

ZEITSCHRIFT DES
**KÖLNER
ZOOs**

NR. 3/2008
51. JAHRGANG



KÖLNER ZOO



Jetzt testen ohne Risiko.

Unsere Girokonten
mit Geld-zurück-Garantie.



 Kreissparkasse
Köln

Wir haben es! Maßgeschneiderte Girokonten, die jeden einzelnen Cent „wert“ sind. Qualität ist dabei selbstverständlich. Durch den TÜV Saarland bestätigt. Unsere Preise sind ehrlich und fair. Überzeugen Sie sich selbst, ohne ein Risiko einzugehen. Denn wir geben Ihnen die Garantie, dass Sie bei Nichtgefallen Ihr Geld zurückerhalten. Mehr Infos unter www.ksk-koeln.de oder bei einem Berater in einer unserer Geschäftsstellen. Wir beraten Sie gerne. **Wenn's um Geld geht – ☎ Kreissparkasse Köln.**



Liebe Freunde des Kölner Zoos!

Das Jahr nähert sich dem Ende und uns steht eine große Baumaßnahme bevor. Das altherwürdige Vogelhaus von 1899, heute besser als Südamerikahaus bekannt, muss kernsaniert werden. Das Titel- und Rückumschlagbild dieser Ausgabe unserer Fachzeitschrift „Zeitschrift des Kölner Zoos“ weisen schon darauf hin. Sie zeigen charismatische Vertreter der Primatenfauna des südamerikanischen Kontinents, mit denen wir in den letzten Jahren hervorragende Zuchterfolge zu verzeichnen hatten. Wir müssen davon ausgehen, dass das Haus für zwölf bis achtzehn Monate geschlossen bleibt. Wir bitten Sie um Verständnis dafür, dass das Südamerikahaus für diese lange Zeit geschlossen bleiben muss, aber die Tiere sind an anderer Stelle zu sehen. Vorher war es notwendig, adäquate Unterbringungsmöglichkeiten für seine derzeitigen Bewohner zu schaffen. Die Klammeraffen haben eine dauerhafte neue Heimat im Zoo von Chemnitz gefunden. Die übrigen Tiere werden im Kölner Zoo untergebracht. Dazu wurde ein neues Haus zwischen Tiger- und Tapiranlage errichtet. Unsere Idee ist es, dass wir das Südamerikahaus auch zukünftig als Tierhaus nutzen wollen. Einvernehmlich mit den Tierpflegern haben wir beschlossen, den Tierbestand zukünftig über Primaten hinaus zu erweitern und einen Querschnitt der südamerikanischen Fauna zu zeigen. Nach Fertigstellung und Rückkehr der Primaten in das Südamerikahaus soll auch das neue Gebäude



weiterhin Tiere aus Südamerika beheimaten. Hier werden wir Ihnen ausgewählte Vogel- und Säugerarten, möglichst in Gemeinschaftshaltung, zeigen. Die Planungen laufen auf Hochtouren.

In dieser Ausgabe stellen Ihnen die Autoren Petra Kaczensky, Chris Walzer und Björn Jordan wieder zwei unterschiedliche, aber gleichermaßen interessante Themen vor: „Der Asiatische Wildesel – bedrohter Überlebenskünstler in der Wüste Gobi“ und „Die Wüste lebt – die Artenvielfalt der Nagetiere und Kleinsäuger der Arabischen Halbinsel“.

Wenn Sie Ihre „Zeitschrift des Kölner Zoos“ in den Händen halten, so hat das Winterhalbjahr begonnen und damit auch wieder unsere traditionelle Vortragsreihe, auf die ich hier ausdrücklich hinweisen möchte. Termine, Referenten und Vortragsthemen finden Sie in dieser Ausgabe auf S. 130. Außerdem möchte ich Sie einladen, einmal zu Halloween den Kölner Zoo zu besuchen. Insbesondere Kinder und Jugendliche werden hier viel Freude haben.

Ihr

Theo Pagel, Zoodirektor





Inhalt

Die Wüste lebt – Ein Überblick über die Artenvielfalt der Nagetiere und Kleinsäuger der Arabischen Halbinsel
Björn Jordan

131

Der Asiatische Wildesel – bedrohter Überlebenskünstler in der Wüste Gobi
Petra Kaczensky & Chris Walzer

147

Titelbild:

Roter Brüllaffe „Negrita“ mit der am 11.5.2008 geborenen Tochter „Talutah“.
Red howler monkey „Negrita“ with her daughter “Talutah”, born May 11th, 2008.

Letzte Umschlagseite:

Portrait eines unserer drei 6-, bzw. 7-jährigen, männlichen Weißgesichtssakis.
Portrait of one of our three 6 to 7 years old male white-faced sakis.

Fotos: Rolf Schlosser

Vorträge im Kölner Zoo

- Dienstag, 14. Oktober 2008, 19.30 Uhr **„Geoscopia – der andere Blick auf die Erde per Satellit“**
Holger Voigt, Germanwatch
- Dienstag, 11. November 2008, 19.30 Uhr **„Heiße Tropen – Kalte Spinnen“**
Dr. Peter Jäger, Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt
- Dienstag, 9. Dezember 2008, 19.30 Uhr **„Das Schneeleoparden-Projekt des NABU in Kirgistan“**
Heike Finke, NABU Deutschland
- Dienstag, 13. Januar 2009, 19.30 Uhr **„Akustik bei Asiatischen Elefanten“**
Dipl.-Biol. Meike Artelt, Berlin
- Dienstag, 10. Februar 2009, 19.30 Uhr **„Die Döberitzer Heide – Eine Oase vor den Toren der Hauptstadt“**
Peter Nitschke, Geschäftsführer „Sielmanns Naturlandschaft Döberitzer Heide gGmbH“
- Dienstag, 10. März 2009, 19.30 Uhr **„Reise ins Tierparadies – Antarktis“**
Dr. Fritz Jantschke, Zoologe/Journalist, Laubach

Die Vorträge finden in der Mehrzweckhalle des Tropenhauses statt. Bitte benutzen Sie die Dienstefahrt Boltensternstraße 31.



Abb. 1: Luftaufnahme der Wüste Rub al-Khali (engl. „Empty Quarter“).
Aerial photo of the desert Rub al-Khali (Empty Quarter).

(Foto: Damien Egan)

Die Wüste lebt – Ein Überblick über die Artenvielfalt der Nagetiere und Kleinsäuger der Arabischen Halbinsel

Björn Jordan

Der Artenreichtum in unwirtlichen Lebensräumen wie etwa Wüsten wird von vielen Personen unterschätzt. Dies ist verständlich, da die meisten Reisenden in diesen Regionen auf den ersten Blick außer unbewachsenen Sand- und Bergregionen nicht viel Leben erkennen können. Die Arabische Halbinsel ist fast vollständig ein Wüstengebiet mit sehr extremen Lebensbedingungen, unter anderem geprägt durch die große Nefud im Norden und die Rub al-Khali im Süden. Es ist schwer vorstellbar, dass dieser Lebensraum genügend Nahrungsgrundlage und

Deckung bietet, um ganze Populationen von Nagern verschiedener Arten, Fledermäuse, Hasenartige und gar Primaten sowie Kleinraubtiere zu beherbergen. Der vorliegende Artikel soll einen kurzen Überblick über die Formenvielfalt der in Arabien verbreiteten Fauna geben.

Tektonisch betrachtet stellt die Halbinsel die Arabische Platte dar. Geologisch gesehen hingegen gehört die Arabische Halbinsel zur alten afrikanischen Kontinentalmasse, mit der sie den größten Teil ihrer Geschichte

verbunden war. Erst vor ca. 25 bis 30 Millionen Jahren begann sich die Halbinsel durch den Grabenbruch des Roten Meeres von der Afrikanischen Platte zu spalten. Sie stellt nun, vor Vorderindien und der Westantarktis, die größte Halbinsel der Welt dar und wird im Westen und Südwesten vom Golf von Akaba und dem Roten Meer, im Süden und Südosten vom Arabischen Meer sowie im Nordosten vom Persischen Golf begrenzt. Im Norden gehen die Wüsten der Arabischen Halbinsel in die Syrische Wüste über.



Abb. 2: Wüste im Emirat Sharjah in den Vereinigten Arabischen Emiraten (VAE) mit einzelnen Ghaf-Bäumen (*Prosopis cinerea*). Desert in the Sharjah Emirate in the United Arab Emirates (UAE) with isolated ghaf trees (*Prosopis cinerea*). (Foto: Damien Egan)

Abb. 3: Verfestigte Dünen in einer Salzpflanze in Sharjah/VAE Stable dunes on salt pan in Sharjah/UAE (Foto: Damien Egan)

Während die Wüste Nefud eine Größe von etwa 78.000 km² hat, ist die Rub al-Khali mit rund 650.000 km² die größte Sandwüste der Erde. Die fast menschenleere Wüste (engl. „Empty Quarter“ – das leere Viertel) bedeckt das südliche Drittel der Arabischen Halbinsel und besteht weitestgehend aus Sanddünen, die eine Höhe von bis zu 300 m erreichen können. In solch extremen Lebensräumen kann die Niederschlagsmenge weniger als 50 mm/Jahr betragen und die Temperatur, je nach Jahres- und Tageszeit, zwischen dem Gefrierpunkt und 60°C schwanken. Es ist daher sehr faszinierend, dass einige Arten von Säugetieren sowie Reptilien, Insekten und Vögel die Fähigkeit entwickelt haben, sich diesem unwirtlichen Lebensraum anzupassen.

Neben den extremen Sandwüsten gibt es aber auch Bereiche mit weitaus besseren Lebensbedingungen. Die Region Dhofar im Süden Omans hat beispielsweise ein subtropisches Klima, welches durch den Monsun beeinflusst wird. Während der Monsunzeit in August und September sinken die Temperaturen und Pflanzen sprießen aus dem Boden. Auf den Abbildungen 2 bis 5 sind einige Beispiele für Landschaft und Vegetationstypen der Arabischen Halbinsel dargestellt.

Die Definition „Arabische Halbinsel“ umfasst im vorliegenden Artikel das Königreich Saudi-Arabien, die Republik Jemen, das Sultanat Oman, die Vereinigten Arabischen Emirate

(VAE), die Emirate Kuwait, Katar und das Königreich Bahrain.

Bei der Festlegung der näher zu beschreibenden „Kleinsäuger“ wurden Hundeartige (*Canidae*) und Katzenartige (*Felidae*) ausdrücklich ausgeklammert und sind nicht Bestandteil des vorliegenden Artikels. Nähere Informationen zu diesen Familien bietet ein Artikel von SLIWA und OLBRICHT (2000). Enthalten im vorliegenden Artikel sind Vertreter der Ordnungen und Familien der Schliefer (Hyracoidea), Primaten (Primates), Hasenartige (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Igel (Erinaceidae), Spitzmäuse (Soricomorpha), Fledertiere (Chiroptera) sowie der Vollständigkeit halber vier kleine Vertreter aus der Ordnung Raubtiere (Carnivora).



Abb. 4: Hochländer im Jemen in der Nähe der Hauptstadt Sanaa. Yemen highlands near the capital Sanaa. (Foto: Damien Egan)

Abb. 5: Hochländer im Jemen. Yemen highlands. (Foto: Damien Egan)



Abb. 6: Arabische Klippschliefer (*Procapra capensis jayakari*) sind geschickte Kletterer. Arabian Rock Hyrax (*Procapra capensis jayakari*) are skilled climbers. (Foto: Damien Egan)

Schliefer (Hyracoidea)

Die Arabische Halbinsel beherbergt lediglich einen Vertreter der Ordnung Schliefer, den Arabischen Klippschliefer (*Procapra capensis jayakari*), dessen Verbreitungsgebiet sich auf die felsigen buschbestandenen Regionen im Jemen und Saudi-Arabien erstreckt. Die Tiere, die am Berg Jebel Hafeet im Emirat Abu Dhabi (V.A.E.) gefunden wurden, wurden aufgrund der Distanz zu den vorgenannten Gebieten vermutlich eingeführt, wobei die genaue Herkunft bislang ungeklärt ist. Im Schutz von Felsvorsprüngen oder zwischen großen Steinen beobachten die Tiere ihre Umgebung und warnen bei Gefahr mit einem kurzen, aber

schrillen Alarmruf die anderen Gruppenmitglieder, um sich dann schnell in ihre Höhlen zurückzuziehen. Die Geburten finden nach einer relativ langen Tragzeit von 205 bis 245 Tagen beinahe ausschließlich zwischen März und Mai statt (HARRISON & BATES, 1991). Auf den ersten Blick wohl unvorstellbar ist, dass die Tiere mit den Elefanten und Seekühen näher verwandt sind, mit denen sie die gemeinsame taxonomische Zuordnung zur Gruppe der Paenungulata („Beinahe-Huftiere“) verbindet (MCKENNA & BELL, 1997).

Primaten (Primates)

Während Primaten üblicherweise eine sehr formenreiche Gruppe darstellen, welche größtenteils in den Tropen und Subtropen Amerikas, Afrikas und Asiens verbreitet ist, findet sich auf der Arabischen Halbinsel lediglich eine Spezies: der Mantelpavian (*Papio hamadryas*). Die männlichen Tiere mit dem silberweiß gefärbten Fell und der ausgeprägten Schultermähne können mit rund 20 kg etwa das doppelte Gewicht der Weibchen erreichen. Mantelpaviane, die von Ägypten, Sudan, Äthiopien und Somalia bis in den westlichen Teil der Arabischen Halbinsel (Saudi-Arabien, Jemen) recht weit verbreitet sind, meiden auf der Suche nach Nahrung auch die Nähe von menschlichen Ansiedlungen nicht (NOWAK, 1999). Die Population von Mantelpavianen auf der Arabischen Halbinsel wird auf etwa 350.000 Exemplare geschätzt.

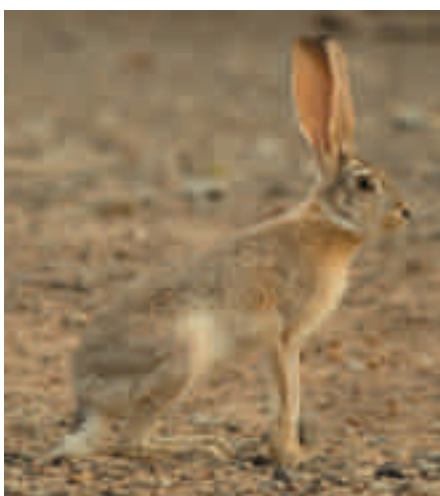


Abb. 7: Arabischer Kaphase (*Lepus capensis*) aus den V.A.E. Arabian Cape hare (*Lepus capensis*) from the U.A.E. (Foto: Björn Jordan)

Lagomorpha (Leporidae)

Das Verbreitungsgebiet des Kaphasen (*Lepus capensis*) reicht von der Iberischen Halbinsel und großen Teilen Afrikas bis nach Nordost- und Zentralchina und erstreckt sich ebenfalls über die Arabische Halbinsel (NOWAK, 1999). Die Tiere auf der Arabischen Halbinsel werden, je nach Verbreitungsgebiet, verschiedenen Unterarten zugeordnet. So werden auf der Halbinsel die Unterarten *L.c. arabicus* (Saudi-Arabien, Kuwait, nördlicher und südwestlicher Jemen), *L.c. cheesmani* (zentrales Saudi-Arabien und südöstlicher Jemen) sowie *L.c. omanensis* (Oman) unterschieden. Neben den Populationen auf dem Festland werden die Tiere auch auf den der Halbinsel vorgelagerten Inseln, beispielsweise in Bahrain (*L.c. atallabi*) oder auf Masirah/Oman (*L.c. jejjeryi*), gefunden (HARRISON & BATES, 1991). Die Art ist recht anpassungsfähig und findet sich in verschiedensten Lebensräumen von der Sandwüste über Steppe und Buschland bis hin zu landwirtschaftlich genutzten Gebieten und bergigem Terrain. Neben den kräftigen Hinterläufen stellen insbesondere die großen Ohren ein charakteristisches Erkennungsmerkmal dar. Diese dienen, neben dem Schutz vor Fressfeinden aufgrund des ausgeprägten Gehörsinnes, insbesondere der Thermoregulation während der heißen Sommerperiode. Die Tiere weisen, je nach Verbreitungsgebiet und Habitat, eine hell- bis dunkelbraune Fellfärbung auf, was vermutlich eine Anpassung an den Lebensraum (Tarnung) und damit einen Schutz vor Feinden darstellt.

Rodentia (Rodentia)

Das Verbreitungsgebiet des Indischen Stachelschweines (*Hystrix indica*) erstreckt sich von Südasien bis in den Mittleren Osten und es kommt auf der Arabischen Halbinsel in Oman, Jemen und Saudi-Arabien vor. Die sehr anpassungsfähigen Tiere leben in Wäldern, Plantagen, felsigen Gegenden, bergigen Steppen und Sandwüsten (NOWAK, 1999). Stachelschweine verstecken sich während des Tages in ihren oft selbst gegrabenen Bauen und gehen im Schutz der Dunkelheit auf Nahrungssuche. Das Stachelkleid dient als wirksames Abwehrmittel gegen Angreifer. Bei den Beduinen, den nomadischen Wüstenbewohnern, sind die Tiere als Delikatesse bekannt (HARRISON & BATES, 1991).



Abb. 8: Der Euphrates-Pferdespringer (*Allactaga euphratica*) ist der einzige Vertreter der Pferdespringer auf der Arabischen Halbinsel.
The Euphrates Jerboa (*Allactaga euphratica*) is the only representative of the *Allactaga* genus in the Arabian peninsula. (Foto: Björn Jordan)

Der einzige Vertreter der Bilche (Gliridae) auf der Arabischen Halbinsel ist der Asiatische Gartenschläfer (*Eliomys melanurus*). Das Verbreitungsgebiet dieser Art erstreckt sich von der südlichen Türkei über Nordafrika bis Südwestasien. Die Tiere leben in höchst unterschiedlichen Habitaten, von trockenen Steppen bis in die hohen Berge des Libanon (HARRISON & BATES, 1991). Während diese Art auf der Arabischen Halbinsel bislang lediglich aus Saudi-Arabien beschrieben wurde, belegen ergänzende Berichte auch ein Vorkommen im südwestlichen Bergland des Jemen (AL-JUMAILY, 2003), was dafür spricht, dass die Art auf der Halbinsel offenbar weiter verbreitet ist als ursprünglich angenommen.

Die Familie Dipodidae (Springmäuse) ist auf der Arabischen Halbinsel mit zwei Arten vertreten, dem Euphrates-Pferdespringer (*Allactaga euphratica*, Abb. 8) als Vertreter der Pferdespringer (*Allactaga*) und der Kleinen Wüsten-springmaus (*Jaculus jaculus*). Beide Arten zeichnen sich durch ihre langen Hinterbeine sowie ihre hüpfende Fortbewegungsweise aus, die es den Tieren ermöglicht, auf der Flucht hohe Geschwindigkeiten zu erreichen. Der Pferdespringer kann von der Wüsten-springmaus durch seine charakteristisch langen Ohren sowie die unbehaarten Zehen unterschieden werden. Das Fehlen dieser Behaarung, eine Anpassung an die springende Fortbewegung auf Wüstensand, könnte eine Ausbreitung des Euphrates-Pferdespringers in die sandigeren Habitats der Arabi-

schen Halbinsel verhindert haben (HARRISON & BATES, 1991). Die Kleine Wüsten-springmaus ist mit einem durchschnittlichen Gewicht von 55 g der kleinste Vertreter der insgesamt vier Arten der Gattung *Jaculus* (NOWAK, 1999). Während sich das Verbreitungsgebiet der Kleinen Wüsten-springmaus beinahe über die komplette Halbinsel erstreckt, hierbei meist auf Wüsten- bzw. Steppenhabitats beschränkt, wurde der Euphrates-Pferdespringer ausschließlich in den Wüsten im nördlichen Teil Saudi-Arabiens gefunden. Dort gilt der Pferdespringer als selten, da er bisher nur an zwei Orten nachgewiesen werden konnte (NADER, 1989). Beide Arten sind ausschließlich nachtaktiv und verschließen während des Tages häufig die Eingänge zu den unterirdischen Gängen, was neben dem Schutz vor Fressfeinden wohl auch der Kontrolle von Temperatur und Luftfeuchtigkeit innerhalb des Baues dient (HARRISON & BATES, 1991).

