



Abb. 1: Steigen und Beißen während eines Kampfes zwischen zwei Haremshengsten im Hortobágy Nationalpark in Ungarn.
 Rearing and biting during a fight between two harem stallions in the Hortobágy Nationalpark in Hungary. (Foto: Martin Senior)

Die Haltung von Junggesellengruppen für das EEP-Przewalskipferd – Hengste in Gehegen und Reservaten –

Lydia Kolter und Waltraut Zimmermann

Einleitung

Über die Sozialstruktur von Przewalskipferden (*Equus ferus przewalskii*) im natürlichen Lebensraum gibt es nur anekdotische Informationen. Sie wurden ausgerottet, bevor Feldforschung an Großsäugern im asiatischen Raum durchgeführt wurde. PRSHEWALSKI (1952), der diese bis dahin unbekannte Art am Ende des 19. Jahrhunderts während einer seiner Reisen entdeckte, berichtet von gemeinsam umherziehenden Gruppen, bestehend aus einem Hengst, mehreren Stuten und deren Fohlen. Sind die Beziehungen zwischen den Stuten und dem Hengst, der den Nachwuchs zeugt,

über längere Zeit stabil, so spricht man von Harem. Zwar fehlen entsprechende Studien an Przewalskipferden, jedoch sind solche Harems nicht nur für ihre nächsten Verwandten, die (verwilderten) Hauspferde typisch, sondern auch für Steppen- und Bergzebras. Bei dieser Organisationsform verlässt der Nachwuchs die Geburtsgruppe im Alter von 1 bis 4 Jahren. Junghengste bilden Junggesellengruppen, deren Zusammenleben völlig unproblematisch ist. Jungstuten werden nach mehreren Anschlussversuchen in eine andere Gruppe eingegliedert oder bilden mit einem der älteren Junggesellen den Kern eines neuen Harems (z.B. BERGER, 1986; FEIST

& McCULLOUGH, 1971; KLINGEL, 1972; PRENZHORN, 1984). Werden Haremshengste von erwachsenen Junggesellen abgelöst, so wechselt der Althengst – manchmal zusammen mit seinen Söhnen – in die Junggesellenpopulation. So kann eine neue Gruppe entstehen. Die Junggesellenverbände stellen also das Reservoir für neue und die Rückzugsmöglichkeit für ehemalige Haremshengste dar (PRENZHORN, 1984).

Przewalskipferde in Zoos wurden meist in Harems gehalten. Junggesellengruppen waren eher die Ausnahme, so dass bei Gründung des Europäischen Erhaltungszuchtprogramms



Abb. 2: Fünfjähriger Hengst mit Junghengsten in der Außenstelle des Kölner Zoos.
Five year old stallion with sub-adults in Cologne Zoo's off-exhibit pasture in the countryside.
(Foto: Waltraut Zimmermann)

(EEP) für Przewalskipferde kein Reservoir zur Verfügung stand, um aus diesem geeignete Individuen für die dringend notwendigen Hengstwechsel zu rekrutieren. Denn nur durch Austausch altgedienter Haremshengste konnte die Inzucht in der Population minimiert werden, die während beider Weltkriege einen Engpass (bottleneck) durchlief. Ein solcher Einschnitt führt in einer kleinen Gründer-Population zum Verlust der genetischen Variabilität (ZIMMERMANN, 1997). Immerhin lagen bei 42,5% aller Przewalskipferde der EEP-Population die Inzuchtkoeffizienten über einem Wert von $F = 0,2$. Dieser Wert gilt allgemein schon als hoch, doch lässt er sich im Durchschnitt nicht weiter reduzieren. Ein professionelles Management aber kann verhindern, dass er in den nächsten Generationen wieder ansteigt.

Anfang 1987 gab es 29 Haltungen, die dem EEP beigetreten waren. Nur fünf dieser Haltungen waren nicht mit züchterischen Problemen konfrontiert. In 11 Zoos waren die Zuchthengste zu nah verwandt mit den Stuten, bzw. blieben in der Herde mit ihren inzwischen erwachsenen Töchtern. In 14 Haltungen waren die Hengste zwar unverwandt zu den Stuten oder deren Nachwuchs, dafür gab es zahlreiche andere Gründe, warum sie dringend ausgewechselt werden mussten. Zu den schwerwiegendsten zählten: Unfruchtbarkeit, Kryptorchismus

(Bauchhoden), Ataxie (Ganganomalie). Außerdem hatten viele Hengste über ihren fuchsfarbenen Nachwuchs (kein Schwarzpigment im Haar) bewiesen, dass sie Vererber des (unerwünschten) Fuchsgens waren, oder aber es bestand eine hohe Wahrscheinlichkeit, Träger zu sein (ZIMMERMANN, 1997). Andere Hengste zeigten phänotypisch zu viele Hauspferdmerkmale und/oder waren aufgrund zu hoher Inzucht (bis $F = 0,6$) oder falscher Ernährung im Körperbau atypisch. Wieder andere waren

noch zu jung, um als Haremshengste eingesetzt werden zu können. Ende 1986 entsprach von 55 Hengsten nur ein einziger allen Anforderungen, die die Artkommission für Haremshengste aufgestellt hatte und die allein die Voraussetzung für eine verbesserte Zucht dieser bedrohten Art sein konnten.

Um die Przewalskipferde in europäischen Zoos nach den Regeln eines Zuchtprogramms managen zu können, mussten mehr Plätze für Junggesellengruppen geschaffen werden (Abb. 2 und 3). Folgerichtig wurde bereits in der ersten Sitzung des EEPs empfohlen, in jedem Land, in dem Przewalskipferde gehalten werden, mindestens eine Hengstherde einzurichten. Hier sollten Junghengste nach dem Absetzen von der Mutter heranwachsen und alle Facetten des Sozialverhaltens einüben. In Junggesellengruppen aufgewachsene Hengste zeigen viele Verhaltensmerkmale früher als solche, die länger in ihrer Geburtsgruppe bleiben (HOFFMANN, 1985), und sie verfügen über ausreichend Erfahrung und Training, um ohne Probleme mit erwachsenen Stuten umzugehen und – wenn nötig – ihren Harem auch in Auseinandersetzungen mit anderen Hengsten zu verteidigen (Abb. 1).

Zum Management von Hengstgruppen lagen keinerlei Erfahrungsberichte vor. Für die Haltung von Hengsten und die Ausstattung von Gehegen



Abb. 3: Zweijährige Junghengste weiden dicht beieinander.
Two years old stallions grazing close together.

(Foto: Waltraut Zimmermann)

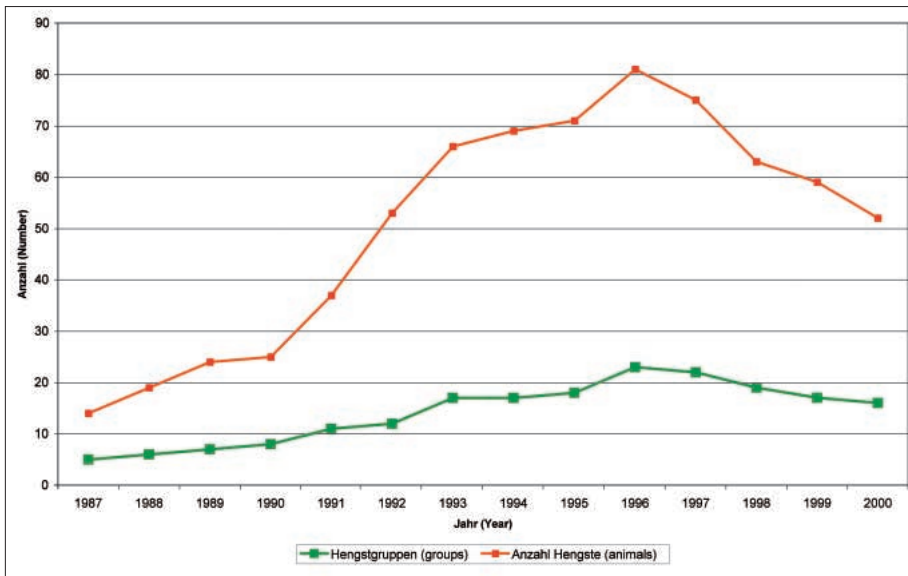


Abb. 4: Entwicklung des Bestands an Junggesellenhengsten im EEP für Przewalskipferde. Development of the bachelors' stock in the EEP Przewalski's horse: 1987–2000.

konnten also nur sehr allgemeine Empfehlungen gegeben werden, die sich schon bei Zuchtgruppen von Przewalskipferden und anderen Huftieren bewährt hatten (ZIMMERMANN, 1988). So sollte z.B. der Einsatz als Zuchthengst im gleichen Alter erfolgen, in dem auch wild lebende Equiden die Junggesellengruppen verlassen und sich um den Erwerb eines Harems bemühen (ZIMMERMANN, 1997). Dies geschieht nicht, bevor sie 4 bis 6 Jahre alt sind (BERGER, 1986; PRENZHORN, 1984). Umgekehrt ging die Vorstellung dahin, frei werdende Plätze in den Junggesellengruppen mit Jährlingen oder aus der Zucht genommenen Althengsten zu besetzen.

Kritisch waren jeweils die Momente beim Zusammenstellen neuer Gruppen, aber auch bei jeder Änderung. Daher wurden die zukünftigen Halter gebeten, während dieser Phasen Informationen zum Verhalten der einzelnen Tiere zu sammeln. Darüber hinaus sollten Probleme mit andauernder hoher Aggressivität, Verletzungen und eventuelle Todesfälle gemeldet und wenn möglich der Kontext, in dem sie auftraten, beschrieben werden. Solche Informationen bildeten die Grundlage, um die Haltungsempfehlungen zu präzisieren und das Populationsmanagement anzupassen. Verhaltensstudien an mehreren Gruppen lieferten wichtige Hinweise auf die sozialen Beziehungen und illustrierten einige der potentiellen Probleme.

