



**Ebertseifen Lebensräume e.V.    Tierpark Niederfischbach e.V.**

---

**Dr. Frank G. Wörner**

## **DAS BAKTRISCHE KAMEL**

**Notizen zum Trampeltier -  
einem alten Haustier Innerasiens**



**Niederfischbach, November 2019**

**Dr. Frank G. Wörner**

## **DAS BAKTRISCHE KAMEL**

### **Inhalt**

<b>Prolog</b>	.....	3
<b>1. Einleitung</b>	.....	3
<b>2. Das Baktrische Kamel</b>		
2.1 Stellung im Zoologischen System	.....	4
2.1.1 Namensgebung	.....	4
2.2 Merkmale der Schwielensohler	.....	7
2.3 Körperbau und Merkmale des Trampeltiers	.....	9
2.3.1 Anpassungen an einen Extremlebensraum	.....	10
2.3.2 Allgemeine Merkmale der Domestikation	.....	13
2.4 Verbreitung und Vorkommen des Trampeltieres		
2.4.1 Verbreitung	.....	14
2.4.2. Vorkommen und Lebensraum	.....	15
2.5 Sozialverhalten und Fortpflanzung	.....	17
2.6 Die Beziehung Mensch - Kamel	.....	18
2.6.1 Nutzung des Trampeltieres	.....	19
2.6.2 Mythos Seidenstraße	.....	21
3. Kurzer Besuch bei den Verwandten		
3.1 Das Dromedar	.....	23
3.2 Die Kamelartigen Südamerikas	.....	24
<b>4. Quellen</b>		
4.1 Abbildungen	.....	26
4.2 Literaturhinweise	.....	26
<b>5. Anhang</b>		
5.1 INFO „Ebertseifen Lebensräume e.V.“	.....	29
5.2 INFO „Tierpark Niederfischbach e.V.“	.....	30
5.3 Essays	.....	32

Titelfoto: Trampeltiere in der zentralen Gobi

**Niederfischbach, November 2019**

**Lebensräume Ebertseifen e.V.**  
und **Tierpark Niederfischbach e.V.**  
Konrad-Adenauer-Straße 103  
57572 Niederfischbach  
Tel. 02734 / 571 026  
info@ebertseifen.de

## Prolog

„**Aller Mängel ungeachtet muss auch das Trampeltier als eines der nützlichsten Geschöpfe angesehen werden, die der Mensch seinem Dienste unterwarf. Es leistet viel nach jeder Richtung hin und kann durch kein anderes Haustier ersetzt werden. Man nutzt Haar und Milch, Fell und Fleisch, spannt es an den Wagen und verwendet es als Lasttier. Seinem Nacken bürdet man Lasten auf, die man auf vier Pferde verteilen müsste; mit ihm durchzieht man die wasserlosen wüstenhaften Steppen, in denen Pferde ihre Dienste versagen würden; auf ihm erklimmt man Gebirge bis zu zweitausend**

**Meter unbedingter Höhe, in denen nur der Jack noch aushält. Das Pferd ist der Genosse, das Trampeltier der Diener des Steppenbewohners“** (BREHM, 1883)



Alfred Brehm  
(1829-1884)

„**BREHM** war ein stilsicherer Schilderer und Erzähler, der die deutsche Sprache mit ähnlicher Vollenendung wie unsere großen Dichter und Denker beherrschte, und er hat eine bedeutende kulturelle Leistung vollbracht. Als sich im vorigen Jahrhundert (19. Jhd. - Anm.d.Verf.) weite Teile Europas in eine graue Industrielandschaft zu verwandeln begannen, hat er den Menschen gezeigt, dass es noch etwas anderes und Schöneres gibt als den technischen Fortschritt., als Maschinen und Fabrikschornsteine. Mit seiner Tierliebe und Tierbegeisterung hat er ein ganzes Volk angesteckt ...“ (SCHMITZ, 1984).

## 1. Einleitung

An dieser Stelle haben wir uns bereits im vergangenen Jahr (2018) mehrfach mit typischen Tieren Mittel- und Innerasiens beschäftigt. \*) Und um diese Reihe fortzusetzen, wollen wir uns diesmal mit dem **Baktrischen Kamel** - der Mehrzahl von uns eher unter dem vielleicht etwas weniger schmeichelhaften Trivialnamen „*Trampeltier*“ bekannt, beschäftigen.

Die Zeit drängt - die Moderne dringt unaufhaltsam auch bis in die letzten und bislang unwegsamsten Winkel der Erde vor - Innerasien macht hierbei (leider) keine Ausnahme. Die Welt, einst schillernd, bunt und aufregend, verkommt immer mehr zu einem langweiligen und gleichzeitig lebensfeindlichem Gebilde, wo Asphaltbahnen Siedlungsmonster (euphemistisch meist „Städte“ genannt) verbinden. Vollgestellte ehemals grandiose Naturlandschaften verkommen zu Abenteuerspielplätzen einer gelangweilten Freizeitgesellschaft mit ihren SUVs. Agrarsteppen einer industrialisierten Landwirtschaft ziehen sich von Horizont zu Horizont; Urwälder werden gerodet und machen Platz für Ölantagen und Massentierzucht, selbst entlegenste Orte wie Arktis und Antarktis, früher Tummelplatz stahlharter Forscher mit ihren unermüdlichen Hunden, werden von luftverpestenden Kreuzfahrtschiffen besucht und spülen in die höchst sensiblen Lebensräume Touristenherden an Land. Die Welt versinkt in einem kulturell homo-

\*) Das Przewalskipferd/Januar 2018; Der Yak/Okttober 2018; Der Taigan/November 2018 als **download** bei: <http://www.tierpark-niederfischbach.de/besucherinfo/downloads>

genisierten Einheitsbrei und entbehrt immer mehr jeglicher Originalität - alleiniger Verursacher ist der sich hemmungslos vermehrende und alle Ressourcen verschlingende *Homo „sapiens“* (*sapiens*= verständig, vernünftig, klug, weise, einsichtsvoll) mit seiner Plastikkultur und dem weltumspannenden Netz der Fastfoodketten.

Noch nicht museal konservierte Reste ursprünglicher menschlicher Lebensformen (Sammler, Jäger, Nomaden) findet man zwar noch, aber oft erst nach langer mühsamer Suche - und sie werden innerhalb der nächsten wenigen Jahrzehnten von unserem Planeten für immer verschwunden sein - und mit ihnen vielleicht auch ihre jetzt überflüssig gewordenen Tiere!

## 2. Das Baktrische Kamel

### 2.1 Stellung im Zoologischen System

Innerhalb des Zoologischen Systems gehören bilden die Kamelartigen eine eigene Unterordnung (*Tylopoda*) der Paarhufer, von denen und ihren Besonderheiten an dieser Stelle bereits berichtet wurde (siehe 5.3). Von den Kamelartigen sind es besonders die altweltlichen Vertreter, die wegen ihrer Körpergröße und der unverwechselbaren Silhouette sofort ins Auge fallen. Sie gehören zu der zoologischen Ordnung der Paarhufer, also zu einer Ordnung, in der die meisten der wichtigsten Haustiere des Menschen zu finden sind (Rinder, Schafe und Ziegen, Schweine):

**Ordnung Paarhufer** - *Artiodactyla*

**Unterordnung Wiederkäuer** - *Ruminantia*

**Unterordnung Nichtwiederkäuer** - *Nonruminantia*

**Unterordnung Schwielensohler** - *Tylopoda*

**Familie Kamele** - *Camelidae* Gray, 1821

**Gattung Lamas** - *Lama spec.*

**Gattung Großkamele** - *Camelus spec.* Tribus Altweltkamele - *Camelini*

**Art Dromedar** - *C. dromedarius* Linné, 1758

**Art Zweihöckriges Kamel** - *C. ferus* Przewalski, 1878

**Wildkamel** - *C. ferus ferus* Przewalski, 1878

**Hauskamel** - *C. bactrianus* Linné, 1758

GRZIMEK (ed., 1979, modif.)

**2.1.1 Namensgebung:** Die korrekten Namen *C. ferus* und *C. bactrianus* werden immer noch als Synonyma verwendet, womit letzterer meist die domestizierte Form des Trampeltieres bezeichnet, wie es bereits Linné (1758 in seiner *Systema naturae*) benannte. Die wild lebenden Trampeltiere (Abb. 1) wurden 1878 von Przewalski (Abb. 2), einem der bedeutendsten Erforscher Innerasiens, als *C. ferus* bezeichnet.

Neuere Eingruppierungen in das System teilen die Art *C. bactrianus* in zwei Unterarten auf:

- *C. bactrianus ferus* - Wildform
- *C. bactrianus bactrianus* - domestizierte Form

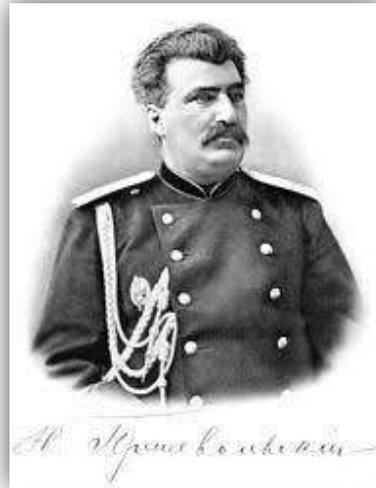
Mongolische und uigurische Nomaden (Autonomes Gebiet Xinjiang/Westchina) haben immer beide Unterarten mit verschiedenen Namen belegt, wissen also um die Unterschiede: *Hauskamel* = *Trampeltier* und *Wildkamel* = *Khavtgai* (kamelhof.ch). Die oft geäußerte Vermutung, dass es sich bei den Wildkamelen lediglich um verwilderte Hauskamele handele (vgl. mit dem Dromedar in Zentralaustralien), konnte durch DNA-Analysen widerlegt werden.



Abb. 1: Wildkamel *C. bactrianus ferus* - eines der seltensten Säugetiere, galten bis in die 1990er Jahre als ausgestorben

Abb. 2: Nikolai Michailowitsch Przewalski (1839 – 1888)

Der aus einer polnischen Adelsfamilie stammende **Przewalski** war Offizier, Landvermesser und Zoologe. Er gilt als der bedeutendste russische Entdeckungsreisende in Zentralasien und erforschte im Auftrag des Zaren 1873-1880 im Verlauf von vier Expeditionen die Wüsten und Gebirge südlich von Sibirien, u.a. auch große Teile der Mongolei. Ein Wildpferd trägt seinen Namen



Wildkamel und seine domestizierten Nachkommen verpaaren sich problemlos, obwohl doch - wenn auch nur geringe - Unterschiede zu bemerken sind. Die Wildform hat eher ein sandfarbenes, grau-braunes Fell als das vorherrschende Dunkelbraun der Domestizierten. Ihr Körperbau ist schlanker, der größte Unterschied besteht jedoch in der Form der meist kleineren Höcker. Die der Wildform sind mehr konisch mit einem spitzen Ende, während das domestizierte Trampeltier größere und eher unregelmäßig geformte Höcker aufweist (Abb. 3 & 4), die seitlich überkippen können.



Abb. 3: Domestizierte Trampeltiere

Frühere Forschungsberichte über Wildkamele aus der Lop Nor-Region geben u.a. PRZEWALSKI (1879) und HEDIN (1904) (beide in: ZEUNER, 1967): Przewalski erhielt auf einer seiner Reisen im Tarim-Becken (Lop Nor-Wüste / Nordwest-China) drei Felle der bis dahin



Abb. 4: Die Höcker des domestizierten Trampeltieres sind verschieden ausgeprägt

unbekannten Wildform des Trampeltiers; auch Sven Hedin fand 1901 in der Lop Nor die an diese Gegend bestens angepasste Wildkamele, die sogar Salzwasser trinken.

