

Praxisorientierte Anforderungen an die Haltung von Elefanten im reisenden Zirkus

Auf Anfrage der Stabsstelle der Landesbeauftragten für Tierschutz in Baden-Württemberg

Autor: Dipl.-Biol. Tobias Dornbusch

Der Autor Tobias Dornbusch, Jahrgang 1980, ist Verhaltensbiologe (Diplom-Biologe) und studierte Biologie an der Heinrich Heine Universität in Düsseldorf. Er beschäftigt sich seit zwanzig Jahren intensiv mit dem Thema Elefanten im Zirkus, Zoo und Freiland und hat bereits Verhaltensbeobachtungen durchgeführt sowie Gutachten und Fachartikel über Elefanten geschrieben. Der Autor hat auch selber in verschiedenen Zoos (u.a. Olmen, Tiflis, Eriwan) mit Elefanten gearbeitet und Zoos beim Bau von sicherheitsgerechten Elefantenanlagen, inkl. Bullenhaltungen, beraten. Außerdem engagiert er sich mit dem Verein Elefanten Schutz Europa e.V. (European Elephant Group) für die Verbesserung von in Menschenhand gehaltenen Elefanten.

Mitarbeit: Kurt Müller, Kurator der Gebrüder Knie, Schweizer National-Circus AG, Knies Kinderzoo, CH-Rapperswil

Elefanten sind Wildtiere, sie wurden in ihrer rund 4000-jährigen Haltungsgeschichte nie domestiziert (z.B. KURT 1989; BENECKE 1994; SAMBRAUS 2001; GEISER 2006). Die Haltung von Elefanten stellt höchste Anforderungen an das Management – wie Fütterung, Hygiene, Gehegeflächen und Gestaltung, Beschäftigung und das soziale Umfeld – und erfordert besondere Kenntnisse über die Lebensweise und Bedürfnisse von Elefanten im Freiland. Die Haltungsansprüche beider Elefantenarten sind jedoch weitgehend gleich, so dass nachfolgend beide Arten gemeinsam behandelt werden (z.B. BMEL Säugetiergutachten 2014).

Das Wissen über das Freileben und die Haltung von Elefanten hat in den vergangenen 15 Jahren enorm zugenommen. Zahlreiche stationäre Haltungseinrichtungen wie Zoologische Gärten und Safariparks haben neuartige und wegweisende Konzepte zur Haltung und Zucht von Elefanten entwickelt.

Eine Haltung von Elefanten im reisenden Zirkus ist aufgrund der mobilen Haltungseinrichtungen hingegen immer mit Einschränkungen verbunden. Die Autoren halten Elefanten in durchdachten Anlagen moderner zoologischer Gärten daher für tiergerechter aufgehoben als in Zirkusbetrieben. Folgerichtig betrachten die Autoren die Haltung von Elefanten im Zirkus als Auslaufmodell. Dennoch müssen auch für die heute noch in mobilen Unternehmen lebenden Elefanten praxisorientierte Anforderungen erfüllt werden, um den Elefanten eine so tiergerechte Haltung, wie es die eingeschränkten Bedingungen in reisenden Betrieben zulassen, zu ermöglichen. Seit dem Jahr 2000 gelten hierzu spezielle Leitlinien (BMELF 2000), welche von den Autoren aber Stellenweise als veraltet, zu ungenau und nicht ausreichend erachtet werden. Für Elefanten die stationär im Stammquartier (Winterquartier) gehalten werden, muss das Säugetiergutachten (BMEL 2014) gelten.

1. Lebensweise und Bedürfnisse von Elefanten im Freiland

1.1. Verbreitungsgebiet

Asiatischen Elefanten (*Elephas maximus*) leben bis heute in 13 Ländern Süd- und Südostasiens. Das Verbreitungsgebiet reicht von Indien im Westen bis nach Indonesien im Osten. Sie leben vorwiegend in bewaldeten Gebieten, aber auch in Randzonen zwischen Wäldern und Grasland (SHOSHANI 1992; KURT 2008).

Afrikanische Elefanten (*Loxodonta africana*) leben in Afrika südlich der Sahara. Ihr Lebensraum besteht in erster Linie aus Grasland und offener Trockensavanne, aber auch aus bewaldeten

Regionen. Afrikanische Elefanten sind auch in feuchten Arealen, wie in Sümpfen und an Seeufern anzutreffen (SHOSHANI 1992; KURT 2008).

Wilde Elefanten leben in den Tropen, aber auch Subtropen und in den unteren Regionen des Mount Kilimandscharo in Kenia sowie der Vorberge des Himalajas in Indien und Nepal. Sie kommen aufgrund ihrer Körpergröße gut mit kühlem Wetter zurecht, da sie ein günstiges Verhältnis von Körpervolumen zu Körperoberfläche haben. Ein Vorteil ist dabei auch in hohen, kühleren Regionen die Strahlungswärme der Sonne.

Asiatische und Afrikanische Elefanten begegnen sich in der Natur nicht. Beide Tierarten stellen an ihre Umwelt jedoch etwa die gleichen Ansprüche (KURT 2001).

1.2. Sozialverhalten von Elefantenkühen

Elefanten sind intelligente Tiere die kognitive Fähigkeiten besitzen und im Laufe ihrer Evolution eine hoch komplexe Sozialstruktur entwickelt haben (BATES et al. 2008; BYRNE & BATES 2007; WITTEMYER et al. 2005). Im Freiland wird diese Struktur als "fission-fusion society" beschrieben, zu Deutsch: Gesellschaftsform der Aufspaltung und des Zusammenschlusses (MOSS & LEE 2011). Den Kern bilden Mutter-Jungtier-Einheiten, in die jedes Kalb hineingeboren wird. Die Weibchen bilden so genannte Matrilinearitäten, also auf der mütterlichen Verwandtschaft beruhenden Familiengruppen, die sich zu Herden zusammenschließen oder wieder in einzelne Familien aufspalten können. Elefantenkühe verbleiben meist zeitlebens in ihrer mütterlichen Familie. Sie gehören dabei zu den Tieren mit den engsten sozialen Bindungen, die wir im Tierreich kennen, und ihr ausgeprägtes Sozialverhalten ist für sie essentiell (DOUGLAS-HAMILTON 1972; MOSS 1977; MOSS & POOLE 1983; MOSS 1988; SUKUMAR 1994; WITTEMYER et al. 2005).

Die am engsten verwandten Familienmitglieder zeigen eine Vielzahl positiver sozialer Interaktionen, die die grundsätzlich lebenslangen Bindungen sowohl ausdrücken als auch festigen. Aggressionen zwischen Familienmitgliedern weiblicher Elefanten sind dagegen äußerst selten und dienen im Freiland z.B. offenbar nicht dazu, die Rangordnung festzulegen, sondern diese wird durch das Alter und die verwandtschaftlichen Beziehungen festgelegt (LEE 2011).

Elefanten sind genetisch dazu programmiert, Bindungen einzugehen, denn diese Bindungen sichern, dass die Elefantenkühe einander bei der Aufzucht der Jungtiere helfen (BYRNE & BATES 2007). Im Freiland sichern diese engen Bindungen zwischen verwandten Elefantenkühen also das Überleben der Familie.

Die "fission-fusion"-Strategie ermöglicht Elefanten, auf soziale und ökologische Faktoren mit Flexibilität in der Gruppendynamik zu reagieren. Elefantenkühe schließen unverwandte Weibchen nicht grundsätzlich von Kooperation und Zuneigung aus (ARCHIE et al. 2011). Deshalb dehnt sich die komplexe Sozialstruktur über Familiengruppen hinaus bis zu Subpopulationen und weiter aus (MOSS et al. 2011).