Entwicklung der Junggesellengruppen im EEP

In die folgenden Analysen wurden nur Hengstgruppen langjähriger EEP-Teilnehmer einbezogen. Das Askania Nova Reservat in der Ukraine, das seit vielen Jahren EEP-Mitglied ist, hält traditionell eine oder mehrere Hengstgruppen. Da deren Anzahl und Zusammensetzung aber nicht ohne weiteres aus Zuchtbuchdaten erschlossen werden konnten, wurden sie für die Populationsanalysen nicht berücksichtigt.

Im Zeitraum von 1986 bis 2000 haben 29 Zoos und Tierparks entweder dau-

ernd oder zeitweise Hengste für das EEP gehalten. „Einsteigern“ wurde empfohlen, zunächst mit einer Hengstgruppe zu beginnen und später, wenn die herangewachsenen Hengste anderswo untergebracht waren, das Gehege für eine eigene Zuchtgruppe zu nutzen. Die Population der Junggesellen stieg bis 1990 nur leicht auf insgesamt 25 Tiere. In den folgenden 6 Jahren wurde deren Bestand mehr als verdreifacht, danach sank er wieder ab (Abb. 4). Insgesamt lebten 187 Tiere in einer der Junggesellengruppen.

Meist wurde mit 3 bis 4 Junghengsten im Alter zwischen einem und drei Jahren begonnen. In seltenen Fällen startete die Gruppe mit einem oder mehreren älteren Hengsten bzw. einem Althengst und seinen Söhnen.

Insgesamt wurden 14 zuchterfahrene Hengste in Hengstgruppen platziert. 16 Tiere wechselten ein- oder mehrfach zwischen Standorten. Bislang gingen 36 Hengste, also 19% der Junggesellenpopulation, aus den Hengstherden für mehrere Jahre zu Stutengruppen. Die mittlere Verweildauer in den Junggesellengruppen liegt bei 3 Jahren. Allerdings verbrachten solche Hengste, die sich aus genetischen oder phänotypischen Gründen nicht fortpflanzen sollten, hier fast ihr gesamtes Leben (mehr als 10 Jahre). Insgesamt ist die Zu- und Abgangsrate mit durchschnittlich jeweils vier Tieren pro Gruppe niedrig, das entspricht pro Jahr ein bis zwei Wechseln pro Haltung.



Abb. 5: Erste Begegnung: Der erwachsene Hengst führt den Vorderhandschlag aus und der Jährling zeigt Unterlegenheitskauen ... First encounter: The resident dominant stallion displays the foreleg kick and the yearling shows "snapping", the typical behaviour of sub-adults when approaching adults ...

(Foto: Waltraut Zimmermann)



Abb. 6 und 7: ... danach nehmen die erwachsenen Hengste die Junghengste in die Mitte, um mit ihnen durch das Gehege zu laufen. Bei Zwischenstopps kommt es immer wieder zu Vorderhandschlag und Körperkontakten. Die nach vorne gerichteten Ohren zeigen, dass es sich um nicht-agonistische Kontakte handelt.

... with the yearlings in the center the adults start running through the enclosure. During stops foreleg kicks and body contacts occur frequently. The position of the ears indicates the non-agonistic nature of the contacts. (Fotos: Waltraut Zimmermann)

Probleme mit gesteigerter Aggressivität

In den ersten drei Jahren des EEPs wurden keine Schwierigkeiten innerhalb der Hengstgruppen bekannt. Junge Neuankommlinge wurden immer nach dem gleichen Muster behandelt, das im Folgenden geschildert wird: Nach ersten intensiven naso-nasalen Kontakten und Vorderhandschlag seitens des Ranghöchsten (Abb. 5) schließen sich alle eng zusammen und traben oder galoppieren mit

dem Neuling in der Mitte über die Anlage (Abb. 6). Die Runden werden immer wieder unterbrochen, naso-nasale Kontakte und Vorderhandschlag werden wiederholt. Diese Aktivitäten sind von hohen Schreien begleitet. Es kommt zwar ständig zu Körperkontakten (Abb. 7), jedoch sind agonistische Aktionen, wie Hinterhandschlag oder Drohen mit angelegten Ohren, selten. Die Dauer dieser Interaktionen ist unterschiedlich. Manchmal sind sie nach 10 bis 20 Minuten beendet, in anderen Fällen

legt sich das Interesse erst nach Stunden. Beim Zusammenführen eines Althengstes mit seinen Söhnen, von denen er nur wenige Tage getrennt war, wurde immer wieder heftiges Treiben gegenüber dem Nachwuchs beobachtet, bevor nach einigen Tagen Ruhe einkehrte (Treibhaltung, s. Abb. 24).

Werden Althengste zusammengebracht, so kommt es zu heftigen Kämpfen mit gegen Körper, Hals und Beine gerichteten Bissen und Schlägen, die vor allem während des Steigens gegen den Kopf ausgeführt werden (Abb. 1). Verletzungen bleiben unter solchen Bedingungen nicht aus.

Die meisten sind oberflächlich und verheilen bald. Kämpfe können über mehrere Stunden anhalten und auch nach Tagen immer wieder ausbrechen. Nach einiger Zeit setzt sich einer der Kontrahenten durch. Danach hält sich der Unterlegene meist an der Peripherie auf.

Ein erster, von diesem Muster abweichender Fall trat auf, als zwei Jährlinge in eine Gruppe mit zwei 9-jährigen Hengsten gebracht wurden. Zwischen den seit ihrer Geburt zusammenlebenden Halbbrüdern gab es erstmals Auseinandersetzungen. Sieger war zunächst der Rangzweite; er übernahm die beiden Junghengste für einen Tag, bevor sie der vormals dominante Bruder im ernsthaften Kampf eroberte und im Folgenden hütete und beschützte. Die Verletzungen im Fesselbereich, die sich der Verlierer zuzog, waren so schwerwiegend, dass eine Behandlung notwendig wurde. Doch überlebte der Hengst die Narkose nicht, denn seine Leber war durch die aufsteigende Entzündung bereits massiv geschädigt. Während das gleiche Bruderpaar zwei Jahre zuvor zwei junge Neuankommlinge ohne Auseinandersetzungen integrierte, bestanden jetzt beide auf eine Führungsrolle.

Mittlerweile haben 19 von 29 Haltungen das Auftreten von Problemen zwischen den Hengsten gemeldet. Diese reichen von häufigen, schwerwiegenden Auseinandersetzungen, die vielfach mit Ausgrenzung eines oder mehrerer Tiere einhergehen, bis hin zu Todesfällen. Schädelbrüche durch Tritte mit der Hinterhand, sowie Beinbrüche und schwere innere Verlet-

zungen nach heftigen Beißereien führten in relativ kurzer Zeit zum Tod. 17 Abgänge, das macht ca. 10% der Junggesellenpopulation aus, sind mit Sicherheit eine Folge von Auseinandersetzungen. Sie verteilen sich auf 11 Haltungen.

Auch Hengste verwilderter Pferde und Zebras weisen deutliche Spuren von Kämpfen auf (BERGER, 1986; PRENZHORN, 1984). Nach BERGER starben sogar 3% der Hengste mehrere Monate später an den Entzündungen, die durch eiternde Wunden verursacht wurden. Eskalierende Auseinandersetzungen, bei denen die Kontrahenten versuchten, sich durch Bisse und Tritte gegen Beine und Kopf Verletzungen zuzufügen, sind bei Mustangs allerdings auf Kämpfe um Stuten beschränkt. Innerhalb von Hengstgruppen wurden sie nicht beobachtet. Bei Berg- und Steppenzebras wurden nicht einmal Rangbeziehungen zwischen Junggesellhengsten festgestellt (KLINGEL, 1967; PRENZHORN, 1984). Bei Mustangs und bei Camargue-Pferden fand man dagegen eine lineare Hierarchie, die sich hauptsächlich im Drohverhalten und in der Reihenfolge des Markierens von Ausscheidungen der Gruppenmitglieder manifestierte (FEIST & McCULLOUGH, 1971; TSCHANZ, 1985).

Pferde- und Zebrahengste in der Wildnis

Die Unterschiede in der aggressionsbedingten Mortalität von Junggesellen freilebender Equiden und in Zoos gehaltener Przewalskipferde stehen sicherlich mit den unterschiedlichen Lebensbedingungen in Zusammenhang. Nicht nur das begrenzte Platzangebot und die damit verbundenen eingeschränkten Ausweichmöglichkeiten, sondern auch Alterszusammensetzung und Dynamik in den Gruppen weichen voneinander ab, wie im Folgenden gezeigt wird.