Die Familie Mäuseartige (Muridae) wird auf der Arabischen Halbinsel durch 23 Arten in 13 Gattungen vertreten:

Die Arabische Stachelmaus (*Acomys dimidiatus*) sowie die Goldstachelmaus (*Acomys russatus*) haben beide die für Stachelmäuse (*Acomys*) Namen gebenden „Stacheln“ auf dem hinteren Bereich des Rückens gemein, die dem Schutz vor Fressfeinden dienen. Stachelmäuse sind in verschiedenen Arten von Ägypten bis nach Pakistan und auf der Arabischen Halbinsel sowie in der Türkei, auf Kreta und Zypern ver-brei-



Abb. 9: Arabische Stachelmaus (*Acomys dimidiatus*) verzehrt eine Heuschrecke.
Arabian Spiny Mouse (*Acomys dimidiatus*) feeds on a locust. (Foto: Björn Jordan)

tet. Die Arabische Stachelmaus wurde in den Wadis (ausgetrockneten Fluss-tälern), felsigen Bergregionen und buschigen Steppen in den Vereinigten Arabischen Emiraten, in Oman, in Jemen sowie in Saudi-Arabien nachgewiesen (HARRISON & BATES, 1991). Interessant ist, dass diese Art je nach Habitat und dort vorhandener Gesteinsfärbung eine unterschiedliche Fellfärbung aufweist, was wohl als natürliche Anpassung an den Lebensraum und als Schutz vor Fressfeinden betrachtet werden kann. Das Verbreitungsgebiet der Goldstachelmaus erstreckt sich über Nordost-Ägypten, Israel, Jordanien, Saudi-Arabien, Jemen und Oman. Die Tiere werden dort ausschließlich in tagsüber extrem heißen Geröllwüsten beinahe ohne jegliche Vegetation gefunden. Sowohl die Arabische Stachelmaus als auch die Goldstachelmaus sind vorwiegend nachtaktiv, wobei beobachtet wurde,



Abb. 10: Die Goldstachelmaus (*Acomys russatus*) hat eine dunkel pigmentierte Haut.
The Golden Spiny Mouse (*Acomys russatus*) has a dark pigmented skin. (Foto: Björn Jordan)



Abb. 11: Die Cheesmans Rennmaus (*Gerbillus cheesmani*) wird gewöhnlich in sandigen Wüstenhabitats gefunden.
The Cheesmans Gerbil (*Gerbillus cheesmani*) is usually found in sandy desert habitat.
(Foto: Björn Jordan)

Abb. 12: Die Baluchistan Rennmaus (*Gerbillus nanus*) ist eine relativ häufige Art.
Baluchistan Gerbil (*Gerbillus nanus*) is a relatively common species.
(Foto: Björn Jordan)

dass – sofern beide Arten im gleichen Habitat vorkommen und daher mehr Konkurrenz um vorhandene Nahrung herrscht – die Goldstachelmaus auch vermehrt tagsüber aktiv ist. Im Gegensatz zu den anderen Arten von *Acomys* zeichnet sich die Goldstachelmaus durch eine dunkel pigmentierte (statt rosafarbene) Haut sowie einen vergleichsweise kurzen Schwanz aus (HARRISON & BATES, 1991). Die dunkle Färbung von Haut, Ohren und Schwanz dient dem Schutz vor greller Sonneneinstrahlung (HONIGS, 2008).

In sechs Arten über die Arabische Halbinsel verbreitet sind die so genannten Echten Rennmäuse (*Gerbillus*). Die häufigsten Vertreter sind die Cheesmans Rennmaus (*Gerbillus*

cheesmani) und die Baluchistan-Rennmaus (*Gerbillus nanus*), die teilweise auch im gleichen Lebensraum zu finden sind. Während erstgenannte Art die sandigen Regionen zu bevorzugen scheint, wird die Baluchistan-Rennmaus auch in Gegenden mit hartem oder von Geröll bedecktem Boden gefunden, was dafür spricht, dass diese Art sehr anpassungsfähig ist. Beinahe ausschließlich auf die felsigen Bergregionen, Wadis und Geröllwüsten beschränkt ist hingegen das Verbreitungsgebiet der Wagners Rennmaus (*Gerbillus dasyurus*). Die Art ist in der Lage, „müheles“ kleinere Steine zu bewegen, die mit 60 g etwa das doppelte Gewicht der Tiere selbst haben können, um sich dadurch den Weg zu Futterquellen oder ihren Bauen zu bahnen

(eigene Beobachtung). Die Verbreitungsgebiete der Schwarzquasten-Rennmaus (*Gerbillus famulus*) und Großen Aden-Rennmaus (*Gerbillus poecilops*) erstrecken sich im Süden des Jemen und Westen Saudi-Arabiens und sind deutlich kleiner als die der zuvor beschriebenen Arten. Die Henley-Rennmaus (*Gerbillus henleyi*) hingegen wird in der Sahara von Algerien bis Ägypten und von dort bis in den westlichen Teil der Arabischen Halbinsel gefunden (HARRISON & BATES, 1991).

Deutlich größer als die zuvor genannten Vertreter sind die Rennmäuse der Gattung *Meriones*, die mit vier Arten auf der Arabischen Halbinsel vertreten sind. Weit verbreitet ist die Sundevalls Rennmaus (*Meriones crassus*), die von

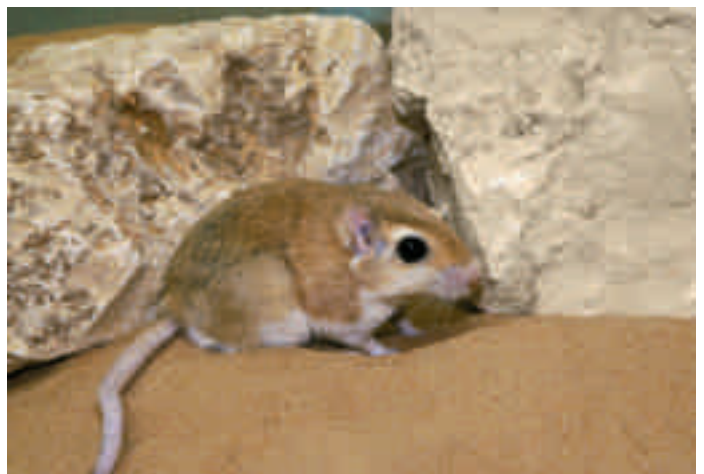


Abb. 13: Die Schwarzquasten-Rennmaus (*Gerbillus famulus*) kommt im Jemen vor.
The Black-tufted Gerbil (*Gerbillus famulus*) is found in Yemen.
(Foto: Damien Egan)

Abb. 14: Die Große Aden Rennmaus (*Gerbillus poecilops*) wird in Saudi-Arabien gefunden.
The Large Aden Gerbil (*Gerbillus poecilops*) is found in Yemen.
(Foto: Björn Jordan)



Abb. 15: Einer der größten Vertreter von Meriones ist die Königsrennmaus (*Meriones rex*). The King Jird (*Meriones rex*) is one of the largest representatives of the genus Meriones. (Foto: Peter Phelan)

Nordafrika bis nach Pakistan, Afghanistan und Iran und in großen Teilen der Arabischen Halbinsel gefunden wird. Von den nachfolgend beschriebenen Arten kann die Sundevalls Rennmaus durch den relativ kurzen Schwanz und die spitzere Schnauze unterschieden werden. Die Libysche Rennmaus (*Meriones libycus*), die von der westlichen Sahara bis nach Afghanistan und China zu finden ist, wird in älteren Veröffentlichungen auch als auf der Arabischen Halbinsel weit verbreitete Art mit mehreren Unterarten beschrieben (HARRISON & BATES, 1991). Neuere Untersuchungen belegen hingegen, dass es sich bei den in den Vereinigten Arabischen Emiraten, in Oman und in Saudi-Arabien gefundenen Tieren nicht um eine Unterart von *Meriones libycus*, sondern vielmehr um eine eigene Art, die Arabische Rennmaus (*Meriones arimalius*), handelt (TERRESTRIAL ENVIRONMENT RESEARCH CENTRE 2005). Eine weitere endemische Art, über die leider kaum Informationen vorliegen, ist die Königsrennmaus (*Meriones rex*), die im Südwesten der Halbinsel (Jemen und Saudi-Arabien) verbreitet ist.

Ein weiterer Vertreter der Mäuseartigen ist die Fette Sandratte (*Psammomys obesus*). Diese Art, die auf den ersten Blick wie ein zu klein geratener Präriehund (*Cynomys sp.*) wirkt, bewohnt sandige und wenig bewachsene Trockengebiete in Libyen, Ägypten, dem küstennahen Sudan, in Israel sowie in Saudi-Arabien bis nach Katar. Interessant ist, dass sich diese Art vorwiegend von Blättern und Stängeln

sukkulenter Pflanzen der Familie *Chenopodiaceae* ernährt, welche viel Wasser, jedoch auch einen hohen Prozentsatz an Salz enthalten. Nur durch eine extrem effektive Nierenaktivität konnten sich die Tiere dieser Nahrung anpassen (NOWAK, 1999).

Die Buschschwanz-Rennmaus (*Sekeetamys calurus*) zeichnet sich durch den Namen gebenden, langen buschig-behaarten Schwanz aus. Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich vom Osten Ägyptens bis nach Jordanien, auf die Sinai-Halbinsel sowie auf ein Gebiet im zentralen Saudi-Arabien, wo die Tiere in trockenen steinigen Halbwüstenlandschaften gefunden werden (HARRISON & BATES, 1991).

Die Felsenmaus (*Apodemus mystacinus*) ist von Südeuropa über Jordanien

bis in den Libanon und nach Saudi-Arabien verbreitet. Die Tiere gehören der Gattung *Apodemus* an, die von Europa bis Zentralasien ein großes Verbreitungsgebiet aufweist und mit der Gelbhalsmaus (*Apostemus flavicollis*) sowie der Alpen-Waldmaus (*Apodemus alpicola*) auch in Deutschland vertreten ist (NOWAK, 1999).

Das Verbreitungsgebiet der Nilgrasratte (*Arvicanthis niloticus*) erstreckt sich von Süd-Arabien und dem ägyptischen Nildelta bis nach Senegal im Westen, nach Namibia im Südwesten und Äthiopien im Osten Afrikas. Sie bewohnt dort trockene Steppen und Savannen, wird jedoch auch in anderen Habitaten wie Grasland, Moor und Wald gefunden und in Afrika oft als Schädner dargestellt (HARRISON & BATES, 1991).

Aufgrund einer extrem anpassungsfähigen Lebensweise ist die Hausratte (*Rattus rattus*) fast weltweit verbreitet und somit auch auf der Arabischen Halbinsel, meist in der Nähe von menschlichen Siedlungen, zu finden. Weniger erfolgreich, aber trotzdem weit verbreitet, ist die Wanderratte (*Rattus norvegicus*). Eine weitere Art, die meist in der Nähe von Städten und Dörfern zu finden ist, ist die Hausmaus (*Mus musculus*), die als Ernte- und Vorratsschädling verrufen ist (HARRISON & BATES, 1991). Tiere der Arabischen Halbinsel sind deutlich heller gefärbt als etwa solche aus Mitteleuropa.

Ein Vertreter der großen afrikanischen Waldmäuse ohne deutschen Artnamen ist die Rock Rat (*Praomys fumatus*).



Abb. 16: Nilgrasratte (*Arvicanthis niloticus*). Nile Rat (*Arvicanthis niloticus*).

(Foto: Björn Jordan)



Abb. 17: Hausmaus (*Mus musculus*) – hell gefärbtes Tier aus dem Emirat Sharjah in den VAE.
House mouse (*Mus musculus*), a pale coloured specimen from the Emirate of Sharjah in the UAE. (Foto: Björn Jordan)

Diese Art mit vorwiegender Verbreitung in Ostafrika wurde auch im westlichen Jemen gefunden. Aufgrund abweichender Schädelmaße und Ohrlänge wurden die Tiere von der Arabischen Halbinsel als Unterart *P. f. yemeni* beschrieben (HARRISON & BATES, 1991).

Bei der Großen oder Echten Bandikutratte (*Bandicota bengalensis*) handelt es sich um einen Vertreter einer Gattung sehr großer, rattenähnlicher Nagetiere des südlichen und östlichen Asiens. Die Tiere wurden in der Stadt Jeddah in Saudi-Arabien gefunden und könnten dort durch den Menschen eingeführt

worden sein (HARRISON & BATES, 1991).

Die Jemen-Maus (*Myomys yemeni*) ist verbreitet im südwestlichen Teil der Arabischen Halbinsel (Saudi-Arabien und Jemen). Sie bewohnt dort steinigtes Grasland und ernährt sich größtenteils von Blättern und Trieben (NOWAK, 1999).

Die Pestratte (*Nesokia indica*) ist von Ägypten über Zentralasien bis nach Indien weit verbreitet und wird dort bevorzugt in Buschland gefunden. Auf der Arabischen Halbinsel wurden die Tiere im nördlichen Teil Saudi-Arabien beschrieben (HARRISON & BATES, 1991).

Igel (Erinaceomorpha)

In den Trockensteppen von der Ukraine bis zur Mongolei sowie von Libyen bis nach Pakistan weit verbreitet ist der Langohrigel (*Hemiechinus auritus*). Auf der Arabischen Halbinsel wurden diese Tiere nur im Nordosten von Kuwait, im nordöstlichen Saudi-Arabien bis nach Katar gefunden. An ein Leben in den großen Sandwüsten Saudi-Arabien wie der Rub al-Khali sind die Tiere offenbar nicht angepasst und wurden dort bislang nicht nachgewiesen. In den kühleren Regionen ihres Verbreitungsgebietes halten die Tiere während der kalten Jahreszeit einen Winterschlaf. Mit einer Länge von 16 bis 24 cm und einem Gewicht von 150 bis 350 g stellt diese Art den kleinsten Vertreter der Igel auf der Arabischen Halbinsel dar. Ihr charakteristisches und Namen gebendes Merkmal, die langen Ohren, dienen der Thermoregulation (NOWAK, 1999).

Als Vertreter der Wüstenigel (*Paraechinus*) sind der Äthiopische Wüstenigel (*Paraechinus aethiopicus*) und der Brandts Wüstenigel (*Paraechinus hypomelas*) zu finden. Während *P. aethiopicus* auf der ganzen Halbinsel zu finden ist und als relativ häufig eingestuft werden kann, beschränkt sich das Verbreitungsgebiet von *P. hypomelas* auf die Vereinigten Arabischen Emirate, den Norden Omans sowie den Südosten des Jemen und Saudi-Arabien. Der Äthiopische Wüstenigel wird beinahe ausschließlich in den Sandwüsten vorgefunden, wohingegen das Verbrei-



Abb. 18: Der Langohrigel (*Hemiechinus auritus*) lebt in der Wüste von Saudi-Arabien und Kuwait.
The Long-eared Hedgehog (*Hemiechinus auritus*) lives in the desert of Saudi Arabia and Kuwait. (Foto: Björn Jordan)



Abb. 19: Subadulter Äthiopischer Wüstenigel (*Paraechinus aethiopicus*).
Subadult Ethiopian Hedgehog (*Paraechinus aethiopicus*). (Foto: Björn Jordan)



Abb. 20: Der Brandts Wüstenigel (*Paraechinus hypomelas*) ist ein geschickter Kletterer. The Brandts Hedgehog (*Paraechinus hypomelas*) is a skilled climber. (Foto: Björn Jordan)

tungsgebiet des Brandts Wüstenigels auf die bergigen Regionen, Geröllwüsten und Wadis beschränkt ist. Beide Arten lassen sich einfach an der Färbung der Stachelspitzen unterscheiden, die beim Brandts Wüstenigel schwarz und beim Äthiopischen Wüstenigel weiß oder hellbraun gefärbt sind. Die beiden Arten sind mit einer Länge von bis zu 25 cm und einem Gewicht bis 600 g deutlich größer und schwerer als der zuvor beschriebene Langohrigel (HARRISON & BATES, 1991).

Spitzmäuse (Soricomorpha)

Die Arabische Halbinsel beherbergt insgesamt sechs Arten von Spitzmäusen, wovon vier Vertreter der Gattung Weißzahnschneckenmäuse (*Crocidura*) sind. Einer der kleinsten Vertreter ist die Arabische Spitzmaus (*Crocidura arabica*), die wie die Somalia-Spitzmaus (*Crocidura somalica*) nach bisherigen Erkenntnissen vorwiegend im Süden der Arabischen Halbinsel vorgefunden wird. Eine Ausnahme bildet eine *Crocidura arabica*, die in Musandam im nördlichsten Teil des Oman gefangen wurde (HARRISON & BATES, 1991). Im Jemen und in Saudi-Arabien wurde die üblicherweise aus Eurasien bis Korea beschriebene Gartenschneckenmaus (*Crocidura suaveolens*) nachgewiesen (HARRISON & BATES, 1991). Ausschließlich in der gleichnamigen Küstenregion Omans wurde die Dhofar-Spitzmaus (*Crocidura dhofarensis*) nachgewiesen (NOWAK, 1999).

Zu den Dickschwanzspitzmäusen (*Suncus*) gehört die Moschusspitzmaus (*Suncus murinus*), die ihren Namen dem stark moschusartigen Geruch verdankt und die mit einer Gesamtlänge von bis zu 240 mm zu den größten Vertretern der Spitzmäuse gehört. Mit 62 bis 81 mm deutlich kleiner bleibt die Etruskerspitzmaus (*Suncus etruscus*). Beide Arten wurden in küstennahen Bereichen in Saudi-Arabien, dem Jemen und in Oman nachgewiesen (HARRISON & BATES, 1991).

Fledertiere (Chiroptera)

Die Ordnung Fledertiere (*Chiroptera*) ist mit 39 Arten aus 8 Familien vertre-

ten. Da die Tiere nachtaktiv sind und in Bergregionen sowie in Wüsten und Halbwüsten eine relativ versteckte Lebensweise führen, sind die Informationen über diese Artengruppe noch spärlich. Da zu einigen Spezies keine deutschen Artbezeichnungen existieren, sollen nachfolgend deren englische Namen aufgeführt werden, um Verwechslungen zu vermeiden.

Palmenflughund (*Eidolon helvum*), Little Epauletted Fruit Bat (*Epomophorus labiatus*) und Nilflughund (*Rousettus aegyptiacus*) repräsentieren die Familie der Flughunde (*Pteropodidae*) und sind im Gegensatz zu Fledermäusen auch an exponierten Stellen, beispielsweise in Bäumen hängend, zu finden. Der häufigste Vertreter ist der Nilflughund, der sich als einzige Flughundart in Höhlen mit einfachen Klick-Lauten orientiert. Alle Flughunde sind in der Lage, sich auch optisch zu orientieren und zeichnen sich dadurch aus, dass auch der zweite Finger eine Krallen aufweist. Flughunde ernähren sich vorwiegend von Früchten (NOWAK, 1999).

Die Familie der Glattnasen (*Vespertilionidae*) ist auf der Arabischen Halbinsel mit 14 Arten aus zehn verschiedenen Gattungen vertreten: Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*), Rufous Myotis (*Myotis bocagei*), Bottas Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus bottae*), Sind-Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus nasutus*), Arabische Zwergfledermaus (*Hypsugo arabicus*), Bodenheimers Zwergfledermaus (*Hypsugo bodenhei-*



Abb. 21: Die Kuhls Pipistrelle (*Pipistrellus kuhlii*) wird häufig in alten oder leer stehenden Häusern gefunden. The Kuhl's Pipistrelle (*Pipistrellus kuhlii*) is often found in old or vacant houses. (Foto: Chris & Mathilde Stuart)



Abb. 22: Mausschwanzfledermaus (*Rhinopoma sp.*) in einer Höhle des Berges Jebel Hafet in der Nähe von Al Ain (VAE).
 Mouse-tailed Bat (*Rhinopoma sp.*) in a cave of the mountain Jebel Hafet close to Al Ain (UAE).
 (Foto: Peter Arras)

meri), Schlieffen-Fledermaus (*Nycticeinops schlieffeni*), White-bellied House Bat (*Scotophilus leucogaster*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Wüsten-Großohrfledermaus (*Otonycteris hemprichi*), Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhli*), Rüppels Zwergfledermaus (*Pipistrellus rueppeli*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) und Langflügelfledermaus (*Miniopterus schreibersi*). Die Glattnasen verdanken ihren Namen dem fehlenden Nasenaufsatz und sind an ihrem Schwanz zu identifizieren, der ganz in die Schwanzflughaut einbezogen ist (NOWAK, 1999). Sie ernähren sich überwiegend von Insekten, die Wimperfledermaus beispielsweise auch von Spinnen und die Wüsten-Großohrfledermaus sogar von Skorpionen, Tausendfüßlern und Walzenspinnen, die mitunter direkt vom Boden aufgenommen werden. Die Sind-Breitflügelfledermaus und die Weißrandfledermaus sind die häufigsten Arten auf der Arabischen Halbinsel, die meisten anderen Arten sind eher selten (NOWAK, 1999).