Jungbullen leben bis zum Eintritt der Geschlechtsreife in den Herden und verlassen diese zwischen dem etwa zehnten bis fünfzehnten Lebensjahr (McKAY 1973; SUKUMAR 1989; SUKUMAR 2003). Solche Bullen, die zur Vermeidung von Inzucht die mütterliche Familie verlassen, benötigen aber die Gesellschaft anderer Bullen und schließen sich häufig zu Junggesellengruppen zusammen (McKAY 1973; GARAI & KURT 2006). Aber auch ausgewachsene Bullen schließen sich zum Teil über Jahre hinweg mit anderen Bullen in „best friends“-Gruppen zusammen, wobei in diesen lockeren Verbänden über ein Duzend Tiere gleichzeitig dokumentiert werden konnten (O'CONNELL-RODWELL 2010; MOSS et al. 2011; DORNBUSCH 2015).

In den Paarungsphasen verlassen die Bullen die „Männergesellschaft“ und suchen die Herden der Weibchen auf, um paarungsbereite Partnerinnen zu finden, wobei sie dazu mitunter lange Strecken

zurücklegen (MOSS et al. 2011). Wilde Elefantenbullen sind also ebenfalls sehr soziale Tiere (GARAI & KURT 2006).

1.3. Fortpflanzungsverhalten

Wie andere Wildtiere auch sind Elefanten in der Lage selbstständig in der Natur zu überleben und sich erfolgreich fortzupflanzen (GEISER 2006). Adulte Bullen kommen ab dem Erreichen der Geschlechtsreife regelmäßig in eine sexuelle Periode welche Musth genannt wird. Dieser Musth genannte Zyklus stabilisiert sich mit zunehmendem Alter (LINCOLN & RATNASOORIYA 1996). Das Musthphänomen ist nach Meinung einiger Wissenschaftler mit der Brunft gleichzusetzen (PIELER 2001), aber Bullen können sich auch außerhalb der Musth fortzupflanzen. Die adulten Bullen suchen bevorzugt in der Musth die Herden der Weibchen auf, um sich mit paarungsbereiten Weibchen zu verpaaren. Die Tragezeit der Elefantenkühe dauert zwischen 19 und 22 Monaten (MOSS & COLBECK 1992). Der durchschnittliche Geburtenabstand (Intercalving Intervall) beträgt rund 4,5 Jahre (MOSS 2001).

Jungtiere trinken in den ersten Tagen etwa zweimal pro Stunde Muttermilch. Bis zum dritten Lebensjahr schlafen Elefantenkinder viel und verbringen wenig Zeit mit Nahrungssuche. Erst ab einem Alter von 3,5 Jahren werden sie von der Muttermilch entwöhnt (MOSS & COLBECK 1992). Innerhalb einer Herde unterstützen auch die Tanten und älteren Schwestern die Muttertiere bei der Aufzucht des Nachwuchses. Dieses hoch soziale Verhalten wird „Allomothering“ genannt und ist für die anderen (weiblichen) Tiere wichtig, um Erfahrung zu sammeln, damit sie selber erfolgreich ihren eigenen Nachwuchs aufziehen können (LEE 1987; MOSS & COLBECK 1992; KURT 2005). Beim Verteidigungsverhalten nehmen die größeren Elefanten die jüngeren in ihre Mitte und bilden einen Kreis, um den Nachwuchs zu schützen (MOSS & COLBECK 1992).

Mit etwa 6 bis 12 Jahren werden Elefanten geschlechtsreif (OERKE 2004). Während verwandte weibliche Tiere ein Leben lang zusammen bleiben, verlassen die Bullen ab der Geschlechtsreife die Herden (MOSS et al. 2011).

1.4. Nahrungsaufnahme und Bewegungsdrang

Als größte Landsäugetiere der Erde brauchen Elefanten täglich viel Nahrung. Ein Elefant verbringt ungefähr drei Viertel seines Lebens mit der Nahrungsaufnahme und der Wanderung zu den Nahrungs- und Wasserquellen (SHOSHANI 1992). Dabei sind sie nicht besonders wählerisch und fressen eine große Vielzahl an pflanzlicher Kost, vor allem Gräser, Wurzeln, Blätter, Früchte, Rinde, ganze Äste usw. (MOSS & COLBECK 1992). Die Elefanten nehmen dabei etwa 1,5 – 1,9 % der eigenen Körpermasse an Trockengewicht auf, weil sie schlechte Futterverwehrtter sind. Nur rund 22 % bis 44 % der Nahrung werden verdaut (MCKAY 1973; LAWS et al. 1975; SUKUMAR 1994; LÖHLEIN 1999; KURT 2001). In der Wildnis kommen zur Nahrungsaufnahme auch die Suche und Vorbereitung der Nahrung hinzu. Um diese Nahrungsmengen zu beschaffen und ausreichend Wasser zu erhalten, wandern Elefanten täglich zwischen 7 und 35 km – Bullen sogar bis zu 120 km am Tag. Das Territorium einer weiblichen Elefantenherde variiert in den verschiedenen Habitatsformen, beträgt aber z.B. im Amboseli National Park in Kenia rund 50 km² (MOSS & COLBECK 1992).

Die Verhaltensweisen der Futtervorbereitung haben Elefanten hochgradig rationalisiert, sie können gleichzeitig gehen und kauen, während die Rüsselhand die nächste Portion sammelt, ordnet und reinigt. In Abhängigkeit der vorgefundenen Futterpflanzen sind über 30 verschiedene Methoden der Futtervorbereitung beschrieben (MCKAY 1973; KURT & WEISZ 2001; GARAI & KURT 2006).

Bei wilden Afrikanischen Elefanten wurden im Freiland drei Peaks (Spitzen) bei der Nahrungsvorbereitung und –aufnahme festgestellt: Am frühen Morgen, späten Nachmittag und um

Mitternacht (WYATT & ELTRINGHAM 1974). Der zeitliche Anteil der Nahrungsaufnahme, Suche und Vorbereitung am Gesamtverhalten wildlebender Afrikanischer Elefanten beträgt bis zu rund 90 % des Tages (MCKAY, 1973). Bei Asiatischen Elefanten wurden pro Tag Werte von 9 – 19 Stunden (KURT 1992) bzw. 12 – 18 Stunden (SUKUMAR 1989) ermittelt. Dies variiert jedoch abhängig von Habitat und Jahreszeit (MCKAY 1973; SUKUMAR 1989).

1.5. Schlafverhalten

In der Wildbahn schlafen Elefanten sowohl am Tag als auch (überwiegend) in der Nacht (Afrikanische: MOSS & COLBECK 1992; GUY 1976; WYATT & ELTRINGHAM 1974; HENDRICHS & HENDRICHS 1971; Asiatische: MCKAY 1973). Alle Autoren bestätigen, dass die Elefanten tagsüber während der heißen Stunden im Schatten dösen und nachts in Seitenlage abliegen und zwischen 2 und 4 Stunden, je nach Alter, schlafen. Beobachtungen an umgesiedelten wilden Elefanten in Südafrika belegen, dass, wenn die Tiere sich sicher fühlen, sie sich auch tagsüber hinlegen (GARAÏ 1997).