Die Größe der Streifgebiete von Junggesellen ist unbekannt. Sie leben mit Haremgruppen im gleichen Gebiet. Alle Autoren stimmen überein, dass Junggesellengruppen im Gegensatz zu Harems offene Einheiten darstellen, die sich in Größe und Zusammensetzung immer wieder ändern. Bei Bergzebras und verwilderten Pferden kann die Mitgliedschaft in solchen Gruppen

wenige Tage bis mehrere Jahre andauern (FEIST & McCULLOUGH, 1971; PRENZHORN, 1984). Den aus 2 oder 3 Hengsten bestehenden Kerngruppen, die bis zu vier Jahre zusammen bleiben, schließen sich immer wieder für kurze Zeit neue Hengste an. Auslöser für diese Wechsel oder Bedingungen für das Bleiben sind unbekannt. Bei Bergzebras wechseln vor allem ein- bis zweijährige Hengste häufig, ehe sie festen Anschluss gefunden haben. Gelegentlich können solche Einheiten aus Voll- oder Halbgeschwistern, bei Steppenzebras auch aus ehemaligem Haremshengst und seinen Söhnen bestehen (KLINGEL, 1967). Bei letzteren setzten sich die Gruppen entweder nur aus erwachsenen Hengsten oder aus einem erwachsenen und mehreren jungen zusammen. Auch solitäre Hengste wurden gelegentlich beobachtet. Bei Zebras und Mustangs versuchen Junggesellen ab einem Alter von 4 bis 5 Jahren Stuten zu erwerben, indem sie sich umherziehenden Jungstuten oder abwandernden älteren Stuten anschließen. Meist sind diese Gruppierungen nicht von langer Dauer (KLINGEL, 1971; PRENZHORN, 1984; BERGER, 1986). Erst im Alter von 6 Jahren sind die Junggesellen offensichtlich kräftig genug, um Haremshengste erfolgreich herauszufordern. Allerdings endet nur ein Bruchteil der Auseinandersetzungen tatsächlich mit der Übernahme eines Harems. Es sind immer die ranghöchsten und in vielen Kämpfen erprobten Junggesellen, die tatsächlich Haremshengste besiegen können (FEIST & McCULLOUGH, 1971). In der von PRENZHORN (1984) über 5 Jahre untersuchten Population von Bergzebras handelte es sich bei Hengsten über 5 Jahren, die sich den Junggesellen anschlossen, immer um Althengste, die ihren Harem an einen stärkeren Hengst verloren hatten. Das konnte bereits im Alter von 6 Jahren passieren. Es gab aber auch Hengste, die noch nach 10 Jahren im Alter von mehr als 15 Jahren einen Harem führten.

Inzwischen gibt es auch Beobachtungen zu Przewalskipferden, die von 1992 bis 2000 aus Europa in die Mongolei zur Wiedereinbürgerung exportiert wurden (BOUMAN, 1998). Zwei Jahre verbrachten die Importtiere jeweils in Eingewöhnungsgehegen, danach wurden sie freigelassen. Die

Beobachtungen, die im Hustain Nuruu Nationalpark gemacht wurden, decken sich auch mit denen an den Przewalskipferdherden im Nationalpark Hortobágy in Ungarn (ZIMMERMANN et al., 1999-2001). Junge Hengste werden im Alter von ca. 1 bis 3 Jahren aus ihrer Geburtsgruppe vertrieben und schließen sich einer Junggesellengruppe an. Auch diese Gruppen sind instabil, Wechsel zwischen den Gruppen sorgen kontinuierlich für Fluktuation. Im Alter von 4 bis 6 Jahren kämpfen die Hengste um eine Führungsrolle entweder über Junggesellen oder über einen Harem. Im ein-

	Probleme		
	mit	ohne	
Gesamtzahl			
Tiere	56	155	
Haltungen	10	19	
Gruppengröße*			
pro Jahr und Ort	2,8 (2-4,3)	4 (2-7,8)	
Alter in Jahren*			
min. bei Zugang	1 (1-3)	1 (1-7)	
min. bei Abgang	3 (3-19)	5 (3-16)	
max. bei Zugang	5 (2-7)	3 (1-9)	
max. bei Abgang	6 (4-24)	13 (4-20)	
Bestandsänderung pro Haltung*			
Zugänge	1	4	
Abgänge	1	4	
Gruppenanteile			
unverwandt	25%	9%	
gemischt	25%	62%	
verwandt	50%	29%	
Andere Equiden vor Ort			
ja	50%	65%	
nein	33%	35%	
unbekannt	17%	0%	
Gehegegrößen			
unbekannt	12%	15%	13%
< 1 ha	11%	25%	13%
1 bis 10 ha	77%	40%	44%
> 11 ha	0%	20%	19%

*Median () = Schwankungsbreite
Todesfälle in Fettdruck

Tab. 1: Merkmale von Gruppen und Gehegen ohne Probleme und von solchen mit Problemen. Features of groups and enclosures with and without problems.

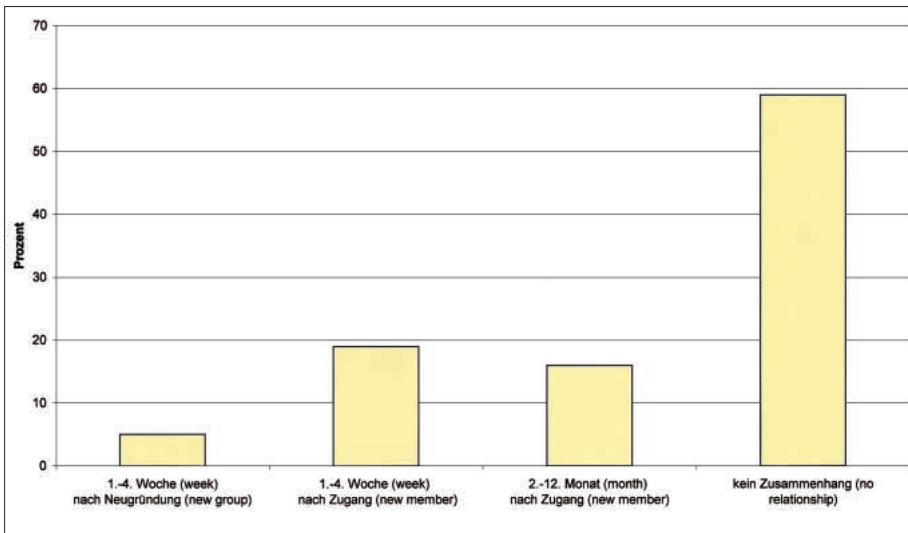


Abb. 8: Häufigkeit des Auftretens von Problemen bei Gruppengründung und zu verschiedenen Zeiten nach einem Neuzugang. Occurrence of problems after establishment of a group and at different times after introducing new members.

fachsten Fall schließen sich junge Stuten einer Hengstgruppe zunächst an, bis der dominante Junghengst mit ihnen abwandert. Oder ein Hengst verlässt die Junggesellengruppe und übernimmt Jungstuten, die ihre Geburtsgruppe gerade verlassen haben. Es gibt aber auch Fälle, in denen sich ein Junghengst einem Harem anschließt. Zwischen Harem und Junghengst entsteht eine so genannte Koalition, bis auch hier der Junghengst mit einem Teil der Stuten abzieht. Einer der Haremshengste schaffte es, seine Stuten sieben Jahre zu halten, bevor er sie im Alter von 10 Jahren an zwei 5-Jährige abgeben musste. Seitdem zieht er allein umher, wenn er auch immer wieder den Junggesellen Besuche abstattet (GROSJEAN, 1997-2001).

Przewalskiahengste in Gehegen

Im Vergleich ergeben sich drei wesentliche Unterschiede zwischen den Junggesellengruppen freilebender Equiden und den in Hengstgruppen gehaltenen Przewalskipferden in Zoos:

1. Bevor sie sich einem Verband fest anschließen, haben vor allem junge Tiere bereits mehrere Gruppenwechsel hinter sich. Diese Freiland-situation lässt sich im Zoo nicht imitieren und somit fehlt den Przewalskipferden die Wahlmöglichkeit.
2. Junggesellen ab 5 bis 6 Jahren versuchen einen Harem zu erwerben. Es gibt wahrscheinlich wenige Hengste, die permanent in Jungge-

sellengruppen leben. Die meisten durchlaufen auch das Stadium des Haremshengstes. Dagegen gibt es im EEP viele ältere Hengste, die nie Stuten angeführt haben.

3. Die Ausweichmöglichkeiten sind immer begrenzt.

Aus solchen Bedingungen können sich Konstellationen ergeben, die zu unlösbaren Konflikten und dauerhaften Problemen zwischen den Hengsten führen.

Dort wo Probleme auftreten, sind die Gruppen größer, und es finden mehr Wechsel im Bestand statt. Häufiger

treffen hier unverwandte Individuen auf verwandte Tiere, die sich bereits aus der Geburtsgruppe kennen. Allerdings sind kleine Gruppen mit verwandten Tieren kein Garant für dauerhafte Harmonie, wie man aus der großen Schwankungsbreite in Tabelle 1 entnehmen kann. Während es unmittelbar nach einer Gruppengründung selten zu Problemen kommt, sind diese nach Neuzugängen eher zu erwarten. Meist besteht aber kein zeitlicher Zusammenhang zwischen Veränderungen in den Gruppen und dem Auftreten schwerer Auseinandersetzungen (Abb. 8).

Das Alter der Przewalskiahengste scheint für das Auftreten eskalierender Aggressionen die wichtigste Rolle zu spielen. In Gruppen mit Problemen ist das Abgangsalter höher als in solchen ohne Probleme (Tabelle 1). Angreifer stammen fast immer aus den Altersklassen 3 bis 8 (Abb. 9), die Hälfte ist 6 bis 8 Jahre alt. Das korrespondiert mit den Daten aus freier Wildbahn, denn dann kämpfen auch Zebra- und Mustanghengste erfolgreich um Stuten. Bei letzteren gibt es sowohl sehr viel jüngere als auch viel ältere Herausforderer, die aber nicht erfolgreich sind. Die über 15-jährigen Junggesellen sind am häufigsten an diesen Kämpfen beteiligt (BERGER, 1986).