Zu den Mausschwanzfledermäusen (*Rhinopomatidae*) gehören die Kleine Mausschwanzfledermaus (*Rhinopoma hardwickei*), Große Mausschwanzfledermaus (*Rhinopoma microphyllum*) und die Small Mouse-tailed Bat (*Rhinopoma muscatellum*). Typisches Merkmal für die Vertreter dieser Gattung sind der lange, freie Schwanz sowie die Nase, die über ein kleines Nasenblatt verfügt und an einen Schwei-

nerüssel erinnert. Die Nasenlöcher sind schlitzförmig, zeigen nach vorne und können in Anpassung an das Wüstenleben verschlossen werden. Charakteristisch für diese Familie ist der im Vergleich zu anderen Fledermäusen sehr flatterige und wellenförmige Flug, bei dem sich die Tiere einige Meter über dem Boden aufhalten (NOWAK, 1999).

Sechs Arten repräsentieren die Familie der Bulldoggfledermäuse (*Molossidae*): Little Free-tailed Bat (*Chaerephon pumila*), Nigerian Free-tailed Bat (*Chaerephon nigeriae*), Midas Free-tailed Bat

(*Mops midas*), Large-eared Giant Mastiff Bat (*Otomops martiensseni*), Ägyptische Bulldoggfledermaus (*Tadarida aegyptiaca*) sowie die Europäische Bulldoggfledermaus (*Tadarida teniotis*). Die Tiere verdanken ihren Namen der kurzen, breiten Schnauze und den breiten fleischigen Lippen, die oft mit Falten und Rillen versehen sind. Bei diesen Arten ragt der Schwanz zu etwa 2/3 frei aus dem Rand der Schwanzflughaut heraus (NOWAK, 1999).

African Sheath-tailed Bat (*Coleura afra*), Ägyptische Grabfledermaus (*Taphozous perforatus*) und Nacktbauch-Grabfledermaus (*Taphozous nudiventris*) repräsentieren die Glattnasen-Freischwänze (*Emballonuridae*). Die genannten Arten zeichnen sich dadurch aus, dass der Schwanz etwa in der Hälfte der Schwanzflughaut frei nach dorsal austritt. Bei der Nacktbauch-Grabfledermaus ist die Fettspeicherung am nackten Unterbauch typisch (NOWAK, 1999).

Die Ägyptische Schlitznasenfledermaus (*Nycteris thebaica*) ist ein Vertreter der Schlitznasen (*Nycteridae*), die mit einer Art vertreten sind. Sie verdankt ihre Gattungsbezeichnung den Nasenlöchern, die in einer Längsfurche über der Schnauze liegen. Diese Art fliegt sehr geschickt und fängt auch Spinnen und Skorpione. Einmalig bei dieser Art ist, dass der in die Flughaut einbezogene Schwanz an der Spitze mit einem T-förmigen Knorpel endet (NOWAK, 1999).



Abb. 23: Nacktbauch-Grabfledermaus (*Taphozous nudiventris*).
 Naked-rumped Tomb Bat (*Taphozous nudiventris*). (Foto: Eckhard Grimmberger)

Eine weitere Familie der Fledertiere (Chiroptera) ist die der Hufeisennasen (Rhinolophidae), die mit vier Arten vertreten ist: Blasius Hufeisennase (*Rhinolophus blasii*), Wüstenhufeisennase (*Rhinolophus clivosus*), Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) und Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*). Wie andere Fledermausarten jagen auch die Hufeisennasen per Echoortung, wobei die Laute durch die komplizierte, hufeisenförmig verstärkte Nase ausgestoßen werden, weshalb die Ortung sehr genau ist (NOWAK, 1999).

Die Patrizis Dreizack-Blattnase (*Asellia patrizii*), Dreizack-Blattnase (*Asellia tridens*), Kleine Rundblattnase (*Hipposideros caffer*), Large-eared Leaf-nosed Bat (*Hipposideros megalotis*) und die Persische Dreizack-Blattnase (*Trienops persicus*) sind Vertreter der Rundblattnasen (Hipposideridae). Sie unterscheiden sich von den Hufeisennasen durch einen anders gebauten Nasenaufsatz, bei dem die einzeln nach oben zeigenden spitzen Lanzetten völlig fehlen oder durch einen „Dreizack“ ersetzt sind (NOWAK, 1999).

Raubtiere (Carnivora)

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, soll an dieser Stelle lediglich auf vier ausgewählte Vertreter von Kleinraubtieren aus der Ordnung Raubtiere (Carnivora) eingegangen werden.

Die Arabische Ginsterkatze (*Genetta felina grantii*) gehört zu den Schleickatzen (Viverridae), die vorwiegend in Afrika vorkommen, deren Verbreitungsgebiet sich aber auch bis nach Europa und auf die Arabische Halbinsel erstreckt. Hier sind die nachtaktiven Einzelgänger vorwiegend in den reich bewaldeten und bewachsenen Wadis sowie in hügeligem und bergigem Terrain in Oman, Jemen und Saudi-Arabien zu finden. Die Tiere, die sehr gut klettern können, sind Allesfresser, die neben kleinen Wirbeltieren auch Insekten, Schnecken und Früchte fressen und gelegentlich auch Vogeleier und Jungvögel erbeuten (HARRISON & BATES, 1991).

Weißschwanz-Mangusten (*Ichneumia albicauda*) gehören mit einer Gesamtlänge bis 70 cm zu den größten Vertretern der Mangusten (Herpestidae) und sind von Afrika (Senegal bis Südost-Ägypten, Namibia, östliches Südafri-



Abb. 24: Ginsterkatze aus Saudi Arabien (*Genetta felina grantii*).
Feline Genet (*Genetta felina grantii*).

(Foto: Björn Jordan)

ka) bis auf die Arabische Halbinsel zu finden. Namen gebendes Merkmal der nachtaktiven Spezies, die auf der Arabischen Halbinsel vorwiegend in bergigen Regionen gefunden wird, ist die charakteristisch gefärbte hintere Hälfte des Schwanzes. Die Tiere brechen gelegentlich in Ställe ein, um dort Hausgeflügel zu erbeuten (HARRISON & BATES, 1991; NOWAK, 1999).

Zur gleichen Familie gehört der Indische Mungo (*Herpestes edwardsii*), welcher in Bahrain und den Küstengebieten von Saudi-Arabien über Afghanistan und Pakistan bis auf den Indischen Subkontinent gefunden wird. Die Tiere bevorzugen buschbestandene Grasländer und sind z. B. auch nach Zentral-Italien als Schädlingsbekämpfer (Ratten) eingeführt worden (NOWAK, 1999).

Der größte Vertreter der „Kleinsäuger“ im vorliegenden Artikel ist der Arabische Honigdachs (*Mellivora capensis pumilio*). Wie die wissenschaftliche Unterartbezeichnung bereits charakteristisch besagt, bleibt diese Art mit einem Gewicht von 3 bis 4 kg jedoch wesentlich kleiner als ihre afrikanischen Verwandten, die ein Gewicht von 8 bis 12 kg erreichen können. Die Tiere wurden in Saudi-Arabien, Jemen und Oman nachgewiesen, wo sie eine Vielfalt von Habitaten bewohnen (HARRISON & BATES, 1991). Der Honigdachs ernährt sich auf der Arabischen Halbinsel vorwiegend von Reptilien wie der Arabischen

Dornschwanzagame (*Uromstyx microlepis*) oder dem Wüstenwaran (*Varanus griseus*) (NOWAK, 1999; GASPERETTI et al., 1985).

Breeding Centre for Endangered Arabian Wildlife, Sharjah, V.A.E.

Das Breeding Centre for Endangered Arabian Wildlife (Zuchtzentrum für bedrohte arabische Tierarten) im Emirat Sharjah, Vereinigte Arabische Emirate, ist eine moderne Einrichtung für Naturschutz, Forschung und Zucht mit einer einzigartigen Spezialisierung auf Tierarten von der Arabischen Halbinsel.

Die Flaggschiff-Tierart des Zuchtzentrums ist der Arabische Leopard (*Panthera pardus nimr*), von dem es in freier Wildbahn nach optimistischen Schätzungen noch etwa 250 Exemplare gibt. Die Art ist durch Bejagung und Lebensraumzerstörung massiv vom Aussterben bedroht und gehört zu den seltensten Großsäugern der Welt. Seit 1998 konnten im Breeding Centre 19 Arabische Leoparden nach- und erfolgreich aufgezogen werden. Neben den Leoparden werden auch Sudan-Geparden (*Acinonyx jubatus soemmeringii*) sowie Kleinkatzen wie die Sandkatze (*Felis margarita harrisoni*) und Oman-Falbkatze (*Felis silvestris gordonii*) gehalten und gezüchtet. Auch Huftiere wie die Arabische Oryxantilope (*Oryx leucoryx*) – von denen hier eine Gruppe mit über 50 Tieren in einem mehrere Hektar großen Gehege gehalten wird – bilden einen Schwerpunkt



Abb. 21: Arabischer Honigdachs (*Mellivora capensis pumilio*).
 Arabian Honey Badger (*Mellivora capensis pumilio*). (Foto: Björn Jordan)

der Arbeit. Das Zuchtzentrum beherbergt weiterhin jeweils die weltweit größte Haltung von auf der Arabischen Halbinsel endemischen Nagetieren und Reptilien.

Das Breeding Centre bildet zusammen mit drei weiteren Einrichtungen den Sharjah Desert Park:

Arabias Wildlife Centre, ein moderner Indoor-Zoo nach richtungsweisenden europäischen Maßstäben, wurde im Jahr 1999 eröffnet und beschränkt sich ausschließlich auf die Fauna der Arabischen Halbinsel. Der Besucher begeht die Einrichtung in einem komplett klimatisierten Bereich, was insbesondere bei den mitunter extrem heißen Sommertemperaturen in der Region sehr attraktiv ist. Während Reptilien, Kleinsäuger, Nagetiere, Insekten und Vögel innerhalb des Gebäudes in naturnah gestalteten Landschaftsterrarien bzw. einer großen Freiflughalle untergebracht sind, kann der Besucher Großtiere wie die stark vom Aussterben bedrohten Arabischen Leoparden, Geparden, Streifenhyänen (*Hyaena hyaena sultana*), Wölfe (*Canis lupus arabs*) und Mantelpaviane sowie die Arabischen Oryxantilopen, Nubische Steinböcke (*Capra ibex nubica*) und verschiedene Arten von Gazellen (*Gazella sp.*) aus Glaskanzeln heraus in ihren natürlich eingerichteten, weitläufigen Gehegen beobachten. In dieser Einrichtung kann die auch in diesem Land immer mehr verstärkende Bevölkerung auf den Reichtum der Tierwelt „vor der eigenen Haustür“

aufmerksam gemacht und für den dringend notwendigen Natur- und Umweltschutz sensibilisiert werden.

Die Childrens Farm (Kinderzoo) ermöglicht Schulklassen und Familien den direkten Kontakt zu Haustieren, was insbesondere für Stadtkinder sehr interessant und lehrreich ist. Neben Kamelen und Ponies werden hier auch Ziegen, Schafe, Hühner und anderes Geflügel gehalten.

Das Naturhistorische Museum mit Botanischem Garten auf dem gleichen Gelände rundet den Auftrag naturkundlicher Bildung der Besucher ab.

Das Zuchtzentrum ist als einzige Einrichtung des Parks für die Öffentlichkeit nicht zugänglich. Das Personal des Zuchtzentrums ist ebenfalls für die Pflege und Versorgung der in Arabias Wildlife Centre ausgestellten Tiere verantwortlich. Die gehaltenen Tiere werden, je nach Bedarf, zwischen dem Zoo und dem Zuchtzentrum getauscht. Bei vielen Arten, wie beispielsweise den Großkatzen, findet die Zucht so ungestört hinter den Kulissen statt.

Neben der Arbeit mit den Tieren im Zuchtzentrum und im Wildlife Centre beschäftigt sich das Personal des Breeding Centre aber auch mit freilebenden Tieren der Region. Dies beinhaltet regelmäßige Exkursionen, u.a. in Naturschutzgebiete, sowie den Fang von Tieren, um diese für eine Datensammlung zu vermessen und zu wiegen.

Zusammenfassung

Der vorliegende Artikel enthält Informationen zu Geographie und Entstehung der Arabischen Halbinsel und beschreibt charakteristische Habitate der Region. Es werden insgesamt 79 Arten von Nagetieren und Kleinsäufern aus 8 Ordnungen und 20 verschiedenen Familien beschrieben. Huftiere und Raubtiere (mit Ausnahme von vier kleineren Arten) sind nicht Bestandteil des vorliegenden Artikels. Das Zuchtzentrum für bedrohte arabische Tierarten als Teil des Sharjah Desert Parkes wird ebenfalls vorgestellt.

Summary

The present article provides information on geography and formation of the Arabian Peninsula and describes characteristic habitats of the region. Within this overview a total of 79 species of rodents and other small mammals from 8 orders and 20 different families are described. Ungulates and carnivores (except four species of small carnivores) are not treated in the scope of this article. The Breeding Centre for Endangered Arabian Wildlife as a part of Sharjah Desert Park is introduced as well.

Danksagung

Der Verfasser dankt His Highness Sheikh Dr Sultan bin Muhammad Al-Qasimi, dem Herrscher von Sharjah und Mitglied des Oberen Rates, und Herrn Abdul Aziz al Midfa, Minister der Umwelt- und Naturschutzbehörde der Sharjah Environment & Protected Areas Authority (EPAA), sowie Paul Vercammen und dem Team des Breeding Centre für die finanzielle bzw. aktive Unterstützung der täglichen Arbeit an den auf der Arabischen Halbinsel endemischen Nagetieren und Kleinsäufern. Eckhard Grimmberger von der Bundesarbeitsgruppe Kleinsäuger e.V. sei für seine Unterstützung bei der Sammlung von Informationen zu den Fledertieren gedankt. Alle Fotografen, die unentgeltlich Bilder beigesteuert haben, verdienen ebenfalls ein herzliches Dankeschön.

Literatur

- AL-JUMAILY, M. M. (2003): The South-west Asian Dormouse (*Eliomys melanurus*), an addition to the mammal fauna of Yemen - Yemeni Journal of Science (4) 2, 101-110.
- HARRISON, D. L. & P. J. J. BATES (1991): The Mammals of Arabia. - Harrison Zoological Museum, Kent.
- HELLYER, P. & S. ASPINALL (2005): The Emirates - A Natural History. The Environment Agency, Abu Dhabi (EAD).
- HONIGS, S. (2008): Stachelmäuse. Natur und Tier-Verlag GmbH, Münster.
- LIDICKER, W. Z. (1989, ed.): Rodents: A World Survey of Species of Conservation Concern. IUCN, Gland.
- GASPERETTI, J., D. L. HARRISON, W. BÜTTIKER (1985): The Carnivora of Arabia. Fauna of Arabia 7: 397-439.
- MCKENNA, M. C. & S. K. BELL (1997): Classification of Mammals above the Species Level. Columbia University Press, New York.
- NADER, I. A. (1989): The status of rodents in the western Asian region. In: Lidicker (1989, ed.), 45-47.
- NOWAK, R. M. (1999): Walker's Mammals of the World. John Hopkins University Press, Baltimore/London.
- SLIWA, A. & G. OLBRICHT (2000): Arabische Raubtiere - Artenvielfalt in einer wenig bekannten Region - Zeitschrift des Kölner Zoo 43 (3), 107-118.
- TERRESTRIAL ENVIRONMENT RESEARCH CENTRE (2005): The Red List of Terrestrial Mammalian Species of the Abu Dhabi Emirate, Abu Dhabi.
- WILSON, D. E. & D. M. REEDER (2005): Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference, 3. Ausgabe - Smithsonian Institution Press, Washington & London.

Anschrift des Verfassers:

Björn Jordan
Leiter der Abteilung für Nagetiere
und Kleinsäuger
Breeding Centre for Endangered
Arabian Wildlife
P.O. Box 29922
Sharjah
Vereinigte Arabische Emirate
eMail: breeding@epaa-shj.gov.ae

Liste der im Artikel beschriebenen Tierarten; davon im Breeding Centre gehalten und nachgezogen (X), in der Vergangenheit gehalten (O), nicht gehalten bzw. nachgezogen (-).
 List of species described in the article; kept and bred in the Breeding Centre (X), kept in the past (O), not kept or bred (-).

| Ordnung | Familie | Gattung | Name | Wissenschaftlicher Name | Gehalten | Nachgezogen |
|--------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------|-------------|
| Hyracoidea | Procaviidae | <i>Procavia</i> | Arabischer Klippschliefer | <i>Procavia capensis jayakari</i> | X | X |
| Primates | Cercopithecidae | <i>Papio</i> | Mantelpavian | <i>Papio hamadryas</i> | X | X |
| Lagomorpha | Leporidae | <i>Lepus</i> | Kaphase | <i>Lepus capensis</i> | X | X |
| Rodentia | Hystricidae | <i>Hystrix</i> | Indisches Stachelschwein | <i>Hystrix indica</i> | X | X |
| | Gliridae | <i>Eliomys</i> | Asiatischer Gartenschläfer | <i>Eliomys melanurus</i> | X | X |
| Rodentia | Dipodidae | <i>Allactaga</i> | Euphrates-Pferdespringer | <i>Allactaga euphratica</i> | O | - |
| | | <i>Jaculus</i> | Kleine Wüstenspringmaus | <i>Jaculus jaculus</i> | X | X |
| | Muridae | <i>Acomys</i> | Arabische Stachelmaus | <i>Acomys dimidiatus</i> | X | X |
| | | | Goldstachelmaus | <i>Acomys russatus</i> | X | X |
| | | <i>Gerbillus</i> | Cheesmans Rennmaus | <i>Gerbillus cheesmani</i> | X | X |
| | | | Baluchistan-Rennmaus | <i>Gerbillus nanus</i> | X | X |
| | | | Schwarzquasten-Rennmaus | <i>Gerbillus famulus</i> | - | - |
| | | | Henley-Rennmaus | <i>Gerbillus henleyi</i> | - | - |
| | | | Wagners Rennmaus | <i>Gerbillus dasyurus</i> | X | X |
| | | | Große Aden Rennmaus | <i>Gerbillus poecilops</i> | X | X |
| | | <i>Meriones</i> | Arabische Rennmaus | <i>Meriones arimalius</i> | X | X |
| | | | Sundevalls Rennmaus | <i>Meriones crassus</i> | X | X |
| | | | Libysche Rennmaus | <i>Meriones libycus</i> | X | X |
| | | | Königsrennmaus | <i>Meriones rex</i> | O | - |
| | | <i>Psammomys</i> | Fette Sandratte | <i>Psammomys obesus</i> | X | X |
| | | <i>Sekeetamys</i> | Buschschwanz-Rennmaus | <i>Sekeetamys calurus</i> | X | X |
| | | <i>Apodemus</i> | Felsenmaus | <i>Apodemus mystacinus</i> | - | - |
| <i>Arvicanthis</i> | Nilgrasratte | <i>Arvicanthis niloticus</i> | X | X | | |
| Rodentia | | <i>Rattus</i> | Hausratte | <i>Rattus rattus</i> | X | - |
| | | | Wanderratte | <i>Rattus norvegicus</i> | X | - |
| Rodentia | | <i>Mus</i> | Hausmaus | <i>Mus musculus</i> | X | X |
| | | <i>Praomys</i> | Rock Rat / gr. Afrik. Waldmaus | <i>Praomys fumatus</i> | - | - |
| | | <i>Bandicota</i> | Echte Bandikutratte | <i>Bandicota bengalensis</i> | - | - |
| | | <i>Myomyscus</i> | Jemen-Maus | <i>Myomyscus yemeni</i> | - | - |
| | | <i>Nesokia</i> | Pestratte | <i>Nesokia indica</i> | - | - |
| Erinaceomorpha | Erinaceidae | <i>Hemiechinus</i> | Ägyptischer Langohrigel | <i>Hemiechinus auritus</i> | X | X |
| | | <i>Paraechinus</i> | Äthiopischer Wüstenigel | <i>Paraechinus aethiopicus</i> | X | X |
| | | | Brandts Wüstenigel | <i>Paraechinus hypomelas</i> | X | X |
| Soricomorpha | Soricidae | <i>Crocidura</i> | Arabische Spitzmaus | <i>Crocidura arabica</i> | - | - |
| | | | Dhofar-Spitzmaus | <i>Crocidura dhofarensis</i> | - | - |
| | | | Gartenspitzmaus | <i>Crocidura suaveolens</i> | - | - |
| Chiroptera | Pteropodidae | <i>Eidolon</i> | Palmenflughund | <i>Eidolon helvum</i> | - | - |
| | | <i>Epomops</i> | Little Epauletted Fruit Bat | <i>Epomophorus labiatus</i> | - | - |

