in der Regel, der Hengst schnuppert am Urin und flehmt. Kein agonistisches Verhalten der Hengste gegenüber Fohlen wurde beobachtet. Stuten werden 7-9 Tage nach einem Wurf wieder östrisch MOEHLMANN (1998b).

Alle diese Verhalten konnte ich bei den Zoo/Tierparktieren beobachten, ausser: selten sah ich, dass ein Hengst seine Brust gegen den Rumpf der Stute drückte; das Rossigkeitsgesicht habe ich nicht beobachtet.

Grussverhalten/Tolerantes Verhalten

Die von MOEHLMANN (1998a) geschilderten Grussverhalten Nasen-Nasen-Kontakt und Nasen-genital-Kontakt sind bei den beobachteten Tieren häufig zwischen Hengsten vorgekommen. Zwischen Stuten kommt es seltener vor. Ich übernahm ihr geschildertes Verhalten und ergänzte es u.a. mit den von SCHNIDRIG (1988), LICHTENSTEIN (1980) (beide Arbeiten in Oberwil gemacht) verwendeten Kategorien 'Neutrales Verhalten' und 'Tolerantes Kontaktverhalten' und nannte die neue Kategorie 'Tolerantes Verhalten'. Dieses tolerante Verhalten ist bei den beobachteten Tieren die häufigste soziale Interaktion. Tolerantes Verhalten wird bereits von SCHNIDRIG (1988) vor allem zwischen Somali-Stuten als häufig vorkommend beschrieben. Somit ist das Verhalten der Somali-Herde in Oberwil trotz veränderter Zusammensetzung im wesentlichen gleich geblieben. Gegenüber der Wildnis ist mein Resultat, wegen der Veränderung der Kriterien, bedingt vergleichbar: Nasen-Nasen- und Nasen-Genital-Kontakte stellen nur einen kleinen Teil des toleranten Verhaltens dar. Daher kommt das Resultat wieder in die Nähe der Wildbeobachtungen.

Gegenseitige Pflege

Sie kommt in der Wildnis vor allem zwischen Stuten-Stuten und Stuten-Fohlen vor. Nie zwischen Hengst-Stuten. Meine Beobachtungen entsprechen dieser Aussage.

Spiel

Spielen wird nach MOEHLMANN (1998a) in erster Linie durch Fohlen ausgeübt. Ein Bild, das sich durch meine Beobachtungen bestätigt.

Mutter-Kind-Beziehung (Nursing)

Fast alle im Katalog der untersuchten Verhaltensweisen (Anhang 1) aufgeführten, vor allem von MOEHLMANN et al. (1998b) und SCHNIDRIG (1988) stammenden Verhalten sind in den Zoos/Tierparks aufgetreten: Nase-Euter-Kontakt; saugen; Ablehnung 1: Mutter senkt Kopf mit zurückgelegten Ohren; Ablehnung 2: Mutter stampft mit Fuss; Ablehnung 3: Mutter stösst Fohlen mit Knie; Mutter geht weg; beendet saugen. Nicht vorgekommen: Ablehnung 4: Mutter beisst Fohlen.

2.3. Zusammenfassung / Summary (Deutsch)

Der Somali-Wildesel (*Equus africanus somalicus* Sclater), der letzte Vertreter der Afrikanischen Wildwesel, ist in freier Wildbahn stark vom Aussterben bedroht. Er wird nach wie vor gejagt und sein Lebensraum wird durch uns Menschen immer mehr eingeschränkt. Seit 1970 werden die Tiere in Zoos/Tierparks die Tiere gehalten und gezüchtet. Am 1.1.2001 beträgt der Weltbestand in Zoos/Tierparks 107 Tiere. Die Zuchterfolge sind nicht schlecht, werden aber immer wieder durch Probleme eingeschränkt.