Bei den Przewalskipferden fiel diese Altersklasse dagegen nicht durch gesteigerte Aggressionen auf. Gemessen an ihrem Anteil an der Junggesel-

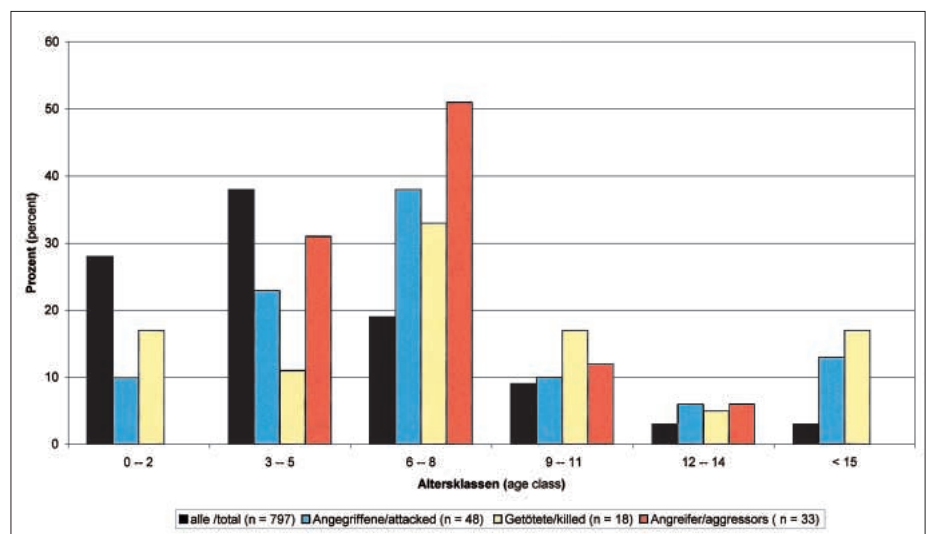


Abb. 9: Verteilung der Altersklassen in den Kategorien: alle Junggesellen, Angegriffene, Getötete und Angreifer. Distribution of age classes in different categories: all bachelors, attacked, killed and aggressors.



Verhalten innerhalb von Junggesellengruppen

Ernsthafte Kämpfe sind jedoch keinesfalls an der Tagesordnung. Normalerweise ist das soziale Leben in einer Hengstherde von „freundlichen“ Interaktionen bestimmt, was auch die Verhaltensstudien von Thomas Weber und Franziska Wöger in verschiedenen EEP-Zoos belegen. Nicht-agonistische Verhaltensweisen, wie Spiel und Hautpflege, die der Aufnahme und Aufrechterhaltung von Kontakten dienen, machen 60 bis 95% der gesamten Interaktionen aus.



Junggesellengruppen wurden unter anderem eingerichtet, damit die Hengste ihre sozialen Fähigkeiten spielerisch einüben können. Zu allen Jahreszeiten, vor allem aber in den (besucherstarken) Frühjahrs- und Sommermonaten, kann immer wieder Sozialspiel zwischen zwei oder auch mehreren Tieren beobachtet werden. Ein Hengst in Spiellaune kann den anderen zum Mitmachen ermuntern, indem er auf ihn zugeht, ihn mit dem Kopf schubst oder sich an ihm reibt. Rempeln im Trab oder Galopp ist die intensivere Form der Spielaufforderung. Daraus können sich Verfolgungsjagden mit Rollenwechsel zwischen Verfolgern und Verfolgten entwickeln, die in Buckeln, Steigen und Schlagen mit der Vorderhand, Kreiseln und Beißversuche in die Fesselgelenke (Abb. 10 bis 12) überge-

Abb. 10 und 11: Kampfspiel zwischen Junggesellen: Jagen und Niederlassen auf die Vorderfußwurzelgelenke, um Beißversuchen in die Fesseln zu entgehen.
Elements of playfight between bachelors: Chasing and going down, to avoid being bitten in the fetlock.
(Fotos: Martin Senior)

lenpopulation wurden diese Hengste überproportional häufig angegriffen und sogar getötet. Alle Altersklassen – insbesondere aber die 6- bis 8-Jährigen – können betroffen sein (Abb. 9).

Wider Erwarten lässt sich aus den Daten keine eindeutige Beziehung zwischen Gehegegrößen und der Häufigkeit aggressionsbedingter Todesfälle herstellen (Tabelle 1). Auffällig ist die Konzentration von Todesfällen in Gehegen der Größenklasse 1 bis 10 ha. Die Gruppengröße könnte eine Rolle spielen, im Mittel wurden hier 4, maximal 7 Hengste zusammengehalten. Die geringe Todesrate in kleinen Gehegen könnte mit intensiver Überwachung und mit frühzeitiger Separierung der Kontrahenten in Zusammenhang stehen.



Abb. 12: Kampfspiel Steigen: Vorgezogene Lippen und verdeckte Zähne zeigen an, dass es sich tatsächlich um Spiel handelt.
Playfight rearing: Protruded lips and covered teeth indicate the playful character.
(Foto: Ina Draganova)



Abb. 13 und 14: Spiel im Stehen, Kneifen in Kopf- und Halsbereich des Partners, der sich durch abrupte Bewegungen entzieht.

Nipping towards head and neck of the partner, who reacts by rapid removal of the head.

(Fotos: Martin Senior)

hen. Neben diesen Kampfspielen gibt es auch weniger energieaufwendige Formen der spielerischen Auseinandersetzung. Vielfach stehen sich die Partner gegenüber und versuchen sich gegenseitig in Ohren, Kopf oder Hals zu kneifen (Abb. 13, 14, 25), wobei jeder bemüht ist, den anderen zu erwischen, aber selbst mit abrupten Kopfbewegungen auszuweichen.

Spielerische Auseinandersetzungen, die Hengstgruppen für das Publikum so attraktiv machen, kommen am häufigsten bei Tieren unter 5 Jahren vor (bis zu 5 Spiele/Stunde). Aber auch in Gruppen mit erwachsenen Hengsten liegen die Werte noch zwischen 1 bis 3 Spielen/Stunde. In den von BOYD (1988) beobachteten Hengstgruppen war Spiel sehr viel häufiger als in Harems.



Abb. 15: Gegenseitige Hautpflege. Mutual grooming.

(Foto: Waltraut Zimmermann)

Außer Sozialspielen, die auf Grund der hohen Aktivität viel Aufmerksamkeit erregen, gibt es viele andere weniger spektakuläre direkte positive Kontakte zwischen den Hengsten. Soziale Hautpflege mit antiparallel stehenden Partnern, die sich gegenseitig das Fell an den Stellen beknabbern, die ansonsten unerreichbar sind (Abb. 15), ist eine der länger dauernden und noch recht gut erkennbaren Verhaltensweisen. Sie ist zumindest im Frühjahr und Sommer, wenn der Fellwechsel stattfindet, bzw. die Belästigung durch Insekten hoch ist, fast so häufig wie das Sozialspiel (WEBER, 1995).

Spiel und soziale Hautpflege kommen zwischen allen möglichen Paarkombinationen innerhalb einer Gruppe vor, selbst zwischen erwachsenen Tieren der kritischen Altersklasse von 6 bis 8 Jahren. Bevorzugte Partner verbringen viel Zeit miteinander in nächster Nachbarschaft sowohl während des Fressens (Abb. 3) als auch während anderer Aktivitäten (WEBER, 1995). Dies alles zeigt, dass sich zwischen den Hengsten enge positive Beziehungen entwickeln können.

Auch die nur kurzen olfaktorischen Inspektionen finden zwischen allen Gruppenmitgliedern statt. Dazu gehören naso-nasale (Abb. 16), naso-anale und naso-genitale Kontakte. Ob sie tatsächlich dazu herangezogen werden können, Beziehungen zwischen den Gruppenmitgliedern zu charakterisieren, ist fraglich, zumin-



Abb. 16: Naso-nasaler Kontakt zwischen Althengst und Junghengst.
Naso-nasal contact between adult and subadult stallion.

(Foto: Ina Draganova)

dest aber erfordern sie die Duldung von Nähe und Körperkontakt. Wahrscheinlich dienen sie dem Austausch von geruchlichen Informationen über den Status des Partners. Diese Funktion haben möglicherweise auch die Markierungsrituale, bei denen kleine Portionen an Kot auf die Ausscheidungen von Gruppenmitgliedern gesetzt werden. Es ist ein auffälliges Verhalten, das von allen Equiden bekannt ist (LINKLATER, 2000). Die Ausscheidungen der Artgenossen werden intensiv berochen, durch langsames Vortreten wird der Hals stark gebogen, bevor der Hengst vielfach etwas steifbeinig über die Stelle tritt, um darauf mit deutlich angehobenem Schweif seinen eigenen Kot abzusetzen (Abb. 17). Die vollständige Sequenz wird mit einer Drehung von 180° und erneuter geruchlicher Prüfung abgeschlossen (Abb. 18). Sowohl bei Hauspferden wie auch bei Przewalskipferden ist das vollständige Markierungsverhalten frühestens im Alter von drei Jahren entwickelt (WEBER, 1995; HOFFMANN, 1985). Während nach TSCHANZ (1985) und FEIST & McCULLOUGH (1971) die Reihenfolge des Überkotens bei verwilderten Hauspferden streng rangabhängig ist und immer der Ranghöchste als letzter seinen Kot

abgibt, war sie in den beobachteten Junggesellengruppen der Przewalskipferde weniger strikt (WEBER, 1995). Es werden auch regelrechte Kotplätze angelegt, an denen das gleiche Ritual stattfindet. Die olfaktorische Kontrolle ist vielfach mit Scharren verbunden. Das führt dazu, dass die Kothaufen („fecal piles“) sich mehr auf der Fläche als in der Höhe ausdehnen.