| Ordnung | Familie | Gattung | Name | Wissenschaftlicher Name | Gehalten | Nachgezogen |
|-----------|------------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------|-------------|
| | | <i>Rousettus</i> | Nilflughund | <i>Rousettus aegyptiacus</i> | X | X |
| | Vespertilionidae | <i>Myotis</i> | Wimperfledermaus | <i>Myotis emarginatus</i> | - | - |
| | | | Rufous Myotis | <i>Myotis bocagei</i> | - | - |
| | | <i>Eptesicus</i> | Bottas Breitflügelfledermaus | <i>Eptesicus bottae</i> | - | - |
| | | | Sind-Breitflügelfledermaus | <i>Eptesicus nasutus</i> | - | - |
| | | <i>Hypsugo</i> | Arabische Zwergfledermaus | <i>Hypsugo arabicus</i> | - | - |
| | | | Bodenheimers Zwergfledermaus | <i>Hypsugo bodenheimeri</i> | - | - |
| | | <i>Nycticeinops</i> | Schlieffen-Fledermaus | <i>Nycticeinops schlieffeni</i> | - | - |
| | | <i>Scotophilus</i> | White-bellied House Bat | <i>Scotophilus leucogaster</i> | - | - |
| | | <i>Nyctalus</i> | Großer Abendsegler | <i>Nyctalus noctula</i> | - | - |
| | | <i>Otonycteris</i> | Wüsten-Großohrfledermaus | <i>Otonycteris hemprichi</i> | - | - |
| | | <i>Pipistrellus</i> | Weißrandfledermaus | <i>Pipistrellus kubli</i> | - | - |
| | | | Rüppels Zwergfledermaus | <i>Pipistrellus rueppeli</i> | - | - |
| | | <i>Plecotus</i> | Graues Langohr | <i>Plecotus austriacus</i> | - | - |
| | | <i>Miniopterus</i> | Langflügelfledermaus | <i>Miniopterus schreibersi</i> | - | - |
| | Rhinopomatidae | <i>Rhinopoma</i> | Kleine Mausschwanzfledermaus | <i>Rhinopoma hardwickei</i> | - | - |
| | | | Große Mausschwanzfledermaus | <i>Rhinopoma microphyllum</i> | - | - |
| | | | Small Mouse-tailed Bat | <i>Rhinopoma muscatellum</i> | - | - |
| | Molossidae | <i>Chaerephon</i> | Litte Free-tailed Bat | <i>Chaerephon pumila</i> | - | - |
| | | | Nigerian Free-tailed Bat | <i>Chaerephon nigeriae</i> | - | - |
| | | <i>Mops</i> | Midas Free-tailed Bat | <i>Mops midas</i> | - | - |
| | | <i>Otomops</i> | Large-eared Giant Mastiff Bat | <i>Otomops martienseni</i> | - | - |
| | | <i>Tadarida</i> | Ägyptische Bulldoggfledermaus | <i>Tadarida aegyptiaca</i> | - | - |
| | | | Europ. Bulldoggfledermaus | <i>Tadarida teniotis</i> | - | - |
| | Emballonuridae | <i>Coleura</i> | African Sheath-tailed Bat | <i>Coleura afra</i> | - | - |
| | | <i>Taphozous</i> | Ägyptische Grabfledermaus | <i>Taphozous perforatus</i> | - | - |
| | | | Nacktablauch-Grabfledermaus | <i>Taphozous nudiventris</i> | - | - |
| | Nycteridae | <i>Nycteris</i> | Ägyptische Schlitznasenfledermaus | <i>Nycteris thebaica</i> | - | - |
| | Rhinolophidae | <i>Rhinolophus</i> | Blasius Hufeisennase | <i>Rhinolophus blasii</i> | - | - |
| | | | Wüstenhufeisennase | <i>Rhinolophus clivosus</i> | - | - |
| | | | Große Hufeisennase | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | - | - |
| | | | Kleine Hufeisennase | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | - | - |
| | Hipposideridae | <i>Asellia</i> | Patrizis Dreizack-Blattnase | <i>Asellia patrizii</i> | - | - |
| | | | Dreizack-Blattnase | <i>Asellia tridens</i> | - | - |
| | | <i>Hipposideros</i> | Kleine Rundblattnase | <i>Hipposideros caffer</i> | - | - |
| | | | Large-eared Leaf-nosed Bat | <i>Hipposideros megalotis</i> | - | - |
| | | <i>Triaenops</i> | Persian Trident Bat | <i>Triaenops persicus</i> | - | - |
| Carnivora | Viverridae | <i>Genetta</i> | Arabische Ginsterkatze | <i>Genetta felina granti</i> | X | X |
| | Herpestidae | <i>Ichneumia</i> | Weißschwanz-Manguste | <i>Ichneumia albicauda</i> | X | X |
| | | <i>Herpestes</i> | Indischer Mungo | <i>Herpestes edwardsii</i> | X | X |
| | Mustelidae | <i>Mellivora</i> | Arabischer Honigdachs | <i>Mellivora capensis pumilio</i> | X | - |

citybeach



Genießen Sie den exklusiven Blick über die Skyline Kölns vom citybeach.

Auf unserem Parkhaus P2, Cäcilienstr.
Montag - Samstag 11.00 - 24.00 Uhr
Sonntag 11.00 - 23.00 Uhr

Miss H.

Ich freu' mich drauf!

www.galeria-kaufhof.de

 P1, P2 Cäcilienstraße P2 bis 24.00 Uhr geöffnet

**GALERIA**
KAUFHOF

Köln | Hohe Straße

Unsere Kulturförderung: Gut für die Sinne. Gut für Köln und Bonn.



 Sparkasse
KölnBonn

Kunst und Kultur sind für die gesellschaftliche Entwicklung entscheidend. Sie setzen Kreativität frei und fördern die Aufgeschlossenheit gegenüber Neuem. Die Philosophie der Sparkasse KölnBonn ist es, vor Ort in einer Vielzahl von Projekten Verantwortung für die Gesellschaft zu übernehmen. Mit unseren jährlichen Zuwendungen zählen wir zu den größten nichtstaatlichen Kulturförderern in Köln und Bonn. **Sparkasse. Gut für Köln und Bonn.**



BartelsRieger Atemschutztechnik GmbH & Co. KG
Richard-Byrd-Straße 23
50829 Köln - Ossendorf
Telefon +49 (0) 221-5 97 77-0
Telefax +49 (0) 221-5 97 77-159
barikos@bartels-rieger.de
www.bartels-rieger.de

Axer GmbH

Früchte-Großhandel • Import

50968 Köln • Großmarkt

Ruf 9 34 63 40

Speziallieferant für Großverbraucher in
Frischware des gesamten Sortimentes

Lieferung täglich frei Haus!



Abb. 1: Wildesel in der Südostgobi. Nur die abgelegensten Gegenden bieten dieser genügsamen Wildequidenart heute noch Schutz. Asiatic wild ass in the SE Gobi. Only the most remote regions constitute refuge areas for this frugal wild equid species. (Foto: E. Sos)

Der Asiatische Wildesel – bedrohter Überlebenskünstler in der Wüste Gobi

Petra Kaczensky & Chris Walzer

Sie sind schön und elegant. Sie laufen so schnell wie Rennpferde und leben in einem der extremsten Ökosysteme unserer Erde. Im Sommer verwandelt sich die Gobi in einen Backofen mit Temperaturen bis zu 40°C, im Winter dagegen in einen Gefrierschrank mit Temperaturen bis unter -40°C. Wer würde unter diesen Bedingungen einen nahen Verwandten unseres Hauspferdes vermuten? Und doch bieten die kargen Bedingungen der Gobi dem Asiatischen Wildesel (*Equus hemionus*) derzeit noch eines der letzten großen Rückzugsgebiete.

Der Asiatische Wildesel – kaum beachteter Cousin des Pferdes

Einst war der Asiatische Wildesel über ein riesiges Areal in den Steppen und Wüsten Klein- und Zentralasiens verbreitet (Box 1). Heute gibt es nur mehr wenige, isolierte Populationen im Iran (Onager), in Turkmenistan (Kulan), Indien (Khur), China (Kiang und Dschiggetai) und der Mongolei (Dschiggetai) (Box 1). Auch wenn versucht wurde, den Asiatischen Wildesel in einigen Gebieten durch Wiedereinbürgerung wieder heimisch zu ma-

chen, kommen Wildesel heute nur mehr auf weniger als 5% ihres ursprünglichen Verbreitungsgebiets vor (FEH et al., 2002). Die letzte, große Population befindet sich in der Gobi im Süden der Mongolei (Box 2 und 3).

Im Gegensatz zu Haus- (*Equus caballus*) oder Przewalskipferd (*Equus ferus przewalskii*) erhält der Asiatische Wildesel, von den Mongolen (und im weiteren Text) Khulan genannt, nur wenig Aufmerksamkeit. Früher wurde er wegen seiner Schnelligkeit und Eleganz als königliches Wild geschätzt,

**Box 1: Verbreitung und Status
*Equus hemionus***

In historischer Zeit reichte die Verbreitung des Asiatischen Wildesels über die Steppen-, Halbwüsten- und Wüstengebiete zwischen dem Mittelmeer im Westen und dem Großen Khingau-Gebirge im Osten, einem Gebiet von ca. 15.000.000 km² (siehe Karte, Feh et al., 2002). Heute gibt es fast nur mehr kleine und weitgehend isolierte Vorkommen. Das letzte große Verbreitungsgebiet mit ca. 400.000 km² liegt in den Gobi-regionen der Mongolei (siehe Karte).

Die Systematik der isolierten Populationen ist bis heute nicht eindeutig geklärt. In der populärwissenschaftlichen und wissenschaftlichen Literatur wird der Asiatische Wildesel oft in zahlreiche Arten bzw. Unterarten unterteilt: Onager, Khur, Khulan, Dziggetai und Kiang. Neueren Einteilungen nach werden die verschiedenen Wildeseltypen Asiens entweder in zwei Arten unterteilt - den Asiatischen Wildesel *Equus hemionus* der Niederungen (Onager, Khur, Khulan und Dziggetai) und den Kiang *Equus kiang* des Himalaya-Hochlandes (MOEHLMAN, 2002), oder alle als eine Art – *Equus hemionus* – behandelt (ZIMMERMANN, pers. Mittl.).

Wildeselbestände sind schwer zu zählen, besonders in den Weiten der Gobi oder des Himalaya. Mit geschätzten 60.000 – 70.000 Tieren scheint der Bestand von



Historische und aktuelle Verbreitung des Asiatischen Wildesels.
Historical and present day distribution of the Asiatic wild ass.

(Quelle: FEH et al., 2002)

E. hemionus kiang aber noch vergleichsweise gesichert. Um die Bestände der anderen Unterarten sieht es weit schlechter aus und vermutlich leben nur mehr ~9.000 Tiere außerhalb der Mongolei. Damit fällt der Mongolei eine Schlüsselrolle im Schutz des Asiatischen Wildesels zu.

Nach den IUCN-Richtlinien ist der Asiatische Wildesel seit 2008 als „stark gefährdet“ (endangered, EN) eingestuft

(MOEHLMAN, pers. Mittl.). Außerdem ist er in Anhang I des Washingtoner Artenschutzübereinkommens (CITES) gelistet und wurde 2002 in Anhang II der Bonner Konvention (Konvention zum Schutz wandernder Arten, CMS) aufgenommen. In der Mongolei steht der Asiatische Wildesel seit 1953 unter Vollschutz und ist seit 2006 in der Roten Liste der Mongolei als „gefährdet“ eingestuft (CLARK et al., 2006).

| Populationen des Asiatischen Wildesels (<i>Equus hemionus</i>) | Lokaler Name | Geschätzte Populationsgröße | Quelle |
|--|------------------|--|---------------------------|
| Mongolei Gobi | Khulan/Dziggetai | ~20.000 | Lhagvasuren 2007 |
| China Gobi Kalamaili | Khulan/Dziggetai | ~2.000 bis 4.000 (Schätzungen variieren stark) | Yang 2007 |
| Turkmenistan Badkhyz Sarykamysh Northern Turkmenistan Meana-Chaachinskaya Western Kopetdagh | Kulan | 850 bis 900 250 bis 350 250 bis 300 ~150 20 bis 30 (teilweise wiedereingebürgert) | Lukarevski & Gorelov 2007 |
| Indien Little Rann of Kuch | Khur | ~4.000 | Sha & Qureshi 2007 |
| Iran Touran Bahram-e-Goor | Onager | ~150 bis 300 ~205 | Jowkar pers. Mittl. 2007 |
| Israel Negev | Onager/Kulan | ~100 (eingebürgert) | Blank 2007 |

Bestandsgrößen des Asiatischen Wildesels (*Equus hemionus*).
Population numbers for the Asiatic wild ass (*Equus hemionus*).



Abb. 2: Die zwei Methoden einen Khulan zu fangen. Links: durch Ansitz am Wasserloch. Rechts: durch Beschuss aus dem fahrenden Jeep.
The two methods to capture a khulan. Left: waiting at a water point. Right: darting out of a pursuing jeep. (Fotos: P. Kaczensky)

und wenn man der „Geheimen Geschichte der Mongolen“ glauben kann, frönte auch Dschingis Khan einst der Jagd auf den Khulan. Heute werden Khulane aber oft als unliebsame Weidekonkurrenten empfunden, die legal nicht genutzt werden können (Box 3).

Bisher waren die Khulane durch ihre Genügsamkeit in den abgelegenen Gobieregionen vor menschlichen Einflüssen weitgehend geschützt. Das anspruchsvollere Przewalskipferd starb dagegen Mitte der 60er Jahre des letzten Jahrhunderts in freier Wildbahn aus. Allerdings ist auch das Verbreitungsgebiet des Khulans in der Mongolei in den letzten 70 Jahren um etwa 50% geschrumpft. Heute sind die Tiere aus den nordöstlichen und östlichen Landesteilen ganz verschwunden (Box 1).

Durch eine wachsende Bevölkerung, den abrupten Wechsel vom Sozialismus in die freie Marktwirtschaft und den globalen Hunger nach Rohstoffen steigt aber auch der Druck auf die abgelegenen Gobieregionen (Box 3). Zwar gibt es in der Gobi fünf große Schutzgebiete mit einer Gesamtfläche von knapp 100.000 km², doch ist die Kontrolle dieser Gebiete auf Grund ihrer Größe, des knappen Staatshaushalts und ungenügender Kapazitäten (es fehlt an Personal und Ausrüstung) schwierig.

Ohne ausreichenden Schutz werden es die Khulane schwer haben. Doch was ist ausreichender Schutz für ein Tier, über das man kaum etwas weiß? Sind die großen Schutzgebiete ausreichend? Wie reagieren die Khulane auf Land-

schaftsveränderungen? Können Khulane und wiedereingebürgerte Przewalskipferde nebeneinander leben? Wie kommen Khulane mit den Nomaden und ihren Viehherden zurecht? Wo liegen die Konfliktpunkte mit der lokalen Bevölkerung? Wie zählt man Khulane? Fragen über Fragen, als wir 2002 damit begannen, uns im Rahmen eines Forschungsprojektes des Österreichischen Wissenschaftsfonds (FWF) näher mit dem Khulan zu beschäftigen. Einige Fragen können wir inzwischen beantworten, viele bleiben aber noch offen oder sind nur teilweise beantwortet.

Wie fange ich einen wilden Esel?

Zwar kann man in der Gobi weit sehen, aber die Khulane sehen auch weit und



Abb. 3: Ein mit Satellitensender ausgerüsteter Khulan steht schon 15 Minuten nach dem Fang wieder auf.
A khulan equipped with a satellite collar is getting up only 15 minutes after the capture.

(Fotos: P. Kaczensky)



Abb. 4: Besonderter Khulan ca. 3 Stunden nach dem Fang. Das Tier trinkt am gleichen Wasserloch, an dem es zuvor gefangen wurde.
A collared khulan about 3 hours after the capture. The animal is drinking at the same waterhole where it was captured.
(Foto: C. Walzer)

sie sind sehr scheu. Oft flüchten sie schon auf 2 km Entfernung. Noch dazu sehen die Individuen weitgehend gleich aus und können nicht wie z.B. Zebras an Hand eines individuellen Streifenmusters wiedererkannt werden. Um Daten über Streifgebietsgrößen, Wanderbewegungen und Habitatnutzung zu bekommen, entschlossen wir uns, im Jahr 2002 einige Tiere im Großen Gobi B-Schutzgebiet mit Satellitensendern auszustatten.

Doch wie fängt man die scheuen Khulane? Indem man sich an einer Wasserstelle mit einem Betäubungsgewehr auf die Lauer legt. Klingt einfach, ist es aber nicht. Mit dem durch Druckluft betriebenen Gewehr kann man bei optimalen Bedingungen auf maximal 80 m Entfernung schießen. Doch in der Gobi herrscht fast immer Wind, so dass schon ein Schuss bei 30 oder 40 m eine Herausforderung ist. Außerdem muss man sich irgendwie verstecken, also entweder in einem Zelt ausharren oder hinter Büschen (Abb. 2). Dort ist man dann der Hitze und den Blut saugenden Insekten über Stunden hilflos ausgeliefert. Doch schließlich zahlte sich die Mühe aus und es gelang uns, drei Khulane, zwei Stuten und einen Hengst, mit Satellitensendern auszustatten.

Weitere vier Tiere folgten im nächsten Jahr, allerdings mit veränderter Fangmethode. Wie Wilderer die Tiere aus dem fahrenden Jeep aus nächster Nähe erlegen, beschossen wir die Tiere nach einer kurzen Hetzjagd (max. 15 min) mit einem Narkosepfeil (Abb. 2). Diese

Methode ist zwar für das Fangteam nicht ganz ungefährlich, da sich der Jeep leicht überschlagen kann, dafür aber weitaus effektiver als der Anstich. Messungen der Körpertemperatur und der Blutsättigung während der Narkose zeigten, dass die Khulane nicht gestresster reagieren als bei der Narkose durch Anstich (WALZER et al., 2006).

Etwa 15 Minuten brauchen wir, um die Tiere zu besondern und Körpermaße und eine Blutprobe zu nehmen. Danach bekommen sie ein Gegenmittel gespritzt und sind innerhalb von ein, zwei Minuten wieder hellwach und rennen davon (Abb. 3). Mehrere Tiere konnten schon wenige Stunden nach dem Fang wieder am gleichen Wasserloch beobachtet werden (Abb. 4).

Seit 2002 haben wir 45 Khulane (19 Stuten und 26 Hengste) in verschiedenen Gebieten der Gobi mit Telemetrie-halsbändern ausgestattet: 17 in der Großen Gobi B, fünf in der Großen Gobi A und 23 in der SE Gobi. Nicht von allen Tieren konnten wir Daten empfangen und zahlreiche Sender sind noch am Tier und müssen zum Datenauslesen erst abfallen und von uns wiedergefunden werden. Denn alle Sender sind mit einer vorprogrammierten Sollbruchstelle ausgestattet, die das Halsband nach 12-20 Monaten öffnet.

Khulane leben auf „großem Huf“

Bereits die ersten Daten geben uns eine gute Vorstellung von den gewaltigen Raumannsprüchen dieser Tierart (Abb. 5). Im Großen Gobi B-Schutzgebiet nutzten die sieben besenderten Tiere jährliche Streifgebiete zwischen 4.500 und 6.800 km² (KACZENSKY et al., im Druck). Bald stellte sich aber heraus, dass die Khulane in der Großen Gobi B geradezu auf kleinem Raum leben. Sechs Tiere in der SE Gobi hatten Streifgebiete von 10.000 – 40.000 km² (KACZENSKY et al., 2006). Erste Daten aus der Großen Gobi A deuten dort auf Streifgebiete von 5.000-10.000 km², allerdings ist die Datenlage hier noch sehr dünn.