Diese Arbeit befasst sich nun mit Haltung und Fortpflanzungsverhalten der Tiere unter menschlichen Obhut. Vier Zoos/Tierparks wurden vom Autor besucht: Stamm-Stiftung, Oberwil, Schweiz; Zoo Basel, Schweiz; Tiergarten Nürnberg, Deutschland und Wilhelma Stuttgart,

Deutschland. Das Verhalten der Tiere wurde in acht Beobachtungsphasen während 184,25 Std. aufgezeichnet und ausgewertet: Rund 7200 soziale Interaktionen zwischen den Tieren wurden insgesamt erfasst. Daneben wurden auch Tätigkeiten wie Fressen, Stehen, usw. ausgewertet. Weitere sieben Zoos/Tierparks brachten Informationen mittels Fragebogen ein. Hier das Wichtigste:

1. Die Hengste der Somali-Wildesel (*Equus africanus somalicus* Sclater) jagen/treiben Stuten in unterschiedlichem Kontext. Eine teilweise grosse Aggressivität der Hengste bereitete einigen Zoos/Tierparks Sorgen. Aufgrund meiner Beobachtungen kann ich die Hengste in zwei Gruppen aufteilen:
  - 'Sanftere Hengste', die die Stuten einigermaßen problemlos decken.
  - 'Intensivere Hengste', die Stuten - häufiger verbunden mit Problemen - decken.

Die erste Gruppe verhält sich auf Grund der Literaturstudien 'naturnäher'. 'Ätiopien-Hai-Bar'- und 'Somalia-Basel'-Linien-Anteile sowie Inzuchtkoeffizienten wurden als Begründung für das Verhalten untersucht, konnten aber keine befriedigende Lösung hervorbringen. Individuelle Gründe müssen wahrscheinlich für das unterschiedliche Verhalten verantwortlich gemacht werden.
2. Zwischen adulten sowie zwischen adulten und subadulten Hengsten kommen häufig Aggressionen vor. Auf Grund dieser Tatsache können (in den 11 erfassten Zoos/Tierparks) adulte Hengste zur Zeit nur im Tiergarten Kleve, Deutschland und teilweise in der Wilhelma, Stuttgart, Deutschland, im gleichen Gehege gehalten werden.

Als Ergänzung die Territoriumsfläche der Hengste in der Wildnis: Sie wurde von KLINGEL (1977, 1998) im Mittel als 23 km² gross beschrieben. Das könnte ein Grund für die Aggressionen zwischen Hengsten sein. Sie sind möglicherweise viel zu nah beieinander.
3. Stuten sind beim Fortpflanzungsverhalten gegenüber Hengsten teilweise selektiv, was wie die Aggression bei den Hengsten bisher nicht erklärt werden konnte. Die sich 'positiver' und sich 'negativer' verhaltenden Stuten wurden gegenüber gestellt. Möglicherweise ist eine Tendenz feststellbar, dass sich Stuten der 'Somalia-Basel-Linie' positiver verhalten. Auch ihre Inzuchtkoeffizienten sind etwas besser. Doch die Datenbasis ist sehr schmal. Wie bei den Hengsten können individuelle Gründe für ein entsprechendes Verhalten vorliegen.
4. Bei Zuchtproblemen müssen schliesslich, wie das Beispiel Stuttgart zeigt, auch organische Störungen bei den Tieren in Betracht gezogen werden.
5. Längerdauernde Beziehungen zwischen adulten Tieren kommen im Zoo Basel und im Tiergarten Nürnberg vor. In der Wildnis wurden dauernde Beziehungen von KLINGEL (1977) nur zwischen Mutter und Fohlen beobachtet (Wobei seine Beobachtungszeit nicht sehr lang war). Weiter sagt er: „Für das Vorkommen dauerhafter Bindungen zwischen erwachsenen Tieren gab es keine Hinweise.“ RADEMACHER und WINKLER (2000) beschreiben in den 'African Equids Husbandry Guidelines' dieses Verhalten jedoch für das Grevy's Zebra (*Equus Grevi*) in Gefangenschaft als möglich. Und da das Sozialverhalten der Somali-Wildesel im Allgemeinen diesem Zebra gleichgestellt wird, kann davon ausgegangen werden, dass auch Paarbeziehungen bei Somali-Wildeseln vorkommen können. Ich stehe diesem Verhalten trotzdem skeptisch gegenüber, weil es bisher aus der Natur nicht beschrieben wurde.
6. In Zoos/Tierparks mit grösseren Gehegen sind die Distanzen zwischen Stuten-Hengst immer deutlich grösser, und zwischen Stuten-Stuten meistens wenig grösser als in Zoos/Tierparks mit kleineren Gehegen. Ob durch ein grösseres Gehege Jagen/Treiben, und