Agonistische Verhaltensweisen, die zur Einhaltung bzw. Vergrößerung von Abständen zwischen den Pferden führen, sind vor allem in großen Gehegen mit vielen Ausweichmöglichkeiten selten (im Mittel eine Aktion/Stunde). Ranganzeigende Verhaltensweisen, die einseitig gegen den jeweils Rangniedereren gerichtet sind (KOLTER & ZIMMERMANN, 1988), sind Angehen, bei dem der Gegner mit angelegten Ohren, hochgezogenen Mundwinkeln und vorgestrecktem Hals vertrieben wird, und Beißen (Abb. 19 bis 21). Sie sind am ehesten bei der Nahrungsaufnahme an Raufen oder Trögen zu erwarten, aber selbst dort waren kurzes Ohrenanlegen oder gegenseitiges Verdrängen vielfach die einzigen feststellbaren Verhaltensweisen. Daher sind die Rangbeziehungen zwischen den

Gruppenmitgliedern nur nach längerer Beobachtungszeit zu ermitteln. Junge Tiere unter drei Jahren zeigen älteren gegenüber häufiger das sogenannte Unterlegenheitskauen, dabei ist der Kopf leicht vorgestreckt und die Mundwinkel sind gerundet (Abb. 5, 19, 20).

Zwischen Jährlingen und Zweijährigen sind keine eindeutigen Rangbeziehungen festzustellen. Zwischen älteren Tieren wird die Rangfolge im Wesentlichen durch das Alter und/oder die Kondition bestimmt. Ältere Tiere sind vielfach schwerer als jüngere, jedoch können junge Pferde in körperlich exzellenter Verfassung älteren in schlechterem Zustand überlegen sein. Konditionsabfall kann mit Abstieg in der Hierarchie einhergehen. Gelegentlich dominieren junge und leichte Hengste andere. Es sind solche, die sich durch erhöhte Aggressivität auszeichnen und überproportional häufig aggressive Verhaltensweisen wie Beißen und Angehen einsetzen. Gegen solche Attacken können sich die unterlegenen Pferde mit Hinterhandschlag wehren (Abb. 22; WEBER, 1995).

In der Gruppe, in der alle 5 Hengste über 6 Jahre alt waren, gab es zumin-



Abb. 17 und 18: Im Rahmen des Markierungsrituals wird der Schweif während des Überkotens deutlich angehoben, und nach einer Drehung um 180° werden die Ausscheidungen intensiv beschnuppert.

When dropping faeces during the marking ritual the tail is significantly elevated, and after turning round the eliminations are intensively sniffed at.

(Fotos: Waltraut Zimmermann)

dest im Frühjahr deutlich mehr Auseinandersetzungen (6/Stunde) als in den Gruppen mit nur einem oder zwei älteren Hengsten. Aggressivere Verhaltensweisen wie Beißen, Angehen oder gar Jagen (Abb. 23) der Rangniederen dominierten. Im Sommer allerdings, nachdem einer der Hengste in eine Zuchtgruppe gebracht worden war, demonstrierte der Dominante seinen Rang weit weniger häufig und der Rangzweite hatte sein Hauptangriffsziel verloren. Zwischendurch hatten offensichtlich schwere Auseinandersetzungen stattgefunden, in deren Verlauf der Rangdritte ein Auge verlor. Während der Beobachtungen litt er zudem an einer Beinverletzung, die ihn möglicherweise hinderte, anders als im Frühjahr, sich an den Interaktionen zu beteiligen. Insgesamt hatte sich die Situation beruhigt, und alle Hengste wurden gelegentlich selbst an der Futterraufe dicht beisammen gesehen (WEBER, 1995).

Es gab auch Berichte von völlig anderen Entwicklungen in Hengstgruppen. Durch die Aktivität des ranghöchsten

Hengstes entstanden permanente Untergruppen. Solche Konstellationen waren uns schon aus der Kölner Zuchtgruppe bekannt. Hier hatte der Haremshengst seine Stutengruppe durch aggressives Verhalten gegen bestimmte Tiere geteilt. Während er die einen durch das hengstspezifische Treiben (Abb. 24) in der Nähe des Stalles zusammen hielt, ging er die anderen heftig an. Diese zogen sich daraufhin in die entfernteste Ecke des Geheges zurück. Bei Versuchen an die Tränke zu gelangen, wurden sie bei Überschreiten einer bestimmten Linie durch Attacken und Bisse wieder auf Abstand gebracht. Entlang dieser Linie hatte bis vor einem Jahr ein Zaun gestanden; der Hengst positionierte sich dort, um die unerwünschten Stuten von Zeit zu Zeit im Galopp anzugreifen (KOLTER, 1986).

Eine der Junggesellenherden mit Untergruppenbildung wurde genauer untersucht (WÖGER, 1997). Die Häufigkeit der Auseinandersetzungen lag im Bereich der von WEBER (1995) ermittelten Werte. Nur die Wirkungen waren völlig andere. Es ergaben sich erstaunliche Parallelen zur Kölner Zuchtgruppe. Zum Zeitpunkt der Studie, die im Winter stattfand, bestand die Hengstgruppe aus 9 Tieren im Alter von 3,5 bis 6 Jahren. Alle waren als Jährlinge oder Zweijährige in eine Hengstgruppe gekommen. Vier der Tiere, die vorher an einem anderen Ort zusammen gelebt hatten, waren erst seit einem halben Jahr in dem 40 ha großen Gehege, die anderen seit zwei Jahren. Einer der Neuankömmlinge,

der den ersten Rang erobert hatte, begann nach einiger Zeit durch Angriffe vier der Hengste in die entfernteste Ecke des Geheges zu jagen, das durch einen Zaun mit zwei Durchgängen unterteilt war. Zu den Verjagten gehörten auch zwei Mitglieder seiner ehemaligen Gruppe. Die anderen Hengste, die alle jünger waren als er, hielt er durch Treiben zusammen. „Seine Gruppe“ konnte das gesamte Gebiet nutzen. Er trieb sie aber zurück, wenn sie sich der anderen Gruppe näherte. Diese konnte sich nur in einem sehr begrenzten Bereich des Geheges „frei“ bewegen. Entlang des Zwischenzaunes „patrouillierte“ der Ranghöchste und führte Scheinangriffe und Angriffe im Galopp aus, auch dann, wenn keines der Tiere sich in seine Richtung bewegte. Mindestens einmal pro Stunde fand ein solcher Kontrollgang oder eine Attacke statt.

Nicht-agonistische Verhaltensweisen wurden nur zwischen den Mitgliedern der Untergruppen ausgetauscht. Sozialspiel, das nur in entspannter Situation auftritt, war auf die Gruppe des Ranghöchsten beschränkt. In der unterdrückten Gruppe war soziale Hauptpflege sehr häufig: Sie kann die Pulsrate senken und hat wahrscheinlich einen beruhigenden Effekt (FEH & DE MAZIERES, 1988).

Das geschilderte Verhalten erinnert an Territorialverhalten, da es so aussieht, als würde ein bestimmter Bereich verteidigt. Allerdings ist nach der klassischen Definition das territoriale Tier nur innerhalb des verteidigten Areal



Abb. 19: Ein Haremshengst geht seine Söhne an, die fliehen und das Unterlegenheitskauen zeigen.

A harem stallion charges his sons which run away and display snapping.



Abb. 20 und 21: Ein Haremshengst geht im Reservat des Hortobágy Nationalpark die Junggesellen mit intensivster Drohmimik an und versucht zuzubeißen.
In the Hortobágy Nationalpark the harem stallion charges heavily at the bachelors and tries to bite.
(Fotos: Zsófia Dukát)

dominant (LOTT, 1991) und sollte die Artgenossen außerhalb seines Territoriums unbehelligt lassen. Kotplätze, die als Relikte von ehemals „territorialen Vorfahren“ angesehen werden (KLINGEL, 1972), konzentrieren sich nicht entlang der „Trennlinien“. Beide Merkmale für „Territorialität“ treffen nicht zu. Letztendlich ist das Verhalten ohne weitere Untersuchungen an mehr Gruppen, die dieses Phänomen aufweisen, nicht befriedigend zu erklären. Die dauerhafte Aufspaltung in Untergruppen wurde zwar in einer Hengstherde in einem Semireservat in Holland festgestellt, allerdings gab es keine Hinweise für eine Territorialverteidigung. Im Gegenteil, die Streifgebiete der Hengste überlappten sich (LEBOUCHER, 1992).

Dass die Ranghöchsten einer Hengstgruppe ihre Geschlechtsgenossen so

zusammentreiben wie ein Haremshengst seine Stuten, ist auch von Mustangs und von anderen Przewalskisingsten in den USA bekannt (FEIST & McCULLOUGH, 1971; TILSON et al., 1988). Es dient meist dazu, die eigene Gruppe zusammenzuhalten, wenn fremde Gruppen sich nähern oder Gruppenmitglieder sich zu weit entfernen. Während Treiben also zu Abstandsverkleinerung führt, hat das Angehen, im intensivsten Fall die Attacke, Abstandsvergrößerung zum Ziel. Mustangs vertreiben so auch Eindringlinge (FEIST & McCULLOUGH, 1971). Wahrscheinlich handelt es sich auch in den geschilderten Fällen um Versuche „unerwünschte Artgenossen“ zu vertreiben. Wenn dies nicht möglich ist, kann sich so ein Verhalten mit der Zeit immer mehr steigern. Im Fall des Kölner Haremshengstes wurden die Angriffe so massiv, dass die betroffenen Stuten abgetrennt werden mussten, um ihr Leben zu erhalten. Aus einer der Hengstherden mit Untergruppenbildung sind tatsächlich aggressionsbedingte Todesfälle bekannt.

