ebenfalls keine nennenswerten Beschäftigungsmöglichkeiten.

Der Anteil von Stereotypen am Gesamtverhalten von durchschnittlich 83% ist als extrem hoch zu bewerten. Die ständige Ankettung mag diese Werte erhöht haben.

Es ist jedoch anzumerken, dass Elefanten in deutschen Circussen während der Nacht sowie zu Pflegemaßnahmen aus Sicherheitsgründen immer fixiert (angekettet, angebunden) gehalten werden. Dies entspricht rund 12–16 Stunden täglich. Auch wenn beim zweiten Circusbetrieb also aktuell nicht das Verhalten der Elefanten im Außenpaddock beobachtet werden konnte, so werden diese Tiere auch an den Tagen, an denen sie Zugang zum Außenpaddock haben, trotzdem mehr als die Hälfte des Tages fixiert gehalten (mind. 12 Stunden während der Nacht, wobei Elefanten aber nur 3–4 Stunden schlafen). Dies ist einer der größten Unterschiede zur Haltung von Zooelefanten, wo die Tiere im Sommer in einigen Zoos auch nachts frei wählen können, ob sie sich im Haus oder im Außengehege aufhalten wollen. Im Winter stehen ihnen in modernen Zoos oft großzügige Innenfreiläufe zur Verfügung. In keinem Zoo Europas werden die Elefanten zur Nacht noch angekettet.

Dies bestärkt die allgemein anerkannte Hypothese, dass Stereotypen durch negative Befindlichkeiten wie Langeweile, Frustration, soziale Isolation, Bewegungsmangel usw. verursacht werden und damit ein Zeichen für eine

negative Haltung in der Lebensgeschichte des Elefanten sind. Die Studie weist außerdem darauf hin, dass es einen Zusammenhang zwischen schlechteren Haltungsbedingungen und erhöhtem Auftreten von Stereotypen gibt. Denn während die Zooelefanten, welche alle in Gruppen und ohne Ankettung gehalten wurden, keine bis relativ wenig Stereotypen aufwiesen, zeigten die Circuselefanten, welche teilweise einzeln und zumindest nachts angekettet wurden, deutlich höhere Werte an Stereotypen, mit den Höchsterwerten bei den während der Beobachtungen angeketteten Elefanten.

Literatur

- Dantzer R. 1986. Behavioural, physiological and functional aspects of stereotyped behaviour: a review and a re-interpretation. *J. Anim. Sci.* 62: 1776-1786.
- Dornbusch T. 2012. Gedanken eines Biologen zur „artgerechten Haltung“, 2. Teil: Stereotypen. *Elefanten in Zoo und Circus. Das Elefanten-Magazin* 22: 36 – 37.
- Gruber TM, Friend TH, Gardner JM, Packard JM, Beaver B, Bushong D. 2000. Variation in stereotypic behaviour related to restraint in circus elephants. *Zoo Biology* 19: 209 – 221.
- Kiley-Worthington M. 1990. *Animals in circuses and zoos – Chiron's world?* Little Eco-Farms Publishing, Basildon, Essex G.B.
- Kurt F, Garaï ME. 2001. Kapitel 5.8. Bewegungstereotypen. In: *Elefant in Menschenhand*. KURT F. (Hrsg.). Filander Verlag, Fürth.
- Kurt F, Garaï ME. 2002. Stereotypies in captive Asian elephants – a symptom of social isolation. S. 57 – 63. In Schwammer HM, Fosse TJ, Fourake M, Olson D. (Hrsg.): *Research Updates on Elephants and Rhinos*. Schöling Verlag, Münster.
- Kurt F, Hartl GB. 1995. Asian elephants (*Elephas maximus*) in captivity – A challenge for zoo biological research. S. 310 – 326. In: Gansloßer U., Hodges JK, Kaumanns W (Hrsg.): *Research and captive propagation*. Filander Verlag, Fürth.
- Mason GJ. 1991. Stereotypies: a critical review. *Anim. Behav.* 41: 1015-1037.
- Marriner LM, Drickamer LC. 1994. Factors influencing stereotyped behaviour of Primates in a zoo. *Zoo Biology* 13: 267-275.
- Moss C, Crooze H, Lee PC (Hrsg.): 2011. *The Amboseli Elephants: A Long-Term Perspective on a Long-Lived Mammal*. University of Chicago Press, Chicago.
- Odberg FO. 1978. Abnormal behaviours: Stereotypies. *Proceedings of the First World Congress of Ethology Applied to Zootechnics*. Madrid.
- Rees PA. 2009. Activity Budgets and the Relationship between Feeding and Stereotypic Behaviour in Asian elephants (*Elephas maximus*) in a Zoo. *Zoo Biology* 28: 79 – 97.
- Schmid J. 2006. Verhalten Asiatischer Elefanten (*Elephas maximum*) im Zoo und Zirkus. Indikatoren für deren Befindlichkeit. Schöling Verlag, Münster.