Heute gilt das **Wildkamel** als eine der bedrohtesten Säugetierarten überhaupt und wird von der IUCN (International Union for Conservation of Nature) auf ihrer „*Roten Liste*“ als „**critically endangered**“ (vom Aussterben bedroht). Restbestände haben sich in der Gobi (Abb. 5) halten



Abb. 5: Die Gobi ist mit 2,3 Mio km<sup>2</sup> eine der größten Wüsten der Erde

können, so im nordwestlichen Teil (China) mit ca. 600 Exemplaren und in der Mongolei mit rund 450 Tieren (Quelle: animalinfo.org), die von der Stiftung „*Wild Camel Protection Foundation*“ (WCPF) betreut wird. Der Grund für den Niedergang ist die immer noch

andauernde Wilderei (Fleisch) und die Konkurrenz um Wasser und Weidegründe mit den Haustieren der Nomaden, mit denen sie sich gelegentlich verpaaren (Gefahr des „*genetischen Todes*“). In den letzten Jahrzehnten kamen zusätzlich Umwandlungen im Lebensraum durch Abbau von Gold und Erdölbohrungen hinzu. Auf der mongolischen Gobi wurde für die letzten dieser Kamelform ein besonderes Schutzgebiet eingerichtet: *Southern Altay Gobi Nature Reserve*. 1998 richtete die WCPF mit Regierungshilfe und Hilfe der Vereinten Nationen ein großflächiges Schutzgebiet „*Xinjiang Lop Nor Nature Sanctuary of China*“ ein (107.770 km<sup>2</sup>). Der Weltbestand an domestizierten Tieren wurde vor zwanzig Jahren auf 2,5 Millionen Tiere geschätzt (SCHALLER, 1998 - in: animalinfo.org / download 28/10/2019).

**Kreuzungsprodukte** zwischen den beiden altweltlichen Arten der Gattung *Camelus* sind als **Tulu** bekannt (i.d.R. Dromedarstute x Trampeltierhengst) und sind vor allem in Regionen zu finden, in denen sich die Verbreitungsgebiete beider Arten überschneiden. Das Ergebnis sind große und kräftige Arbeitstiere, die sich untereinander fruchtbar verpaaren können, \*) denn Trampeltier und Dromedar sind eng miteinander verwandt, sie verpaaren sich miteinander freiwillig und erzeugen fertilen Nachwuchs. Die zwei Arten der Gattung *Camelus* kommen in verschiedenen Regionen vor: Dromedare werden bevorzugt in Vorderasien (bis nach Pakistan und Indien) und in Afrika in Gebieten mit höheren Sommertemperaturen gehalten, während die Trampeltiere in Zentralasien mit den teils extrem harten Winterbedingungen gezüchtet und eingesetzt werden. Das Überschneidungsgebiet ist relativ klein.

Die Tulus sind durch den *Heterosis-Effekt* (besonders ausgeprägte Leistungsfähigkeit von Hybriden, die Leistung der F1-Generation ist höher als die durchschnittliche Leistung bei der Elterngeneration) meist größer und kräftiger als die Elterntiere. „ ... *in ihrer etwas niedrigeren Beinstellung dem zweihöckerigen Vater etwas ähnlicher als der Mutter, von den beiden Höckern aber ist nur der hintere voll entwickelt, der vordere höchstens angedeutet*“ (ANTONIUS, 1922).

**Stammesgeschichtlich** lassen sich die *Tylopoda* ab dem Oberen Eozän (vor 38 bis 34 Millionen Jahren) in Nordamerika nachweisen \*\*), wo zahlreiche Gattungen und Arten entstanden, die später im Pleistozän (2,6 Millionen bis vor ca. 12.000 Jahren) in andere Erdteile auswanderten. Kamele gehören zu einem früh abgezweigten und einseitig spezialisierten Seitenast der Huftiere. Tylopoden sind in Nordamerika erloschen, rezente Formen findet man im Südteil des Doppelkontinents (siehe 3.2). Im Vergleich zu der Artenvielfalt in ihrer Evolution haben sich nur noch kümmerliche Reste in der rezenten Fauna erhalten.

## 2.2 Merkmale der Schwielensohler (*Tylopoda*)

Bei den stets langhalsigen und hochbeinigen Schwielensohlern handelt es sich um Paarhufer (*Artiodactyla*), die allerdings keine Hufe haben, sondern an deren zwei Zehen eher nagelartige Gebilde sitzen (Abb. 6), die deren Endglieder nur von vorne schützen.

\*) „Die Höcker der Tulus können sehr variabel sein. Die Möglichkeiten reichen von riesigen, halbmondförmigen Einzelhöcker über 2 Höcker, von denen einer winzig und der andere groß und langgezogen ist, bis hin zu 2 Höckern, die nicht ganz so tief eingekerbt sind wie die Trampeltierhöcker. Sättel für Tulus müssen im Regelfall einzeln und speziell auf das Tier angefertigt werden, da kein Höcker dem anderen gleicht“ (kamelhof.ch)

\*\*) einer dieser Vorgänger war der etwa hasengroße *Protylopus*, der am Vorderfuß noch vier Finger, am Hinterlauf hingegen nur zwei Zehen hatte



Abb. 6: Huf eines Dromedars

Teile des Fußes, die Untergrund berühren, sind in Form von elastischen Polstern (elastische Bänder und Bindegewebe im Zehenknochenbereich) ausgebildet. „Die breiten Polsterhufe bewahren das Tier vor dem Einsinken in den Flugsand und schmiegen sich wie Gummiplatten allen Unebenheiten des Bodens an, sodass auch felsiges Gelände leicht überwunden wird, ebenso wie die furchtbare Kiessteppe, in der die Pferde alle Augenblicke straucheln würden“ (ANONYMUS, 1927).

Mittelhand- und Mittelfußknochen sind bis auf die gespreizten Unterenden verschmolzen. Von den Finger- und Zehengliedern (*Phalangen*) der Extremitäten sind nur die beiden Strahlen III und IV von ursprünglich fünf vorhanden (Abb. 7), Afterklauen fehlen.

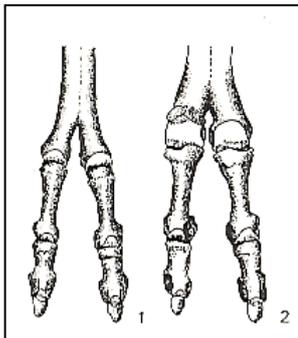


Abb. 7 : Hand- (1) und Fußskelett (2) eines Kamels: vorhanden sind nur noch der dritte und vierte Zehen, der 1., 2. und 5. Zehen sind restlos verschwunden

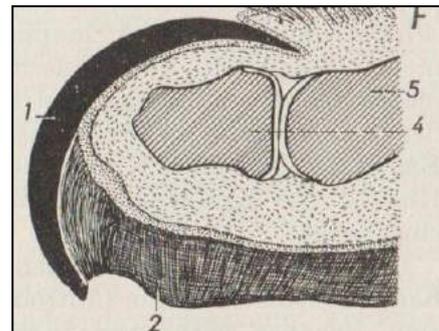


Abb. 8: Huf des Kamels  
1 - Krallenplatte 2 - Krallensohle  
4 & 5 letzte und vorletzte Phalange

Die Schwielensohler sind reine Pflanzenfresser und kauen ihre Nahrung wieder. Sie wurden aber von den eigentlichen Wiederkäuern (*Ruminantia*) aufgrund ihres abweichend gebauten Verdauungsapparates und der damit verbundenen Physiologie im zoologischen System von diesen abgegrenzt. Der Blättermagen (*Omasum* = Psalter) fehlt. Das Wiederkäuen der *Camelidae* ist folglich, wie man nach Untersuchungen des Kamelmagens weiß, unabhängig von dem der *Ruminantia* entstanden, also eine *Konvergenzerscheinung*.

### 2.3 Körperbau und Merkmale des Trampeltiers

Trampeltiere gehören zu den größten Paarhufern und erreichen eine Körperlänge von  $\leq 300$  cm (max. 345 cm) bei einem Stockmaß von  $\leq 250$  cm und einem Gewicht von  $> 600$  kg, wobei die Hengste deutlich größer und schwerer als die Stuten sind. Die als Fettspeicher dienenden **Höcker** werden mehr als einen halben Meter hoch und sitzen oberhalb des Widerrists bzw. vor der Kreuzgegend, zusammen mit dem langen Hals bilden sie die typische Silhouette. Die Höcker sind weich und haben keine Knochenelemente. \*) Das lange wollige Fell ist meist dunkelbraun, seltener rotbraun oder hell beige gefärbt (Abb. 9). Der Fellwechsel findet ab dem März statt.

Abb. 9: Verschiedene Farbschläge des domestizierten Trampeltieres, Tiere inmitten spärlichster Vegetation



Die langen Beine heben den Körper über die heiße Luftschicht am Boden, und ihr langer Hals hebt bei einem Sandsturm den Kopf über den dichten Treibsand.

Die bei fast allen Säugetieren vorhandene Spannhaut zwischen Bauch und Oberschenkel fehlt bei den Großkamelen (vgl. Abb. 1), wodurch der Passgang erleichtert/ermöglicht wird. Auch bei Giraffe und Okapi - beides Passgänger - fehlt diese Spannhaut.

Von allen Säugetieren sind die *Camelidae* die einzigen, die ovale Rote Blutkörperchen (*Erythrozyten*) haben; auch die Anzahl der Blutkörperchen ist auffällig hoch (ca. 19 Mio/mm<sup>3</sup>, d.h. ungefähr das Vierfache vom Menschen).

Das Gebiss mit seinen 34 Zähnen zeigt ein ausgeprägtes *Diastema* (Lücke zwischen Eck- und Backenzähnen - Abb. 10) und hat - bei Dromedar und Trampeltier gleich - folgende

**Zahnformel:  $\frac{1\ 1\ 3\ 3}{3\ 1\ 2\ 3}$**

\*) neben dem Kamel haben u.a. zwei Rinder einen „Höcker/Buckel“:

- derjenige des **Gaur** (*Bos gaurus*), dem größten rezenten Rind (Süd- und Südostasien) wird von den langen Dornfortsätzen der Brustwirbel gebildet. Die Haustierform des Gaur ist der *Gayal*
- bei dem bekannten Buckelrind **Zebu** (Nominatform: *Bos taurus indicus*) sind es zwei hypertrophierte Muskeln (*Musculus trapezicus* und *M. rhomboideus*), die mit vielen Fetteinlagerungen den Buckel bilden. Zebus sind keine einheitliche und durchgezüchtete Rasse, sondern entsprechen in der jeweiligen Region einem alten „Landschlag“

Abb. 10: Diastema bei Dromedar und Trampeltier (hier: Schädel von *C. ferus*)



In Gefangenschaft erreichen Trampeltiere ein Maximalalter von 35 bis 40 Jahren, das Höchstalter der Wildform liegt sicherlich deutlich darunter.

### 2.3.1 Anpassungen an einen Extremlebensraum

„ ... die **funktionale Übereinstimmung** zwischen einem Lebewesen und seiner Umwelt ist beim Kamel so schlüssig, dass es außerhalb der Wüste deplatziert erscheint. Seine eigenartige Form erklärt sich, wenn man das Kamel unter den extremen Bedingungen der Wüste erlebt. Es ist ein Wunder an Anpassung, Inbegriff der Überlebensstrategie in der Wüste“ (BAUMANN, 2011).

Der Lebensraum des Trampeltiers mit seinem ausgeprägten **Kontinentalklima** ist durch extreme Temperaturunterschiede gekennzeichnet; sommerliche Maxima erreichen bis zu knapp 50 °C, die winterlichen Temperaturen fallen leicht unter - 30 °C, oft verbunden mit Wind in Sturmstärke; Trampeltiere sind aber gegen Nässe empfindlich. Verschiedene körperliche und physiologische **Anpassungen an ihren Lebensraum** sichern ihre Existenz in einer oft lebensfeindlichen Umgebung mit extremen klimatischen Bedingungen. Ein dickes Fell dient der Wärmeisolierung, z.B. menschliche Wüstenbewohner wie die nordafrikanischen Tuareg schützen sich vor der Hitze der Sahara mit ihren dicken Kamelhaarmänteln (Dromedar). Ihr Wasserbedarf ist durch verschiedene Regulationsmechanismen relativ gering; sie können ihn über hohe Trinkkapazitäten ausgleichen (> 100 l Wasser auf einmal bzw. 200 l in 15 Minuten), wobei sie in wenigen Minuten ihr Körpergewicht bis zu 30% erhöhen. Dies wird u.a. auch durch die ovale Form der Erythrozyten und ihre hohe Anzahl ermöglicht: Die Sauerstoffversorgung ist auch bei auch bei dickflüssigerem Blut gewährleistet, durch die ovale Form platzen die Blutkörperchen nicht, wenn große Mengen an Wasser plötzlich aufgenommen werden, was bei kugelförmigen Erythrozyten passieren würde.