Khulane und Przewalskipferde in der Großen Gobi B

Die Ähnlichkeit ist verblüffend (Abb. 6), und aus der Ferne verwechseln auch unsere Wildhüter gelegentlich eine Herde Khulane mit einer Herde Przewalskipferde. Seit 1992 werden im

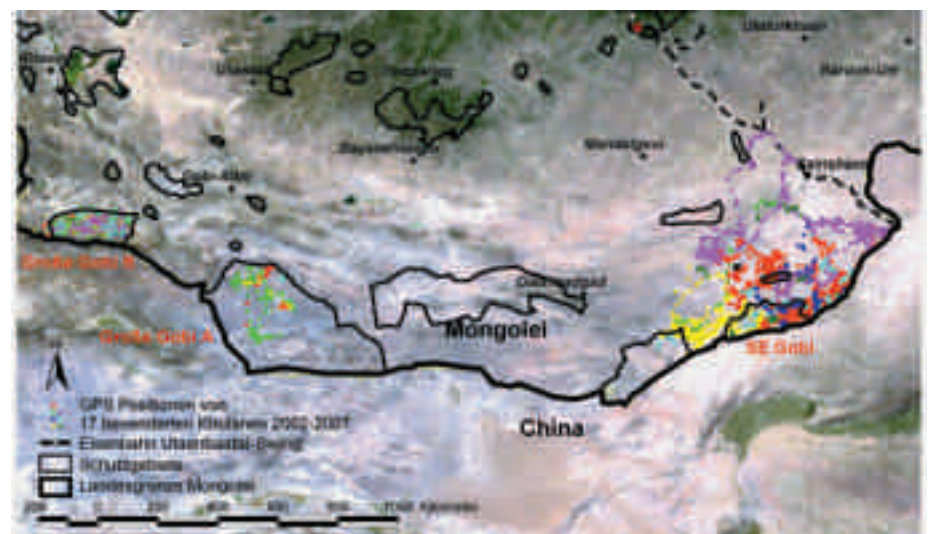


Abb. 5: GPS-Positionen von 17 Khulanen in der Gobi 2002-2007.
GPS positions of 17 khulans in the Gobi 2002-2007.



Abb. 6: Links: Zwei Khulane (*Equus hemionus*). Rechts: Zwei Przewalskipferde (*Equus przewalskii*).
Left: Two Asiatic wild asses. Right: Two Przewalski's wild horses.
(Foto: C. Walzer (links); P. Kaczensky (rechts))

Großen Gobi B-Schutzgebiet Przewalskipferde wieder heimisch gemacht (VAN DIERENDONCK & WALLIS DE VRIES, 1996; ZIMMERMANN, 2005; KACZENSKY et al., 2007). Inzwischen leben dort wieder ungefähr 120 Tiere in freier Wildbahn, im gleichen Gebiet wie die Khulane. Für uns stellte sich die Frage, wie zwei so ähnliche Arten im gleichen Habitat koexistieren können. Glaubt man der Literatur, sind Pferde eher an feuchtere Grassteppen und Wildesel an trockene Halbwüsten angepasst (VAN DIERENDONCK & WALLIS DE VRIES, 1996; MOEHLMAN, 2002).

Die Telemetriedaten zeigten uns, dass Przewalskipferde und Khulane überlappende Streifgebiete haben – sowohl innerhalb der Art (die Gebiete verschiedener Khulane bzw. Przewalskipferde sind also weitgehend identisch) als auch zwischen den Arten (die Gebiete von Przewalskipferden und Khulanen überschneiden sich). Allerdings nutzen die Khulane Gebiete, die um den Faktor 10 größer sind als die Streifgebiete der Przewalskipferde (Abb. 7).

Aber nicht nur das. Die beiden Arten zeigen auch sehr unterschiedliche Habitatpräferenzen in Bezug auf die sieben wichtigsten Pflanzengesellschaften (Abb. 7, Box 5). Die Khulane nutzen die Pflanzengesellschaft im Wesentlichen entsprechend dem Angebot. Die Prze-

walskipferde zeigen dagegen eine klare Präferenz für die zwei produktivsten Pflanzengesellschaften (Oasenvegetation und *Stipa*-Grasland) und eine klare Abneigung gegenüber der *Haloxylon*-Buschsteppe der trockenen Standorte. Das Ergebnis der simplen Gegenüberstellung von Angebot und Nutzung (Abb. 8) wird erhärtet durch multivariate, statistische Methoden, die individuelle Unterschiede, zusätzliche Habitatparameter und die zeitliche Autokorrelation der Positionen berücksichtigen (KACZENSKY et al., im Druck).

Khulane und Przewalskipferde zeigen also im gleichen Gebiet unterschiedliche Raum- und Habitatnutzungsstrategien. Die Przewalskipferde nutzen die produktivsten und wasserreichsten Vegetationseinheiten. Eine Strategie, die man bei einem Tier, das vermutlich an produktivere Steppen angepasst ist, erwarten würde. Allerdings ist das Angebot solcher vergleichsweise produktiven Flächen in der Gobi relativ gering und eng an das Vorhandensein von permanenten Wasserquellen gebunden. Diese Gebiete sind auch für die lokalen Hirten und ihre Haustiere interessant und dies schränkt die weitere Verbreitung der Przewalskipferde in der Gobi sehr stark ein. Zudem liefert es die Erklärung für die Ausrottung dieser Art Ende der 60er Jahre des letzten Jahrhunderts: mit der Besetzung der Wasserstellen durch die Nomaden mit ihrem Vieh wurden den Przewalskipferden auch die letzten Rückzugsgebiete genommen. Trockener Gebiete wie die Große Gobi A oder Gebiete, in denen die Wasserverfügbarkeit starken jährlichen und jahreszeitlichen Schwankungen unterliegt, wie etwa in der Kleinen Gobi A & B, fallen somit als mögliche Wieder-einbürgerungsgebiete aus.

Heute hier – morgen dort

Die Khulane scheinen eine andere Strategie zu verfolgen. In der Gobi fällt der Niederschlag selten gleichmäßig. Wo es regnet, „schießt die Gobi ins Kraut“ und wird grün, wo kein Niederschlag

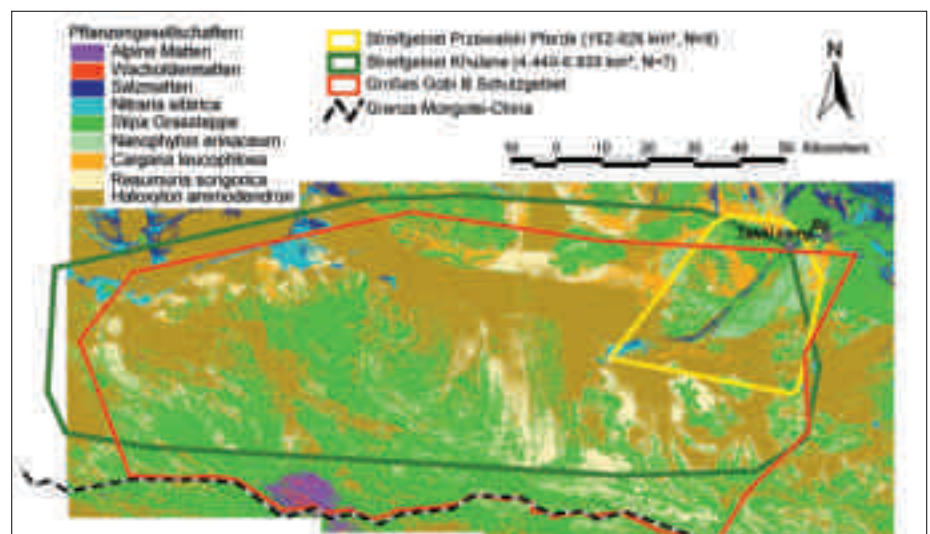


Abb. 7: Pflanzengesellschaften und Raumnutzung von 7 besenderten Khulanen und 8 besenderten Przewalskipferd-Gruppen im Großen Gobi B-Schutzgebiet.
Plant communities with the over imposed ranges of 7 collared khulans and 8 collared Przewalski's wild horse groups in the Great Gobi B Strictly Protected Area.

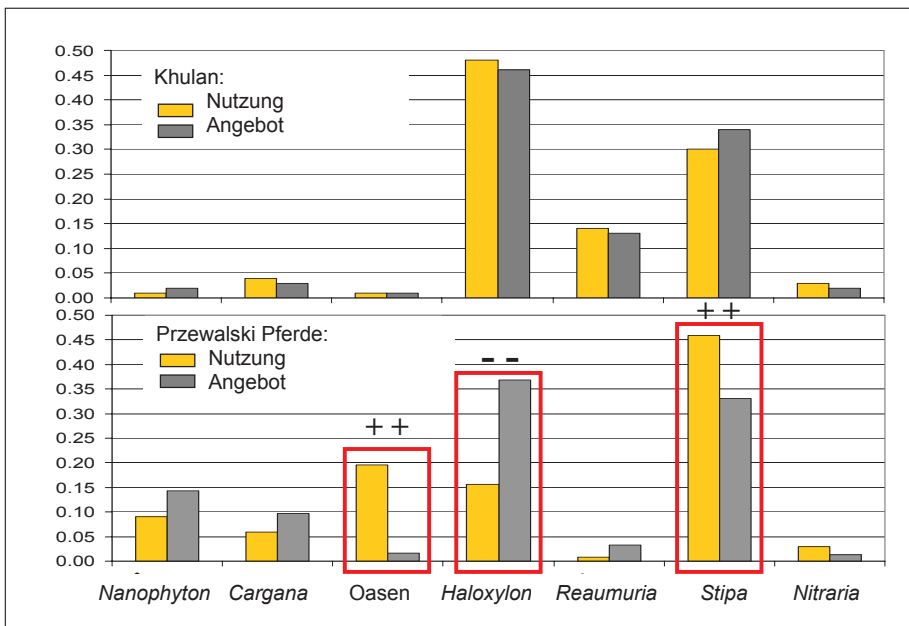


Abb. 8: Angebot und Nutzung der sieben wichtigsten Pflanzengesellschaften von Khulanen (oben) und Przewalskipferden (unten) im Großen Gobi B-Schutzgebiet. Die Darstellungen der Pflanzengesellschaften beruhen auf dem Verschnitt von Vegetationskartierungen und Satellitenbilddauswertungen (siehe Box 5). Während man bei den Khulanen kaum einen Unterschied zwischen Angebot und Nutzung sieht, bevorzugen bzw. meiden die Przewalskipferde die rot umrandeten Pflanzengesellschaften. Availability and use of the seven most important plant communities by khulans (top) and Przewalski's wild horses (bottom) in the Great Gobi B Strictly Protected Area. The presented plant communities were derived from combining ground mapping with data from satellite images (see Box 5). While for khulans there is almost no difference between availability and use, Przewalski's wild horses show a clear preference for or avoidance of the plant community types marked by red boxes.

fällt, bleibt es braun – unabhängig von der jeweiligen Pflanzengesellschaft. Durch lokal unterschiedliche Regengüsse verwandelt sich die Gobi in ein Mosaik aus frisch ausgetriebenem Grün („green-up spots“), blühenden und verblühenden Pflanzen und braunen, vegetationslosen oder nur mit vertrockneten Pflanzen bestandenen Flächen. Irgendwie scheinen die Khulane in der Lage zu sein, vorzugsweise die frisch ergrüneten Flächen zu „orten“ (Abb. 9). Diese sind sehr nährstoffreich, aber eben variabel über Raum und Zeit verteilt. Ausgedehnte Wanderungen scheinen es den Khulanen zu ermöglichen, genügend dieser hochproduktiven „green-up spots“ zu finden. Über das Jahr verteilt steht damit den Khulanen in Summe ein viel größerer Teil der Gobi als geeigneter Weidgrund zur Verfügung als den Przewalskipferden.

Allerdings geht die Strategie der Khulane nur auf, wenn sie ungehindert über weite Areale der Gobi ziehen können. Je variabler die Bedingungen in Bezug auf Weide- und Wasserverfügbarkeit, desto größer scheinen die benötigten Flächen zu sein. In nieder-

schlagsreichen Saisons oder Jahren können die Tiere evtl. auf recht kleinem Raum so gute Weidebedingungen finden, dass sie nicht weit umherstreifen. In regenarmen Jahren sind sie dagegen zu weiten Wanderungen ge-



Abb. 9: Eine Gruppe Khulane auf einem „green-up spot“ in der Südostgobi, Juli 2007. A group of khulans on a „green-up spot“ in the SE Gobi, July 2007.

(Foto: P. Kaczensky)

zwungen. Hindern sie dann Barrieren am Wandern, können sie lokalen Dürren oder Dzuds (harte Winter mit viel Schnee oder Eis, die das Gras unzugänglich machen) nicht mehr ausweichen und ein Massensterben kann die Folge sein.

Schützen die Gobi-Schutzgebiete den Khulan?

Auf Grund unserer Ergebnisse von mit Telemetrie-Halsbändern ausgestatteten Khulanen sieht es so aus, als ob die beiden Schutzgebiete im Westen, die Große Gobi B und die Große Gobi A, gut geeignete Schutzgebiete sind. Fast alle Positionen (97,5%) der sieben besenderten Tiere in der Großen Gobi B lagen innerhalb der Schutzgebietsgrenzen. Es scheint fast so als ob sich die Tiere geradezu an den (unsichtbaren!) Grenzen des Parks orientieren (Abb. 7). Auch die monatlichen Wildtierzählungen der Wildhüter bestätigen, dass sich kaum Wildesel außerhalb des Schutzgebietes aufhalten (KACZENSKY et al., 2007). Auch die Große Gobi A scheint den besenderten Khulanen als Lebensraum auszureichen.

In der Großen Gobi B ist die Wasserverfügbarkeit durch die umliegenden hohen Berge recht konstant und kaum eine Wasserstelle trocknet je aus. Das Schutzgebiet scheint als Lebensraum groß genug. In der Südostgobi gibt es zwar durchschnittlich mehr Niederschläge, allerdings sind der Zeitpunkt und die

Box 2: Die Mongolei

Lage und Größe: Nördliches Zentralasien, zwischen China und Russland. Mit 1.555.400 km² ist die Mongolei etwas kleiner als Alaska bzw. etwa 4-mal so groß wie Deutschland

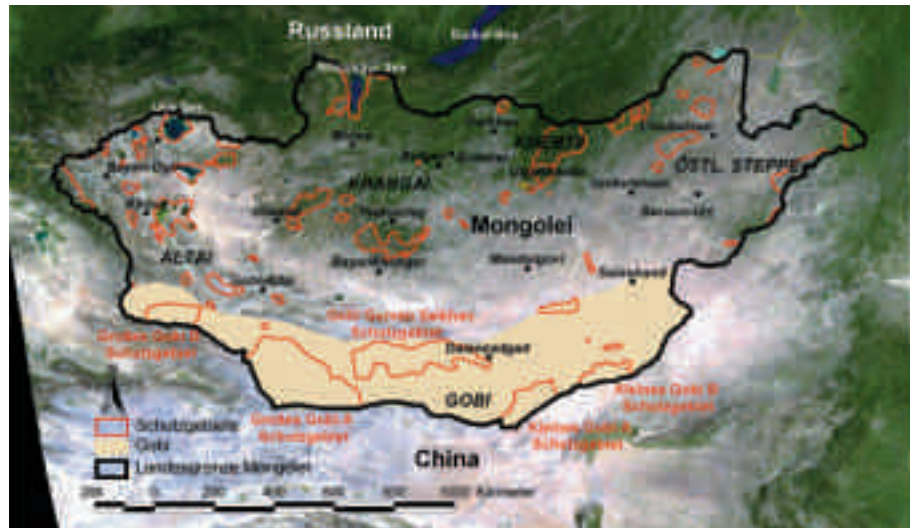
Bevölkerung: 2,7 Millionen Einwohner, davon ~1,2 Millionen in der Hauptstadt Ulaanbaatar.

Staatsform: Parlamentarische Demokratie aufbauend auf einer Verfassung von 1992.

Wichtigste Bodenschätze: Kupfer, Gold, Kohle und Öl

Bioregionen: In den Ebenen im Süden und Südwesten dominieren Halbwüsten und Wüsten, im Südosten Steppen und im Norden und Westen Gebirge. Der höchste Berg ist mit 4.374 m der Nayramadlin Orgil (Huyten Orgil) im Nordwesten. Etwa 81% der Landesfläche liegen über 1.000 m.

Schutzgebiete: Etwa 13% der Landesfläche der Mongolei sind Schutzgebiete. In der Gobi gibt es fünf große Schutzgebiete: Große Gobi B (9.000 km², IUCN Kategorie I; KACZENSKY et al., 2004), Große Gobi A (44.000 km², IUCN Kategorie I), Gobi Gurvan Saikhan



Die Gobi in der Mongolei beherbergt heute die letzte große Population von Asiatischen Wildeseln weltweit (ausgenommen des Kiang im tibetischen Hochland). The Mongolian Gobi is the last refuge worldwide housing a large population of Asiatic wild ass (excluding the kiang of the Tibetan high plateau).

(27.000 km², IUCN Kategorie II; STEINHAEUER-BURKHART, 1999), Kleine Gobi A (11.500 km², IUCN Kategorie I) und Kleine Gobi B (7.000 km², IUCN Kategorie I)

IUCN Schutzgebietskategorien:

I = Strenges Naturreservat/
Wildnisgebiet

II = Nationalpark
III = Naturdenkmal
IV = Biotop-/Artenschutzgebiet mit Management
V = Geschützte Landschaft/
Geschütztes marines Gebiet
VI = Ressourcenschutzgebiet mit Management

regionale Verteilung der Niederschläge recht variabel. Viele Wasserstellen trocknen immer wieder aus und die „green-up spots“ sind schwer vorherzusagen. Daher reichen die beiden Schutzgebiete Kleine Gobi A & B als alleiniger Lebensraum für die Khulane nicht aus. Nur etwa 22% der über 4.000 Peilungen lagen innerhalb eines Schutzgebietes, und keiner der besenderten Khulane hielt sich nur innerhalb der Grenzen eines Schutzgebietes auf (Abb. 5).

Dies ist bedenklich, da der südöstliche Teil der Gobi vermutlich 70% des gesamten Khulanbestandes der Mongolei beherbergt (Lhagvasuren, 2007). Schutzgebiete leisten einen wichtigen Beitrag für den Khulanschutz, reichen aber alleine nicht aus, um den Bestand langfristig zu sichern. Auch die dazwischen liegenden Gebiete müssen in den Khulanschutz mit einbezogen werden. Dies geht nicht ohne die Einbindung der lokalen Bevölkerung, denn außerhalb der Schutzgebiete haben in der Regel menschliche Nutzungsinteressen Vorrang, und wie überall auf der Welt kollidieren Nutzungsinteressen oft mit den Zielen des Natur- und Artenschutzes.

Khulane und halbnomadische Viehwirtschaft

Die traditionelle halb-nomadische Weidewirtschaft stellte bisher nur eine geringe Bedrohung für die Khulane dar. Die ungleichmäßige Verteilung von Wasserstellen ließ für die genügsamen Khulane ausreichend Rückzugsgebiete frei. Die Hirten und ihr Vieh sind Halbnomaden, die über Wochen jeden Abend an den gleichen Lagerplatz zurückkehren. Das schränkt ihren Aktionsradius auf etwa 5 km um den Lagerplatz ein und dieser muss wiederum nahe einer Wasserquelle liegen (KACZENSKY et al., 2006). Die Wildesel ziehen dagegen in nomadischer Manier, ohne festen Lagerplatz, durch die Gobi. Unsere Telemetriedaten zeigen, dass für sie Tagesetappen von 20 km und mehr kein Problem sind (KACZENSKY et al., 2006). So können sie schnell die besten Weiden finden und auch Weiden nutzen, die für Haustiere zu weit vom Wasser entfernt sind.

Allerdings gibt es Bestrebungen, alte Brunnen wieder in Stand zu setzen bzw. neue Brunnen zu bohren, um den

Viehhirten und ihren Herden Zugang zu mehr Weidefläche zu geben und eine gleichmäßigere Nutzung zu gewährleisten (KACZENSKY et al., 2006). Diese Maßnahmen sollen die drohende Überbestockung mit Vieh um die Provinzstädte verringern. Es gibt im Moment aber keine funktionierenden Kontrollorgane, die sicherstellen, dass das zusätzliche Angebot von Weideflächen zu einer besseren Verteilung, nicht aber zu einer Erhöhung der Viehbestände führt. Sollte letzteres passieren, treten Viehhirten und Khulane zunehmend in Konkurrenz um Weideflächen und Wasser – beides limitierte und limitierende Ressourcen in der Gobi.