Aus Zoo und Zirkus ist ebenfalls belegt, dass sich sowohl Afrikanische wie auch Asiatische Elefanten während verschiedenen Tages- und Nachtzeiten zum Schlafen seitlich hinlegen (ADAMS & BERG 1973; TOBLER 1992; BENEDICT 1936; HEDIGER 1959; KURT 1960). KURT et al. (2001) beobachteten insgesamt 51 Asiatische Elefanten während vier Nächten im Pinnawela Elephant Orphanage auf Sri Lanka. Die durchschnittliche Länge einzelner Episoden des Liegens aller Elefanten verschiedenen Alters betrug zwischen 25,4 min und 108,5 min, wobei sich die Elefanten durchschnittlich zwischen 1,0 Mal und 8,5 Mal pro Nacht hinlegten. Alle Elefanten lagen in Seitenlage, und zwar die meisten gleichviel auf der linken wie auf der rechten Seite. Jungtiere schlafen länger als adulte Tiere. Bei den adulten Weibchen betrug die mittlere Schlafdauer im Liegen 187,4 – 212,8 min (KURT & GARAÏ 2007). Die Studie von SCHMID (1993) belegt an 35 Elefanten in vier Zirkussen und einem Zoo als Gesamtliegendezeit im Durchschnitt 3,5 Stunden von jeweils durchschnittlich 1,1 Stunden in durchschnittlich 3,2 Liegephasen.

Die Annahme, dass stehend schlafen einem weniger tiefen Schlaf entspricht als liegend schlafen (TOBLER 1992) ist zwar noch nicht belegt, aber Beobachtungen zeigen, dass Zirkuselefanten, die körperlich mehr gefordert werden als Zooelefanten, häufiger im Liegen schlafen als Zooelefanten gleichen Alters (KURT 1960; TOBLER 1992).

TOBLER (1992) beobachtete die Asiatischen Elefanten im Zoo Zürich und auch die Elefanten des Schweizer Nationalzirkus Knie während insgesamt 294 Nächten. Die sieben dortigen Zirkuselefanten legten sich zwischen 22.00 Uhr und 02.00 Uhr in Seitenlage auf den Boden. Die totale Zeit des im Liegen Schlafen betrug zwischen 169,4 und 360,1 min, wobei letzteres für ein Jungtier galt. Die adulten Weibchen lagen schlafend zwischen 169,4 und 224,7 min.

1.6. Körperliche Leistungsfähigkeit

Elefanten sind – gemessen an ihrer Größe und ihrem Körpergewicht – „schwache“ Riesen.

Je größer und schwerer ein Elefant wird, desto unbeweglicher wird er auch. Mit zunehmendem Gewicht und zunehmender Körpergröße verringert sich z.B. die Schrittfrequenz von Elefanten, wohingegen die Schrittlänge zunimmt. Beim normalen Gehen befinden sich bei adulten Tieren fast immer drei Beine am Boden. Traben oder Galoppieren können Elefanten nicht, ebenso können sie nicht springen (KURT 2008).

Ein neugeborener Elefant ist ungefähr 100 cm hoch und wiegt ungefähr 100 kg. Eine adulte Elefantin ist etwa 250 cm hoch, wiegt aber um die 3 - 4 Tonnen. Während sich die Schulterhöhe um das etwa 2,5-fache erhöht, erhöht sich das Gewicht um das wenigstens 30-fache (KURT 2008).

Während Jungtiere spielerisch noch verschiedene, bestimmte Körperbewegungen zeigen können, überfordern diese bei adulten Tieren ihren Stütz- und Bewegungsapparat (KURT 2008).

1.7. Stereotypien

Stereotypien gehören nicht zum normalen Verhalten von Elefanten im Freiland. 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 eine Reaktion auf unzureichende Haltungsbedingungen (ODBERG 1978; KILEY-WORTHINGTON 1990; MASON 1991). Folgerichtig sind Stereotypien ein Anzeichen einer nicht adäquaten oder mangelhaften Tierhaltung (MASON 1991; MARRINER & DRICKAMER 1994), während ein hohes Maß an natürlichem Verhalten ein Indikator für Wohlbefinden ist.

Bei in Menschenhand gehaltenen Elefanten sind die so genannten Stereotypien häufig zu beobachten. Dabei wurden verschiedene Formen von Stereotypien festgestellt, etwa ständiges hin und her Laufen derselben Strecke oder stationäre Bewegungsstereotypien wie rhythmisches hin und her Schaukeln mit dem Kopf, dem so genannten „Weben“, häufig einhergehend mit dem Anheben der Vorderbeine (z.B. KURT & HARTL 1995; GRUBER et al. 2000; KURT & GARAĬ 2001; KURT & GARAĬ 2002).

Stereotypie ist nicht angeboren, sie entwickelt sich unter bestimmten Bedingungen bei in Menschenobhut gehaltenen Elefanten. Sie wurde sowohl bei Elefanten nachgewiesen, die als Wildfänge importiert wurden, als auch bei Nachzuchttieren (z.B. KURT & GARAĬ 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 & GARAĬ 2001). Bei längerem Stereotypieren entsteht eine Psychopathologie (DANTZER 1986), d.h. da das Tier seine Motivation nicht befriedigen kann, reagiert das Tier 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). Allerdings ließen sich Zusammenhänge zwischen der Dauer der Kettenhaltung und der Häufigkeit von Stereotypie nachweisen (SCHMID 2006), ebenso wie Zusammenhänge zwischen besserer Beschäftigung (Fütterungsmethoden) von Elefanten und verminderter Stereotypie (REES 2009).

Aus dem Freiland sind Stereotypien unbekannt, kein wilder Elefant zeigte jemals stereotypisches Verhalten (KURT & GARAĬ 2001; MOSS et al. 2011).

2. Haltungsanforderungen für Elefanten im Zirkus

2.1. Gruppenhaltung

Bei Gruppen von Zirkuselefanten handelt es sich in der Regel um nicht züchtende, unverwandte Weibchen (gleichen Alters) und nicht um ein gewachsenes Matriarchat der Mutterfamilie wie im Freiland.

Fehlt einer Elefantenkuh ihre Familie, so wird sie versuchen ihre sozialen Bedürfnisse auf andere, nicht verwandte Elefanten in der Gruppe umzuleiten. Auch zu nicht verwandten Artgenossen können Elefanten starke Bindungen eingehen, welche zum Teil die Familie ersetzen können. So lässt sich zwischen unverwandten Elefanten eine Vielzahl von Interaktionen feststellen. Diese reichen von

durchweg positiven Interaktionen über neutrales, tolerantes Verhalten bis hin zu Ablehnung und Aggression.

Mindestens sollten Elefanten zu zweit gehalten werden. Eine Einzelhaltung ist abzulehnen. Alle noch in deutschen Zirkussen lebenden Elefanten wurden im Laufe ihrer Lebensgeschichte bereits mit Artgenossen gehalten und kennen das Zusammenleben mit anderen Elefanten. Neuen Erkenntnissen zufolge ist die Integration von derartigen Tieren zu neuen Artgenossen als möglich zu beurteilen und daher ist der Versuch einer Integration der Einzelhaltung vorzuziehen, denn die positiven Auswirkungen von Integrationsversuchen überwiegen die Risiken einer (weiteren) Einzelhaltung für das psychosoziale Wohlergehen einer Elefantenkuh.

Eine Elefantenkuh einzeln zu halten, ohne Chance je einem Artgenossen zu begegnen, bedeutet für eine Elefantenkuh keine verhaltensgerechte Unterbringung oder Beschäftigung und keine Möglichkeit zu essentiell wichtigen Sozialkontakten. Dies ist mit einer verhaltensgerechten Tierhaltung nicht zu vereinbaren und daher tierschutzrelevant. Für die hoch entwickelten und sehr sozialen Elefantenkühe bedeutet eine Einzelhaltung unter den genannten Umständen erhebliche, anhaltende psychische Leiden.