Der Kot ist, wie bei fast allen Wüstentieren, hart und trocken (gleichzeitig in Regionen ohne Holzgewächse begehrter und guter Brennstoff), der Harn ist durch Wasserentzug sehr konzentriert. Dies geschieht in dem mittleren Abschnitt der Nierenkanälchen, wo „ ... ein langer, dünner und besonderer Tubulusabschnitt. Die Henlesche Schleife, eingefügt ...“ ist. „In ihrem Bereich findet eine kräftige **Wasserrückresorption** statt, so dass - trotz der Filtration von einer reichlichen Menge Primärharn am Glomerulus - bei diesem Typ des Nephrons (kleinste funktionelle Einheit der Wirbeltiere - Anm.d.Verf.) die Harnmenge relativ gering ist, die nach der Passage durch die Nierenkanälchen der Harnblase zugeleitet wird“ (ROMER, 1966).

In Zeiten von Wassermangel kann die Körpertemperatur zwischen Maximum und Minimum um bis zu 6 °C im Tagesverlauf schwanken (SCHMIDT-NIELSEN, 1964), wobei die Körpertemperatur von 34 °C auf über 40 °C erhöht wird. Wasser wird durch Anstieg der

Körpertemperatur gespart, da die Transpiration zur Aufrechterhaltung niedrigerer Körperwärme entfällt. Der im Körper gespeicherte Wärmeüberfluss des Tages wird nachts ohne Verlust von Wasser an die Luft abgegeben. Dromedar und Trampeltier tragen beide einen bzw. zwei aus Binde- und vor allem Fettgewebe bestehende Höcker und schützen sich mit verschließbaren Nüstern (Abb. 11) gegen Feuchtigkeitsverlust und die gefürchteten



Abb. 11: Verschließbares Nasenloch und gespaltene Oberlippe des Trampeltiers

Sandstürme. Innerhalb des Nasenraumes wird die eingeatmete Luft befeuchtet, die Feuchtigkeit wird aber beim Ausatmen zurückgehalten. Weiterhin verläuft eine Furche von den Nasenlöchern zu der gespaltene Oberlippe, so dass Nasenflüssigkeit zum Mund gelenkt wird und nicht verloren geht. Lange Wimpern schützen die Augen.

Durch Stricke, verbunden mit Pflöcken in den Nüster, werden die Tiere gelenkt, mit Sicherheit eine sehr schmerzhaft und uralte Art, sie zu dirigieren; es wäre wünschenswert, wenn dies geändert und eine neue Methode hierfür entwickelt werden könnte (Abb. 12).

Abb. 12: Nasenpföcke zum Lenken:  
*„Im zweiten Jahre wird dem Füllen die Nase durchstochen und der Zaumpflock in die so gebildete Öffnung gesteckt“ (BREHM, 1883)*



Weit verbreitet ist die Meinung, dass die Tiere ihren nahenden Tod spüren, selbst Hedin scheint diese völlig aus der Luft gegriffene Vermenschlichung nicht auszuschließen: *„Am Tag, als die Kamele zu weinen beginnen, packt Sven Hedin die Angst. Zwar klingeln die Glöckchen an ihrem Geschirr noch bei jedem Schritt; aber lauter ist das hilflose Ächzen der abgemagerten Tiere. Hedin ... weiß, was die Tränen seiner Kamele bedeuten: Ihr Tod rückt näher. Sein Tod rückt näher. Die Karawane hat kaum noch Wasser. Den flehenden Blick der Tiere, so schreibt er später, habe er nie mehr vergessen. ‚Ich kann ihn jetzt noch, Jahre danach, auf mich gerichtet spüren, im Bett, wenn der Schlaf sich nicht einstellen will, am Schreibtisch zu Hause“* (FLOHR, 2018). Die rationale Erklärung ist viel simpler: Wie bei allen Tieren, so reagiert auch das Trampeltier mit einem spezifischen (kameltypischen) Reflex auf einen Reiz auf, wie in diesem Beispiel, eine Reaktion auf einen heraufziehenden Sandsturm. Durch den starken Tränenfluss werden Staub und Sand aus dem Auge gespült.

Bei der Verbrennung des Fettes (*Oxidation*) bei Nahrungsknappheit wird etwa die gleiche Menge Wasser („körpereigenes Wasser“) freigesetzt. Wasser wird auch, wie bei allen Säugern, teilweise in der Muskulatur gespeichert - Kamele können bis zu einer Woche ohne flüssiges Wasser auskommen. Haben die Tiere über längere Zeit keine Gelegenheit zum Trinken werden sie schwach und verlieren an Gewicht. Geschrumpfte Höcker sind typische Anzeichen für einen schlechten Ernährungszustand. Alle Körperbestandteile wie Eiweiß, Stärke und Fett enthalten Wasserstoff, d.h. wenn dieser sich mit Sauerstoff verbindet („verbrennt“), entsteht Wasser. Einhundert Gramm Körpereiwweiß ergeben bei dieser „Verbrennung“ 41 Gramm Wasser, hundert Gramm Fett sogar 107 Gramm Wasser.

Entgegen eines weit verbreiteten Irrglaubens speichern Kamele nämlich weder im Magen noch im Höcker Wasser: *„In neueren Naturkundebüchern findet man die Geschichte von dem ‚eisernen‘ Wasservorrat im Kamelbauch nicht mehr. Wer sich nämlich in Nordafrika (oder in Zentralasien - Anm.d.Verf.) die Mühe macht, beim Schlachten und Ausnehmen eines Kamels zuzusehen, der findet wohl einen breiigen Inhalt darin, er enthält aber weniger Flüssigkeit als bei Kühen oder anderen Wiederkäuern. Natürlich kann man durch ein Tuch das Wasser abtropfen lassen. Aber es hat einen ähnlichen Salzgehalt wie das Blut. Man muss wohl wirklich schon dem Tode nahe sein, um diese faul schmeckende grünliche Suppe zu genießen. Raswan, ein gebürtiger Deutscher, der viele Jahre bei den Rualas in Innerarabien gelebt hat, ist einmal so durstig geworden. Während eines Kriegszuges, den er mitmachte, waren vor allem die kostbaren Pferde dem Tode nahe. Um unseren Stuten etwas zu trinken geben zu können, ließ Raschejd vierzehn Ersatzkamele abtun. Pansen und Eingeweide dieser Kamele lieferten genügend Flüssigkeit, um elf Wasserhäute zu füllen. Durch Hirtenmäntel geseiht und mit zehn Liter Milch gemischt, die einige Kamelstuten hergaben, wurde dieses absonderliche Getränk für unsere Stuten genießbar. ... Mit blutbeflecktem Bart und wirren Locken beugten sich die Schlächter über die Kadaver der getöteten Kamele, tauchten fieberhaft mit nackten Armen in die Gedärme, rissen den Pansen heraus und gossen die säuerlich schmeckende Flüssigkeit in die Wasserhäute‘ ... “* (GRZIMEK, 1979).

Mit ihrer **Nahrung** sind sie gezwungenermaßen nicht wählerisch, im Gegenteil ist eine üppige Weide ihrer Gesundheit abträglich; sie fressen Steppenpflanzen (Abb. 13) und selbst



Abb. 13: Der strauchartige Saxaul (*Haloxylon ammodendron*) ist eine der wichtigsten Futterpflanzen des Trampeltieres

dorniges Gestrüpp, das sie mit der gespaltenen Oberlippe greifen und sogar salzhaltige Wüstenpflanzen, die von anderen Tieren verschmäht werden. Ebenso sind sie in der Lage, mit dieser **Greiflippe** kleinste Blätter und Pflanzenteile zwischen Steinen und Kieseln abzupflücken. Die aufgenommenen Pflanzenteile werden wenig gekaut heruntergeschluckt, kommen in den drüsenreichen Vormagen und werden erst nach dem Wiederkauen endgültig verdaut. Bei der Futtersuche in Regionen mit spärlicher Vegetation werden große Gebiete abgesucht, so dass es kaum zu einer Überweidung kommt.

Trampeltiere können fünf bis neun Tage ohne Wasser auskommen und im Bedarfsfall innerhalb von 10 Minuten 150 Liter Wasser aufnehmen. Die oben erwähnten Merkmale helfen ihnen dabei, äußerst sparsam mit dem Wasser hauszuhalten, darüber hinaus können sie auch brackisches oder salziges Wasser trinken. Das „hastige“ Trinken hat durchaus Vorteile für das Kamel: Bei Wasserknappheit lauern auch Raubtiere an den wenigen Wasserlöchern; ist sein Durst in kurzer Zeit gestillt, ist auch die Zeit der Gefahr eines Angriffs verkürzt!

### 2.3.2 Zusammenfassung: Allgemeine Merkmale der Domestikation

- Domestikation bedeutet die **Besetzung neuer ökologischer Nischen**
- bei der Domestikation ist der **Mensch der selektierende Faktor**
- wird ein bestimmtes Merkmal bevorzugt, ist der Selektionsdruck für alle anderen Merkmale gering
- extreme Zuchtziele werden durch drastische Änderungen im Genpool erreicht, dabei besteht ein großes Risiko des **Verlustes der allgemeinen Lebensfähigkeit**
- die Domestikation führt immer zu **Verhaltensänderungen**, so z.B.:
  - + Zahmheit: **verringerte Fluchtdistanzen**, Kontaktaufnahme aus eigenem Antrieb (Ausnahmen sind u.a. bekannt bei großen Rinderherden)
  - + **gesteigertes Fress- und Fortpflanzungsverhalten** (höhere Anzahl von Jungen pro Wurf, früheres Einsetzen der Geschlechtsreife, höhere Geburtenzahl), teilweise Aufgabe der Saisonalität bei der Fortpflanzung, weniger stark ausgeprägtes Brutpflegeverhalten
  - + geringere Aggressionsbereitschaft und **interspezifisch verringerte Individualdistanz**, reduziertes Flucht- und Verteidigungsverhalten
  - + Auslösen bestimmter Verhaltensweisen durch relativ einfache Reizkombinationen führt zu **Übersteigerung der Verhaltensweisen** (Spiel)
  - + persistierende Verhaltensformen, die bei der Wildform nur im Jugendstadium zu beobachten sind (**Verhaltensneotenie**)
- die Domestikation führt praktisch immer zu **Form- und Organänderungen**, so vor allem bei:
  - + Verkürzen von Schnauzen und Extremitäten
  - + Verstärkung für den Menschen nützlicher Eigenschaften (Fettansatz beim Schlachtvieh, Milchleistung beim Rind)

- + **Muskel- und Bindegewebsschwäche** (Hängeohren, Lefzenbereich bei Hunden))
- + **Verkleinerung der Gehirnmasse** um 20-30%, insbesondere in den für die Verarbeitung der Sinneseindrücken bedeutsamen Gehirnarealen
- + **Farbveränderungen** von Tarnfarben hin zu vielfältigen und auffälligen Farbvarianten
- + **Ausbildung von Rassen** mit zum Teil gravierenden Unterschieden im Erscheinungsbild (z.B. Hund / Wolf oder Hausschwein / Wildschwein)

Beim **Vergleich** ihres **Wesens und Verhaltens** sind die Wildkamele deutlich von ihren domestizierten Nachkommen verschieden; das Haustier ist - vergleichbar mit fast allen vom Menschen domestizierten Tieren - gemessen an der Wildform gutmütig, träge und zeigt kein Scheuverhalten. Die Wildform ist äußerst scheu (vielleicht ein Merkmal, das sich erst aufgrund der langen Verfolgung durch den Menschen entwickelte, da es praktisch keine natürlichen Feinde hat), sich nähernde Menschen werden schon auf Entfernungen von bis zu drei Kilometern bemerkt und löst eine derart vehemente Fluchtreaktion aus mit Geschwindigkeiten von  $\geq 60$  km/h, dass sie selbst Pferden entkommen. Wildkamele sind wegen der Schwierigkeiten im Umgang mit ihnen noch in keiner zoologischen Einrichtung gezeigt worden. Mit der domestizierten Form machte der „Wüstenwanderer“ Bruno Baumann die Erfahrung: *„Es ist eine Augenweide, diese stolzen Geschöpfe zu beobachten. Sie wirken sogar ein wenig arrogant, wenn sie mit ihren großen schönen Augen von oben auf die Menschen herabblicken. Sie dienen zwar dem Menschen, aber sie unterwerfen sich nicht. Sie haben ihren eigenen Charakter ...“* (BAUMANN, 2011)



Hier vermenschlicht Baumann maßlos: *„Beim Anblick eines Kamels missversteht ein auf die Ausdrucksbewegungen des Menschen gemünz-*

*ter angeborener Auslösemechanismus die relative Höhenlage von Auge und Nase zueinander, die nur beim Menschen verächtliche Abwendung bedeutet. Wir empfinden daher das Kamel als hochmütig“*  
(EIBL-EIBESFELDT, 1999)

## 2.4 Verbreitung und Vorkommen des Trampeltiers

### 2.4.1 Verbreitung

*„Das Trampeltier wird in allen Steppenländern Mittelasiens gezüchtet und dient insbesondere dem Warenhandel zwischen China und Südsibirien oder Turkestan“* (BREHM, 1883).