Unsere Beobachtungen an den Wasserstellen der Gobi zeigen, dass Khulane oft Stunden warten müssen, um trinken zu können, wenn Hirten dort ihre Haustiere tränken. Während dieser Wartezeit können die Khulane kaum oder nur in unmittelbarer Nähe der Wasserstelle grasen und treten so in direkte Konkurrenz zu den Haustieren. Wenn offenes Wasser verfügbar ist, tränken die Hirten ihre Tiere dort lieber als am Brunnen, da das Wasser aus



Abb. 10: Links: Eine Gruppe Wildesel trinkt gleichzeitig mit einer Gruppe Hauskamele an einer Wasserstelle mit reichlich Wasser. Rechts: Hier verwehren zwei Hauskamele einer Gruppe von fünf Khulanen den Zugang zu einem kleinen Wasserloch.
 Left: A group of khulans and domestic camels drink simultaneously at a water point with abundant water. Right: Two domestic camels guard a small waterhole, blocking the access for a group of five khulans.
 (Fotos: C. Walzer (links); P. Kaczensky (rechts))

den meisten Brunnen mühsam per Hand geschöpft werden muss. Ferner werden Kamele, Rinder und Pferde weitgehend sich selbst überlassen und suchen, wenn Wasser in der Nähe eines Lagerplatzes ist, dieses selbständig auf, um jederzeit trinken zu können (sonst werden sie einmal am Tag am Brunnen getränkt). Ist genug Wasser vorhanden, können Khulane und Haustiere friedlich nebeneinander trinken. Gibt es jedoch nur wenige kleine Wasserlöcher, werden diese dann oft von den Haustieren über Stunden dominiert und die Khulane haben das Nachsehen (Abb. 10).

Zäune – das Ende der grenzenlosen Freiheit

Bisher gehörten die Steppen, Wüstensteppen und Halbwüsten der Mongolei zu den letzten großen und unzerschnittenen Landschaften unserer Erde. Dicht besiedelte Ballungsräume, stark befahrene Verkehrsachsen oder Zäune gibt es hier nicht. Einzige Ausnahmen: die gezäunte Eisenbahnlinie Ulaanbaatar-Beijing und die internationale Grenze zwischen der Mongolei und China. Sieht man sich unsere Telemetriedaten an, stellt man fest, dass diese beiden Strukturen für Khulane offensichtlich schwer überwindbare Hindernisse darstellen. In der Südostgobi standen die besenderten Tiere im Winter oft in unmittelbarer Nähe des Grenzzaunes, überquerten diesen aber nie. Auch die Bahnlinie scheint eine ganz erhebliche Barriere zu sein (Abb. 11). So lief der 2- bis 3-jährige Hengst

Bayn-Ulziit über 80 Kilometer parallel zur Bahnlinie, ebenfalls ohne sie zu queren. Auch für die Wanderungen der Mongolischen Gazelle (*Procapra gutturosa*) stellt die Eisenbahnlinie eine ernst zunehmende Barriere dar (ITO et al., 2005).

Zwar gibt es Unterführungen unter der Bahnlinie hindurch, doch diese sind nach Süden hin immer dünner gesät und zudem nicht für Wildtiere konzipiert. Die meisten Durchlässe sind sehr niedrig und eng (Abb. 12). Für ein Wildtier wie den Khulan oder die Mongolische Gazelle, die weite Ebenen gewohnt sind, ist vermutlich einiges an Druck oder Überwindung vonnöten, um einen solch engen Durch-

schlupf zu benutzen. Auf der Ostseite der Eisenbahnlinie gibt es heutzutage fast keine Khulane mehr und eine Wiederbesiedlung wird durch die Barrierewirkung der Eisenbahn vermutlich stark erschwert.

Doch auch die Gobi will erschlossen werden. Zum Einen will und braucht die Bevölkerung funktionierende Verkehrsadern und zum Anderen lagern in der Gobi wertvolle Bodenschätze, für deren Abbau bereits Straßen und Eisenbahnlinien zwischen den Minenstandorten in der Südmongolei und China geplant sind (KACZENSKY et al., 2006). Unsere Daten zeigen aber, dass Verkehrswege zu einer erheblichen Beeinträchtigung für die Wildtie-



Abb. 11: Eine Gruppe Khulane läuft parallel zur gezäunten Eisenbahnlinie, Juli 2005.
 A group of khulans walks parallel to the fenced railway track, July 2005.

(Foto: P. Kaczensky)



Abb. 12: Links: Die gezäunte Eisenbahnlinie Ulaanbaatar-Beijing stellt eine erhebliche Barriere für die Wildtiere der Gobi dar. Rechts: Die wenigen Unterführungen sind nicht für Wildtiere konzipiert, sondern sollen Hirten und ihrem Vieh die gefahrlose Querung ermöglichen.

Left: The fenced railway track Ulaanbaatar-Beijing constitutes a significant barrier for wildlife in the Gobi. Right: The few underpasses were not designed for wildlife, but rather allow herders and their livestock to cross without danger. (Fotos: P. Kaczensky)

re der Gobi werden können. Ohne ausreichende und sichere Querungsmöglichkeiten besteht die Gefahr der Isolation und Verinselung der Khulanpopulation.

Populationsgenetische Untersuchungen haben ergeben, dass die Khulanpopulation der Gobi zwar eine gewisse räumliche Strukturierung aufweist, der Austausch zwischen den verschiedenen Teilpopulationen aber noch gegeben ist (PIETSCH, 2007; KACZENSKY et al., in Vorbereitung). Durch die geplanten Verkehrswege im Gebiet zwischen der Kleinen Gobi A und der Kleinen Gobi B könnte es leicht zu einer Abtrennung in eine West- und eine Ostpopulation des Khulans kommen – mit ungewissen Folgen für die Gesamtpopulation.

In Europa sehen wir die negativen Auswirkungen von Habitatfragmentation und Verinselung in vielen Bereichen des Artenschutzes und versuchen jetzt, mit Grünbrücken den Schaden nachträglich zu reparieren. In der Gobi könnte man solche Fehler durch sorgfältige Planung im Vorfeld minimieren – dazu werden neben einem Problemverständnis und dem politischen Willen vor allem gute Daten und die entsprechenden Finanzen benötigt.

Das Gold der Gobi – Fluch oder Segen?

In der Gobi lagern große Goldvorkommen. Leider ist die Erschließung und der Abbau dieses Rohstoffes mit

erheblichen Risiken für das empfindliche Ökosystem Gobi verbunden. Gold wird nicht in Klumpen aus der Erde geholt, sondern weitgehend über chemische Verfahren aus dem Gestein gelöst. Dazu werden hochgiftige Chemikalien wie z.B. Cyanid benötigt, die als Abfallstoffe wieder aufgefangen, sicher zwischengelagert bzw. entsorgt werden müssen (RUHRMANN & BECKER, 2003; Weltbank, 2006). Ist dies nicht der Fall, könnten ganze Landstriche vergiftet werden.

Außerdem ist der Wasserverbrauch von Goldminen enorm. Für die geplante Gold-/Kupfermine Oyu Tolgoi

im Südosten der Gobi wird z.B. mit einem Wasserbedarf von 140.000 Tonnen pro Tag gerechnet. Und das in einer Region, in der gerade einmal 200 mm Niederschlag pro Jahr fallen. Die langfristigen ökologischen Auswirkungen sind schwer abzuschätzen, aber Umweltschützer befürchten eine Absenkung des Grundwasserspiegels, die mit einer Austrocknung der Brunnen und offenen Wasserflächen einhergehen wird. Dies würde riesige Gebiete für Wild- und Haustiere unbrauchbar machen. Im Moment befinden sich die mongolische Regierung und die beiden großen Konzessionsnehmer Ivanhoe Mines und Rio Tinto noch in



Abb. 13: „Ninja Miners“ am Rande des Gobi Gurvan Saikhan-Nationalparks. „Ninja Miners“ at the edge of the Gobi Gurvan Saikhan National Park.

(Foto: P. Kaczensky)



Der Umgang mit und die Nutzung von Wildtieren unterlag seit vielen hundert Jahren strikten Normen und Gesetzen. Steinritzungen bei Bichigt Khad, nördlich des Gobi Gurvan Saikhan-Nationalparks.
In the past, the treatment and use of wildlife was regulated by strict norms and rules. Stone etchings at Bichigt Khad, north of Gobi Gurvan Saikhan National Park.

(Foto: P. Kaczensky)

Box 3: Die Mongolei im Wandel

Seit den Zeiten Dschingis Khans (†1227) bis 1911 waren Weide- und Landnutzungsrechte in der Mongolei feudal organisiert. Hochrangige Prinzen oder Lamas stellten Regeln auf und kontrollierten diese. Parallel dazu gab es Normen, Traditionen und „ungeschriebene Gesetze“, die das Zusammenleben der Familienclassen und die Nutzung der natürlichen Ressourcen (Weide- und Jagdrechte) regelten (FERNANDEZ-GIMENEZ, 1999). Viele Verhaltensregeln des auf Dschingis Khan zurückgehenden Gesetzbuchs „Ikh Zasag“ finden sogar heute noch Beachtung im Umgang mit Wildtieren (KACZENSKY, 2007).

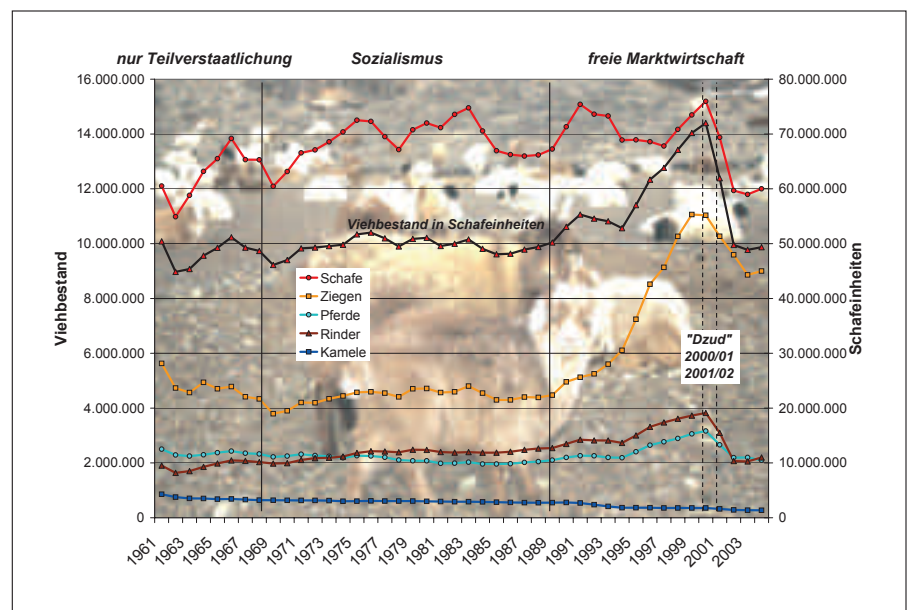
1924 wurde die Volksrepublik der Mongolei ausgerufen, nach der Sowjetunion der zweite kommunistische Staat der Welt. Als Satellitenstaat des stalinistischen Russlands wurden in der Mongolei tausende von Mönchen hingerichtet und die Klöster des Landes fast vollständig zerstört. Andererseits wurden mit sowjetischem Know-how und Finanzen aber auch Straßen, Krankenhäuser und Schulen systematisch im ganzen Land erbaut. Die Lebenserwartung stieg rapide, die Kindersterblichkeit sank und die Alphabetisierungsrate erreichte fast 100% (Human Development Report – Mongolia, 2003). Gleichzeitig gingen Vieh und

Land in den Besitz des Staates über und die Nomadenfamilien wurden in Kollektiven organisiert (FERNANDEZ-GIMENEZ, 1999).

Mit dem Zusammenbruch der Sowjetunion erhielt auch die Mongolei völlige Unabhängigkeit und unterzeichnete 1992 eine Verfassung, die es zu einer parlamentarischen Demokratie macht. Mit dem Politikwechsel einher gingen

der Zusammenbruch der sowjetischen Infrastruktur, der Verlust vieler administrativer Arbeitsplätze und die Reprivatisierung der Viehbestände (MEARNS, 2004). Viele Mongolen waren aus Mangel an Alternativen gezwungen, Viehzüchter zu werden. Dies hatte einen massiven Anstieg der Viehbestände zur Folge. Eine Abfolge von trockenen Sommern und langen, kalten Wintern („Dzud“) 1999-2001 verursachte ein Massensterben unter den Haustierbeständen und trieb viele Familien in die Armut (KACZENSKY et al., 2006).

Bei stagnierender Wirtschaft schrieb der junge Staat rote Zahlen und kam erst 1995 wieder in den schwarzen Bereich. 2004 lag das Brutto Sozialprodukt bei 2,056 USD. Auch zeigt sich, dass die Schere zwischen Arm und Reich, beim Schritt vom Sozialismus in die freie Marktwirtschaft, deutlich größer geworden ist. Im Moment leben etwa 33% der Bevölkerung unter der Armutsgrenze. Auch wenn in der Mongolei von heute Dienstleistungen 57% der Wirtschaft ausmachen, bleibt die Landwirtschaft mit 20% ein wichtiges Standbein. Auf dem Land ist die halb-nomadische Viehwirtschaft weiterhin die wichtigste Einnahmequelle der lokalen Bevölkerung (Human Development Report – Mongolia, 2003).



Dynamik der Haustierbestände in der Mongolei 1961-2003.
Livestock numbers and trends in Mongolia 1961-2003.

(Quelle: Statistisches Bundesamt der Mongolei)



Abb. 14: Oben links: Frisch geschossener Khulan, die Wilderer wurden durch die Autoren gestört. Oben rechts: Geschossener und ausgebeinteter Khulan. Unten links: Bodenansicht von Wilderern an einer Wasserstelle. Unten rechts: Schrotkugeln in einem Khulanschädel.

Top left: Freshly shot khulan, after the poachers were disturbed by the authors. Top right: Freshly killed and deboned khulan. Lower left: A poacher's hide at a water point. Lower right: Birdshot in a khulan skull. (Fotos: P. Kaczensky (oben); C. Walzer (unten))

Verhandlungen – mit derzeit unklarem Ausgang.

Eine weitere Bedrohung sind die so genannten „Ninja Miners“ (die häufig verwendeten grünen Plastikschüsseln erinnern an die Rückenpanzer der Comicfiguren „Mutant Ninja Turtles“), illegale Goldgräber, die zu hunderten auf der Suche nach Gold die Gobi umgraben (Abb. 13). Dadurch werden Weideflächen mechanisch zerstört, und durch den Einsatz von Quecksilber ruinieren die „Ninja Miners“ häufig ihre Gesundheit und belasten Boden und Wasser. Leider machen die „Ninja Miners“ auch vor den Schutzgebietsgrenzen nicht halt, besonders betroffen sind die Schutzgebiete im Südosten der Gobi.

Die Stille Steppe – Wilderei als Folge von sozialer Ungerechtigkeit und freier Marktwirtschaft

Eine wachsende Bevölkerung, zunehmende Verstädterung und soziale Ge-

gensätze verändern den Umgang mit Wildtieren (Box 3). Mehr Menschen brauchen mehr Viehherden und wilde Huftiere wie Khulane werden zunehmend als Konkurrenten um Wasser und Weide angesehen. Alte Traditionen und Normen des Nomadentums gehen im städtischen Umfeld verloren (KACZENSKY, 2007) und in Kombination mit steigenden Fleischpreisen, Armut und einem Mangel an Kontrollmechanismen ist die Wilderei heute zu einem Hauptproblem des Naturschutzes in der Mongolei geworden (WINGARD & ZÄHLER, 2006).

Die Jagd hat Tradition in der Mongolei und ist eine Jahrtausende alte Form der Landnutzung (Box 3). Allerdings haben sich die Bedingungen für Jäger und Gejagte inzwischen drastisch verändert. Früher die Jagd mit Pfeil und Bogen zu Fuß oder zu Pferd statt, stehen heute Jeeps, Motorräder und Schusswaffen zur Verfügung. Auch haben sich die Märkte verändert. Heute leben mehr Mongolen im städtischen

Umfeld als auf dem Land. Auch sie wollen Fleisch essen und das zu einem erschwinglichen Preis.

Auf der anderen Seite sind die Kontrollmechanismen weitgehend zusammengebrochen. Fast alle Wildtiere sind heute in der Mongolei wegen sinkender Populationszahlen geschützt, doch Wildhüterpatrouillen, die den Schutz durchsetzen sollen, gibt es kaum. Es fehlt an allem: Personal, Transportmittel, Benzin, Funkgeräten, politischem Willen ...

Waffenbesitz ist zwar reglementiert, aber Waffen sind, anders als zu Sowjetzeiten, leicht zu bekommen und die Kontrollen sind lax. So stoßen unsere Kollegen und wir auf unseren Fahrten durch die Gobi immer wieder auf Khulankadaver und beobachten sogar Wilderer in Aktion (Abb. 14, STUBBE et al., 2005; KACZENSKY et al., 2006; STUBBE et al., 2007a). Mindestens zwei unserer besenderten Khulane sind illegalen Abschüssen zum Opfer gefal-



Abb. 15: Teil einer Gruppe von ~500 Khulanen im Großen Gobi B-Schutzgebiet im Juli 2007; im Vordergrund auch einige Kropfgazellen (*Gazella subgutturosa*).
Part of a group of ~500 khulans in the Great Gobi B Strictly Protected Area in July 2007; in the foreground a few goitered gazelles (*Gazella subgutturosa*).
(Foto: P. Kaczensky)

len und ein abgefallener Sender zeigte Spuren eines Schroteinschusses.

Die Tiere werden mit dem Jeep gehetzt, durch einen Schuss in den Kopf aus nächster Nähe erlegt und vor Ort ausgebeint. Eine Alternative ist der Ansitz am Wasserloch, wo Wilderer sich oft regelrechte Bodensitze angelegt haben. Untersucht man einen der zahlreichen Khulankadaver, wird man bei näherem Hinsehen meist Schrotkörner im Schädel oder eindeutige Messerschnitte an Fell und Knochen sehen (Abb. 14).

Es gibt Hinweise, dass die Wilderei inzwischen von Banden organisiert ist und die lokalen Märkte und die Hauptstadt Ulaanbaatar mit „billigem Pferdefleisch“ bedient werden. Einer 2005 durchgeführten Befragung zufolge werden schätzungsweise jährlich 4.000 Khulane illegal erlegt (WINGARD & ZÄHLER, 2006). 2007 wurde ein Lastwagen mit 60 t Khulanfleisch sichergestellt. Solche Coups gelingen aber selten und einmal zerlegt, ist Khulanfleisch optisch nicht mehr von Pferdefleisch zu unterscheiden.

In Zusammenarbeit mit Dr. Ralph Kühn von der Abteilung für Molekulare Zoologie der Technischen Universität München haben wir daher einen molekularen Schnelltest zur Unterscheidung von Hauspferd- und Wildeselfleisch entwickelt. Bisher waren allerdings alle 800 getesteten Fleischproben aus Ulaanbaatar wirklich vom Pferd und nicht vom Khulan (KUEHN et al., 2006). Jetzt wollen wir die Beprobung ausdehnen und zudem auch verarbeitete Fleischprodukte wie Würste und Hackfleisch auf mögliche Beimischungen von Khulan-

fleisch testen. Nur wenn wir die Handelswege kennen und aufdecken, können wir auch die Behörden zum Einschreiten bewegen.

Bewusstsein schaffen für die Einmaligkeit der Gobi und ihrer Bewohner

Noch kann man mit etwas Glück - am richtigen Ort und zur richtigen Zeit - Khulanherden von vielen hundert bis tausend Tieren über die Gobi galoppieren sehen (Abb. 15). Ein wahrhaft beeindruckender Anblick, oder um es mit den Worten eines alten Viehhirten auszudrücken: „Eine Landschaft kann schön sein, aber es sind erst die Wildtiere, die ihr wirkliche Schönheit und Leben geben und so den Leuten ein

wahres Glücksgefühl vermitteln“ (KACZENSKY, 2007).

Leider gibt es auch andere Stimmen. So wusste ein Wildhüter in der Südostgobi auf unsere Frage, warum denn die Schutzgebiete Kleine Gobi A & B eingerichtet wurden, keine Antwort. Er zuckte mit den Schultern und meinte nur lapidar: „Es gibt keine Naturschönheiten in der Kleinen Gobi“. Und doch sind die meisten Gobibewohner stolz auf ihre Lebensweise und auf die Gobi mit ihrer kargen Schönheit. Wildtiere wie der Khulan werden als Teil einer erweiterten Familie gesehen und man möchte ihren Erhalt grundsätzlich sichergestellt wissen (KACZENSKY, 2007).