Nicht nur die attackierten Tiere können extrem beeinträchtigt werden, auch die Angreifer selbst kommen unter Druck. Ihr Verletzungsrisiko ist zwar gering, jedoch verschlechtert sich ihre körperliche Verfassung nach einigen Monaten. Sie erholen sich, sobald sich die Situation ändert. Im oben geschilderten Fall verhielten sich



Abb. 22: Der attackierte rangniedere Junghengst wehrt sich durch kräftige Schläge mit der Hinterhand.
The attacked subordinate bachelor defends himself by vigorous hindleg kicks.
(Foto: Zsófia Dukát)



Abb. 23: Der Unterlegene wird im Galopp über eine längere Strecke gejagt.
The subordinate is chased away at a gallop. (Foto: Ina Draganova)

sowohl der Junggesellen- als auch der Haremshengst völlig unauffällig, nachdem sie in eine andere Hengstgruppe bzw. einen anderen Harem gewechselt hatten.

Todesfälle nach kämpferischen Auseinandersetzungen kamen in Haltungen mit und ohne vorherige Untergruppenbildung vor. Zwar können bestimmte Verhaltensweisen wie Beißen innerhalb von Rangdemonstrationen zu Wunden führen, jedoch werden die Bisse dann vielfach gegen weniger empfindliche Körperteile ausgeführt, und das ranghöhere Tier lässt normalerweise ab, sobald der Unterlegene sich entfernt. Völlig anders ist die Situation in ernsthaften Kämpfen, wenn die Kontrahenten versuchen, ihren sozialen Status zu verändern. Diese Kämpfe sind nicht ritualisiert und können über viele Stunden dauern. Alle Elemente des oben beschriebenen Sozialspiels treten hier auf, aber aus Beißversuchen werden Bisse in die sehr empfindlichen Fesselgelenke. Aus Kneifen in den Hals wird Festhalten und Zudrücken. Die Schläge mit Vorder- und Hinterhand werden nun mit großer Wucht ausgeführt. Je nachdem wo der Schlag auftrifft, kann er fatal sein und zum Schädelbruch führen. Trifft er ein wenig daneben, so kann immerhin noch ein Auge verloren gehen. Im Rahmen von Kämpfen sind Verletzungen, an deren Folgen ein Tier sterben kann, also immer möglich. Je häufiger und intensiver die Kämpfe, desto höher ist das Risiko.

Konsequenzen

Als im Jahr 1986 die Przewalskipferdhalter zum ersten Informationstreffen zusammenkamen, lagen zum Management von Hengstgruppen nur sehr wenige Erfahrungen vor. Wie eingangs erwähnt, gab es außer den Haremshengsten kaum andere, die älter als 2 Jahre waren, da sie spätestens dann nicht mehr vom Althengst in der Herde geduldet und vom Züchter als surplus-Tiere an Händler weitergegeben wurden. Über ihren Verbleib kann man nur spekulieren.

Junggesellengruppen – gleich welcher Spezies – gehörten nicht in das Haltungskonzept von Zoologischen Gärten, welches rein züchterisch orientiert war. Jungtiere waren schon immer nicht nur Publikumsmagnet, sondern bedeuten auch Erfolg. Tiere, die nicht züchten, stehen unter „Verdacht“, schlecht gehalten zu werden. Daher bedurfte es damals wie auch heute noch einiger Überzeugung und auch Werbung, um Plätze für Junghengste zu finden (s. auch den ersten Artikel der Reihe „Die Haltung von Junggesellengruppen für das EEP – Grevyzebras im Kölner Zoo“; HEUSCHKEL et al., 1999).

Erfreulicherweise beteiligen sich neben kleineren Zoos auch Wildparks an der Einstellung von Junghengsten. Außerdem haben einige Zoos inzwischen Außenstellen mit fachgerecht eingezäunten Weiden geschaffen, die

für einen befristeten Verbleib von winterharten Wildtieren geeignet sind. Die Routinebetreuung kann dabei durchaus von interessierten Landwirten vorgenommen werden.

Nach mehr als 15 Jahren Erfahrung – sowohl eigener wie der von Kollegen – sind wir heute in der Lage, detailliertere Empfehlungen aussprechen zu können, um Hengste je nach Alter und je nach Größe der Gehege so halten zu können, dass ernsthafte und verletzungsbedingte Kämpfe seltener auftreten oder gar ausbleiben (ZIMMERMANN, 2000). Der Besucher kann sich nicht nur an den häufigen und unterhaltenden Kampfspielen erfreuen, sondern Zoopädagogen haben auch eine weitere, gute Demonstrationmöglichkeit von Verhaltensweisen.

Im Folgenden werden die Punkte zusammengefasst, die bei der Haltung von Hengsten Beachtung finden sollten.

1. Gleich in welchem Zoo, Wildpark oder Reservat Hengste gehalten werden, andere Equiden wie z.B. Zebras, Wildesel oder Hauspferde bzw. -esel dürfen nicht in der Nähe der Hengste stehen oder regelmäßig daran vorbeigeführt werden (Arbeits-, Kutschpferde, Reitponies). Das heißt, die Entfernung zu anderen Equiden muss so groß sein, dass diese von den Junggesellen weder visuell noch olfaktorisch wahrgenommen werden können. Sehen Przewalskiahengste andere Equiden oder riechen gar andere Stuten, kann in der entsprechenden Altersklasse Hengstverhalten ausgelöst werden, das ohne die „provokierende“ Nachbarschaft möglicherweise noch lange geschlummert hätte und die dadurch ausgelösten Probleme gar nicht, oder sehr viel später erst aufgetreten wären: In einer solchen Situation versucht der dominante Hengst, seine Gruppe von den anderen durch agonistische Verhaltensweisen fern zu halten. Es ist denkbar, dass er auch versucht, die anderen Equiden zu erobern, so wie wir das von den Haremshengsten kennen, die dann nicht selten über Zäune springen. Eine weitere Variante ist die, dass zwei gleich starke und im Rang ebenbürtige um die Position des Rangersten mit möglichen fatalen Folgen kämpfen.

2. Wie wir bereits gesehen haben, können derzeit Gehegegrößen mit der Häufigkeit von kampfbedingten Todesfällen nicht in Verbindung gebracht werden. Zu viele und möglicherweise uns nicht bekannt gewordene Faktoren könnten für den Beginn der ernsthaften Auseinandersetzungen mit verantwortlich sein. Vorstellungen über Gehege und Haltungsbedingungen, die ein geregeltes Zusammenleben einer großen Zahl von Hengsten ermöglichen, sind derzeit noch eher vage. Eines zeichnet sich jedoch ab, gleich ob es sich um kleine Zoogehege bis zu einer Größe von etwa 5000 m² handelt, oder aber um bis zu 70 ha große Semi-Reservate: Strukturen, die Hindernisse oder Sichtblenden darstellen, wie z.B. liegende Baumstämme, Holundersträucher, Hecken oder gar kleine Waldabschnitte, Hügel, Sümpfe, größere Wasserstellen, spielen eine sehr wichtige Rolle. Sie helfen Distanzen zwischen Hengsten aufzubauen und zeitweise oder permanent aufrecht zu erhalten. Die Größe eines Geheges in Verbindung mit guter Strukturierung und gleichmäßiger Verteilung von Futter entscheidet möglicherweise auch über die Anzahl der Hengste, die zusammen gehalten werden können.

3. Last not least liegt eine große Hilfe in der Beobachtungsgabe der verantwortlichen Halter und des geschulten Personals. Nicht immer lässt sich durch entsprechende Managementmaßnahmen vor Ort eine Situation entschärfen. Manchmal bleibt als Lösung nur die Entfernung eines Hengstes. Jedoch reicht das in den Haltungsrichtlinien geforderte Vorgehege nur als eine erste, schnelle Separierungsmöglichkeit aus. Es ist daher von größter Bedeutung, dass sich die Halter rechtzeitig, d.h. beim Auftreten wiederkehrender agonistischer Verhaltensweisen, mit dem Koordinator in Verbindung setzen. Das Verbringen an einen anderen Platz bedarf der Vorbereitung und kann weder von heute auf morgen entschieden, noch durchgeführt werden. Kooperation hilft in einem solchen Fall möglicherweise sogar Leben zu retten.

Während bisher in den Zuchtprogrammen die Erhaltung der genetischen



Abb. 24: Ein Haremshengst in Treibhaltung mit gesenktem Kopf und intensiver Drohmimik. A harem stallion in herding position with lowered head and ears laid back.

(Foto: Waltraut Zimmermann)

variablen Variabilität im Vordergrund des Populationsmanagements stand und Verhaltensaspekte entweder gar keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielten, haben wir uns aufgrund der langjährigen Erfahrung inzwischen für das EEP Przewalskipferd eine stark erweiterte Sichtweise zugelegt. Eine über 100-jährige Zucht in Menschenhand hat zu einer extrem starken Selektion geführt. In den ersten 50 Jahren war sie in manchen Zoos rein phänotypisch ausgerichtet, aber die geringe Anzahl an Tieren ließ die Weitergabe aller Individuen, auch der ungewünschten, in andere Zoos noch zu. In den nächsten 30 Jahren kam zu dieser Art der Auslese eine weitere hinzu, die sich vornehmlich bei den Hengsten auswirkte. „Bequeme“ Hengste, d.h. solche ohne jegliche Aggression gegenüber Stuten, dem Nachwuchs oder gegenüber Pflegern, wurden bis ins hohe Alter (29 Jahre) gehalten und zeugten bis zu 67 Nachkommen. Aggressivität erschwerte auf der einen Seite das Management und war aus diesem Grund unerwünscht. Auf der anderen Seite schrieb man die erhöhte Aggressivität aber vor allem der beengten und unnatürlichen Haltung in Zoologischen Gärten zu. Dass ein gewisses Maß an Aggressivität für Hengste eine unabdingbare Voraussetzung ist, um überhaupt Stuten erobern zu können und sich somit fortzupflanzen, wurde bei Przewalskipferden erst in den letzten Jahren wahrgenommen.