Baktrien ist seit der Antike der Name einer Region mit der Hauptstadt **Baktra** (das heutige Balch im nördlichen Afghanistan) zwischen dem Hindukusch im Süden und nördlich dem Grenzfluß Amu Darja (in der Antike *Oxus* genannt), heute gelegen auf dem Gebiet der Staaten Afghanistan, Usbekistan und Turkmenistan. Teile der Bevölkerung leben bis heute immer noch als Nomaden. Hier, auf dem Gebiet des heutigen Turkmenistan und dem nördlichen Iran, fand vermutlich vor 5.000 Jahren die Domestikation statt (SCHWARTZ, 1999). (Abb. 14 & 15).

Allerdings ist die Bezeichnung *„Baktrisches Kamel“* für das Trampeltier irreführend gewählt, da bis vor Kurzem in dieser Gegend das Dromedar das wichtigste Transporttier war.

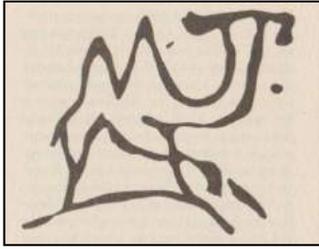


Abbildung 14

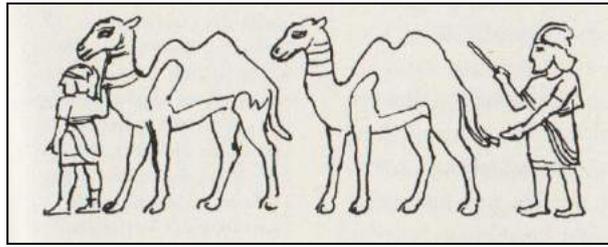


Abbildung 15

Abb. 14: Älteste bekannte Darstellung eines zweihöckrigen Kamels  
(Wildkamel: Paläolithische Darstellung aus der Ost-Mongolei)

Abb. 15: Darstellung auf dem „Schwarzen Obelisk“ (841 v. Chr.) aus Musri/Nimrod (Nordirak)  
(Standort: Britisches Museum)

Das **Verbreitungsgebiet** des **nicht domestizierten Trampeltieres** erstreckte sich ursprünglich von ca. 110 °E bis westlich über die Wüsten im Nordwesten Chinas und der Mongolei bis nach dem heutigen Kasachstan. Durch starke Verfolgung überlebte es bis in 1850er Jahre nur noch in kleinen Gebieten der Gobi und Randgebieten der Takla Makan; ehemals größere Herden sind schon lange nicht mehr beobachtet worden - d.h. verschwunden, selten sieht man mehr als zehn Tiere auf einmal.

Das **domestizierte Trampeltier** besiedelt heute noch in den kalten Trockenregionen Asiens ein riesiges **Verbreitungsgebiet**, das von Zentralanatolien bis in die Mandschurei reicht (Abb. 16), und im Süden von der 21 °C-Isotherme (mittlere Jahrestemperatur) begrenzt wird.



Abb. 16: Heutige Verbreitung des domestizierten Trampeltiers

**2.4.2 Vorkommen und Lebensraum:** Das **Wildkamel** ist hervorragend an trockene Ebenen und Hügellandschaften (Halbwüsten und winterkalte Wüsten Zentralasiens) mit wenigen Quellen und spärlicher Vegetation angepasst, wo Gestrüpp seine wichtigste Nahrungsgrundlage ist. Die Tiere bevorzugen allerdings Regionen in Nähe von Gebirgen, weil dort am ehesten Quellen zu finden sind. Die Nomaden nutzen alle möglichen Regionen der Steppe, kommen aber auch irgendwann einmal an Grenzen, die selbst für die genügsamen Trampeltiere nicht mehr überschritten werden können (Abb. 17).

Typisch für weite Teile der Mongolei sind die starken Temperaturschwankungen im Tagesverlauf – auf bis zu 40 °C heiße Tage folgen Nächte, in denen die Temperaturen bis in Gefrierpunktnähe sinken können. Aufgrund der Lage der Mongolei in Zentralasien mit den riesigen Landmassen herrscht hier ein **Kontinentalklima**, was durch die mittlere Höhenlage (um 1.500 m NN) noch verstärkt wird. Die mittleren Temperaturen liegen im Januar bei - 15 °C (Minimum - 40 °C), im Juli bei + 20 °C (Maximum + 40 °C), die jährliche Niederschlagsmenge beträgt 130 mm (Abb. 18).



Abb. 17: Im Süden der Mongolischen Gobi geht die von den Nomaden noch als Kamelweide nutzbare Trockensteppe mit spärlichster Vegetation in die vegetationsfreie Dünenlandschaft der **Khongoryn Els** über, deren „Singende Sände“ und Megadünen ( $\leq 200$  m Höhe) selbst für genügsame Wildkamele keinen Lebensraum mehr bieten

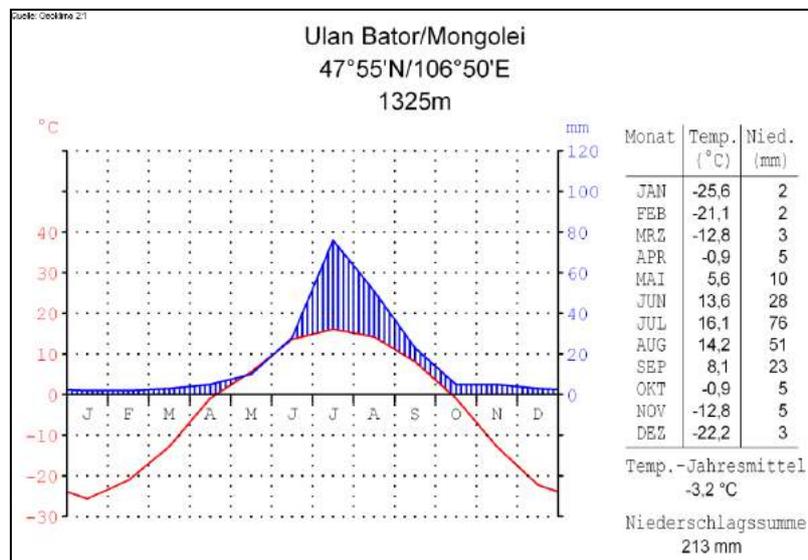


Abb. 18: Klimadiagramm von Ulan Bator (1.325 m NN)

Größte **Probleme** für sowohl alle Wildtiere als auch die Herden der Nomaden stellt die gefürchtete Wetterlage des „**Dsud**“ dar: „*Dsud ist die mongolische Bezeichnung für einen sehr schneereichen Winter, in dem die Tiere nicht in der Lage sind, Futter durch die Schneedecke zu finden, und eine große Zahl von Tieren aufgrund von Hunger und Kälte stirbt. ... Die Einheimischen unterscheiden zwischen Schwarzen, Weißen und Eisigen*

*Dsuds: Der Schwarze Dsud ist geprägt von karger Nahrung im Sommer und einem kalten Winter, in dem viele Tiere an Hunger sterben. Der Weiße Dsud zeichnet sich durch sehr starken Schneefall aus, der es dem Vieh unmöglich macht, sich von dem sonst zugänglichen gefrorenen Gras zu ernähren, so dass es ebenfalls verhungert. Der Eis-Dsud ... wird durch Regen herbeigeführt, der am Boden friert, das Land mit Eis überzieht und so die Tiere daran hindert, sich von Gras und Kräutern zu ernähren". ... Es kam ... „in der Vergangenheit in der Regel alle 10 bis 12 Jahre zu einem Dsud, aufgrund des weltweiten Klimawandels verkürzten sich die Abstände zwischen den Wetterextremen allerdings immer weiter. Im Winter 2016/2017 z.B. wurde die Mongolei zum zweiten Mal in Folge von einem Dsud heimgesucht. ... Dabei ist es nicht ungewöhnlich, dass in einem einzigen Winter über eine Million Stück Vieh sterben. ... Von Ende 2009 bis Anfang 2010 wurden 80 % des Territoriums des Landes von einer Schneedecke von 20-60 Zentimeter bedeckt. ... Im Uws-Aimag (Verwaltungsbezirk in der Nordwest-Mongolei, Anm.d.Verf.) dauerte die extreme Kälte (Temperatur in der Nacht von -40 bis -47 °C) fast 50 Tage. Das Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Leichtindustrie berichtete, dass 2.127.393 Stück Vieh bis zum 9. Februar 2010 starben“ (Quelle: wikipedia.org [download 31/11/2019, modif.]). In den ersten Wochen 2018 starben mehr als 700.000 Tiere, so Viehhändler Ganbaatar Burjaa „Ich habe Pferde gesehen, die im Stehen erfroren sind“ (Quelle: SPIEGELonline 14/03/2018).*

## **2.5. Sozialverhalten und Fortpflanzung**

**2.5.1** Wildkamele und unter natürlichen Bedingungen lebende Trampeltiere in festen, wenig standorttreuen **Familienverbänden**, die aus einem Hengst - der den Verband führt - und mehreren Stuten mit ihren noch nicht geschlechtsreifen Nachkommen bestehen, insgesamt bis zu 15 Tieren. Mehrere geschlechtsreife Hengste innerhalb einer Herde sind absolut unverträglich untereinander! Überzählige geschlechtsreife Hengste leben als Einzelgänger oder schließen sich in kleineren Gruppen zusammen; sie kämpfen aber heftigst gegen Ende des Winters während der Brunft mit ihren die Herden anführenden Geschlechtsgenossen.

**2.5.2** Geschlechtsreif wird die Trampeltierstute mit vier bis fünf Jahren, die Hengste sind erst mit sechs (5 - 7) Jahren im fortpflanzungsfähigen Alter. Die Stuten sind nur während weniger Monate brünstig. Die **Brunst** beginnt im zeitigen Frühjahr; die Brunstigkeit männlicher Exemplare erkennt leicht man am Maul, das jetzt voller Speichelschaum ist, und am dem vom Gaumensegel gebildeten aufgeblähten „Brüllsack“. Beide Geschlechter haben am Hinterkopf am Halsansatz paarig angelegte Hautdrüsen (Nackendrüse), die während der Brunst ein schmieriges schwarzbraunes gefärbtes und stark riechendes Sekret absondern, das sie an dem vorderen Höckern und teils als Markierung in der Umgebung abstreifen.

Zwischen rivalisierenden Hengsten kommt es zu **heftigen Kämpfen**, die von laut kreischendem Gebrüll untermalt werden; hierbei wird nach den Beinen und der Halsregion des Gegners mit voller Verletzungsabsicht geschnappt. „*Beim Halskampf versucht der Hengst, den Kopf des Kontrahenten niederzudrücken und sich daraufzulegen. Dabei kann es vorkommen, dass der Unterlegene erstickt*“ (SAMBRAUS, 1991). \*)

Während des Kampfes bespucken sich die beteiligten Hengste mit Mageninhalt, um dem Gegner die Sicht zu rauben. Das gleiche machen die Stuten, wenn ein ihnen nicht genehmer Hengst sie zu sehr bedrängt. Die Kämpfe der Hengste sind mit Beissereien verbunden, nieder und werden dort vom Hengst bestiegen, indem er mit seinen Vorderläufen den Brustkorb der Stute umklammert. Erst durch diesen ruhig verlaufenden (mit Pausen) halbstündigen Deckakt wird die Ovulation ausgelöst (*induzierte Ovulation*). Der Hengst kann

\*) Trampeltiere sind zwar - im Gegensatz zum Dromedar - dem Menschen allgemein gegenüber friedsam; kommt es aber zu Aggressionen, beißt der Hengst, schlägt und drückt die Person zu Boden. Hierbei sind Todesfälle nicht ausgeschlossen

bis zu drei Stuten am Tag decken, die Stuten werden während der Brunstperiode zwei bis dreimal begattet.