Es sollten nur wirklich gut miteinander befreundete Elefantenkühe zusammen in einer Gruppe (in einem Paddock) gehalten werden, sonst könnte es zu dauerhaftem Stress für die Tiere kommen und zu Rangordnungskämpfen führen.

Die Haltung von Elefantenbullen im reisenden Zirkus wird aufgrund der überwiegend negativen Erfahrungen in der Geschichte der Zirkushaltung von den Autoren abgelehnt.

Afrikanische Steppenelefanten sollten aus veterinärmedizinischen und verhaltensbiologischen Gründen nicht mit Asiatischen Elefanten vergesellschaftet werden, sondern es sollten Gruppen nur einer Art angestrebt werden. Im Zweifelsfall wäre eine Vergesellschaftung einer Einzelhaltung jedoch vorzuziehen. Außerdem sollen wegen des Artunterschiedes aber auch keine langjährigen Freundschaften zwischen Elefanten beider Arten auseinander gerissen werden.

2.2. Fixierung von Elefanten

Die Autoren bewerten eine Fixierung von Elefanten als nicht tier- und verhaltensgerecht. Die Elefanten müssen so viel Zeit wie möglich freilaufend in der Gruppe im Paddock verbringen können. Eine Fixierung von Elefanten muss daher so kurz wie möglich erfolgen. Eine Fixierung ist nur kurzzeitig für Pflegemaßnahmen, zur Vorbereitung auf die Manegenarbeit und zur sicherheitsgerechten Haltung während der Nachtruhe vorzunehmen. Letzteres ist aus Tierschutzsicht abzulehnen, lässt sich aus Sicherheitsgründen im Reisebetrieb aber nicht immer vermeiden, denn eine sicherheitsgerechte Haltung der Elefanten während der Nacht erfordert in der Regel eine Fixierung der Elefanten (Ankettung oder Anbindung). Diese Fixierung schränkt die Elefanten in ihren Bewegungen und ihrem Verhalten jedoch enorm stark ein. Insgesamt sollten die Elefanten täglich nicht länger als zwingend nötig fixiert werden.

Bei der Fixierung der Elefanten sollen die sozialen Bindungen der Tiere berücksichtigt werden (z.B. besonders gut befreundete Tiere nebeneinander). Die Fixierung der Elefanten muss auf einem Holzpodium erfolgen, damit Urin und Wasser ungehindert ablaufen können und die Tiere einen relativ nachgiebigen Untergrund haben.

Wie in den Zirkusleitlinien gefordert, muss jedem Elefanten während der Fixierung eine Fläche von mindestens 2,5 m (Breite) mal 4 m (Länge) zur Verfügung stehen. Zur Fixierung der Elefanten werden in der Regel Ketten oder Gurte/Bänder eingesetzt. Die Tiere müssen jeweils an einem Hinterbein und dem entgegengesetzten Vorderbein fixiert werden. Beim Einsatz von Ketten ist ein Kettenschutz zur Polsterung zu verwenden. Insgesamt muss darauf geachtet werden, dass sich keine Druckstellen

bilden. Um Druckstellen zu vermeiden, müssen die Fixierungen, wie in den Zirkusleitlinien beschrieben, täglich wechselnd am linken oder rechten Vorder- bzw. Hinterbein angebracht werden. Am Hinterbein ist die Kette bzw. der Gurt oberhalb des Fußgelenks anzubringen. Die Länge der Ketten oder Gurte muss so bemessen sein, dass die Elefanten sich bequem ablegen und einen Schritt vor und zurück machen können.

2.3. Haltung im Stallzelt (Innenpaddock)

Es muss während des gesamten Gastspiels ein Stallzelt vorhanden sein. Ein Transportwagen ist kein Ersatz für ein Stallzelt.

Das Stallzelt muss vor Lärm und Witterungseinflüssen Schutz bieten können. Die Temperatur im Stallzelt muss bei über + 15 °C liegen (optimalerweise bei + 20 °C).

Damit die Elefanten sich auch bei schlechter Witterung (siehe 2.10.) frei in der Gruppe bewegen können, ist ein Innenpaddock im Stallzelt zu errichten. In den Zirkusleitlinien (2000) wird ein Raumbedarf von mindestens 100 m² pro Innenpaddock für bis zu drei Elefanten gefordert, sowie 20 m² mehr je zusätzlichem Tier. Wichtig ist dabei der Hinweis, dass die Mindestfläche für einen Paddock gilt. Gibt es im Stallzelt mehrere Innenpaddocks (z.B. wegen Unverträglichkeiten), muss die Mindestfläche für jeden einzelnen Paddock erreicht werden.

Nach Ansicht der Autoren sind die Mindestflächen der Zirkusleitlinien (2000) nicht ausreichend, da Elefanten einen enormen Bewegungsbedarf haben. Bei zu kleinen Paddocks kann es außerdem zu Stress unter den Elefanten kommen. Ausreichend große (und strukturierte, mit Beschäftigungsmaterial versehene) Paddocks sind daher von enormer Bedeutung. Hier sollte sich mehr am überarbeiteten Säugetiergutachten von 2014 orientiert werden. In der Praxis lassen sich die Flächenanforderungen aus dem Säugetiergutachten für Elefanten im Zirkus jedoch an so gut wie keinem Gastspielort realisieren.

Der gesamte Paddock sollte nach Meinung der Autoren eine Fläche von mind. 500 m² (je Paddock) für 1 – 3 Tiere nicht unterschreiten. Dies jedoch für kombinierbaren Innen- und Außenpaddock, also z.B. 200 m² Innen- und 300 m² Außenpaddock. Falls nur ein Innenpaddock (ohne direkten Zugang zum Außenpaddock) zur Verfügung steht, dann sollte der Innenpaddock mind. 150 m² groß sein (bzw. 50 m² je Elefant).

Der Innenpaddock muss eine Gehegestruktur aufweisen, da er den Elefanten sonst nicht genügend Anreize bietet, sich zu bewegen und zu beschäftigen (selbst initiiertes Verhalten). Zur Einrichtung gehört neben dem Holzpodium zur (kurzen) Fixierung der Elefanten, auch Naturboden durch zusätzliche Einstreu von (verschiedenen) Materialien, wie Stroh und Holzschnitzeln. Außerdem soll es ausreichende Anreize zur Beschäftigung geben, etwa Heunetze, Äste oder Spielsachen (Autoreifen, etc.). Diesem „Environmental-Enrichment“ ist zwingend größere Bedeutung zu schenken.

Das Ausbruchsrisiko im Paddock soll auf ein Minimum reduziert werden, weshalb es mind. zwei Sicherungsringe geben sollte. Als Absperrung des ersten Sicherungsringes können ein ausreichend stabiler (mobiler) Eisenzaun (aus miteinander verbindbaren Elementen) oder mehrere (mind. drei) Elektrobänder verwendet werden, wobei die Absperrungen eine Höhe von 2 m nicht unterschreiten sollten. Es ist für eine ausreichende Erdverankerung der Pfosten zu sorgen, so dass die Umzäunung von den Tieren nicht umgerissen werden kann. Zusätzlich ist der Paddock mit einem zweiten Sicherungsring aus Gitterelementen von mind. 1,5 m Höhe zu versehen. Ein sicherer Verbund der Gitterelemente (mit Schäkeln, Ketten usw.) untereinander sowie eine ausreichende Erdverankerung mit Bodenankern sind unabdingbar. Aus Sicherheitsgründen ist der Freilauf im Innenpaddock von sachkundigem Personal kontinuierlich zu beaufsichtigen.