Hengstherden müssen einfach sein. Der Kontakt mit Spielpartnern im elterlichen Gruppenverband (Abb. 27) ist zwar wichtig, jedoch ist das Durchlaufen des Junggesellenstadiums unabdingbar. Die Heranwachsenden müssen lernen können, sich in den verschiedensten Situationen richtig zu verhalten und Gegner richtig einzuschätzen, um ein Verletzungsrisiko zu minimieren. Das aber geht nur durch Versuch und Irrtum und vor allem durch viel Praxis.

Mit Beginn von Wiederansiedlungsprogrammen oder dem Einsatz von Przewalskipferden in Naturschutzprojekten müssen wir uns ernsthaft die Frage stellen: Haben wir viele Jahre gegen ein ganz wesentliches Verhaltensmerkmal selektiert? Wir meinen ja, denn ganz besonders hier werden Hengste benötigt, die sich durch Führungsqualitäten ausweisen, und dazu gehört – zumindest bei Przewalskipferden – eine gehörige Portion an Aggressivität. Es ist eine Herausforderung für jeden Halter, aber wir müssen sie annehmen, wenn wir die Erhaltung einer Art nicht nur für Zoos, sondern auch für die Wildbahn planen. Für ein solches Populationsmanagement müssen Verhaltenskriterien erst noch erarbeitet werden. Diesbezüglich sind die Junggesellen in freier Wildbahn oder auch z.B. im Hortobágy Nationalpark die besten Probanden für unsere Studien.



Abb. 25: Spielerisches Halskneifen. Der Hengst hält die Hautfalte des Partners zwischen den Zähnen, ohne tatsächlich zubeißen. Die Ohren der Spielpartner sind nicht angelegt. Playful nipping, without actual biting. The ears of the partners are not laid back.

(Foto: Zsófia Dukát)

Ausblick

Die mit der Hengsthaltung verbundenen Risiken lassen sich nicht völlig ausschließen, will man nicht ganze Altersklassen ausmerzen oder zum Einzelgängerdasein verurteilen. Zwar wird von einzeln umherziehenden Hengsten bei wildlebenden Equiden berichtet, aber immer mit der Betonung, dass diese nicht permanent solitär sind (KLINGEL, 1972). Der Druck durch Beutegreifer lässt diese Lebensweise für steppenbewohnende Beutetiere kaum zu. Selbst bei den domestizierten und wieder verwilderten Hauspferden, die in Gebieten ohne Beutegreifer leben, wurden alte Hengste in höchstens 35% der Zeit abseits von anderen Pferden gefunden (BERGER, 1986). Die Tendenz in der Nähe von Artgenossen zu bleiben, ist also nicht allein von Außenfaktoren abhängig, sondern sehr wahrscheinlich angeboren. Das erklärt auch, warum es selbst in sehr großen Gehegen, in denen sich die Tiere aus dem Weg gehen können, wiederholt zu schweren Kämpfen mit entsprechenden Folgen kommt: Vertriebene Hengste suchen eben immer wieder die Nähe ihrer Artgenossen und nehmen dafür einen hohen Preis in Kauf.

Da Risiko behaftete Kämpfe zwischen Junggesellen unter natürlichen Bedingungen offensichtlich nicht vorkommen, müssen Faktoren, die für deren Auslösung bzw. Vermeidung eine Rolle spielen, genauer ermittelt werden.

Während des ganzen Jahres gibt es bei wildlebenden Equiden immer wieder Kontakte zwischen Haremshengsten und Junggesellen (KLINGEL, 1972; PRENZHORN, 1984). Im Wiederansiedlungsprojekt von Hustain Nuruu leben alle Gruppen während des Winters nahe beieinander. Erst im Frühjahr suchen die Przewalskipferde wieder ihre Streifgebiete in den verschiedenen Tälern auf (GROSJEAN, 2001). Die erhöhte Toleranz und geringe Bereitschaft zu Auseinandersetzungen im Winter hängen möglicherweise mit dem veränderten Hormonhaushalt zusammen. Im Winter ist der Testosteronspiegel im Blut von

Hengsten niedrig. Am Ende des Winters steigt er an und erreicht im Frühjahr während der Fortpflanzungszeit Höchstwerte (KIRKPATRICK et al., 1977). Hengste, die sich wie Haremsbesitzer verhalten, haben zu jeder Jahreszeit höhere Testosteronspiegel als andere Junggesellen auf der gleichen Weide, wie man aus Experimenten mit Hauspferden weiß. Diese „Haremshengste“ sind auch am häufigsten in Kämpfe verwickelt. Entfernt man den jeweiligen „Haremshengst“, so rückt einer der Junggesellenhengste an seine Stelle. Danach steigt dessen Testosteronspiegel (McDONNELL & MURRAY, 1995). Es sieht also so aus, als seien Hormonspiegel und Kampfverhalten der Junggesellenhengste bei Anwesenheit eines Haremshengstes unter „sozialer Kontrolle“. Diese fehlt in den in Zoos und Tierparks gehaltenen Hengstgruppen. Mangelnde soziale Kontrolle zusammen mit den fehlenden Möglichkeiten geeignete Partner auszuwählen, könnte zur Aggressionssteigerung beitragen. Kenntnisse über die Regelmechanismen und die Wechselwirkungen zwischen Kampfverhalten und Hormonen liegen nicht vor.

Es fragt sich, über welche Mechanismen – außer dem unmittelbaren Verhalten während der Begegnungen – die soziale Kontrolle ausgeübt wird. Welche Rolle spielt z.B. das Markierungsverhalten, das in den Experimenten mit Hauspferden hauptsächlich durch den „Haremshengst“ ausgeführt



Abb. 26: Junggesellengruppe im Hortobágy Nationalpark. Die Hengste stehen dicht beisammen und beobachten ihre Umgebung aufmerksam.

Bachelors in the Hortobágy Nationalpark standing close together and watching the environment attentively.

(Foto: Zsófia Dukát)



Abb. 27: Hengstfohlen im Hortobágy Nationalpark: Früh üben sie sich im Spiel. Werden sie uns mehr über sich wissen lassen?
 Colts in the Hortobágy Nationalpark: Early training for the future. Will they allow more insight into their nature?

(Foto: Waltraut Zimmermann)

wurde (McDONNELL & MURRAY, 1995). In den von WEBER (1995) beobachteten Hengstgruppen ist Markierungsverhalten durchaus häufig. Die Häufigkeit ist alters- und rangabhängig. Es ist hauptsächlich der Ranghöchste, der markiert. Im Winter tritt dieses Verhalten seltener auf (REDMAN, 1996). In der Population im Hortobágy Nationalpark zeigen selbst die älteren Junggesellen kaum Markierungsverhalten, weder durch Überkoten noch durch Nutzung der Kotstellen. Franziska Wöger (persönl. Mitteilung) konnte aber während ihrer dreijährigen Untersuchungen immer wieder intensives Schnuppern seitens der Junggesellen am Kot von Haremshengsten feststellen. Auch Flehmen wurde beobachtet. Mittels dieser Verhaltensweise können Hengste am Kot von Artgenossen das Geschlecht feststellen (STAHLBAUM & HAUPT, 1988). Wer weiß, welche Botschaften über den Kot vermittelt werden und welche Wirkung sie auf Verhalten und Hormonsystem haben.

Um die Risiken in Hengstgruppen durch Anpassung des Managements zu minimieren und die Auswahlkriterien für Zuchthengste zu erweitern,

sind also zusätzliche Informationen nötig. Die Wissenslücken können nur durch interdisziplinäre Forschungsprojekte unter Einbeziehung von Haltingsvergleichen geschlossen werden.

Folgende Fragen werden mit Blick auf Verbesserung des Managements zu beantworten sein:

1. Gibt es leicht erkennbare Hinweise auf sich entwickelnde Probleme?
2. Gibt es Haltungsmerkmale, die das Auftreten von Problemen begünstigen bzw. minimieren?
3. Wie wird soziale Kontrolle ausgeübt, durch welche Faktoren wird sie bestimmt?
4. Sind besonders aggressive Hengste die erfolgreichsten?

Dazu müssen in Zoogehegen und Reservaten folgende Aspekte in Langzeitstudien untersucht werden.

- Einfluss der Alterszusammensetzung in Junggesellengruppen auf Kommunikation, Sozialstruktur und Raumnutzung

- Einfluss von Haltingsparametern (z.B. Fütterungspraxis, Gehegegröße, Strukturierung) auf Sozialverhalten und Raumnutzung von Junggesellen

- Einfluss adulter haremsführender Hengste auf das Sozialverhalten und die Raumnutzung von Junggesellengruppen

- Funktion des Markierungsverhaltens

- Korrelation zwischen der sozialen Stellung/Aggressivität als Junggeselle und dem späteren Fortpflanzungserfolg

Erste Antworten auf die oben angesprochenen Fragen erwarten wir von den in Kürze abgeschlossenen Arbeiten von Franziska Wöger und Ina Draganova (s. auch ZIMMERMANN et al., 2000, 2001).