**2.5.3 Auch die Geburt des Fohlens** erfolgt nach einer relativ langen mittleren Trächtigkeit von 406 Tagen (380 bis 440 Tage) im März und frühen April. Eine Trächtigkeit ist bis kurz vor ihrem Ende kaum zu erkennen, allerdings zeigt die Stute wenige Stunden vor dem Abfohlen ein unruhiges Verhalten, frisst nicht mehr und legt sich auf den Boden. Die Geburt findet in Seitenlage statt und dauert in ihrer Austreibungsphase rund zehn Minuten. Es wird meist nur ein Fohlen geboren mit einem Geburtsgewicht von 23 bis 30 Kilogramm (Zwillingsgeburten sind selten), das als typischer Nestflüchter schon nach zwei Stunden nach der Geburt aufstehen kann, nach dem Euter mit seinen zwei Paar Zitzen sucht und seiner Mutter nach 24 Stunden folgt. In den ersten Lebenstagen werden die Fohlen sieben bis acht Mal täglich für jeweils fünf Minuten gesäugt, nach etwa sechs Lebenswochen beginnt es mit der Aufnahme fester Nahrung.

Das Kleine wächst im Schutz der Herde auf, allerdings kümmert sich nur das Muttertier um es. Richtig selbständig ist das Jungtier dann nach rund zwei Jahren.

Aufgrund der langen Trächtigkeit und der Säugezeit von mehr als achtzehn Monaten (*Laktationsanoestrie*) liegen zwischen zwei Geburten und 22 Monaten; das bedeutet die geringste Vermehrungsrate bei Haustieren.

## 2.6 Die Beziehung Mensch - Kamel

*„Ersprößliche Behandlung des Trampeltieres erfordert genaue Kenntnis seines Wesens, reiche Erfahrung und unverwüstliche Geduld. Kirgisen und Mongolen betrachten es als das hinfälligste ihrer Haustiere und schweben beständig in Sorge um sein Wohlbefinden“ (BREHM, 1883).*

Auffallend ist, dass es in der Literatur eine unübersichtlich Menge von Beschreibungen über Dromedare und Trampeltiere gibt, die sich aber überwiegend mit Fragen der Domestikation, der Arbeitsleistung und anatomisch/physiologischen Fragen beschäftigen. Ausgerechnet der gute alte Karl May (1842 - 1912) gibt eine plausible Erklärung für die auffällige Tatsache, dass Kamele (Trampeltiere, hier aber vor allem Dromedare) in der Mensch-Tier-Beziehung eine deutlich schlechtere Position haben als das Verhältnis zwischen Mensch und Pferd, vom Hund ganz zu schweigen! Dem kritischen Leser wird aber auch schnell auffallen, dass May die Schilderungen Brehms kannte und diese - darin war der Sachse ein Meister - in seiner Erzählung verwendete (karl-may-wiki.de): *„Die Kamele gehen ihren Schritt, mechanisch wie aufgezogene Maschinen. Sie besitzen nicht das Temperament des edlen Rosses, welches dem Reiter zeigt, dass es sich mit ihm freut und auch mit ihm leidet. Der Herr kann mit seinem Rosse eins sein, mit dem Kamele aber nie, selbst wenn es das kostbarste Hedschihn wäre. Dies spricht sich schon äußerlich durch die Art und Weise aus, wie er auf dem ersteren und wie auf dem letzteren sitzt.*

*Der Reisisge (mittelalterliche Bezeichnung für bewaffnete Begleitpersonen - Anm.d.Verf.) umarmt den Leib seines **Rosses** mit den Beinen; er hat »Schluss« und macht dadurch die Sage vom Centauren wahr. Diese Umschlingung bringt die Glieder, die Muskeln und Nerven des Mannes mit denen des Pferdes in innige Berührung. Das Ross fühlt die Absichten des Reiters, noch ehe dieser sie äußerlich zur Andeutung bringt. Es gewinnt ihn lieb; es wagt mit ihm; es fliegt mit ihm, und es geht mit vollem Bewusstsein dessen, was es tut, mit ihm in den Tod.*

*Ganz anders beim **Kamele**. Auf hohem Höcker im Sattel sitzend, berührt der Reiter das Tier nur, indem er seine Füße über den Hals kreuzt. Es gibt nicht den mindesten »Schluss«, keine äußere und also auch keine innere Vereinigung. So hoch er auf oder über ihm thront, so tief bleibt es im geistigen Verständnisse für ihn zurück. Ist es gutmütig, so gehorcht es ihm wie ein Sklave, ohne die Spur einer eigenen Individualität zu zeigen; ist es aber bössartig und störrisch, wie die meisten sind, so steht es mit ihm in einem immerwährenden Kampfe,*

welcher ihn ermüden und endlich gar mit Widerwillen erfüllen muss. Wirkliche Liebe für seinen Herrn wird man bei einem Kamele nur äußerst selten beobachten.

Das ist es, was einen einsamen Ritt durch die Wüste noch einsamer macht. Man fühlt ein lebendes Wesen unter sich und kann sich doch nicht mit ihm beschäftigen. ... Das Kamel schreitet gleichmäßig weiter und weiter; es trägt seinen Herrn tage- und wochenlang, lernt ihn aber trotzdem nicht kennen. Dann wird ein solcher Ritt durch die Einöde zur wahren Pein, und mit Freuden begrüßt man die kleinste Unterbrechung, welche einem ein günstiger Zufall entgeschickt" (MAY, 1896).

### 2.6.1 Nutzung des Trampeltiers

Das Trampeltier gehört zu denjenigen Haustieren, die durch ihre Vielfältigkeit beim Einsatz für den Menschen zu seinen nützlichsten Gefährten gehört(e) und ihm es erlaubte, etliche für ihn lebensfeindliche Regionen zu besiedeln und für seine Zwecke zu nutzen. Besonders geschätzt sind die Leistungen des Trampeltieres für

- **Transport** beim Einsatz als Reit-, Last- und Zugtiere. „*The camel formed virtually the only means of transportation over long distances before the advent of the railroad, and was thus of great economic importance*“ (Allworth, Central Asia, 1994 in: alpaka-universum.de). Als Reittier sind sie immer noch sehr beliebt und man kann auf sie nicht verzichten; im Schritt bewegen sie sich mit einer Geschwindigkeit von fünf bis zehn Kilometer pro Stunde fort (Abb. 19 & 20).

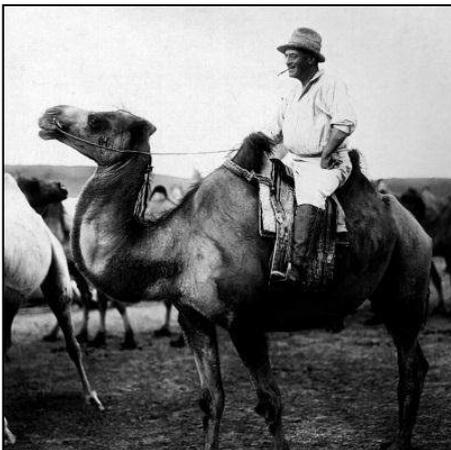


Abb. 19: Auf ausgedehnten Expeditionen bereiste Sven Hedin (1865 - 1952) als erster Europäer bis dahin unbekannte Regionen Zentralasiens



Abb. 20: Trampeltiere spielen immer noch in unwegsamen Regionen eine bedeutende Rolle, werden aber immer mehr durch Autos ersetzt

- Es kommt als **Reittier** in Regionen zum Einsatz (Halb- und Vollwüsten, Trockensteppen), in denen Pferde nicht zu überleben, geschweige denn zu arbeiten vermögen. Das Trampeltier kann - vergleichbar nur mit dem Yak - bis in Höhen von  $\geq 4.000$  m eingesetzt werden und Leistung erbringen.  
Als **Zugtier** kam es vor allem in Kirgistan zum Einsatz, diese Nutzungsform spielt aber aktuell keine Rolle mehr; als **Lasttier** war es zu den Zeiten der großen Karawanen unersetzlich, und der weitaus größte Teil des Warentransports auf den östlichen Teilen der Seidenstraße, einem der ältesten interkontinentalen Fernhandelswegen, zwischen China und Persien fand auf seinem Rücken statt.

- Lieferant von **Fell, Wolle, Fleisch und Milch**. „**Kamelwolle** ist eines der feinsten und weichsten Naturhaare die es gibt. Dabei wird je nach Produkt das Ober-, Mittel oder Unterhaar verwendet. Das feine Unterhaar ist dem Kaschmir (Ziegenwolle) sehr ähnlich. Die Kamelhaarwolle ist strapazierfähiger und wärmer als Merino (Schafwolle). ... Kamelwolle kann in der Faser mehr als 30% des Eigengewichts an Feuchtigkeit aufnehmen und fühlt sich dann immer noch nicht feucht an“ (Quelle: mongolei-werkstatt.org). Ein Trampeltierhengst liefert im Jahr bis zu sechs Kilogramm weiche, elastische Wolle. Während beim Dromedar die Wolle ein Nebenprodukt darstellt, ist sie beim Trampeltier von hoher Bedeutung (in Deutschland kommt allerdings unter der Bezeichnung „Kamelhaar“ ebenfalls das Haar der Angoraziege in den Handel). Die Seitenwände und das Dach der traditionellen mongolischen Jurten bestehen aus Filzmatten und trotzen den extremen Witterungsbedingungen eines ausgeprägten Kontinentalklimas. Die Wollproduktion ist allerdings in den letzten Jahrzehnten parallel mit der Anzahl der gehaltenen Kamele in der Mongolei rückläufig. Das Leder wird zu Taschen und Koffern verarbeitet.  
Das Trampeltier verwandelt die für den menschlichen Konsum völlig ungeeignete Steppenvegetation in wertvolle **Nahrungsmittel**: Die mongolische Küche basiert auf **Fleisch** der fünf „Haupttiere“ Rind, Ziege, Schaf, Pferd (hauptsächlich im Winter, da es als sehr nährreich gilt) und **Kamel**.  
**Milchprodukte** (Käse, Butter, getrockneter Yoghurt) sind ein überragend, vor allem im Sommer, wichtiger Bestandteil der mongolischen Kost, besonders von Pferd, Kuh und Yak. Der legendäre mongolische **Airag** (bei uns unter der Bezeichnung *Khumys* bekannt), besteht ursprünglich aus vergorener Stutenmilch mit entsprechendem Alkoholgehalt (scherzhaft auch als „*Mongolischer Wodka*“ apostrophiert); Airag aus Kamelmilch ist weniger begehrt, ist aber für reiche Mongolen ein Prestigegetränk, da nur derjenige viel Airag produzieren kann, der über entsprechend große Herden verfügt. Die Milchleistung einer Stute liegt - bei mehrmaligem Melken am Tag - bei knapp drei Litern.  
Bestandteile der **Kamelmilch** sind 

6,4% Fett	4,5% Milchzucker
6,3% Stickstoffsubstanz	0,9% Asche

  
Der Vitamin-C-Gehalt von Kamelmilch ist vier- bis sechsmal so hoch wie derjenige von Kuhmilch und ist für die Nomaden die wichtigste Vitamin-C-Quelle (zootierlexikon.org).
- Lieferant von **Brennmaterial**: Der Kamelung ergibt in Gegenden ohne nennenswerte Holzgewächse einen begehrten Brennstoff, der wegen seines geringen Wassergehaltes ohne Trocknung nahezu geruch- und rückstandslos abbrennt und dem Brennwert von Holz entspricht.

Während beim Dromedar die Milchproduktion eine wirtschaftlich durchaus bedeutende Rolle spielt, ist es beim Trampeltier eher die Nutzung der Wolle, von denen ein ausgewachsenes Exemplar drei bis sechs Kilogramm liefert, die meist in den Monaten April bis Juni gezupft oder gekämmt wird. Auch heute noch findet man in der Gobi überall Kamelzüchter mit ihren Herden (Abb. 21); das Trampeltier ist durchaus noch wichtiger Wirtschaftsfaktor, lediglich als Transporter („*Wüstenschiff*“) für Menschen und Waren wird seine Bedeutung immer geringer.



Abb. 21: Kamelherde in der Gobi

Enorm ist seine **körperliche Belastbarkeit des Trampeltieres**, was es in seinem langen Einsatz als Transporttier immer wieder unter Beweis stellte: Drei bis vier Tage lang kann es 40% seines eigenen Körpergewichtes transportieren, wobei es  $\geq 60$  km am Tag zurücklegt. Auf längeren Reisen, ca. vier bis sechs Wochen, schafft es immerhin noch  $\leq 40$  km am Tag (HORST & REH, 1999) und machte sich so unentbehrlich in den Steppen, Halbwüsten und Wüsten in allen Höhenlagen Zentralasiens. Sie erreichen ein Maximalgeschwindigkeit von 15 km/Stunde und bewegen sich - im Gegensatz zu allen anderen Paarhufern - im **Passgang**, bei dem abwechselnd immer ein Beipaar einer Körperseite bewegt wird. Hierdurch entsteht für den Reiter eine gewöhnungsbedürftige schaukelnde Bewegung, die ihnen auch den Namen „**Wüstenschiff**“ brachte (ebenfalls wird das Dromedar als „Wüstenschiff“ bezeichnet). Der Passgang wird auch im Trab beibehalten.