2.4. Außenpaddock

Es muss an jedem Gastspielort ein Außenpaddock vorhanden sein, da Elefanten den Freilauf in der Gruppe und an der „frischen Luft“ brauchen. Die Zirkusleitlinien weisen auf die große Bedeutung von Außengehegen für Tiere hin und schreiben an jedem Gastspielort den Aufbau und die Nutzung von Außenpaddocks vor. Elefanten benötigen dringend Außengehege, u.a. um sich zu bewegen, mit Artgenossen Sozialkontakt zu halten und genügend Sonnenlicht aufzunehmen.

In den Zirkusleitlinien (2000) wird für Außenpaddocks ein Raumbedarf von mindestens 250 m² pro Paddock für bis zu drei Elefanten gefordert, sowie 20 m² mehr je zusätzlichem Tier. Wichtig ist dabei der Hinweis, dass die Mindestfläche für einen Paddock gilt. Gibt es mehrere Außenpaddocks (z.B. wegen Unverträglichkeiten), muss die Mindestfläche für jeden einzelnen Paddock erreicht werden.

Nach Ansicht der Autoren sind die Mindestflächen der Zirkusleitlinien (2000) nicht ausreichend, da Elefanten einen enormen Bewegungsbedarf haben. Bei zu kleinen Paddocks kann es außerdem zu Stress unter den Elefanten kommen. Ausreichend große (und eingerichtete) Paddocks sind daher von enormer Bedeutung. Hier sollte sich mehr am überarbeiteten Säugetiergutachten von 2014 orientiert werden. In der Praxis lassen sich die Flächenanforderungen aus dem Säugetiergutachten für Zirkusse jedoch an so gut wie keinem Gastspielort realisieren.

Der gesamte Paddock sollte nach Meinung der Autoren eine Fläche von mind. 500 m² (je Paddock) für 1 – 3 Tiere nicht unterschreiten. Dies jedoch für kombinierbaren Innen- und Außenpaddock, also z.B. 200 m² Innen- und 300 m² Außenpaddock. Falls nur ein Außenpaddock zur Verfügung steht (ohne direkten Zugang zum Innenpaddock) dann sollte der Außenpaddock mind. 500 m² groß sein (bis drei Elefanten sowie 50 m² mehr je zusätzlichem Tier).

Der Außenpaddock muss eine Gehegestruktur aufweisen, das bloße zur Verfügung stellen der geforderten Mindestfläche ist nicht ausreichend, da er den Elefanten sonst nicht genügend Anreize bietet, sich zu bewegen und zu beschäftigen (selbst initiiertes Verhalten). Die Elefanten sollten auf Naturboden gehalten werden, wozu an manchen Gastspielorten eine ausreichende Einstreu von (verschiedenen) Substraten wie Sand und Holzschnitzeln erforderlich ist. Zur Gestaltung des Paddock sollten außerdem Sandberge aufgeschüttet werden, sowie Suhlen durch das Anwässern einer Teilfläche des Paddock angelegt werden. Den Elefanten sollten Scheuermöglichkeiten (Baumstämme) angeboten werden. Außerdem sollten weitere Anreize zur Beschäftigung geboten werden, etwa Heunetze, Äste oder Spielsachen (Autoreifen, etc.).

Es sollte Idealerweise eine direkte Verbindung vom Stallzelt (Innenpaddock) zum Außenpaddock bestehen, so dass die Elefanten tagsüber frei zwischen dem Aufenthalt drinnen und draußen wählen können. Sollte im Außenpaddock kein Schattenplatz vorhanden sein, so ist ein direkter Zugang zum Stallzelt erforderlich.

Das Ausbruchsrisiko im Paddock soll auf ein Minimum reduziert werden, weshalb es mind. zwei Sicherungsringe geben sollte. Als Absperrung des ersten Sicherungsringes können ein ausreichend stabiler (mobiler) Eisenzaun (aus miteinander verbindbaren Elementen) oder mehrere (mind. drei) Elektrobänder verwendet werden, wobei die Absperrungen eine Höhe von 2 m nicht unterschreiten sollten. Es ist für eine ausreichende Erdverankerung der Pfosten zu sorgen, so dass die Umzäunung von den Tieren nicht umgerissen werden kann. Zusätzlich ist der Paddock mit einem zweiten Sicherungsring aus Gitterelementen von mind. 1,5 m Höhe zu versehen. Ein sicherer Verbund der Gitterelemente (mit Schäkeln, Ketten usw.) untereinander sowie eine ausreichende Erdverankerung mit Bodenankern sind unabdingbar.

Eine sicherheitsgerechte Haltung von Elefanten ist mit derartigen (mobilen) Paddocks und Stallzelten (siehe 2.3.) im Reisebetrieb nicht mit absoluter Sicherheit zu gewährleisten. Stromumzäunungen werden von Elefanten nicht durchgängig akzeptiert und mobile Gitterelemente können nicht

ausreichend tief verankert werden. Ausbruchssichere Gehege können folgerichtig nur in stationären Einrichtungen (z.B. Zoologischen Gärten) geboten werden. Es können im Zirkus daher nur zahme Elefanten mitgeführt werden. Die Haltung in Paddocks ist daher zwingend von erfahrenem Personal, welches mit den Tieren vertraut ist, kontinuierlich zu beaufsichtigen.

Außenpaddocks beanspruchen Platz, Zeit und Personal, dennoch sind sie für die Haltung von Elefanten notwendig. Es wäre wünschenswert, wenn die Zirkusbetriebe Protokolle über die Ausnutzung der Paddocks führen müssten, um den Aufenthalt der Elefanten im Paddock zu dokumentieren.

2.5. Beschäftigung

Es ist sehr wichtig, die Elefanten täglich mit verschiedenen Methoden zu beschäftigen. Grundsätzlich sollte die Beschäftigung für Elefanten abwechslungsreich sein und sich am natürlichen Verhalten im Freiland orientieren. Die Dressur allein ist keine ausreichende Beschäftigung und stellt auch kein selbst initiiertes Verhalten dar.

Die Elefanten müssen täglich soviel Zeit wie möglich freilaufend in der Gruppe im Paddock verbringen können (mindestens 12 Stunden).

Zur Beschäftigung sind zusätzliche Anreize zu schaffen. Hierzu sind den Elefanten im Paddock verschiedene Bodensubstrate (Stroheinstreu, Sand, Holzschnitzel) zu bieten. Außerdem müssen die Paddocks weitere Gehegestrukturen aufweisen, wie Sandhügel, Suhlen (im Sommer), Scheuermöglichkeiten (Baumstämme) etc.

In der Wildnis fressen Elefanten 9 – 18 Stunden täglich, wobei sie verschiedene Methoden der Futtermittelvorbereitung und der Manipulation am Futter entwickelt haben. Deshalb muss ein Großteil der Beschäftigung von Elefanten über die Nahrungsaufnahme stattfinden, mit dem Ziel die Dauer der Nahrungsaufnahme zu steigern. Hierbei ist für ausreichendes Futter-Enrichment zu sorgen, etwa durch Astfütterungen, Heunetze, Futterraufen, etc. Dieses Beschäftigungsfutter muss auch im Außenpaddock und nicht nur (während der Fixierung) im Stallzelt angeboten werden.

Auch sind ausreichend Spielgegenstände (Autoreifen, Gummibälle, etc.) anzubieten.

2.6. Kontakt mit Menschen (Haltungssystem)

Das Haltungssystem im Zirkus ist der so genannte „Free Contact“ (auch „Hands on“ genannt), also der ungeschützte, direkte Kontakt von Mensch und Elefant, wobei der Tierlehrer die Rolle des Alphas einnimmt und als solches in der Rangordnung über den gezähmten Elefanten steht. Diese müssen sich dem Willen des Menschen unterordnen. Das Wildtier Elefant muss im Zirkus daher zwangsläufig wie ein Haustier gehalten und ungeachtet der körperlichen, kognitiven und verhaltensbiologischen Voraussetzungen reglementiert werden.