Für die bisherige Unterstützung von Seiten der Hengsthalter bei den verschiedenen Untersuchungen und Umfragen möchten wir uns an dieser Stelle bedanken.

Zusammenfassung

Seit Beginn des EEPs für Przewalskipferde (1986) wurde die Haltung von Junggesellengruppen propagiert. Insgesamt wurden bis zum 1.1.2000 187 Hengste in 29 Gruppen gehalten. Von 19 der Gruppen wurden dauerhafte Unverträglichkeiten, begleitet von Auseinandersetzungen und Kämpfen zwischen zwei oder mehreren Hengsten berichtet. Verletzungen und sogar Todesfälle waren die Folge. Von wildlebenden Junggesellen bei Equiden wird nichts dergleichen berichtet. Faktoren, die zu gesteigerter Aggressivität beitragen könnten, wurden durch Vergleich mit der Situation unter natürlichen Bedingungen ermittelt. Der Einfluss von Gruppenänderung und Alterszusammensetzung wurde mit Hilfe von Zuchtbuchanalysen genauer untersucht. Nach Neuzugängen kann es zu folgenreichen Auseinandersetzungen kommen. Hauptfaktor für das Auftreten von Problemen ist aber die Alterszusammensetzung. Herausforderer stammen überwiegend aus der Altersklasse 6 bis 8 Jahre.

Das in mehreren Gehegen untersuchte Sozialverhalten wird dargestellt. Es ist von nicht-agonistischen Kontakten geprägt. In Gruppen mit mehreren Hengsten der kritischen Altersklassen ist die Häufigkeit der aggressiven Auseinandersetzungen höher als in Gruppen mit jüngeren Tieren. Bildung von Untergruppen, die durch Angriffe seitens des Ranghöchsten aufrechterhalten werden, ist möglich.

Selektion gegen Merkmale, die sich in erhöhter Aggressivität ausdrücken, muss verhindert werden, um das Potential der Zoopopulation für die Zukunft nicht zu beeinträchtigen. Nur mit Hilfe weiterer Informationen wird es gelingen, Haltung und Management von Junggesellengruppen zu optimieren, um allen Facetten des Hengstverhaltens gerecht zu werden. Dazu sind empirisch gewonnene Daten ebenso notwendig wie wissenschaftlich fundierte Langzeitstudien.

Summary

The establishment of bachelor groups was a main goal of the EEP for Przewalski's horses since its start in 1986. Until 1.1.2000 a total of 187 stallions were kept in 29 groups. Problems due

to long lasting incompatibilities between 2 or more stallions were reported from 19 groups. Serious injuries as well as deaths were caused by severe aggressive interactions, predominantly fights. Escalating fights between bachelors in the field are unknown. Factors which may contribute to the increased aggression under captive conditions were identified by comparison with the situation in the wild. The effect of changes in the group composition and of age were analysed by using studbook data. Increased aggressiveness may occur occasionally after new members entered the group. But the main factor is the age composition. Aggressors are mainly of the age class 6 – 8.

The social behaviour was studied in several bachelor groups. It was dominated by non-agonistic contacts. In a group comprised of animals in the critical age class the frequency of agonistic interactions was higher than in groups of younger animals. Splitting of a group into subgroups may occur. It is caused and maintained by attacks of the dominant stallion.

Selection against characters which are related to increased aggressiveness has to be prevented, in order to preserve the potential of the zoo population. To optimise the management of bachelor groups, so that it matches with all facets of stallion behaviour, it is crucial to collect more information. Empirically gained data as well as those from scientifically based long-term research projects are necessary.

Literaturverzeichnis

BERGER, J. (1986): Wild Horses of the Great Basin. The University of Chicago Press, Chicago.

BOUMAN, I. (1998): The Reintroduction of Przewalski Horses in the Hustain Nuruu Mountain Forest Steppe Reserve in Mongolia. Netherlands Commission for International Nature Protection, 32, 50 S.

BOYD, L. E. (1988b): Time budgets of adult Przewalski horses: Effects of sex, reproductive status and enclosure. Appl. Animal Behaviour Science 21, 19-39.

FEH, C. & J. DE MAZIERES (1988): Grooming at preferred sites reduces heart rate in horses. Animal Behaviour 46, 1191-1194.

FEIST, J. D. & D. R. McCULLOUGH (1976): Behaviour patterns and communication in feral horses. Zeitschrift für Tierpsychologie 41, 337-371.

GROSJEAN, J. (1997-2001): News from Mongolia. Przewalski Horse, issue 39-47.

HEUSCHKEL, B., A. KRÖHNE & W. ZIMMERMANN (1999): Die Haltung von Junggesellengruppen für das EEP – Grevyzebras im Kölner Zoo. Zeitschrift des Kölner Zoo, 42, 103-120.

HOFFMANN, R. (1985): On the development of social behaviour in immature males of a feral horse population (*Equus przewalskii* f. *caballus*). Zeitschrift für Säugetierkunde 50, 302-314.

KIRKPATRICK, J. F., I. WIESNER, R. M. KENNEY, V. K. GANJAM & J. W. TURNER (1977): Seasonal variation in plasma androgens and testosterone in the North American wild horse. Journal of Endocrinology 72, 237-238.

KLINGEL, H. (1972): Das Verhalten der Pferde. Handbuch der Zoologie, VIII, 10. Teil, 68 S.

KOLTER, L. (1985): Soziale Beziehungen zwischen den Przewalskipferden (*Equus p. przewalskii*) im Kölner Zoo. Zeitschrift des Kölner Zoo 28, 193-201.

KOLTER, L. & W. ZIMMERMANN (1988): Social behaviour of the Przewalski horses (*Equus p. przewalskii*) in the Cologne Zoo and its consequences for management and housing. Applied Animal Behaviour Science 21, 117-145.

LEBOUCHER, A. (1992): Behavioural study of the Przewalski stallions living in the Semi-Reserve of the Goudplaat. The Netherlands. Unpubl. Research Report of the FRPH, 163 S.

LINKLATER, W. L. (2000): Adaptive explanation in socio-ecology: lessons from the Equidae. Biological Review 75, 1-20.

LOTT, D. F. (1991): Intraspecific variation in the social systems of wild vertebrates. Cambridge University Press.

McDONELL, S. M. & S. C. MURRAY (1995): Bachelor and Harem Stallion Behaviour and Endocrinology. Biology of Reproduction, Monographs 1, 577-590.

PRENZHORN, B. L. (1984): A Long-term Study of Social Organisation and Behaviour of Cape Mountain Zebras *Equus zebra zebra*. Zeitschrift für Tierpsychologie 64, 97-146.

PRISHEWALSKI (1952): Hanhai. Von Kuld-scha über den Tianshan und zum Lob-nor. Leipzig (Übersetzung).

REDMAN, P. (1996): A Study of the Eliminary and Marking Behaviour of a Bachelor Group of Przewalski Horses under Free-Ranging Conditions. B.Sc. thesis, University of Southampton.

TILSON, R. L., G. A. BINCZIK, N. J. REINDL & K. SWEENEY (1988): Buddies and bullies: social structure of a bachelor group of Przewalski horses. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 21, 169-185.

TSCHANZ, B. (1985): Sozialstrukturen beim Camarguepferd. In: Frank, D.: *Verhaltensbiologie*. S. 261-265. Dtv-München, 2. Aufl.

STAHLBAUM, C. C. & K. A. HOUPPT (1989): The Role of the Flehmen Response in the Behavioral Repertoire of the Stallion. *Physiology & Behaviour* 45, 1207-1214.

WEBER, T. (1995): Einfluss des Ausscheidungs- und Markierungsverhaltens von Przewalskipferd-Hengsten (*Equus przewalskii*) auf Weide- und Gehegenutzung. Diplomarbeit. Universität Köln, 164 S.

WÖGER, F. (1997): Sozialstruktur und Gehegenutzung von Przewalskipferden. Staatsexamensarbeit, Universität Köln, 120 S.

ZIMMERMANN, W. (1988): Erhaltung des Przewalskipferdes – eine neue Aufgabe für Wildgehege? *Wildtiere in Gehegen* 5, 111-115.

ZIMMERMANN, W. (1997): Das Erhaltungszuchtprogramm Przewalskipferd, eine zehnjährige Zusammenarbeit in Europa. In Schreiber, A. & J. Lehmann (Hrsg.): *Populationsgenetik im Artenschutz*. 189-200, LÖBF-Schriftenreihe, Bd 14, Münster.

ZIMMERMANN, W. (ed) (2000): *EEP Asiatic Equids Husbandry Guidelines*. Zoologischer Garten Köln.

ZIMMERMANN, W., L. KOLTER, I. SÁNDOR & Z. DUKÁT (1999): Naturschutzprojekt Hortobágy – Jahresbericht 1998 –. *Zeitschrift des Kölner Zoo* 42, 37-45.

ZIMMERMANN, W., L. KOLTER & I. SÁNDOR (2000): Naturschutzprojekt Hortobágy – Jahresbericht 1999 –. *Zeitschrift des Kölner Zoo* 43, 37-47.

ZIMMERMANN, W., L. KOLTER & I. SÁNDOR (2001): Naturschutzprojekt Hortobágy – Jahresbericht 2000 –. *Zeitschrift des Kölner Zoo* 44, 31-45.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Lydia Kolter
Dr. Waltraut Zimmermann
Zoologischer Garten Köln
Riehler Straße 173
50735 Köln