Abb. 16: Teilnehmer des ersten internationalen Workshops zum Asiatischen Wildesel (AWAC) 2005 im Hustain Nuuru-Nationalpark in der Mongolei.
Participants of the first Asiatic Wild Ass Conference (AWAC) 2005 in Hustain Nuuru National Park.
(Foto: AWAC)



Abb. 17: Ausstellungsjurte „Asiatische Wildesel in der Mongolei“ im Tiergarten Schönbrunn, Wien.
Exhibition ger (yurt) informing visitors on the Asiatic wild ass in Mongolia at the Zoo Schönbrunn in Vienna.
(Foto: C. Walzer)

Ein Großteil von 161 im Jahr 2005 von uns befragten Familien beklagte den Rückgang der Wildtierbestände und sah in der Wilderei eines der vorrangigsten Probleme (KACZENSKY et al., 2006). In Gebieten, wo sich große Khulanherden aufhalten oder durchziehen, sind die Viehzüchter dagegen oft um den Zustand ihrer Weiden besorgt. Sie fordern eine Reduktion der Bestände oder wenigstens die Erlaubnis, einige Tiere für den Eigenbedarf schießen zu können. Kaum einer weiß

um die riesigen Streifgebiete der Tiere oder versteht, dass die oben beschriebene Problematik der Gobi kein lokales Phänomen ist.

Die städtische Bevölkerung in Ulaanbaatar und die zuständigen Politiker sind von den Problemen in der Gobi weit weg. Khulane haben bisher wenig Aufmerksamkeit erregt, weder national noch international. Um dies zu ändern, wurde 2005 der erste internationale Workshop zum Asiatischen Wild-



Abb. 18: Welcher Zukunft diese Khulane in der Südostgobi entgegengehen hängt von den Schutzmaßnahmen ab, für die jetzt die Weichen gestellt werden müssen.
Which future these khulans in the SE Gobi will face largely depends on what conservation measures will be implemented in the near future.
(Foto: P. Kaczensky)

esel in Hustain Nuuru organisiert (Abb. 16). Mongolische und internationale Wissenschaftler stellten ihre Projekte vor, zeigten Forschungs- und Schutzbedarf auf und entwickelten eine Vision, wie mit dieser Tierart in Zukunft besser umzugehen ist (STUBBE et al., 2007b).

Auch wenn weiterhin ein großer Bedarf an Informations- und Schulmaterial besteht, gibt es erste Initiativen, den Wildesel und seinen Lebensraum, die Gobi, der Bevölkerung näher zu bringen. Im Rahmen eines Weltbankprojektes drehte Cody Sheehy einen Film, der das komplexe Gefüge von Niederschlag, Weide, Khulanen, lokalen Nomaden und Politik in der Mongolei beleuchtet (www.khulan.org). Durch einige europäische Zoos tourt zudem im Moment eine Wanderausstellung über Khulane in der Mongolei (Abb. 17; www.khulan.at), die mit Mitteln des Österreichischen Wissenschaftsfonds finanziert wurde.

Zukunftsvision für den Khulan in der Mongolei?

Die Teilnehmer des ersten internationalen Workshops über den Asiatischen Wildesel waren sich einig, dass folgende Punkte für die Zukunft des Khulans in der Mongolei Priorität haben (STUBBE et al., 2007b):

a) Monitoring

Im Moment gibt es nur sehr grobe Schätzungen über die Populationsgröße und den Trend der Khulanpopulation in der Mongolei. Wegen der Unzugänglichkeit ihres Lebensraumes, ihrer riesigen Streifgebiete und ihrer saisonalen Wanderungen sind Khulane nur schwer zu zählen. Für die Zukunft müssen standardisierte Zählmethoden für das gesamte Verbreitungsgebiet entwickelt und in regelmäßigen Zeitabständen durchgeführt werden. Ideal wären Zählungen aus der Luft. Im Moment gibt es in der Mongolei jedoch weder geeignete Flugzeuge noch einen geeigneten Flugservice.

b) Eindämmung der Wilderei

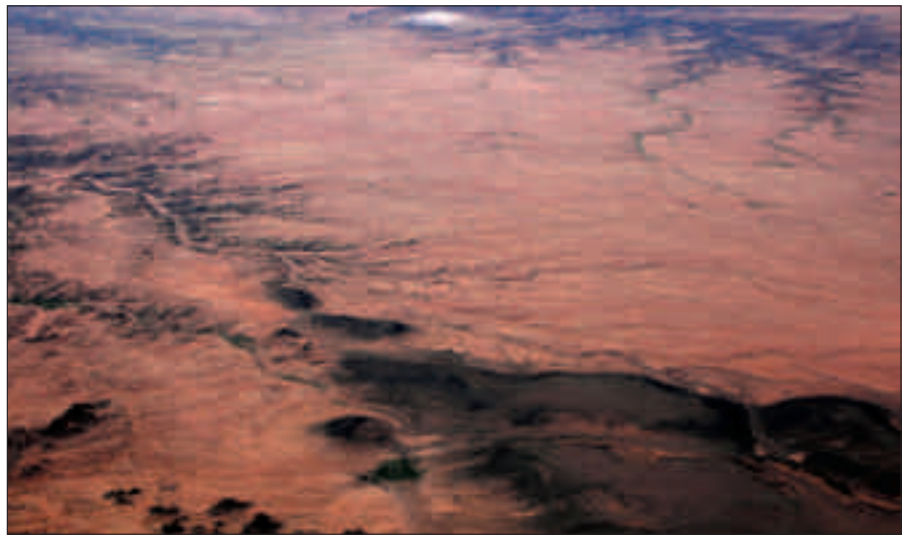
Um die Wilderei einzudämmen, müssen die illegalen Märkte und Handelswege aufgedeckt werden. Auch fehlt es an der Durchsetzung der sehr guten und strengen Waffen- und Naturschutzgesetze. Motivierte, geschulte

Box 4: Die Gobi

Die Gobi, oft auch „Wüste Gobi“ genannt, ist eigentlich eine Wüstensteppe oder Halbwüste. Sie erstreckt sich über den Süden der Mongolei und den nördlichsten Teil des angrenzenden China über eine Fläche von ca. 2.000 x 700 km.

Das Klima ist extrem kontinental mit langen kalten Wintern und kurzen heißen Sommern. Die Jahresdurchschnittstemperatur schwankt um 0° C. Die Niederschläge variieren zwischen 20 und 200 mm, wobei im Osten sowie den höheren Gebirgszügen am meisten und in den zentralen Regionen am wenigsten Niederschlag fällt. Der größte Teil des Niederschlags fällt als Regen in den Sommermonaten Juni bis August.

Die Verteilung der Vegetation ist stark von der Niederschlagsverteilung abhängig (VON WEHRDEN & WESCHE, 2007). An feuchteren, oft höher gelegenen Standorten dominieren Wüstensteppen, die Gräser wie *Stipa* oder *Achnatherum* enthalten; an trockeneren Standorten prägen Büsche wie *Haloxylon* oder *Caragana* die Halbwüsten. Trotz der spärlichen Vegetationsdeckung haben die Pflanzen einen vergleichsweise hohen Nährgehalt. Durch die geringen Niederschläge verwandelt



Die Gobi aus der Luft im Juli 2007.
A birds eye perspective of the Gobi in July 2007.

(Foto: P. Kaczensky)

sich die ausgetrocknete Vegetation im Herbst zudem in „stehendes Heu“ und bietet so auch im Winter noch Weideflächen. Grüne Oasen kontrastieren die weitläufige Wüstenvegetation; aufgrund der hohen Vegetationsdeckung und des sonst so seltenen Wassers bilden diese Standorte Lebensadern für Menschen, Haustiere und Wildtiere.

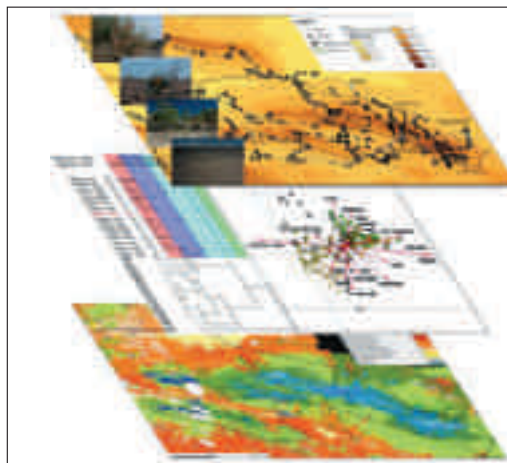
Trotz der spärlichen Vegetation enthält die Gobi mehr als 1.500 Pflanzenarten. Korbblütler, Süßgräser und Gänsefußgewächse stellen weite Teile der Flora und Vegetation. Besonders die Gebirge beherbergen eine hohe Biodiversität, einige Pflanzenarten kommen sogar weltweit nur auf diesen isolierten Standorten vor (VON WEHRDEN, 2005; VON WEHRDEN et al., 2007).

Box 5: Vegetationskartierung der südlichen Mongolei

Seit 2001 haben Henrik von Wehrden (Universität Halle und Veterinärmedizinische Universität Wien) und Dr. Karsten Wesche (Universität Halle) 1.519 Vegetationsaufnahmen in den fünf großen Schutzgebieten der südlichen Mongolei erhoben (Box 2). Weitere 2.000 Datenpunkte wurden „en route“, nach einem vereinfachten Aufnahmedesign, protokolliert. Die Pflanzengesellschaften wurden nach der Braun-Blanquet-Methode, über das Vorhandensein bzw. Fehlen bestimmter charakteristischer Pflanzenarten, definiert.

Die Klassifikation der Vegetationsaufnahmen ergab insgesamt 45 Pflanzengesellschaften für die südliche Gobi. Mit Hilfe multivariater Statistik wurden dann die Umweltansprüche (z.B. Höhenverbreitung, Niederschlagsabhängigkeit etc.) der einzelnen Pflanzengesellschaften ermittelt (VON WEHRDEN et al., 2006).

Anschließend wurde mit Landsat-Satellitenbildern die Kartierung der weitläufigen Landschaft der mongolischen Gobi (>150.000 Quadratkilometer) durchgeführt. Dazu wurde geschaut, welches Farbspektrum eine Pflanzengesellschaft



Erfassung der Vegetation in der südlichen Mongolei: Die Auswahl der Probestellen wurde basierend auf digitalen topografischen Karten sowie Satellitenbildern getroffen.

Klassifikation der Vegetation mit Hilfe multivariater Statistik. Erstellung einer Vegetationsbeschreibung des gesamten Arbeitsgebietes.

Klassifikation der Satellitenbilder auf Grundlage der Vegetationsaufnahmen

Großräumige Klassifizierung und Kartierung der Pflanzengesellschaften der Gobi. Landscape-scale and plant community classification in the Gobi.

auf dem Satellitenbild hat und dann wurde allen Gebieten mit demselben Farbspektrum diese Pflanzengesellschaft zugeordnet. Die Ergebnisse wurden auf Grundlage der 2.000 zusätzlichen Datenpunkte nochmals überprüft und für nahezu alle Gebiete konnte eine Genauigkeit von mehr als 90% erzielt werden.

Basierend auf der räumlichen Auflösung des Satelliten (30 x 30 Meter) haben die Vegetationskarten einen Maßstab von 1:50.000. Somit konnten hochauflösende

Habitatkarten der südlichen Mongolei erstellt werden. Außerdem wurde mittels zusätzlicher Satellitendaten die Phänologie (Vegetationsbeginn und -ende) bzw. die Produktivität (Biomasse) analysiert und ein digitales Höhenmodell erstellt. Alle verfügbaren Daten wurden in einem geographischen Informationssystem (GIS) verknüpft. Diese GIS dient dann als Grundlage zur Analyse der Habitatnutzung und Präferenz von Wildtieren wie dem Khulan.

und ausreichend ausgerüstete Wildhüterpatrouillen wären dazu notwendig. Bei den zuständigen Politikern und Behörden sowie der Bevölkerung muss zudem durch Öffentlichkeitsarbeit und geeignete Kampagnen das Bewusstsein für die Bedrohung der mongolischen Fauna geschärft werden.

c) Einbindung der lokalen Bevölkerung

Die lokale Bevölkerung muss stärker in das Schutzgebietsmanagement und den Kampf um den Erhalt der Flora und Fauna eingebunden werden. Bestehende Initiativen (z.B. Öko-Hirten, Gemeinde-Wildhüter) sollten gestärkt und neue Initiativen entwickelt werden. Nur wenn die Bewohner der Gobi mit den Naturschutzbehörden an einem Strang ziehen, ist der großflächige Schutz der Tier- und Pflanzenwelt in der Gobi möglich. Letztlich ist das intakte Ökosystem Gobi auch die Lebensgrundlage für die lokalen Viehhirten.

d) Grenzüberschreitende Zusammenarbeit

Eine engere Zusammenarbeit zwischen der Mongolei und China bezüglich Schutzgebietsmanagement und Khulanschutz in der Gobi ist notwendig. Ein Austausch von Know-how und Personal sollte in Zukunft zu standardisierten Methoden auf beiden Seiten der Grenze führen. Regelmäßige Arbeitstreffen und grenzüberschreitende Forschungsprojekte sollen initiiert bzw. intensiviert werden.

e) Änderungen in der Landnutzung

Hier werden weitere Studien zu den möglichen und tatsächlichen Auswirkungen von Landnutzungsänderungen (z.B. Berg- und Straßenbau) auf die Flora, Fauna und den Wasserhaushalt der Gobi benötigt. Vor dem Bau von neuer Infrastruktur müssen Umweltverträglichkeitsprüfungen, wie im Gesetz vorgesehen, auch tatsächlich eingefordert werden. In einem zweiten Schritt muss die Umsetzung der geforderten Maßnahmen sichergestellt werden. Änderung der Viehbestände und deren Verteilung müssen dokumentiert und reglementiert werden.

f) Forschung

Nach wie vor weiß man vergleichsweise wenig über den Khulan. Der größte

Forschungsbedarf wird im Moment hinsichtlich des Verständnisses des Sozialverhaltens, der Raum- und Habitatnutzung, der Koexistenz von Khulanen, Menschen und Weidevieh sowie des Einflusses von Klimaänderungen auf das Ökosystem Gobi gesehen.

g) Koordination und Informationsaustausch

Forschungsinitiativen und Ergebnisse sollten zeitnah und breit gestreut werden (z. B. über Internetplattformen). Die Einrichtung einer internationalen Arbeitsgruppe „Asiatischer Wildesel“ wäre wünschenswert, ebenso der rasche und informelle Austausch über aktuelle Ereignisse per e-mail. Wichtige Dokumente und Schlussfolgerungen sollten in die jeweiligen Landessprachen übersetzt werden.

In etlichen Bereichen hat man bereits begonnen, die oben aufgelisteten Punkte abzarbeiten. Aber noch bleibt viel zu tun, um das langfristige Überleben des Khulans und die Sicherung seines Lebensraums sicherzustellen.

Zusammenfassung

Der Asiatische Wildesel ist eine bisher wenig beachtete Wildequidenart, die heute nur mehr auf weniger als 5% ihres ursprünglichen Verbreitungsgebiets vorkommt. Das letzte große Rückzugsgebiet der Art befindet sich in der Gobi im Süden der Mongolei. Aber auch hier bedroht eine wachsende Bevölkerung, der abrupte Wechsel vom Sozialismus in die freie Marktwirtschaft und der globale Hunger nach Rohstoffen den Lebensraum der Wildesel.

Asiatische Wildesel sind sehr genügsam und können auch noch in Gebieten leben, die für Hauspferde oder ihre wilden Artgenossen, die Przewalskipferde, zu trocken und unproduktiv sind. Allerdings zwingen das spärliche Nahrungsangebot und die wenigen Wasserlöcher sie beständig zu langen Wanderungen. Die Überlebensstrategie der Khulane geht nur auf, wenn sie ungehindert über weite Areale der Gobi ziehen können. Die meisten Schutzgebiete der Gobi sind leider viel zu klein, um den Wildeseln ganzjährig ausreichend Schutz zu bieten. Denn je variabler die Bedingungen in Bezug auf Weide- und Wasserverfügbarkeit, umso größer scheinen die benötigten Flächen zu sein. In niederschlagsrei-

chen Saisons oder Jahren können die Tiere evtl. auf recht kleinem Raum so gute Weidebedingungen finden, dass sie nicht weit umherstreifen. In regenarmen Jahren sind sie dagegen zu weiten Wanderungen gezwungen.

Zäune und andere Landschaftsveränderungen, die die Wildesel am Wandern hindern, stellen somit eine ernste Bedrohung für ihr Überleben in der Gobi dar. Zusätzliche Gefahren für das Überleben der Wildesel in der Mongolei sind: Wilderei, Konkurrenz mit Haustieren um Weide oder Wasser und die Vernichtung von Weiden durch den Abbau von Rohstoffen. In einem ersten internationalen Workshop über den Asiatischen Wildesel wurden 2005 folgende Maßnahmen für den Schutz des Wildesels in der Mongolei gefordert: (1) Etablierung eines robusten Monitoringsystems, (2) Eindämmung der Wilderei, (3) Einbindung der lokalen Bevölkerung in die Schutzmaßnahmen, (4) grenzüberschreitende Zusammenarbeit, (5) Dokumentation und Reglementierung von Änderungen in der Landnutzung, (6) weiterführende Forschung, (7) verbesserte Koordinierung von bestehenden Initiativen und Intensivierung des Informationsaustausches.

Noch bleibt viel zu tun, um langfristig das Überleben des Khulans und die Erhaltung seines Lebensraums sicherzustellen.

Summary

The Asiatic wild ass is a wild equid which attracted little public attention in the past. Almost unnoticed its range shrunk to a mere 5% of its original size with the Gobi areas of Mongolia becoming its last sizable refuge. Nowadays even the Gobi does not provide a safe refuge any more. An increasing human population, the abrupt change from socialism to a free market economy and the global hunger for natural resources puts increasing pressure on the wild ass and its habitat.

Asiatic wild asses are very frugal animals that can make a living in areas too dry and unproductive for domestic horses or their wild cousins, the Przewalski's wild horses. However, the low pasture productivity and scarcity of water forces wild asses to travel long distances. Their survival strategy only works if they have access to large

tracts of land in the Gobi. Most protected areas are too small to provide sufficient habitat year-round or over multiple years. The more variable the availability of pasture and water, the larger the area needs to be to sustain a wild ass population. During rainy seasons or years, the animals may find enough food and water to confine their movements to a relatively small area, but during the other seasons or years they are forced to frequent long-distance moves.

Fences and other changes in the landscape that hinder wild ass movements are a major conservation concern in the Gobi. Additional threats come from: poaching, competition with livestock for pastures or water, and the destruction of pastureland due to resource extraction. During the first Asiatic wild ass conference in 2005 the following key conservation issues were identified: (1) establishment of a sound monitoring system, (2) combat of poaching, (3) integration of the local population in protection measures, (4) cross-border cooperation, (5) documentation and regulation of land-use changes, (6) further research, and (7) improved coordination of existing initiatives and improved information exchange.

There is still a lot to do in order to win the battle for the long-term conservation of the Khulan and its habitat, the Gobi.

Danksagung

Wir danken dem Österreichischen Wissenschaftsfond (FWF, Projekt P14992 und P18624), dem Holländisch-Mongolischen Trust Fund für Umweltreformen, der Weltbank und der Internationalen Takhi Gruppe (ITG) für die Finanzierung unserer Forschungsarbeiten in der Mongolei. Wir möchten uns außerdem für die gute und überaus produktive Zusammenarbeit bei der Biologischen Fakultät der Mongolischen Nationaluniversität (R. Samjaa, D. Lkhagvasuren), der Mongolischen Akademie der Wissenschaften (B. Lhagvasuren, Y. Adiya), den Nationalparkverwaltungen der Gobi-Schutzgebiete (B. Mijiddorj, O. Ganbaatar, T. Sukhbaatar (†)), der ITG Mongolei (N. Enkhsaikhan, D. Ochino (†)), der Kommission zum Schutz bedrohter Tierarten (O. Dojraa), der Universität Halle (A. & M. Stubbe, K.