somit vielleicht - wie teilweise vermutet wird - der Fortpflanzungserfolg erhöht wird, kann nicht abschliessend beantwortet werden. Wie wir gesehen haben, muss Jagen/Treiben mit Deckung und Fortpflanzungserfolg nicht unbedingt in einem Zusammenhang stehen.

7. Die Distanzen zwischen den beobachteten Tieren wurden in Kategorien aufgeteilt und mit den gleichen Datenkategorien von vier Wildstandorten von verwilderten Hauseseln (*Equus africanus familiaris*), den nächsten Verwandten der untersuchten Tiere, statistisch verglichen (es gibt keine quantitativen Daten über die Somali-Wildesel). Das Resultat der Vergleiche aller untersuchten Zoos/Tierparks und aller Beobachtungsphasen lautet: Die Hypothese, dass sich die Tiere in den Zoos/Tierparks während den Beobachtungsphasen bezüglich der Distanzverteilung anders verhalten als die Vergleichstiere in der Wildnis, kann nicht verworfen werden.
Dieses ernüchternde Resultat wird stark relativiert durch folgende Tatsache: Auch die Distanzverteilungen unter den Wildstandorten wurden dem gleichen Chi-Test unterworfen. Mit dem gleichen Resultat: Auch die Distanzverteilungen unter den Tieren der Wildstandorte stimmen nicht überein. Mit anderen Worten: Es gibt an den vier Wildstandorten keine 'richtigen' Distanzen unter den Tieren, woraus auch wenig über die Qualität von Haltung und Verhalten der Tiere in Zoos/Tierparks gesagt werden kann.
8. Mit einem Hengst in der Herde sind in allen Beobachtungsphasen mehr soziale Interaktionen unter den Tieren feststellbar: Tolerantes, olfaktorisches, akustisches, agonistisches Verhalten, weibliches und logischerweise männliches Sexualverhalten sowie Kopulationsverhalten nehmen zu. Spiel nimmt ab. Bei 'Kontaktvermeidung' und 'Gegenseitiger Pflege' sind keine Aussagen möglich.
9. Von den 12 erfassten Tätigkeiten kommen am häufigsten vor: 1. Gehen : 75% (immer Vorkommen in % aller 15 Minuten-Zeiteinheiten); 2. Fressen: 71%; 3. Soziale Interaktionen: 61%; 4. Stehen: 55% und 5. Selbstpflege: 25%. Weitere Tätigkeiten sind: Trab, Galopp, Mutter-Kind-Kontakte, Elimination, Trinken, Ruhen-Stehen, Ruhen-Liegen.
10. Tätigkeiten und soziale Interaktionen wurden mit der Literatur verglichen: Die Tätigkeiten der Tiere in den beobachteten Zoos/Tierparks stimmen in der Regel mit den Wildbeobachtungen überein. Das gleiche gilt für die sozialen Interaktionen.
11. Die Stute **Umbu** (f.72, Nr. 206) des Basel Zoos hatte 13 Junge. Sie wurde im Februar 2001 wegen Altersschwäche euthanasiert. Es ist nicht einwandfrei klar, wer ihr Vater ist. Entweder **Gumburi** (m.ca. 69, Nr. 202) oder **Johnny** (m.ca. 69, Nr. 203). Die beiden Hengste stehen heute in einem Museum in Bern; von der Stute **Umbu** sind im Zoo Basel Teile aufbewahrt worden. Da **Umbu** mit ihren vielen Jungen massgeblich am heute lebenden 'Zoo-Gen-Pool' beteiligt ist, empfehle ich im Interesse der Weiterzucht der Tiere, die Vaterschaft von ihr durch Gentests zu klären.
12. Das 'Internationale Zuchtbuch für Afrikanische Wildesel' (POHLE (z.B. 2001)) ist ein unentbehrliches Hilfsmittel für Haltung und Zucht der Somali-Wildesel (*Equus africanus somalicus* Sclater). Ich halte es für unverzichtbar und würde es sehr begrüssen, wenn in der nächsten Ausgabe auch die Inzuchtkoeffizienten, die Abstammungskoeffizienten und wenn möglich die Somalia/Basel-, bzw. die Äthiopien-Hai-Bar-Linien-Anteile der Tiere aufgeführt wären.
13. Aus Sicht der Naturschutzbiologie/Genetik (Genetischer Flaschenhals, Minimum-Viable-Population, usw.) ist es es sinnvoll, wenn sich die Population der Zoo/Tierpark-Tiere und selbstverständlich auch die Wildpopulation möglichst schnell vergrössern.