Wildkamele können auf der Suche nach Wasser und Nahrung bis  $\geq 100$  km am Tag zurücklegen (tierschutz-tvt.de).

### 2.6.2 Mythos Seidenstraße

Die „historische“ Seidenstraße ist untrennbar mit einem ihrer wichtigsten Transporttiere, dem Trampeltier, verbunden (Abb. 22). Trampeltiere waren das Transportmittel auf dem östlichen Teil der Seidenstraße, von China bis ungefähr in die Region des heutigen Usbekistans, von dort übernahmen oft Dromedare die Waren (Abb. 22).



Abb. 22: Trampeltiere auf der mittelalterlichen Seidenstraße (Chinesische Tuschezeichnung)

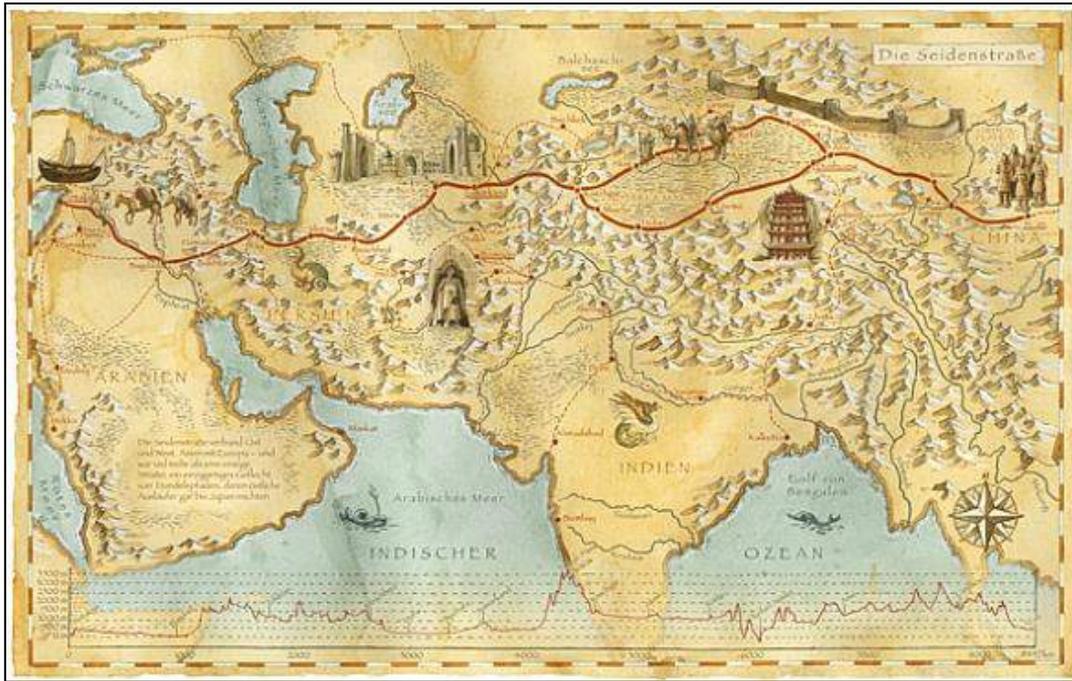


Abb. 23: Die Haupttroute der „Historischen“ Seidenstraße nach Richthofens Karte (1877)

Die historische Seidenstraße (Abb. 23) war keine durchgehende Straße im heutigen Sinn, sondern ein kompliziertes **Geflecht von Karawanenstraßen**, Wegen und Trampelpfaden durch Hochgebirge, Steppen und Wüsten. Bei einer Länge von rund 10.000 km begann sie in China und verband Ostasien mit dem Mittelmeergebiet (je nach Autor endete sie z.B. in Aleppo oder Venedig). Ihre Bedeutung verlor sie immer mehr durch die Entdeckung des Seeweges nach Indien durch Vasco da Gama (1469 - 1524), der um Afrika fahrend 1498 die indische Malabarküste erreichte und somit eine relativ schnelle und sichere Route - im Vergleich mit dem überaus mühsamen, langwierigen und auch gefährliche Landweg (die Karawanenreise von China bis zum Mittelmeer dauerte drei bis vier Jahre) - neu erschloss. Die Namensgebung erfolgte relativ spät (1877) durch den deutschen Geografen und Erforscher Innerasiens Ferdinand von Richthofen (1833 - 1905) und setzte sich auch international schnell durch.

Auf der Seidenstraße wurden nicht nur Güter transportiert, sondern auch politische Ideen, Philosophien und Religionen - und nicht zuletzt Krankheitserreger wie in der Mitte des 14. Jahrhunderts die Beulenpest!

Seit mehreren Jahren führt die Volksrepublik China infrastrukturelle und besonders straßenbauliche Projekte in zweistelliger Milliardenhöhe mit der Bezeichnung „**Neue Seidenstraße**“ durch, um wirtschaftlich Ostasien mit der Europäischen Union besser zu vernetzen. Einer der Zielpunkte soll in Duisburg als größtem europäischem Binnenhafen sein (Abb. 24 & 25). Auf der Strecke blieben die Kamele - die seit Mitte des vergangenen Jahrhunderts sehr selten gewordenen Karawanen mit ihrem im Passgang schaukelnden „Wüstenschiffen“ sind unwirtschaftlich geworden; einige wenige Lastkraftwagen schaffen das gleiche Transportvolumen in einem Bruchteil der Zeit.



Abb. 24: Info-Tafel „Projekt Neue Seidenstraße“  
in der Oasenstadt Chiwa



Abb. 25: Seidenstraße: Route durch die Wüste  
Kysylkum zwischen Buchara und Chiwa  
LKWs haben die einstigen Karawanen  
ausnahmslos ersetzt

### 3. Kurzer Besuch bei den Verwandten

**3.1** Vom domestizierten einhöckerigen **Dromedar** (Rauchern vom Bild auf der Packung der „Camel“ wohlbekannt), ursprünglich nur von Nordafrika bis zum Kaspischen Meer und von der Arabischen Halbinsel bis nach Nordwestindien („Wüstenstaat“ Rajasthan, s.u.) vorkommend, kennt man die Wildform (noch) nicht. Im Bereich der Sahara wurden Felszeichnungen entdeckt, auf denen altsteinzeitliche Jäger Dromedare jagen. Die Domestikation fand vermutlich ca. 3.000 v.u.Z. im Gebiet des heutigen Oman und des Jemen statt. Der Höcker ist der Energiespeicher des Dromedars (und kein Wasserspeicher, wie oft behauptet!), er kann sich bei schlechtem Ernährungszustand und nach langen anstrengenden Reisen zurückbilden und wie beim Trampeltier schlaff zur Seite hängen.

Die enge Verwandtschaft zwischen Dromedar und Trampeltier zeigt sich auch während der Embryonalentwicklung; in einer bestimmten Phase hat der Foetus auch des Dromedars Anlage eines zweiten Höckers. Histologische Untersuchungen erwiesen, dass diese beiden Höckeranlagen im Verlauf der weiteren Entwicklung verschmelzen.

Vom „Charakter“ her gelten Dromedare im Umgang als sehr viel schwieriger und auch aggressiver als die eher sanftmütigen Trampeltiere: *„In Südafrika sterben mehr Menschen an Kamel- als an Schlangenbissen. Einer meiner Diener, ein zwei Meter langer Herero, wurde eines Morgens ohne jeden Grund von meinem Kamelhengst angegriffen, niedergetreten und buchstäblich in Stücke zerpfückt“* (STEINHARDT, 1928).

Als **Transportmittel** der großen Karawanen wurden sie schon lange durch den LKW abgelöst, spielen aber immer noch in vielen Ländern als Arbeitstiere eine nicht zu unterschätzende Rolle (Abb. 26 & 27). Eine überaus wichtige Nutzung des Dromedars ist seine **Milchproduktion**: Eine Dromedarstute gibt auf dem Höhepunkt der Laktation täglich bis  $\geq 20$  Liter Milch, die wesentlich zur Ernährung der Bevölkerung beiträgt. Zwei laktierende Stuten reichen für die Ernährung einer Familie aus.

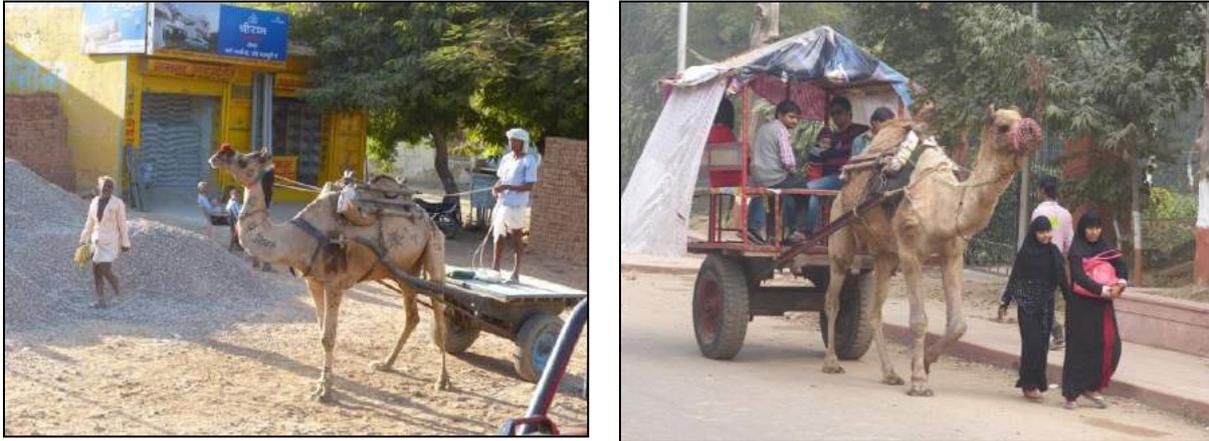


Abb. 26 & 27: Dromedare als Zugtiere für Lastentransport und im ÖPNV (Rajasthan/Nordindien)

Dromedare wurden im Rahmen von Forschungsreisen und militärischen Expeditionen als Reitkamele in verschiedenen Rassen bis in die USA (Texas und Neumexiko, vom *US-War-Department* 1857-1858 im Verlauf der „Indianerkriege“ eingeführt) sowie nach Namibia und Australien mitgeführt und verwilderten dort, wenn ihnen die Umgebung zusagte. Die bekannteste Rasse ist das Reitkamel *Méhari*, die von der französische Fremdenlegion in eigenen Truppenteilen (*Compagnies méharistes sahariennes*) in Nordafrika eingesetzt wurde. Ebenfalls sind/waren sie im Rahmen von UN-Missionen bis in die Gegenwart in Äthiopien und Eritrea in Gegenden im Einsatz, wo das Auto versagt (Treibsand, keine Straßen). Über die **Wertschätzung des Dromedars** und das Prestige seines Besitzes sagen die Somalis (SAMBRAUS, 1991):

„Ein Kamelmann ist ein Mann,  
ein Ziegenmann ist ein halber Mann,  
ein Rindermann ist gar kein Mann“

**3.2** Auch auf die **Kamelartigen Südamerikas**, alle einer Gattung *Lama* zugehörig, soll an dieser Stelle der Vollständigkeit halber und nur ganz kurz eingegangen werden: Die schlanken und hochbeinigen Lamas (in der älteren Literatur auch als „*Schafkamele*“ bezeichnet) sind ausgesprochene Hochgebirgstiere, die nur in der Andenregion in kalten Höhen bis 5.000 m leben und aus klimatischen Gründen deshalb nicht unterhalb einer *Isohypse* (Linie gleicher Höhe) von rund 2.000 m NN zu finden sind. Sie sind kleiner und graziler als die Kamele der Alten Welt und haben nie einen Höcker. Dem harten Klima ihres kalten Lebensraums trotzen sie mit ihrem wolligem dichtem Haarkleid. Das sprichwörtliche „Spucken“ besteht einmal aus Speichel, zum anderen aus Mageninhalt und wird hauptsächlich bei Rangordnungskämpfen und/oder innerartlichen Auseinandersetzungen mit dem Ziel, den Kontrahenten sehuntüchtig zu machen, eingesetzt. Die physiologischen Grunddaten der Neuweltlichen Kamele gibt Tabelle 1.

**3.2.1** Der ungefähr hirschgroße **Guanako** (*L. guanicoë*) hat sein Verbreitungsgebiet in der gesamten Kordillerenkette von Ecuador bis Feuerland in Höhen bis 4.000 m; wirtschaftlich bedeutend ist sein Fell, das zu Decken verarbeitet wird. Es ist die Stammart von Lama und Alpaka. Es ist wetterhart, scheut auch keine höheren Temperaturen und ist deshalb gelegentlich bis in die Küstenregion zu finden. Es lebt in halboffenen Familienverbänden, d.h. dass Tiere die Herde verlassen können bzw. dass auch fremde Stuten in den Verband aufgenommen werden.

**3.2.2** Das domestizierte **Lama** (*L. lama*), vom Guanako abstammend, ist als Lasttier und Lieferant von Wolle, Milch und Fleisch das wichtigste Haustier der Indios und wird auf den

windgepeitschten Hochebenen in Höhen zwischen 2.300 bis 4.000 m in großen Herden gehalten. Es sind mehrere Farbvarietäten bekannt.

**3.2.3** Ebenfalls vom Guanako stammt das kleinere **Alpaka** (*L. pacos*) ab, dass zur Woll- und Fleischnutzung gezüchtet wird. Wegen dieser Wolle, schon seit langem auch in Europa ein begehrtes Naturprodukt, wurde eine Einbürgerung in Europa, Australien und Nordamerika lange Zeit vergeblich versucht; seit den späten 1980er Jahren wurden in kommerziellem Stil Alpakas nach Europa und in die USA exportiert, wo sie sich gut etabliert haben: der Bestand in USA umfasst 150.000 Tiere (5.000 Züchter), in der EU sind es rund 50.000 Exemplare - mit steigender Tendenz (alpacas.de). „Die große Ähnlichkeit der Hämoglobine von Lama und Alpaka lässt vermuten, dass beide domestizierte Formen des Guanacos sind“ (KLEINSCHMIDT et al., 1988, in: HERRE & RÖHRS, 1990).

**3.2.4** Das **Vicuña** (*L. vicugna*) ist nie domestiziert worden ist und neuere Untersuchungen (DNA) deuten darauf hin, dass es als Stammform des Alpakas ausscheidet. Die Tiere sind kleiner und schlanker als das Guanako und leben in territorialen Familiengruppen in Höhenstufen von 3.500 bis 5.500 m oberhalb der Baum- und unterhalb der Schneegrenze. Freiwillig verpaart es sich nicht mit den anderen südamerikanischen Cameliden, lässt sich aber in Gefangenschaft erzielen und haben fruchtbare Bastarde als Ergebnis. Aufgrund seines besonders feinen und deshalb begehrten Vlieses ist es in seinem Fortbestand sehr gefährdet

**Tabelle 1**

**Vergleich der Grunddaten rezenter adulter südamerikanischer Cameliden**

(Quelle: tierschutz-tvt.de, modif.)

	<b>Vikunja</b>	<b>Guanako</b>	<b>Lama</b>	<b>Alpaka</b>
Standhöhe [cm]	70 - 110	90 - 130	100 - 125	80 - 100
Kopf-Rumpf-Länge [cm]	138 - 151	153 - 200	153 - 200	128 - 151
Körpergewicht [kg]	45 - 55	80 - 120	125 - 155	55 - 75
max. Lebensalter	15 - 20	15 - 20	15 - 20	15 - 20
Geschlechtsreife	frühestens mit 12, meistens mit 24 Monaten; unter mitteleuropäischen Bedingungen 24 - 36 Monaten			
Trächtigkeit (Tage)	330 - 350	345 - 360	348 - 368	342 - 345
Wurfgröße	1	1	1	1
Säugezeit	--- 6 - 8 Monate ---			
Zyklus	--- polyöstrisch (mehrere Zyklen pro Jahr) ---			
Körpertemperatur	--- abhängig von Umgebungstemperatur: 34 - 40 °C ---			

## 4. Quellen

Die Artikel der Schriftenreihe des „Tierparks Niederfischbach e.V.“ stellen keine wissenschaftlichen Veröffentlichungen *s.str.* dar; sie wollen lediglich über hauptsächlich einheimische und/oder im Tierpark in Niederfischbach gehaltene Wild- und Haustiere sowie im Einzelfall über weitere interessante Tierarten ergänzend informieren. **Für die fachlichen Inhalte der Artikel ist ausschließlich der jeweilige Autor verantwortlich.** Die Artikel geben auch nicht unbedingt die Meinung der beiden Vereine „Ebertseifen Lebensräume e.V.“ und „Tierpark Niederfischbach e.V.“ wieder, sondern diejenige des jeweiligen Autors. Auf Quellenangaben wurde im laufenden Text zugunsten einer flüssigeren Lesbarkeit zumeist verzichtet; strikt ausgenommen hiervon sind wörtlich übernommene **Zitate**, diese sind zusätzlich noch durch „**kursive Schrift**“ besonders gekennzeichnet. Alle verwendete, gesichtete und weiterführende Literatur wird hier unter „Literaturhinweise“ aufgeführt. Ebenfalls wurden umfangreiche Internetrecherchen betrieben. Die angegebenen Quellen sollen den Interessierten auch zu einer selbständigen und vertiefenden Beschäftigung mit dem Thema anregen.

### 4.1 Abbildungen

Titel: fwö 09/2016	Abb. 10: tierschaedel.de	Abb. 20: fwö 09/2016
Abb. 1: gruzzipedia.wikidot.com	Abb. 11: fwö 09/2016	Abb. 21: fwö 09/2016
Abb. 2: wikipedia.org	Abb. 12: fwö 09/2016	Abb. 22: wikipedia.de
Abb. 3: fwö 09/2016	Abb. 13: fwö 09/2016	Abb. 23: silkroutes.net
Abb. 4: fwö 09/2016	Abb. 14: ZEUNER (1967)	Abb. 24: fwö/09/2016
Abb. 5: welt-sichten.org	Abb. 15: BENECKE (2001)	Abb. 25: fwö 09/2016
Abb. 6: wikipedia.org	Abb. 16: biologie-seite.de	Abb. 26: fwö 09/2016
Abb. 7: payer.de	Abb. 17: fwö 09/2016	Abb. 27: fwö 09/2016
Abb. 8: GIERSBERG et al. (1967)	Abb. 18: wikipedia.org	
Abb. 9: fwö 09/2016	Abb. 19: wordpress.com	

### 4.2 Literaturhinweise

#### **ANONYMUS**

Das Schiff der Wüste  
KOSMOS 12: 445 (1927)

#### **ANTONIUS, Otto**

Stammesgeschichte der Haustiere  
Jena (1922)

#### **BAUMANN, Bruno**

Der Wüstengänger  
München (2011)

#### **BENECKE, Norbert**

Der Mensch und seine Haustiere  
Köln (2001)

#### **BREHM, Alfred E.**

Brehms Thierleben  
Allgemeine Kunde des Thierreichs, 2. Band  
Leipzig (1883) / Reprint Berlin (1928, ed. F. BLEY)

#### **EIBL-EIBESFELDT, Irenäus**

Grundriß der vergleichenden Verhaltensforschung  
München (1999)

#### **FLOHR, Markus**

Recke ohne Rücksicht  
ZEIT Geschichte 2/2018 (13/03/2018)

**GIERSBERG, Hermann & Peter RIETSCHEL**

Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere Bd. I

Jena (1967)

**GRZIMEK, Bernhard (ed.)**

Grzimeks Tierleben - Säugetiere Bd. 4

München (1979)

**GRZIMEK, Bernhard**

Heutige Kamele

Grzimeks Tierleben - Säugetiere Bd. 4: 127-139

München (1979)

**HARE, J.**

*Camelus ferus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2008*

(download - 23/10/2018)

**HEDIN, Sven**

Durch Asiens Wüsten

Wiesbaden (1975)

**HEINEMANN, Dietrich & Herbert WENDT**

Die Lamas

Grzimeks Tierleben - Säugetiere Bd. 4: 140-148

München (1979)

**HEMMER, Helmut**

Domestikation – Verarmung der Merkwelt

Braunschweig (1983)

**HORST, Peter & Ingeborg REH (eds.)**

Tierzucht in den Tropen und Subtropen

Stuttgart (1999)

**MAY, Karl**

Im Landes des Mahdi II

Radebeul (1896/1952)

**NOWGORODOWA, E.**

Alte Kunst der Mongolei

Leipzig (1980)

in: BENECKE (2001)

**PETZSCH, Hans-**

Die große Enzyklopädie des Tierreichs: Säugetiere

Wiesbaden (1983)

**RICHTER, Claus; Bruno BAUMANN & Bernd LIEBNER**

Die Seidenstraße

München (2002)

**ROMER, Alfred Sherwood**

Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere

Hamburg (1966)

**SAMBRAUS, Hans Hinrich**

Nutztierkunde

Stuttgart (1991)

**SCHMIDT-NIELSEN**

Desert Animals: Physiological problems of heat and water

Oxford (1964)

in: TISCHLER (1993)

**SCHMITZ, Siegfried**

Tiervater Brehm

München (1984)

**SCHWARTZ, H.J.**

Kameliden

in: HORST & REH (1999): 271-281

**STEINHARDT**

Champsin

KOSMOS 7: 230-237 (1928)

**THENIUS, Erich**

Die Schwielensohler, Stammesgeschichte

in: Grzimeks Tierleben - Säugetiere Bd. 4: 126-127

München (1979)

**TISCHLER, Wolfgang**

Einführung in die Ökologie

Stuttgart (1993)

**WÖRNER, Frank G.**

Notizen zur Domestikation III: Der „Omby Gasy“

tierpark-niederfischbach.de

**WURMBACH, Hermann**

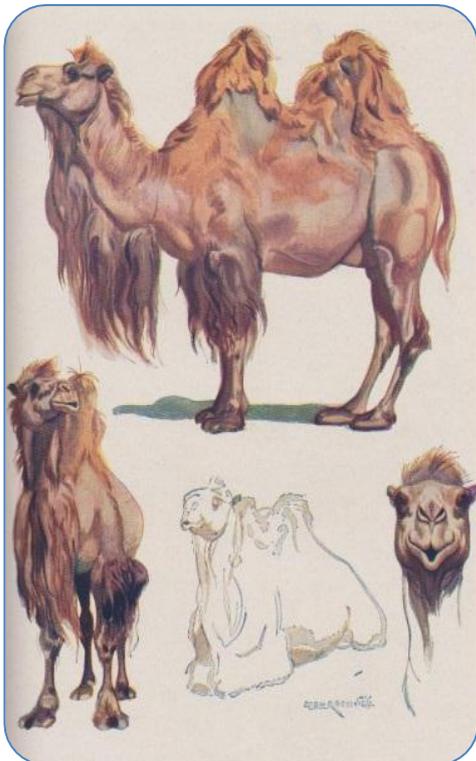
Lehrbuch der Zoologie Bd. II

Stuttgart (1962)

**ZEUNER, Frederick**

Geschichte der Haustiere

München (1967)



**Trampeltier im Fellwechsel - Studienblatt**

Norbertine von Bresslern-Roth

(KOSMOS, 1928)

## 5. Anhang

### 5.1 INFO - Ebertseifen Lebensräume e.V.



**Hof Ebertseifen**  
bei Katzwinkel

Im Jahr 2007 gründeten erfahrene Biologen und ambitionierte Naturschützer den gemeinnützigen Verein **Ebertseifen Lebensräume e.V.** - kurz Ebertseifen.<sup>\*)</sup> Der Verein beschreitet neue Wege zum Schutz der heimischen Natur: Ausgehend von einer 20 Hektar großen, ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzfläche, hat sich Ebertseifen dem Naturschutz und der Steigerung der Artenvielfalt in unserer Region verschrieben. Mit sanften Maßnahmen werden auf vereinseigenen Flächen zahlreiche Kleinlebensräume (Teiche, Hecken, Obstwiesen, Steinschüttungen etc.) angelegt, um unserer regionstypischen Tier- und Pflanzenwelt Räume zum Überleben und Rückkehrgebiete zu schaffen. Daneben unterhält Ebertseifen die Zucht verschiedener bedrohter einheimischer Kleintierarten - wie etwa Laubfrösche oder Haselmäuse - um Genreserven zu bilden oder legale Wiederansiedelungen zu unterstützen. „Ebertseifen Lebensräume e.V.“ arbeitet personell und konzeptionell eng mit dem Tierpark Niederfischbach zusammen.

Die **Hauptziele von Ebertseifen** sind:

- Ankauf naturschutzrelevanter Flächen
- Renaturierung ehemaliger Intensivflächen
- Naturkundliche Führungen
- Zusammenarbeit und Projekte mit Schulen
- Vorträge und Seminare
- Wissenschaftliche Erhebungen zur einheimischen Tier- und Pflanzenwelt
- Herausgabe von Printmedien

<sup>\*)</sup> Vereinssatzung und Mitgliedsantrag als PDF-Datei ([info@ebertseifen.de](mailto:info@ebertseifen.de))

## 5.2 INFO „Tierpark Niederrischbach e.V.“

Der Tierpark in Niederrischbach (Kreis Altenkirchen) ist schon seit Jahrzehnten ein beliebtes Ausflugsziel für Tierfreunde, Familien, Schulklassen und Touristen und lockt als neu konzipiertes „Naturerlebniszentrum“ Besucher aus einem weiten Umkreis an. Von Tierfreunden wurde 1957 ein Förderverein „Natur und Heim, Freunde der Kesselbach Niederrischbach e.V.“ gegründet. Auf einem 3,5 Hektar großen und hügeligen Gelände mit Waldanteil und kleineren Wasserflächen wurden zunächst mehrere Volieren sowie Gehege für Enten, Fasane und Hühner eingerichtet. Es folgten Gehege für einheimische und auch exotische Tiere (z.B. Pumas, Nasenbären, Watussirinder, Gibbons, Makaken, Papageien, Flamingos). Der Verein betrieb den Park mit fast ausschließlich eigenen Mitteln und musste wegen u.a. ständig sinkenden Besucherzahlen aus finanziellen Gründen einen Neuanfang 2011 starten.

2012 begann die Umgestaltung des Parks zu dem jetzigen Naturerlebniszentrum mit einem deutlichen Schwerpunkt auf der Haltung einheimischer Tiere, die in lebensraumnahen großen Gehegen gezeigt werden. Die Mehrzahl der „Exoten“ konnten an andere zoologische Einrichtungen im In- und Ausland abgegeben werden, teilweise im Tausch gegen zur jetzigen Thematik des Parks passenden Tieren.

### Aufgaben des Tierparks

Der Tierpark Niederrischbach präsentiert sich als Themenpark: Nach Umstrukturierung werden auf der nunmehr 10 ha großen Fläche vornehmlich Tiere gezeigt, die in der Region heimisch sind oder es einst waren. Die **Arbeiten und Aufgaben des Tierparks Niederrischbach** unterscheiden sich im Wesentlichen nicht von denjenigen anderer vergleichbarer Einrichtungen:

- **Bildung der Bevölkerung:** In möglichst naturnahen Gehegen werden Tiere gezeigt, die die Mehrheit der Besucher nur aus den Medien kennt; durch persönlichen Kontakt zu diesen Tieren sollen die Besucher für Belange des Natur- und Artenschutzes sensibilisiert werden. Eine wichtige Zielgruppe sind hierbei Kinder und Jugendliche, die weitgehend wegen mangelnden Kontaktes ein nur TV-geprägtes und oft schiefes Bild von Tieren haben. Auf Anforderung werden **qualifizierte Führungen** angeboten; vor allem für Schulklassen werden neben den Führungen in einer **Zooschule** biologische Themen ausführlich behandelt. Der Tierpark veranstaltet in lockerer Folge **Vorträge und Tagesseminare** zu Natur- und Artenschutz.
- **Erhalt der Artenvielfalt:** Viele Tierarten stehen in freier Wildbahn kurz vor dem Aussterben oder sind bereits ausgestorben; in Gefangenschaft könnten einige dieser Arten – mit gutem Zuchtprogramm gemanagt – überleben und vielleicht eines Tages, wenn sich die Situation wieder gebessert hat, ausgewildert werden. Das gleiche gilt für viele **alte Haustierrassen**, deren Überleben höchst bedroht ist. Mit dem Aussterben dieser Rassen geht wertvolles genetisches Material unwiederbringlich verloren, das in nicht allzu ferner Zukunft vielleicht wieder in der Tierzucht zur „Blutauffrischung“ genetisch verarmter Zuchtlinien gebraucht wird. Durch die Gegenüberstellung der Wildform eines Haustieres mit dem heutigen Haustier kann die Domestikation veranschaulicht werden.



Bunte Bentheimer Schweine im Tierpark Niederfischbach - ein Beitrag zum Erhalt einer alten und gefährdeten Haustierrasse

- Der Tierbestand des Parks bietet ein großes Potential an **wissenschaftlicher Fragestellung**, die u.a. im Rahmen von Examensarbeiten interessierter Studenten untersucht und gelöst werden können. So können die **Forschungsergebnisse** bestimmter Untersuchungen dazu genutzt werden, die Lebensumstände und die Haltungsbedingungen von Zootieren weiter zu verbessern.
- **Veröffentlichungen:** Der Tierpark veröffentlicht in lockerer Reihenfolge Essays über Tiere, die im Tierpark Niederfischbach gehalten werden sowie über Wildtiere in Deutschland, weiterhin über verschiedene interessante Themen aus dem Tierreich ([www.tierpark-niederfischbach.de](http://www.tierpark-niederfischbach.de)).

Der Tierpark Niederfischbach arbeitet konzeptionell und personell eng mit dem in der Nähe ansässigen regionalen Naturschutzverein „Ebertseifen Lebensräume e.V.“ zusammen. Ausführlich über die Aktivitäten beider Vereine berichtet eine „**Festschrift**“:



**5.3 Essays** von Dr. Frank G. Wörner für „**Ebertseifen Lebensräume e.V.**“ und den „**Tierpark Niederfischbach e.V.**“



Foto: V. Fieber

**Dr. Frank G. Wörner** (\* 1946) studierte in Kiel Fischereiwissenschaften und Zoologie. Im Rahmen seiner Tätigkeit am „Institut für Meereskunde“ nahm er an zahlreichen meereskundlichen Forschungsfahrten und Expeditionen teil. Während eines zehnjährigen Arbeitsaufenthaltes im Indischen Ozean und im Laufe ausgedehnter Reisen in Afrika, Australien, Indonesien und Madagaskar wurde sein kynologisches Interesse an auf einem niedrigen Domestikationsniveau stehenden Hunden geweckt. Er war mehrere Jahre lang Wissenschaftlicher Leiter der „Eberhard Trumler-Station“ der „Gesellschaft für Haustierforschung e.V.“ in Wolfswinkel und ist aktives Mitglied der „Gesellschaft zum Schutz der Wölfe e.V.“ Wörner publizierte zahlreiche Artikel über verschiedene zoologische Themen, insbesondere über Hunde und deren wilde Verwandte.

<http://www.tierpark-niederfischbach.de/besucherinfo/downloads>

- **WÖLFE IM WESTERWALD**  
Verfolgt bis in die Gegenwart –  
Ein Plädoyer für Akzeptanz / August 2013
- **DER MARDERHUND**  
Ein etablierter Neubürger in Deutschlands Wildbahn / Oktober 2013
- **NOTIZEN ZU EINIGEN URSPRÜNGLICHEN HUNDETYPEN DES INDISCHEN OZEANS**  
(Madagaskar, Ostjava, Bali) / November 2013
- **DER KOLKRABE**  
Ein Verfemter kehrt zurück / Januar 2014
- **DER WASCHBÄR**  
Ein Amerikaner erobert Deutschland / Januar 2014
- **DER LUCHS**  
Heimkehrer auf leisen Pfoten / April 2014
- **DER FISCHOTTER**  
Vom Fischdieb zur Öko-Ikone / Juni 2014
- **DER WÜRGER VOM LICHTENMOOR**  
Einige Notizen zu den „Heidewölfen“ der letzten beiden Jahrhunderte / Juni 2014
- **DER UHU**  
Notizen zum „König der Nacht“ / August 2014
- **DIE „WOLFSKINDER VON MIDNAPORE“**  
Notizen zu einem Mythos / August 2014
- **KORMORAN UND GRAUREIHER**  
Notizen zur Konkurrenz (?) von Fischwirt und Angler / November 2014
- **NOTIZEN ZU EINIGEN PARASITEN DES HUNDES**  
April 2015

- **NOTIZEN ZUR DOMESTIKATION I**  
Vom Wolf zum Dingo, einer frühen Form des Haushundes / Mai 2015
- **SCHLEIEREULE UND WALDKAUZ**  
Zwei Bewohner der „Eulenscheune“ im Tierpark Niederfischbach / Juli 2015
- **NOTIZEN ZUM GOLDSCHAKAL**  
Ein neuer Canide für Deutschland Wildbahn? / August 2015
- **DIE NUTRIA**  
Notizen zu einem Neubürger am Gewässerrand / September 2015
- **RHEINLAND-PFALZ ERWARTET DEN WOLF**  
Ein Managementplan soll das Zusammenleben regeln / September 2015
- **DAS WILDSCHWEIN**  
Notizen zur Stammform des Hausschweins und seiner Domestikation / November 2015
- **NOTIZEN ZUR DOMESTIKATION II**
  - Der Auerochse – Stammform unserer Hausrinder
  - Das Heckrind – eine neue Rinderasse / März 2016
- **NOTIZEN ZUR DOMESTIKATION III**  
Das Madagassische Buckelrind:  
Ein alter Landschlag und seine Bedeutung für die madagassische Kultur und Ökonomie / März 2016
- **DIE WILDKATZE**  
Notizen zu einer erfolgreichen Rückkehr / April 2016
- **DER WISENT**  
Ein Erfolg des Artenschutzes: Notizen zur Rettung und Rückkehr eines Giganten / November 2016
- **DER ROTFUCHS**  
Notizen zu einem umstrittenen Beutegreifer unserer Wildbahn / Juni 2017
- **ILTIS UND FRETTCHEIN**  
Notizen zu einem Wildtier und seiner domestizierten Form / Oktober 2017
- **DER DACHS**  
Notizen zu einem wenig bekannten Tier unser Wälder: Meister Grimbart / Dezember 2017
- **DAS PRZEWALSKIPFERD**  
Notizen zu dem letzten Wildpferd / Januar 2018
- **DER STEINMARDER**  
Notizen zu einem ungeliebten Wildtier in unserer Nachbarschaft / Februar 2018
- **DER IGEL**  
Notizen zu einem Kandidaten (?) für die „Rote Liste“ / März 2018
- **DER FELDHAMSTER**  
Notizen zum „Kornwurm“ / Mai 2018
- **DER BISAM**  
Notizen zu einem oft (?) unerwünschten Neubürger / Juni 2018
- **DAS MUFFLON**  
Notizen zu einem Wildschaf aus dem Mittelmeer in der deutschen Wildbahn / September 2018
- **DER YAK**  
Notizen zu einem Wildrind Innerasiens und seiner Wildform / Oktober 2018
- **KAUKASISCHE IMPRESSIONEN**  
Notizen zu Pferd und Hund am Rande Europas / Oktober 2018
- **DER TAIGAN**  
Notizen zu einem Windhund Mittelasiens / November 2018
- **NOTIZEN ZU DEN NAGETIEREN**  
Wenig beliebte Begleiter des Menschen: Haus- und Wanderratte / Dezember 2018
- **ETABLIERT SICH DER WOLF IM WESTERWALD?**  
Notizen zu den Wolfsnachweisen 2016 bis 2018 / Januar 2019
- **DER POITOU**  
Notizen zum Französischen Riesenesel und einigen seiner Verwandten / Februar 2019
- **HUNDE RETTEN MENSCHENLEBEN**  
Notizen zu Geschichte und Einsatzmöglichkeiten von Rettungshunden / März 2019

- **DER BIBER**  
Notizen zu Meister Bockert und seiner Rückkehr / April 2019
- **FLEDERMÄUSE**  
Notizen zu einigen heimischen Jägern der Nacht / Mai 2019
- **DER ROTMILAN**  
Notizen zu einem gefährdeten „König der Lüfte“ / Juli 2019
- **DER EUROPÄISCHE BRAUNBÄR**  
Notizen zu „Meister Petz“ - geliebt, gefürchtet und verfolgt / August 2019
- **DER EICHELHÄHER**  
Notizen zu „Markwart“, dem Forstgehilfen / September 2019
- **DIE ELSTER**  
Notizen zu einem „diebischen“ Vogel / Oktober 2019

Dr. Frank G. Wörner  
Wiesengrundstraße 20  
D-57580 Gebhardshain  
Tel. 02747 / 7686  
drfrankwoerner@aol.com