Wesche, H. von Wehrden), ICAPS (D. Sheehy), der Oregon State University in den USA (D. Johnson, C. Sheehy) und dem Institut für Arid Land Research der Tottori University in Japan (T.Y. Ito) bedanken. Wir bedanken uns außerdem ganz herzlich bei allen aus Platzgründen ungenannten Kollegen, die uns immer wieder mit Rat und Tat zur Seite stehen, den Wildhütern und ihren Familien vor Ort und den zahlreichen Praktikanten, Studenten und freiwilligen Helfern, ohne die unsere Arbeit niemals möglich wäre. Ohne U. Wotschikowsky gäbe es in diesem Artikel kaum Kommas und eine unnötig großzügige Interpretation der deutschen Rechtschreibung – herzlichen Dank.

Literatur

BLANK, D. A. (2007): Asiatic wild ass in Israel. Erforschung der biologischen Ressourcen der Mongolei (Halle/Saale), 10:261-266.

CLARK, E. L., J. MUNKHBAT, S. DULAMT SEREN, J. E. M. BAILLIE, N. BATSAIKHAN, R. SAMIYA & M. STUBBE (compilers and editors) (2006): Mongolian Red List of Mammals. Regional Red List Series Vol. 1. Zoological Society of London, London.

FEH, C., N. SHAH, M. ROWEN, R. P. READING & S. P. GOYAL (2002): Status and action plan for the Asiatic wild ass (*Equus hemionus*). S. 62-71. In: P.D. Moehlman (Eds). IUCN Publication Services Unit, Cambridge, United Kingdom.

FERNANDEZ-GIMENEZ, M. E. (1999): Sustaining the Steppes: A Geographical History of Pastoral Land Use in Mongolia. Geographical Revue, 89(3):315-342.

ITO, T. Y., N. MURA, B. LHAGVASUREN, D. ENKHBILEG, S. TAKASUKI, A. TSUNEKAWA & Z. JIANG (2005): Preliminary evidence of a barrier effect of a railroad on the migration of Mongolian gazelles. Conservation Biology, 19(3):945-948.

KACZENSKY, P., C. WALZER & B. STEINHAEUER-BURKHART (2004): Great Gobi B Strictly Protected Area – the wild horse refuge. Guide book. Eco-Nature, Germany.

KACZENSKY, P., D. P. SHEEHY, D. E. JOHNSON, C. WALZER, D. LKHAGVASUREN & C. M. SHEEHY (2006): Room to roam? The threat to khulan (wild ass) from human intrusion. Mongolia Discussion Papers, East Asia and Pacific Environment and Social Development Department. Washington, D.C., World Bank.

KACZENSKY, P., N. ENKHSAIKHAN, O. GANBAATAR & C. WALZER (2007): Identification of herder – wild equid conflicts in the Great Gobi B Strictly Protected Area in SW Mongolia. Erforschung der biologischen Ressourcen der Mongolei (Halle/Saale), 10:99-116.

KACZENSKY, P. (2007): Wildlife value orientations of rural Mongolians. Human Dimensions in Wildlife, 12:317-329.

KACZENSKY, P., O. GANBAATAR & C. WALZER (im Druck): Resource selection by sympatric wild equids in the Mongolian Gobi. Journal of Applied Ecology. Doi: 10.1111/j.1365-2664.2008.01565x.

KUEHN, R., P. KACZENSKY, D. LKHAGVASUREN, S. PIETSCH & C. WALZER (2006): Differentiation of meat samples from domestic horses (*Equus caballus*) and Asiatic wild asses (*Equus hemionus*) using a species-specific restriction site in the mitochondrial cytochrome b region. Mongolian Journal of Biological Sciences, 4(2):57-62.

LHAGVASUREN, B. (2007): Population assessment of khulan (*Equus hemionus*) in Mongolia. Erforschung der biologischen Ressourcen der Mongolei (Halle/Saale), 10:45-48.

LUKAREVSKI, V. S. & Y. K. GORELOV (2007): Khulan (*Equus hemionus* Pallas 1775) in Turkmenistan. Erforschung der biologischen Ressourcen der Mongolei (Halle/Saale), 10:231-240.

MEARNS, R. (2004): Sustaining livelihoods on Mongolia's pastoral commons: Insights from a participatory poverty assessment. Development and Change, 35(1):107-139.

MOEHLMAN, P. D. E. (2002): Equids: Zebras, asses and horses. IUCN Publication Services Unit, Cambridge, United Kingdom.

PIETSCH, S. (2007): Effects of habitat fragmentation and isolation on the genetic variability of khulan (*Equus hemionus*) in Mongolia. Diploma thesis, Friedrich-Wilhelms-University, Bonn and Technical University of Munich, Germany.

RUHRMANN, G. & J. BECKER (2003): Review of the environmental and social policies and practices for mining in Mongolia. Final report for The World Bank. Rheinbraun Engineering und Wasser GmbH, Cologne, Germany.

SHA, N. & Q. QURESHI (2007): Social organization and determinants of spatial distribution of Khur (*Equus hemionus khur*). Erforschung der biologischen Ressourcen der Mongolei (Halle/Saale), 10:189-200.

- STEINHAUER-BURKHART, B. (1999): Gobi Gurvansaikhan National Park. Guide book. Eco-Nature, Germany.
- STUBBE A., M. STUBBE, N. BATSAJCHAN, R. SAMJAA & S. DORZDEREM (2005): First results of Wild Ass research in the South Gobi Aymag / Mongolia 2003 and 2004. *Erforschung der biologischen Ressourcen der Mongolei (Halle/Saale)*, 9:107-120.
- STUBBE M., A. STUBBE & N. BATSAJCHAN (2007a): Morphology, reproduction and mortality of *Equus hemionus hemionus* in Mongolia. *Erforschung der biologischen Ressourcen der Mongolei (Halle/Saale)*, 10:117-132.
- STUBBE, A., P. KACZENSKY, K. WESCHE, R. SAMJAA & M. STUBBE (eds.) (2007b): *Erforschung biologischer Ressourcen der Mongolei*, Band 10. Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg, Halle (Saale).
- WELTBANK (2006): Mongolia: A Review of Environmental and Social Impacts in the Mining Sector. Environment and Social Development Unit (EASES) of the East Asia and Pacific Region. The World Bank, Washington, USA.
- VAN DIERENDONCK, M. C. & M. F. WALLIS DE VRIES (1996): Ungulate reintroductions: Experiences with the takhi or Przewalski horse (*Equus ferus przewalskii*) in Mongolia. *Conservation Biology*, 10(5):728-740.
- VON WEHRDEN, H. (2005): Vegetation mapping in the Gobi Gurvan Saykhan National Park and the Great Gobi B Strictly Protected Area – a comparison of first results. *Erforschung der biologischen Ressourcen der Mongolei (Halle/Saale)*, 9:225-236.
- VON WEHRDEN, H., K. WESCHE, G. MIEHE & C. REUDENBACH (2006): Vegetation mapping in central Asian dry eco-systems using Landsat ETM+ - a case study on the Gobi Gurvan Sayan National Park. *Erdkunde*, 60: 261-272.
- VON WEHRDEN, H. & K. WESCHE (2007): Relationships between climate, productivity and vegetation in southern Mongolian drylands. *Basic Applied Dryland Research*, 1(2):100-120.
- VON WEHRDEN, H., K. WESCHE & R. TUNGALAG (2007): Plant communities of the Great Gobi B Strictly Protected Area, Mongolia. *Mongolian Journal of Biological Sciences*, 4(1):3-17.
- WALZER, C., P. KACZENSKY, O. GANBAATAR, J. LENGGER, N. ENKHSAIKHAN & D. LKHAGVASUREN (2006): Capture and anaesthesia of wild Mongolian equids - the Przewalski's horse (*E. ferus przewalskii*) and khulan (*E. hemionus*). *Mongolian Journal of Biological Sciences*, 4(1):19-28.
- WINGARD, J. R. & P. ZAHLER (2006): Silent Steppe: The illegal Wildlife Trade Crisis. Mongolia Discussion Papers, East Asia and Pacific Environment and Social Development Department. World Bank Washington, D.C.
- YANG, W. (2007): An overview on the state of *Equus hemionus* in whole China. *Erforschung der biologischen Ressourcen der Mongolei (Halle/Saale)*, 10:155-158.
- ZIMMERMANN, W. (2005): Przewalskipferde auf dem Weg zur Wiedereinbürgerung - Verschiedene Projekte im Vergleich. *Zeitschrift des Kölner Zoo*, 4:183-209.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Petra Kaczensky
 Dr. Chris Walzer
 Research Institute of Wildlife Ecology,
 University of Veterinary Medicine,
 Vienna
 Savoyenstrasse 1
 A-1160 Vienna, Austria
 e-mail: petra.kaczensky@fiwi.at
 Tel.: (+43) 1 489 09 15-181
 Mobile: (+43) 676 737 96 50
 Fax: (+43) 1 489 09 15-733

Frisches Gaffel Kölsch.

Der Eine braut's, der Andere bringt's.



GAFFEL.
BESONDERS KÖLSCH.



LÜTTICKE & TSCHIRSCHNITZ
Gastronomie-Getränke GmbH

Partner der Zoogastronomie

Die ***Einzigartigkeit*** bewundern.

Dinger's. Hier wächst die Freude.

- Qualität erleben.
- Vielfalt entdecken.
- Einzigartigkeit bewundern.
- Inspiration genießen.



Goldammerweg 361 | 50829 Köln | Köln-Vogelsang an der Militärringstraße | Telefon 0221.958473-0 | www.dingers.de

OMD

**Druckhaus Duisburg
OMD GmbH**

Juliusstraße 9-21 • 47053 Duisburg
Tel +49 (0) 203 - 6005 - 0 • Fax +49 (0) 203 - 6005 - 250

info@dd-du.de • www.dd-du.de

MedienConsulting

- Analyse
- Konzeption
- Dokumentation

MedienEntwicklung

- IT-Entwicklung
- Internet
- Bilddatenbank

MedienProduktion

- Vorstufe
- Druck
- Weiterverarbeitung

MedienLogistik

- Information
- Steuerung
- Kontrolle



Karl Rother GmbH
BAUMASCHINEN UND BAUGERÄTE

Düsseldorfer Straße 183-193 · 51063 Köln
Telefon (02 21) 9 64 57 - 0
Fax (02 21) 9 64 57 24

Ein Begriff im Rheinland
für
Baumaschinen
Baugeräte - Baueisenwaren
Werkzeuge - Unterkünfte



**FRANZ SAUER
KÖLN**
HERGESTELLT 1871 1991

| | |
|-------------------|-----------------------|
| Alma | Muncher |
| Armani Collection | Orwell |
| Begonia | Paul & Sherb |
| Brown | Peuterey |
| Canali | Rena Lange |
| Caroline | Schumacher |
| Corbusier | 7 for all mankind |
| Eric van Arden | Et. Emilio |
| La Perle | Toff's |
| Loewe | Van Laack |
| Loro Piana | Yves Saint Laurent... |

Damen- und Herrenmoden von Kopf bis Fuß

- Business
- Casual
- Wäsche & Bademoden
- Abendmoden
- Accessoires

Modellhaus Franz Sauer
Altenosterstraße 12
510607 Köln
Telefon (0221) 92 57 97-0
info@franzsauer.de
Mo - Fr 10.00 - 19.00 h
Sa/So 10.00 - 18.00 h

Warum AZ-Mitglied werden

- ▷ Weil Ihnen die Mitgliedschaft in Deutschlands größtem Verein Informationen zu Vogelschutz, Haltung, Zucht und Ausstellungswesen aller Vogelarten liefert
- ▷ Weil gemeinschaftliche Gespräche das Wissen über Ihr Hobby erhöhen
- ▷ Weil unsere monatliche Zeitschrift AZ-Nachrichten bereits im Mitgliedsbeitrag enthalten ist
- ▷ Weil AZ-Ringe amtlich anerkannt sind

Darum

Vereinigung für Artenschutz, Vogelhaltung und Vogelzucht (AZ) e.V.

Gegründet 1920
Organ: AZ-Nachrichten

Geschäftsstelle:
Generalsekretär Helmut Uebele
Postfach 11 68
71501 Backnang
Telefon (0 71 91) 8 24 39
Telefax (0 71 91) 8 59 57





**Lösungen
für
Abwasser
kommen
von uns!**

ANLAGEN
PUMPEN-
SERVICE

**Fachgerechte und
kompakte Haus-
und Grundstücks-
entwässerung**

Wipperfurther Str. 29-31
Tel.: 02 21-85 60 71 - Fax: 02 21-85 06 81
www.aps-pumpenservice.de
info@aps-pumpenservice.de



Wir ziehen den Zoo an!

Als Spezialist für Berufsbekleidung stattet engelbert strauss auch die Mitarbeiter des Kölner Zoos mit robuster, praktischer und bequemer Bekleidung für das komplette Team aus.

*Alles einheitlich, alles ordentlich,
alles „Kölner Zoo“!*



www.engelbert-strauss.de

Frankfurter Str. 98-102 • 63599 Biebergemünd • Tel. 0 60 50/97 10-12



■ **Hauptbetrieb:**
Elbeallee 23-25
50765 Köln Chorweiler
Tel.: 02 21 / 70 77 77
Fax: 02 21 / 7 00 29 77

■ **Stadtgeschäft:**
Dagobertstraße 3-5
50668 Köln Mitte
Tel.: 02 21 / 12 22 25
Fax: 02 21 / 12 48 09

Glaserei
Glasschleiferei
Spiegel
Bleiverglasung
Ganzglas-Duschen
Bilderrahmen
Reparatur-Schnelldienst
Insektenschutz-Gitter
Glastüren
Holz-, Metall- und
Kunststoff-Fenster
Photovoltaik

www.glas-bong.de

e-mail: glas-bong@t-online.de



Nachzuchten des Kölner Zoos

Bred at Cologne Zoo

01.06.2008
bis 31.08.2008

Reptilien/Amphibien

- 3 Färberfrösche (*Dendrobates tinctorius*)
- 3 Blaue Pfeilgiftfrösche (*Dendrobates azureus*)
- 6 Krokodilmolche (*Tylototriton shanjing*)
- 103 Jemenchamäleons (*Chamaeleo calyptratus*)
- 6 Leopardgeckos (*Eublepharis macularius*)
- 41 Bartagamen (*Pogona vitticeps*)
- 4 Stachelschwanzwarane (*Varanus acanthurus*)
- 1 Blaugefleckter Baumwaran (*Varanus macraei*)
- 6 Spitzkopfschildkröten (*Emydura subglobosa*)
- 8 Chinesische Streifenschildkröten (*Ocadia sinensis*)
- 8 Schlangenhalschildkröten (*Chelodina longicollis*)

Vögel

- 9 Rote Sichler (*Eudocimus ruber*)
- 3 Rothalsgänse (*Branta ruficollis*)
- 4 Moorenten (*Aythya nyroca*)
- 3 Elsterwürger (*Corvinella melanoleuca*)
- 2 Chile-Pfeifenten (*Anas sibilatrix*)
- 8 Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*)
- 3 Gelbbürzel-Stirnvögel (*Cacicus cela*)
- 1 Schmalschnabelstar (*Scissirostrum dubium*)
- 8 Kuhreiher (*Ardeola ibis*)
- 1 Prachtfruchttaube (*Ptilinopus superbis*)
- 1 Braunbauch-Laubenvogel (*Chlamydera cerviniventris*)
- 2 Schwarzstörche (*Ciconia nigra*)
- 8 Witwenpfeifgänse (*Dendrocygna viduata*)
- 3 Lachende Hänse (*Dacelo novaeguineae*)
- 3 Kappensäger (*Mergus cucullatus*)
- 2 Peposakaenten (*Netta peposaca*)
- 4 Kolbenenten (*Netta rufina*)
- 2 Elfenblauvögel (*Irena puella*)
- 9 Europäische Pfeifenten (*Anas penelope*)

- 1 Schellente (*Bucephala clangula*)
- 27 Rotschulterenten (*Callonetta leucophrys*)
- 1 Gänsesäger (*Mergus merganser*)
- 7 Brandgänse (*Tadorna tadorna*)
- 2 Schleiereulen (*Tyto alba*)
- 6 Amazonasente (*Amazonetta brasiliensis*)
- 2 Philippenente (*Anas luzonica*)
- 3 Fuchslöffelenten (*Anas platalea*)
- 9 Rotohrbülbüls (*Pycnonotus jocosus*)
- 1 Kaisergans (*Anser canagica*)
- 19 Bahamaenten (*Anas bahamensis*)
- 1 Weißstirnsint (*Merops bullockoides*)
- 6 Kampfäufer (*Philomachus pugnax*)
- 2 Balistare (*Leucopsar rothschildi*)
- 1 Mähnenibis (*Lophotibis cristata*)
- 1 Schwarzhalschwan (*Cygnus melanocoryphus*)
- 6 Brautenten (*Aix sponsa*)
- 1 Versicolorente (*Ana versicolor*)
- 4 Chileflamingos (*Phoenicopterus chilensis*)
- 9 Bergenten (*Aythya marila*)
- 1 Weißflügelente (*Cairina scutulata*)
- 1 Schwalbensittich (*Lathamus discolor*)

Säugetiere

- 2 Alpakas (*Lama pacos*)
- 1 Kalifornischer Seelöwe (*Zalophus californianus*)
- 1 Onager (*Equus onager onager*)
- 2 Erdmännchen (*Suricata suricatta*)
- 1 Bison (*Bison bison*)
- 1 Mantelpavian (*Papio hamadryas*)
- 2 Hirschziegenantilopen (*Antilope cervicapra*)
- 2 Kurzkrallenotter (*Amblyonyx cinereus*)
- 1 Gelbbrust-Kapuziner (*Cebus apella xanthosternos*)
- 2 Rotbauchtamarine (*Saguinus labiatus*)
- 1 Bartaffe (*Macaca silenus*)
- 1 Malaienbär (*Helarctos malayanus*)

Aufsichtsrat der Aktiengesellschaft Zoologischer Garten Köln

WALTER GRAU
Mitglied des Rates der Stadt Köln
Vorsitzender

MONIKA MÖLLER
Mitglied des Rates der Stadt Köln
1. stellv. Vorsitzende

PETER ZWANZGER
2. stellv. Vorsitzender

BETTINA HELBING

REINHARD HOUBEN

BRUNO KUMMETAT

MICHAEL NEUBERT
Mitglied des Rates der Stadt Köln

BERND STREITBERGER
Beigeordneter

BETTINA TULL
Mitglied des Rates der Stadt Köln

Impressum

ZEITSCHRIFT DES KÖLNER ZOOs
früher FREUNDE DES KÖLNER ZOO

Zoologischer Garten
Riehler Straße 173, 50735 Köln
Telefon (0221) 7785-0 · Telefax (0221) 7785-111
E-Mail-Adresse: info@koelnerzoo.de
Internet: www.koelnerzoo.de
Postbankkonto Köln Nr. 28800-506, BLZ 37010050

Herausgeber:
Aktiengesellschaft Zoologischer Garten Köln,
Theo Pagel, Vorstandsvorsitzender

Redaktion:
Heidi Oefler-Becker, Theo Pagel, Dr. Alex Sliwa
Telefon (0221) 7785-195
E-Mail-Adresse: sliva@koelnerzoo.de

Die Zeitschrift erscheint seit 1958 vierteljährlich.
Nachdruck von Text und Bildern nur mit
Genehmigung des Herausgebers.

Lithos, Satz, Druck:
Druckhaus Duisburg OMD GmbH,
47053 Duisburg

Anzeigenannahme:
Heidi Oefler-Becker
c/o Zoologischer Garten
Riehler Straße 173, 50735 Köln
Telefon (0221) 7785-101 · Telefax (0221) 7785-176
oefler-becker@koelnerzoo.de

Gedruckt auf holzfrei weiß, chlorfreiem Papier
Printed in Germany
Imprimé en Allemagne
ISSN 0375-5290



Da wird das Leben gleich viel netter.

Mit dem richtigen Partner

Ob Tier oder Mensch: Ganz allein geht niemand gern durchs Leben. Ohne Partner, tolle Freunde, gute Kollegen oder nette Bekannte macht der Alltag nur halb so viel Spaß.

Partnerschaft finden wir in jeder Hinsicht enorm wichtig. Wer beispielsweise den richtigen Versicherungspartner hat, der kann finanzielle Vorsorge für später treffen und fühlt sich um einige Sorgen leichter. Und er weiß, dass der Schadenfall durch professionelle Helfer geregelt wird. Dafür stehen wir.

Weitere Informationen erhalten Sie unter Service Telefon 0180 2 757-757
oder unter www.devk.de

DEVK. Persönlich, preiswert, nah.

DEVK
VERSICHERUNGEN