Im „Free Contact“ („Hands on“) ist der Einsatz von Elefantenhaken (Ankus) obligatorisch und alternativlos. Diese sollen aber nicht, wie es auch möglich wäre, als Bestrafungsmittel, sondern ausschließlich als Führungsinstrument eingesetzt werden. Der Einsatz von Elektroschockgeräten ist nicht zulässig. Ebenso dürfen Eisenstangen, Mistgabeln, Schaufeln, etc. nicht als Bestrafungsmittel eingesetzt werden.

Ein Leben als ungezähmte Wildtiere und ein damit einhergehendes, natürliches Rangordnungsgefüge (ohne Menschen als Alphas) ist vor diesem Hintergrund nicht möglich. Ungezähmte oder aggressive Elefanten können, im Gegensatz zu stationären Einrichtungen (z.B. Zoologischen Gärten) mit „geschütztem Kontakt“ (auch bekannt als „Protected Contact“ oder „Hands off“), im Zirkus systembedingt nicht sicherheitsgerecht gehalten und mitgeführt werden. Aggressive Tiere sollten daher rechtzeitig an stationäre Haltungen mit Sicherheitskonzept abgegeben werden.

2.7. Vorführung in der Manege (Training)

Die Elefanten sollen täglich durch Training und die Vorführung in der Manege fit gehalten werden. Die Zeit der Vorführungen in der Manege alleine reicht dazu nicht aus. Deshalb sollen die Elefanten auch zusätzlich trainiert und gefordert werden (inkl. medizinischer Trainings- und Pflegemaßnahmen), und zwar mindestens eine zusätzliche Stunde am Tag, allerdings nicht ohne ausreichende Unterbrechung und Pausen (z.B. zwei Mal 30 Minuten täglich). Besonderer Wert soll hierbei auf natürliche Verhaltensweisen und vor allem das ausreichende Laufen der Tiere gelegt werden.

Damit die Vorführung der Elefanten in der Manege möglichst verhaltensgerecht ist, müssen sich die verlangten Verhaltensweisen am natürlichen Verhalten von Elefanten im Freiland orientieren. Elefanten sind die schwersten Landsäugetiere der Erde und daher sind Verhaltensweisen, welche hohe Anforderungen an ihren Stütz- und Bewegungsapparat stellen (bei adulten Tieren) entsprechend selten, Kopf-, Vorderbein-, oder Einbeinstand kommen im natürlichen Verhaltenskatalog nicht vor. Damit eine Vorführung möglichst verhaltensgerecht ist, müssen die Verhaltenselemente in der Dressur auch in etwa zum selben Anteil vorkommen, wie beim natürlichen Verhalten von Elefanten, weshalb bei der Vorführung in der Manege besonderer Wert auf das „Ablaufen“ der Tiere zu legen ist.

Verhaltensweisen welche unter dem dringenden Verdacht stehen gesundheitsschädlich oder schmerzhaft zu sein und die Physiologie der Elefanten zu überlasten (z.B. Kopfstand, Stand nur auf den beiden Vorderbeinen oder das längere Stehen bzw. Laufen auf den Hinterbeinen) sind abzulehnen.

Bei Dressur und Training von Elefanten handelt es sich während einer Saison meistens um einen fast unveränderten Ablauf, der kein selbst initiiertes Verhalten darstellt und nur begrenzt geistige Anreize für die Tiere bietet. Das Training und die Vorführung sind daher kein Ersatz für ausreichenden Freilauf im Paddock und ausreichende Beschäftigung durch selbst initiiertes Verhalten, etwa durch Futter-Enrichment und Spielgegenstände.

2.8. Pflegemaßnahmen

Da eine ausreichende Selbstpflege der Elefanten unter Zirkusbedingungen nicht zu gewährleisten ist, sollen die Tiere einmal täglich abgespritzt werden. Bei kalter Witterung kann dies, wie in den Zirkusleitlinien (2000) beschrieben, durch Waschen verschmutzter Körperstellen und Bürsten der Haut ersetzt werden. Der Zustand der Elefanten soll täglich durch sachkundiges Personal überwacht werden, etwa durch die Kontrolle der Füße, einen Blick ins Elefantenmaul auf die Zähne, Kontrolle der Elefantenhaut etc.

Regelmäßige Fußpflege, inklusive des Abwaschens und der Kontrolle der Füße, das Schneiden und Feilen der Nägel sowie das Abschälen sich ablösender Sohlenbereiche, ist durchzuführen, da sich die Nägel und Sohlen im Zirkus nicht ausreichend von alleine abnutzen.

Tägliches Bürsten der Elefanten soll die Verkrustung der Haut verhindern, da die Elefantenhaut radiergummiartig und frei von borkigen Verkrustungen sein soll. Zusätzlich sollen die Tiere an bestimmte notwendige, medizinische Maßnahmen wie Blutabnahmen, etc. behutsam gewöhnt werden, damit solche notfalls problemlos durchzuführen sind.

2.9. Transport

Zirkuselefanten werden während der Saison, rund einmal pro Woche mittels eines Transportwagens transportiert. Dabei sollte der Transport für die Tiere so stressfrei wie möglich durchgeführt werden

und die Transportzeiten so kurz wie möglich gehalten werden. Insbesondere sollen die Elefanten nach Erreichen des Bestimmungsortes unverzüglich entladen werden. Das Management des Transportes und die Tourneepläne des Zirkus haben sich diesen Bedürfnissen der Elefanten unterzuordnen. Zwar sind die Zirkuselefanten seit dem Jungtialter an diese Transporte gewöhnt, dennoch stellt jeder Transport selbst bei optimaler Durchführung (z.B. ohne Zeitverlust) eine regelmäßige, zumindest geringfügige Beeinträchtigung des Wohlbefindens dar (u.a. eingeschränkte Bewegungsfreiheit, eingeschränktes Sozialverhalten, Langeweile, z.T. eingeschränktes Schlafverhalten, etc.), weshalb die Transportzeiten insgesamt (unter Berücksichtigung der nötigen Pausen während der Fahrt) nur so kurz wie möglich zu halten sind. Die Aufenthaltsdauer für die Elefanten im Transportwagen sollte auf maximal 4 Stunden begrenzt werden (Wechsel von einem Gastspielort zum anderen).

Nachdem das Straßentransportmittel den Zielort erreicht hat, sind die Elefanten unverzüglich (sofort) zu entladen, um die Transportzeit insgesamt so kurz wie möglich zu halten. Eine Übernachtung von Elefanten im Transportwagen ist nach Erreichen des Zielortes strikt abzulehnen, da die Elefanten sich im schmalen Transportwagen (maximale Breite nur 2,52 m) nicht bequem zum Schlafen ablegen können (Rückenhöhe von Elefantenkühen bis zu 2,9 m) und die allgemein geringe Fläche der Transportmittel keine ausreichende Bewegung oder Sozialkontakte erlaubt.

In den Transportfahrzeugen sollen gut harmonisierende Elefanten nicht durch Zwischenwände separiert werden. Nur bei nicht miteinander befreundeten Tieren können Zwischenwände zur Vermeidung von Stress im Transportwagen genutzt werden.

Für Elefanten mit Einschränkungen oder Schäden am Stütz- und Bewegungsapparat ist der Transport (Ausbalancieren von Anfahren, Schlingern und Abbremsen) und vor allem das Ein- und Aussteigen eine große Belastung und kann zu Schmerzen und Leiden führen. Tiere mit physischen Schäden am Bewegungsapparat sollten daher nicht (regelmäßig) transportiert werden.

2.10. Klimatische Bedingungen

Elefanten leben im Freiland in den Tropen und kommen auch in Subtropen vor. Sie erreichen bei ihren Wanderungen zum Teil die untersten Lagen des Himalajas in Asien, bzw. des Kilimandscharo in Ostafrika, wo es nachts bis zum Gefrierpunkt abkühlen kann und tagsüber Temperaturen um + 5 °C vorkommen können.

Zirkuselefanten leben seit sie Jungtiere sind in Europa und sind daher akklimatisiert. Es ist daher zu raten, Elefanten auch bei trockener Kälte, bei Temperaturen von wenigstens + 5 °C, längere Zeit im Außenpaddock zu halten. Wichtig ist hierbei aber, dass sich die Tiere danach in einem beheizten Stallzelt (mind. + 15 °C) wieder gut aufwärmen können.

Bei Temperaturen unter + 5 °C sind die Tiere nur eingeschränkt im Außenpaddock zu halten und werden früher ins warme Stallzelt geholt. Das heißt aber nicht, dass sie bei sonnigem Wetter nicht doch einige Stunden draußen bleiben können. Wie allgemein bekannt, haben große Tiere weniger Probleme, ihren Körper warm zu halten als kleinere Tiere und die Elefanten können zusätzlich Wärme über die Strahlungswärme der Sonne gewinnen.

Bei anhaltendem Frost sind die Elefanten aber lediglich für kürzere Zeiten im Außenpaddock zu halten und sollten dazwischen regelmäßig im Stallzelt aufgewärmt werden.

Bei Temperaturen deutlich unter 0 Grad sind die Elefanten lediglich für die Zeit der Reinigung des Stallzeltes, also für kurze Zeit (max. eine halbe Stunde) draußen zu halten, denn ein längerer Aufenthalt im Freien, mit nasskaltem Wetter, starkem Frost oder Wind, kann leicht zu Frostschäden an den Ohrrändern, am Rüssel oder den Füßen führen und ist deshalb strikt zu vermeiden.

Insgesamt gilt, dass ein Aufenthalt der Elefanten im Außenpaddock ab unter + 5 °C zwar noch gut möglich ist, aber von sachkundigem Personal zu beobachten und mit Sachverstand durchzuführen ist. Es ist zu empfehlen, dass den Elefanten ein Außenpaddock mit direktem Zugang zum beheizten Innenpaddock (im Stallzelt) anzubieten ist, so dass sie selbst zwischen drinnen und draußen entscheiden können (z.B. wie in den meisten Zoologischen Gärten). Dies ist zudem eine wichtige Beschäftigung für die Elefanten und regt ihren Kreislauf an.

Im Sommer ist sicherzustellen, dass die Elefanten auch bei „schlechten Witterungsverhältnissen“ (z.B. Regen) tagsüber Zugang zum Außenpaddock haben.

2.11. Fütterung

An dieser Stelle verweisen wir auf das überarbeitete Säugetiergutachten aus 2014. Es wird jedoch ergänzt, dass Brot nicht oder nur kaum gefüttert werden sollte, da es sehr energiereich ist. Wasser ist ad libitum zur Verfügung zu stellen (auch zum Abkühlen im Außenpaddock).

2.12. Artmanagement

Für Halter von Elefanten sollten grundsätzlich züchterische Bemühungen im Vordergrund stehen – bei der Haltung von Elefanten im reisenden Zirkus sehen die Autoren dies, wegen der negativen Erfahrungen bei der Bullenhaltung jedoch als Problematisch und sämtliche derzeit in Deutschland gehaltene Zirkuselefantenkühe beider Arten sind inzwischen auch nicht mehr im zuchtfähigen Alter. Elefanten in Menschenobhut sollten grundsätzlich als Botschafter ihrer wilden Artgenossen fungieren und auch entsprechend so gehalten und präsentiert werden. Eine Verpflichtung zum Tier- und Artenschutzgedanken ist entsprechend obligatorisch. Folgerichtig sollte durch einen Bildungsauftrag (*Education*) auf Naturschutzprobleme und ökologische Zusammenhänge aufmerksam gemacht werden.

Unterschrift:



Dipl.-Biol. Tobias Dornbusch

Krefeld, den 30. Dezember 2015

LITERATUR

ADAMS J. & J.K. BERG. 1973. Behaviour of female African elephants (*Loxodonta africana*) in captivity. *Appl. Anim. Ethol.* 6, 257-76.

ARCHIE E.A., MOSS C.J. & S.C. ALBERTS. 2011. Friends and Relations: Kinship and the Nature of Female Elephant Social Relationships. In: MOSS C., CROZE H. & P. LEE (Hrsg): *The Amboseli Elephants. A long-term Perspective on a long-lived mammal.*

BATES L.A., POOLE J.H. & R.W. BYRNE. 2008. Elephant Cognition. *Current Biology* 18 No 13, 544-546.

BENECKE N. 1994. *Der Mensch und seine Haustiere.* Verlag Theiss, Stuttgart.

BENEDICT F.G. 1936. *The physiology of the elephants.* Washington. Carnegie Institution of Washington.

BMEL (Hrsg.). 2014. *Mindestanforderungen an die Haltung von Säugetieren.* Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft (BMEL). Referat Tierschutz, Bonn.

BMELF (Hrsg.). 2000. *Leitlinien für die Haltung, Ausbildung und Nutzung von Tieren in Zirkusbetrieben oder ähnlichen Einrichtungen.* Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BMELF). Referat Tierschutz, Bonn.

BYRNE R. W. & L.A. BATES. 2007. Sociality, evolution and Cognition. *Current Biology* 17, 714-723.

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. 2012c. Gedanken eines Biologen zur „artgerechten Haltung“, 2. Teil: Stereotypen. *Elefanten in Zoo und Circus.* Das Elefanten-Magazin 22, 36 – 37.

DORNBUSCH T. 2015. Die „Tsavo 14“: Eine Bullengruppe in Kenia. *Elefanten in Zoo und Circus.* Das Elefanten-Magazin 26, 48 – 49.

DOUGLAS-HAMILTON I. 1972. *On the ecology and behaviour of the African elephant.* D.Phil.Thesis, Oxford Univ., Oxford.

GARAÏ M.E. 1997. *The development of social behaviour in translocated juvenile African elephants *Loxodonta africana* (Blumenbach) PhD. Dissertation.* University of Pretoria, Pretoria, South Africa.

GARAÏ M.E. & F. KURT. 2006. Sozialisation und das Wohlbefinden der Elefanten. *Zeitschrift des Kölner Zoo* 2: 85 – 102.

GEISER M. 2006. Vom Wildtier zum Haustier. S. 2- 5. In: BUNDESAMT FÜR VETERINÄRWESEN (Hrsg.): *Wildtiere – gehegt, gejagt, gehandelt.* BVET-Magazin 6/2006. Bern.

GRUBER T.M., FRIEND T.H., GARDNER J.M., PACKARD J.M., BEAVER B. & D. BUSHONG. 2000. Variation in stereotypic behaviour related to restraint in circus elephants. *Zoo Biology* 19, 209 – 221.

GUY P.R. 1976. Diurnal activity patterns of elephant in the Sengwa Area, Rhodesia. *E. Afr. Wildl. J.* 14, 285-295.

HEDIGER H. 1959. Wie Tiere schlafen. *Med. Klin.* 20, 938-46.

HENDRICHS H. & U. HENDRICHS. 1971. Dikdik und Elefanten: Ökologie und Soziologie zweier afrikanischer Huftiere. Piper, München.

KILEY-WORTHINGTON M. 1990. *Animals in circuses and zoos – Chiron's world?* Little Eco-Farms Publishing, Basildon, Essex G.B.

KURT F. 1960. Le sommeil des elephants. *Mammalia* 24, 259-72.

KURT F. 1989. Das Buch der Elefanten. Heyne Sachbuch, München.

KURT F. (Hrsg.). 2001. Elefant in Menschenhand. Filander Verlag, Fürth.

KURT F., GARAÏ M.E., REIMERS M & S. SCHMIDT. 2001. Kapitel 5.5. Schlaf. In: KURT F. (Hrsg.) Elefant in Menschenhand. Filander Verlag, Fürth.

KURT F. 2005. Wie viel Mutter braucht ein junger Elefant? Elefanten in Zoo und Circus. Das Elefanten-Magazin 7, 4 - 5.

KURT F. 2008a. Riesen, Zwerge, neue Arten? Elefanten in Zoo und Circus. Das Elefanten-Magazin 13, 46 – 51.

KURT F. 2008b. Von Athleten mit beschränkter Leistung und Dresseuren mit schrankenlosem Ehrgeiz. In: Elefanten in Zoo und Circus. Das Elefanten-Magazin. 14, 17 – 19.

KURT F. & M.E. GARAÏ. 2001. Kapitel 5.8. Bewegungstereotypien. In: KURT F. (Hrsg.) Elefant in Menschenhand. Filander Verlag, Fürth.

KURT F. & M. E. GARAI. 2002. Stereotypies in captive Asian elephants – a symptom of social isolation. S. 57 – 63. In: SCHWAMMER H. M., FOSSE T.J., FOURAKE M. & D. OLSON. (Hrsg.): Research Updates on Elephants and Rhinos. Schöningh Verlag, Münster.

KURT F. & M.E. GARAÏ. 2007. *The Asian Elephant in Captivity: A field study.* Cambridge Univ. Press India Pvt. Ltd. Foundation Books. New Delhi.

KURT F. & G. B. HARTL. 1995. Asian elephants (*Elephas maximus*) in captivity – A challenge for zoo biological research. S. 310 – 326. In: GANSLOßER U., HODGES J.K. & W. KAUMANN (Hrsg.): Research and captive propagation. Filander Verlag, Fürth.

KURT F. & WEISZ. 2001. Methoden und Traditionen der Nahrungsvorbereitung. S. 229 – 247. In: KURT F. (Hrsg.) Elefant in Menschenhand. Filander Verlag, Fürth.

LAWS R.M., PARKER I.S. & R.C.B. JOHNSTONE. 1975. Elephants and their Habitat: The ecology of Elephants in North Bunyoro, Uganda. Oxford University.

LEE P. 1987. Allomothering among African Elephants. *Animal Behaviour* 35, 278 – 291.

LEE P. 2011. Dominance in Female Elephants. In: MOSS C., CROZE H. & P. LEE (Hrsg.) The Amboseli Elephants. A long-term Perspective on a long-lived mammal.

- LINCOLN G.A. & W.D. RATNASOORIYA. 1996. Testosterone secretion, Musth behavior and social Dominance in captive male Asian elephants living near the equator. *J. Reprod. Fert.* 108, 107 – 133.
- LÖHLEIN W. 1999. Untersuchungen zur Verdaulichkeit von Futtermitteln beim Asiatischen Elefanten. Schöningh Verlag, Münster.
- MASON G. J. 1991. Stereotypies: a critical review. *Anim. Behav.* 41, 1015-1037.
- MARRINER L.M. & L.C. DRICKAMER. 1994. Factors influencing stereotyped behaviour of Primates in a zoo. *Zoo Biology* 13, 267-275.
- McKAY G.M. 1973. Behaviour and ecology of the Asiatic elephant in South-eastern Ceylon. *Smithsonian Contributions to Zoology* No. 125, 113pp.
- MOSS C.J. 1977. The Amboseli elephants. *Wildlife News* 12, 9-12.
- MOSS C.J. & J.H. POOLE. 1983. Relationships and Social Structure of the African Elephants. In: *Primate Social Relationships* (Ed. R.A. Hinde). Blackwell Scientific Publ.
- MOSS C.J. 1988. *Elephant Memories: Thirteen Years in the Life of an Elephant Family*. Elm Tree Books, London.
- MOSS C.J. & M. COLBECK. 1992. *Echo of the Elephants*. BBC Books, London.
- MOSS C.J. 2001. The demography of an African elephant (*Loxodonta africana*) population in Amboseli, Kenya. *Journal of Zoology*, No. 255, 145 – 156.
- MOSS C.J. & P.H. LEE. 2011. Female social dynamics: Fidelity and Flexibility. In: MOSS C., CROZE H. & P. LEE (Hrsg.) *The Amboseli Elephants. A long-term Perspective on a long-lived mammal*. The University of Chicago Press, Chicago
- MOSS C., CROZE H. & P. C. LEE. 2011. *The Amboseli Elephants: A Long-Term Perspective on a Long-Lived Mammal*. University of Chicago Press, Chicago.
- O'CONNELL-RODWELL C. 2010. *How male elephants bond*. Smithsonian Institution Press.
- OERKE A.-K. 2004. Geschlechtsreife bei weiblichen Elefanten. S. 71 – 78. In: WINKLER, A. & H. M. SCHWAMMER. 2004. Beiträge zur Elefantenhaltung in Europa, EEKMA-Tagung, Duisburg, Februar 2004. Schöningh Verlag, Münster.
- ODBERG F. O. 1978. Abnormal behaviours: Stereotypies. *Proceedings of the First World Congress of Ethology Applied to Zootechnics*. Madrid.
- PIELER E. 2001. Fortpflanzungsbiologie. S. 131 - 144. In: KURT F. (Hrsg.) *Elefant in Menschenhand*. Filander Verlag, Fürth.
- REES P.A. 2009. Activity Budgets and the Relationship between Feeding and Stereotypic Behaviour in Asian elephants (*Elephas maximus*) in a Zoo. *Zoo Biology* 28, 79 – 97.
- SAMBRAUS H.H. 2001. *Farbatlas Nutztierassen*. 6. Auflage. Verlag Ulmer, Stuttgart.

SCHMID J. 1993. Aktivitätenvergleich bei Circus- und Zooelefanten im Paddock und an der Kette. *Bongo*, Berlin 22, 91-100.

SCHMID, J. 2006. Verhalten Asiatischer Elefanten (*Elephas maximus*) im Zoo und Zirkus. Indikatoren für deren Befindlichkeit. Schöningh Verlag, Münster.

SHOSHANI J. (Hrsg.): 1992. Elephants. Intercontinental Publishing Limited, San Francisco.

SUKUMAR R. 1989. The Asian Elephant. Ecology and Management. Cambridge, University Press.

SUKUMAR R. 1994. *ELEPHANT Days and Nights: 10 years with the Indian elephant*. Oxford Univ. Press, Bombay.

SUKUMAR R. 2003. The living elephants: evolution, ecology, behaviour and conservation. New York: Oxford University Press.

TOBLER I. 1992. Behavioural sleep in the Asian elephant in captivity. *Sleep* 15, (1) 1-12.

WITTEMYER G., DOUGLAS-HAMILTON I. & W.M. GETZ. 2005. The sociology of elephants: analysis of the process creating multitiered social structures. *Animal Behaviour*. www.sciencedirect.com

WYATT J.R. & S.K. ELTRINGHAM. 1974. The daily activity of the elephant in the Rwenzori National Park, Uganda. *East Afr. Wildl. J.* 12, 273-89.