14. Ich bin der Meinung, dass der Junghengst "**Peterle**" (m,00, Nr. 364) im Tiergarten Nürnberg am Leben erhalten bleiben soll. Umso mehr, als es keinen ernsthaften tiermedizinischen Grund gibt, das Tier zu töten. Es kann bestimmt ein Zoo/Tierpark gefunden werden, der das Tier aufnimmt.
15. Neben weiteren Anstrengungen in Zoos müssen aber vor allem die Wildpopulationen geschützt werden. Die Bildung neuer Reservate in Eritrea auf der Buri-Halbinsel, der angrenzenden Denkelia Wüste und im Nugaal-Tal in Somalia sind wichtig für die Erhaltung der Art. Diese neuen Reservate müssten aber auch die einheimische Bevölkerung profitieren lassen; durch Anstellung in den Parks und durch Ausbildung. Ein Modell, das nicht nur MOEHLMANN (2000) beschreibt, sondern auch von PRIMACK (1995) für andere Reservate Afrikas beschrieben wird. Der Hintergrund ist der, dass die Bevölkerung im gesamten Verbreitungsgebiet der Somali-Wildesel mehr oder weniger in Not ist. Ohne Zusammenarbeit mit ihr wird die Erhaltung der Tiere nicht möglich sein.

Nachtrag: Im November 2001 ist im Zoo Basel die Stute Tana (f,93, Nr. 302) vom neu importierten Hengst Lucas (m,96, Nr. 330) trächtig. Nach 8 Jahren scheint im Jahr 2002 erstmals wieder ein Geburtserfolg möglich.

2.3. Summary / Zusammenfassung (English)

The Somali-Wild-Ass (*Equus africanus somelicus Sclater*), the last representative of the African-Wild-Asses, is very much endangered to die out in the wilderness. People are still hunting it and its living-space gets more and more reduced by human activities. Since 1970 the animals are kept and bred in zoos/parks. In January 2001 there have been 107 animals worldwide in zoos/parks. The breeding-successes are not bad, but still often limited by problems.

The subject of this study is the keeping and sexual behaviour of those animals under human management. Four zoos/parks have been visited by the author, the 'Stamm-Stiftung, Oberwil' (Switzerland), the 'Basel Zoo' (Switzerland), the 'Tiergarten Nürnberg' (Germany) and the 'Wilhelma - Zoologisch-botanischer Garten', Stuttgart (Germany).

The behaviour of the animals were recorded and evaluated in eight observation-phases, during 184.25 hrs.: About 7200 social interactions between the animals have been recorded. Also activities like feeding (feed grazing and feed browsing), standing, etc. have been evaluated. In addition information out of questionnaires from seven zoos/parks could be used for this work. Here are the most important points: