

LITERATURTEIL

1. Evolution des Pferdes, echte Wildpferde, Przewalskipferde

Pferde sind Huftiere (Ungulata) und gehören zur Ordnung der Unpaarhufer. Funde aus dem Fröhertiär zeigen die „ältesten“ Urfpferde als kleine katzen- oder fuchsgroße Tiere, die an ihren Gliedmaßen vorne vier und hinten drei Zehen trugen. Sie kamen als Buschschlüpfer in Nordamerika und Europa vor (THENIUS 2000). Für eine fortschreitende Anpassung an das Laufen verlagerte sich das Körpergewicht auf die dritte Zehe, während sich die anderen Zehen immer mehr zurückbildeten. So entstand im Laufe der Evolution die Untergattung der heutigen Einhufer, die als *Equus* oder „echte Pferde“ bezeichnet wird.

In der zoologischen Systematik gehört das Pferd zur Familie der Equidae (Pferdeartige), der Gattung *Equus*, die sich in fünf Untergattungen aufspaltet. Eine der Untergattungen wird als *Equus* oder „echte Pferde“ bezeichnet. Dazu gehören die Hauspferde und ihre wilden Verwandten. Esel, Halbesel und Zebras gehören anderen Untergattungen an (GRZIMEK 2000).

Während des Quartärs, also vor etwa 1 Million Jahren, lebte das Pferd in Europa und Asien. Bis 10 000 Jahre vor unserer Zeitrechnung hatte es noch keinen ökonomischen Stellenwert für den Menschen (BASCHÉ 2002).

Die eigentlichen ersten „echten Wildpferde“ waren das *Equus bressanus* und das *Equus mosbachensis*. Von dieser Gruppe lebt gegenwärtig nur noch das Przewalskipferd. Die ausgestorbenen Steppen- und Waldtarpane sind Unterarten des Przewalskipferdes und entsprechen der wilden Stammform unserer Hauspferde (THENIUS 2000).

Unsere heutigen Hauspferde leiten sich von verschiedenen Wildformen, Lokalrassen oder Unterarten ab, die sich in den unterschiedlichen Klimazonen ihres damals riesigen eurasischen Verbreitungsgebietes in verschiedener Form an ihre jeweilige Umgebung angepasst haben (SCHÄFER 1974 und PICK 1994).

Wir können drei Unterarten unterscheiden:

1. Südrussisches Steppenwildpferd oder Steppentarpan (*Equus przewalskii gmelini*):

Seine Farbe ist mausgrau, Mähne und Schwanz sind schwarz. Es hat einen breiten Aalstrich und das Stirnprofil ist leicht gebogen. Es lebte vor allem in den Steppen und Waldsteppen Südrusslands. Auf dünn besiedelten Landstrichen zogen kleine Pferdegruppen frei umher.

Frei umherwandernde Wildpferdgruppen, bestehend aus einem Hengst mit einigen Stuten und deren Nachkommen, lebten nahezu ungestört. Als die Besiedelung zu Beginn des 19. Jahrhunderts zunahm, trafen diese Wildpferdegruppen häufiger auf Hauspferde. Um einer

Vermischung von Wildpferden und Hauspferden vorzubeugen, wurden die Tiere bis ins 19. Jahrhundert gejagt und starben letztendlich aus (GRZIMEK 2000).

2. Waldtarpan (*Equus przewalskii silvaticus*):

Seine äußere Erscheinung ähnelt dem russischen Steppenwildpferd, es ist jedoch etwas kleiner und von der Farbe heller. Es lebte in Waldgegenden Mittel- und Osteuropas und wurde schon im frühen Mittelalter fast ausgerottet. Restbestände zogen sich in den Nordosten von Polen zurück. Von da aus wurden einige Tiere zu Beginn des 19. Jahrhunderts in den Wildpark Zwierzyniec bei Bilgoraj von dem Fürsten Zamojski in der Nähe der Stadt Zamosc in Süd-Ostpolen gebracht. Im sehr harten Winter von 1806 verteilte man diese Tiere aufgrund des großen Futtermangels an die umliegenden Bauern, die sie zähmten und als Arbeitstiere nutzten und die sie mit einheimischen Hauspferden kreuzten. Man nimmt an, dass aus diesen Kreuzungen die Rasse der polnischen Konik-Pferde hervorgegangen ist, die heutzutage in Rückzuchtungsversuchen eingekreuzt werden (GRZIMEK 2000). Pferdeforscher und Pferdezüchter begannen sich zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts für die zähen Pferde wegen ihrer enormen Ausdauer zu interessieren. Die Pferde besaßen große Vitalität, gute Fertilität, relativ große Zugkraft und waren anspruchslos in Bezug auf das Futter (JEZIERSKI und JAWORSKI 1995).

3. Östliches Steppenwildpferd oder Przewalskipferd (*Equus przewalskii przewalskii*):

Das Przewalskipferd ist etwas größer als das Steppenwildpferd, es ist meist braungelb mit einem weißen Maul und einem schwachen Aalstrich. Es war vom Ural und von Kasachstan über ganz Mittelasien bis hin zur Mongolei verbreitet. Im Jahre 1879 wurde es von dem russischen Forscher Nikolaj Michajlowitsch Przewalski entdeckt. Ende des 19. Jahrhunderts wurden einige der sehr scheuen Tiere nach Europa gebracht, unter anderem auch in den Hamburger Zoo von Carl Hagenbeck. In den Jahren 1942 bis 1945 wurden in der Mongolei noch vier Tiere eingefangen. Von diesem Zeitpunkt an gilt das Przewalskipferd in seiner natürlichen Umgebung als ausgestorben. In Zoologischen Gärten und in wenigen Auswilderungsprojekten ist es heute noch vorhanden (THENIUS 2000). Die in zoologischen Gärten erhaltenen Tiere stammen alle von 12 Przewalskipferden ab. Das bedeutet, dass die noch existierenden Exemplare des Przewalskipferdes nur eine sehr geringe genetische Variation besitzen. Das Przewalskipferd gilt als der letzte wilde Überlebende einer Formengruppe, von der unser Hauspferd abstammt.

Obwohl die Tiere an die Klimabedingungen der Zoostandorte angepasst sind und keiner genau weiß, über welche Eigenschaften von Umweltanpassungen sie noch verfügen, können Beobachtungen an diesen Tieren uns möglicherweise Informationen über die Fähigkeiten und Umweltanpassungen von Wildpferden liefern, die auch für unsere natürlich

gehaltenen Hauspferde von Bedeutung sein können (SCHEIBE 2002). Versuche, Przewalskipferde wieder in ihren ursprünglichen Gegenden auszuwildern, werden auch in Deutschland unternommen. Den Tieren wird die Möglichkeit gegeben, sich in so genannten Semireservaten an die dort herrschende und für die Tiere ungewohnte ökologische und klimatische Situation anzupassen.

Andere „Wildpferdeherden“

Im Naturreservat Oostvaardersplassen in Holland lebt seit 1984 Europas größte, 800-köpfige und sich selbst überlassene Konikherde, die dort mit Rothirschen und Heckrindern die Landschaft prägen (WERNICKE und VAN DIERENDONCK 2002). Ihre Aufgabe ist die Landschaftspflege. Besonders die großen Grasfresser Wildpferd, Auerochse und Wisent sorgen ehemals für offene Flächen und strukturierten das Landschaftsbild (KAULE 1991). Durch ihre körperliche Struktur verändern sie ihre Umwelt und führen sie in einen anderen Zustand über, indem sie z.B. selektiv fressen, schälen oder Habitate umbrechen oder verwühlen. Auf diese Weise können neue ökologische Nischen für andere Lebewesen entstehen. Seit 1955 werden im Wald-Schutzgebiet bei Popielno Verhaltensstudien an frei lebenden polnischen Konik-Pferden durchgeführt. Dort leben 10 bis 14 Mutterstuten mit ihren Nachkommen und einem Leithengst in einem Reservat einer Größe von 1600 ha (JEZERSKI 1995). Ebenfalls existiert in der Schorfheide bei Berlin auf 80 ha Grünfläche eine Wildpferdeherde, die aus einer Mischung von Fjordpferden mit polnischen Konik-Pferden entstanden ist.

2. Adaptation, Domestikation und Ontogenese

Die Adaptation des Tieres an die Umwelt ist ein Vorgang, der die Organismen in Auseinandersetzung mit ihrer Umgebung formt. Sie erhöht die individuelle Fitness sowie die Gesamtfitness. Morphologische und physiologische Anpassungen sowie auch Verhaltensänderungen, die wir an den Tieren feststellen können, sind Ergebnisse der ständigen Auseinandersetzung und Interaktionen zwischen den Individuen und ihrer Umwelt. Die Anpassung von Wildtieren an ihre natürliche Umwelt lässt sich an drei unterschiedlichen Adaptationsebenen erkennen (SCHEIBE 2002):

1. die genetische Adaptation als evolutiver Prozess (Verhaltensgenetik)
2. Akklimatisation und physiologische Adaptation als langfristige Einstellung von physiologischen Sollwerten

3. Reaktionsbreiten oder aktuelle physiologische Reaktionslage und Verhaltensanpassungen einschließlich tradiertler Lerninhalte (Ontogenese, Lernen und Gedächtnis)

Die Evolution ist mit einer langsamen Veränderung der jeweiligen Art verbunden. Um auf plötzliche Umweltveränderungen reagieren zu können, müssen die Individuen ihr Verhalten entsprechend ändern. Die Individuen, die dazu in der Lage sind, sind in der nächsten Generation häufiger vertreten als solche, die nicht dazu fähig sind. Auf diese Weise verbreitet sich das geeignete Verhalten innerhalb weniger Generationen. HEMMER (1983) stellt heraus, dass bei der Domestikation eine Verarmung der „Merkwelt“ stattfindet. Die „Merkwelt“ umfasse hier die Gesamtheit der Wahrnehmung und der Bewertung der Bestandteile, der Eigenschaften und der Vorgänge der Umwelt eines Tieres. Weiterhin spricht er von einer Steigerung der psychischen Toleranz in jeder Hinsicht, da der Mensch Schutz und Verteidigung übernehme und die Tiere somit weniger lebensbedrohlichen Gefahren ausgesetzt seien und in dieser Haltungsumwelt gefahrloser überleben können.

Beobachtet man domestizierte Tiere im Vergleich zu ihren wildlebenden Artgenossen, sind manchmal starke Verhaltensunterschiede aber auch große Ähnlichkeiten festzustellen. TSCHANZ (1997) kommt zu dem Ergebnis, dass domestizierte Tiere in ihrem Verhalten ihren wildlebenden Artgenossen auch nach Hunderten von Generationen noch ähnlich seien. Sie reagieren jedoch oft stärker als domestizierte Tiere auf die Ereignisse, die Schmerzen und Angst hervorrufen. Ebenso ist KILEY-WORTHINGTON (1990) der Meinung, dass wichtige fundamentale Verhaltensweisen des Pferdes durch die Domestikation nicht verändert werden.

Mit der Domestikation übernimmt der Mensch Verantwortung gegenüber dem Tier. Er übernimmt nicht nur Sorge und Pflege, sondern beeinflusst auch die Selektion bestimmter morphologischer und physiologischer Eigenschaften sowie auch das Verhalten der Tiere. Das domestizierte Tier wird mehr und mehr zu menschlichen Zwecken und Nutzen verändert und seinem ursprünglichen Lebensraum beinahe völlig entfremdet.

Dies ist ebenfalls bei der Pferdehaltung festzustellen: Als Transportmittel, Kriegshelfer und landwirtschaftliches Nutztier ist das Pferd für den Menschen bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts existentiell wichtig. Auf ethologische und psychologische Ansprüche des Pferdes wird nur insofern Wert gelegt, wie sie Voraussetzungen für eine effektive Nutzung der Tiere bieten. So entsprechen moderne Haltungssysteme nur selten den Grundbedürfnissen der Pferde. Oft haben Verhaltensstörungen und Schwierigkeiten im Umgang mit Pferden in einer unsachgemäßen Haltungsform ihren Ursprung.

PICK (1994) stellt fünf Punkte heraus, in welchen der Mensch das Pferd bis heute in seinen wichtigsten seelischen und körperlichen Lebensgrundlagen einschränkt: die freie

Standortwahl, ein natürliches Sozialgefüge, der natürliche Bewegungsdrang, die selbstständige Paarung und der Einfluss der natürlichen Umwelt. Im Interesse des Tieres und seines Lebensraumes darf außerdem der Einfluss des Klimas und die globale Erwärmung der Erde nicht außer Acht gelassen werden.

Im Vergleich zur Domestikation besteht die ontogenetische Anpassung aus einer Kurzzeitanpassung im Leben eines Individuums. So lernen Tiere in bestimmten Situationen ein entsprechendes Verhalten auszuführen, was ihnen den Alltag mit den Menschen ermöglicht, erleichtert oder sogar mit neuen Erlebnissen bereichert.

ZEEB (1959) beschreibt, dass erstens das Verhalten von Pferden sowohl durch angeborene als auch durch erworbene Verhaltensweisen bestimmt werde, zweitens das Pferd sehr empfindlich auf Veränderungen reagiere, drittens gerne an seinem durch Situationswechsel veränderten Verhalten festhalte und viertens ein unterschiedliches Verhalten je nach seinem Zähmungsgrad zeige. Zählung vollziehe sich am Individuum, Domestikation hingegen bezöge sich auf Generationen.

3. Verhalten der Pferde

Das Verhalten stellt einen Schlüssel für die Auseinandersetzung des Individuums mit seiner Umwelt dar und ist Vermittler zwischen Physiologie und Ökologie (TEMBROCK 1987, HERBST 1977).

Nach SAMBRAUS (1978) beinhaltet der Begriff „Verhalten“ Bewegungen, Körperstellungen und Lautäußerungen. Um aus dem Verhalten der Pferde Rückschlüsse auf ihr Befinden, ihre Neigungen oder Antipathien schließen zu können, müssen Verhaltensweisen in Kategorien definiert werden, welche genau diesen Ausdruck beinhalten und Wieder-Erkennungswert haben. Einige Forscher beschäftigen sich seit einigen Jahren mit der Sprache des Pferdes, um dem Menschen das Wesen des Pferdes besser verständlich zu machen. Pferde bilden eine soziale Organisation. KLINGEL (1975) schreibt, dass stabile, hierarchisch geordnete Familiengruppen für Equiden typisch seien. Der Hengst halte die Stuten beisammen und lenke sie in bestimmte Gebiete und verteidige sie bei Bedarf.

3.1 Nahrungsaufnahme

3.1.1 Fressverhalten: Grasen, Heu fressen

Als Pflanzenfresser ernähren sich Pferde ganzjährig von verschiedenen Gräsern und Kräutern. Sie fressen zudem Blätter, Rinde und Zweige von unterschiedlichen Laubholzarten sowie Sumpfgräser und Schilf (SAMBRAUS 1978). Pferde nehmen sehr rohstoffarme und ballaststoffreiche Nahrung mit einem hohen Rohfaseranteil zu sich, wodurch das Futter sehr voluminös ist. So sind große Mengen an Futter zum Erhaltungsbedarf nötig. Nach MEYER (1996) nehme das Pferd seine Nahrung in kleinen Portionen sowohl am Tag als auch in der Nacht auf. Weidepferde und verwilderte Pferde in freier Wildbahn würden täglich 12 bis 18 Stunden je nach Vegetationslage fressen. Die Fressintervalle würden durch maximal 2 Stunden andauernde Pausen unterbrochen (MAYER 1996). Eine ständige Peristaltik ist nötig, um den Nahrungsbrei optimal voran zu schieben und alle Nährstoffe in ganzer Komplexität aufschließen zu können. Pferde müssen sorgfältig ihre grobe Nahrung zerkauen. Der aus anatomischer Sicht verhältnismäßig kleine Magen ist mitbestimmend für das Fressverhalten und die Dauer des Fressvorgangs (ISENBÜGEL 1999). Intensive und zeitaufwendige Verdauungsvorgänge im Dickdarmbereich bestimmen das Fressverhalten ebenfalls. Zu kurze und durch kleine, konzentrierte Futtergaben bedingte Fresszeiten und daraus resultierende Langeweile sind eine der Ursachen für manche der so genannten Stalluntugenden wie Koppen, Barrenwetzen, Zungenstrecken, Lippenschlagen und Futterneid sowie gelegentlich heftige Ausfälle gegen rangniedrigere Herdenmitglieder (SAMBRAUS 1978).

Pferde sind Fluchttiere und daran gewöhnt, ständig ihre Umgebung zu kontrollieren, um im Falle einer Gefahr sofort fliehen zu können. Daher findet das Weiden der Pferde unter langsamer schrittweise Fortbewegung statt. Sie fressen selektiv, indem erst die Gräser mit ihren Lippen erfasst und dann mit den Schneidezähnen die Gräser abgerupft oder abgebissen werden (SAMBRAUS 1978). Im Winter scharren die Pferde mit der Vorderhand die Schneedecke beiseite, um an restliche kurze Grashalme zu gelangen. Die Zusammensetzung des Futters hängt vom Angebot des jeweiligen Lebensraums ab. Gräser sind die bevorzugte Nahrung von frei lebenden Pferden, die weiterhin von anderen Pflanzenarten ergänzt werden. So fressen Pferde auch Schilfgräser, Strandhafer und Schlickgras (KEIPER 1979), Sumpf- und Wasserpflanzen, Binsen und junge Farne (TYLER 1972). In Winterzeiten nehmen sie des weiteren Wurzeln, Blätter, Laub und Beeren zu sich.

3.1.2 Trinkverhalten

Das Pferd nimmt Wasser in sich auf, in dem es vorsichtig sein Maul mit der Unterlippe und dem Rand der Oberlippe ins Wasser eintaucht und bei geschlossenen Maulspaltenwinkeln und etwas gestreckten Kopf das Wasser aufsaugt. Bei gefrorenen Wasserstellen im Winter fressen nördliche Wildeinhufener und frei lebende Hauspferde Schnee, um ihren Wasserbedarf zu decken oder sie schlagen mit der Vorderhand Löcher ins Eis, um an Wasser zu gelangen (SAMBRAUS 1978). Die Häufigkeit des Trinkens hängt von der Art und der Zusammensetzung des Futters, von der Schweißabgabe der Tiere (hohe Temperaturen, Arbeitsleistung, Geburt, Erregungszustände etc.) und von individuellen Art- und Rasse-Typ bedingten Unterschieden ab (SCHÄFER 1974).

3.2 Ruheverhalten

3.2.1 Ruhen im Stehen /Dösen

Der Körperbau der Pferde weist einige anatomische Besonderheiten auf, die es dem Pferd ermöglichen, ohne sich hinzulegen verschiedene Muskelpartien zu lockern und sich dabei zu erholen. Pferde, die im Stehen dösen, sind völlig entspannt. Sie können jedoch auf Außenreize aus ihrer unmittelbaren Umgebung schnell reagieren. Durch das „Schildern“ können sie abwechselnd ihre Hinterbeine entlasten, ihre Rücken- und Halslinie ist nahezu waagrecht und ihre Mimik zeigt ein typisches „Dösgesicht“ (SCHÄFER 1974). Die Pferde halten die Augen halb oder ganz geschlossen, die Ohren sind entspannt nach außen gedreht, das Maul ist locker und oft hängt die Unterlippe leicht herab. Haut- und Muskelzucken, langsames Schweifschlagen oder Ohrwedeln sind als reflektorische Fliegenabwehr zu beobachten (SAMBRAUS 1978). Erwachsene Pferde haben eine Gesamtruhezeit von 7-9 Stunden (SCHÄFER 1974), die in mehreren kurzen Intervallen über den ganzen 24-Stunden-Tag verteilt sind.

3.2.2 Ruhen im Liegen (Brust-Bauch und Seitenlage)

In der Literatur wird das Liegen auf dem Boden in Schlummern und Tiefschlaf unterschieden. Schlummern bedeutet nach SAMBRAUS (1978), dass das auf der Erde liegende Pferd sich mit seinen vier unter seinem Körper gezogenen Beinen in Brust-Bauch-Lage befindet. Es trägt seinen Kopf entweder frei oder mit dem Maul auf der Erde aufgestützt. Weiterhin wird

Schlummern häufig bei älteren Fohlen, Jungpferden und hochtragenden Stuten beobachtet. In einer Tiefschlafphase befindet sich das Pferd, wenn es sich aus der Kauerhaltung flach auf die Seite legt. Dabei ruhen Kopf, Hals und Körper am Boden (SAMBRAUS 1978). Nach SCHÄFER (1974) soll das Pferd im Tiefschlaf keinerlei Sinneseindrücke mehr wahrnehmen können. Das Ruhen im Liegen erfordere ein Gefühl der Sicherheit.

3.3 Lokomotionsverhalten

Pferde bewegen sich hauptsächlich im Schritt. Eine langsame, schrittweise Fortbewegung während der Futteraufnahme wird unter anderem auch von HASSENBERG (1971) und SCHÄFER (1978) beschrieben. Bei zahlreichen Ethologen sowie in dieser Studie wird die Fortbewegung in Verbindung mit der Futteraufnahme nicht zur Bewegung gezählt. Außer dem Schritt gehören der Trab und der Galopp zu den natürlichen Bewegungsformen der Pferde. Die Suche nach Futter- oder Wasserquellen stellen den wesentlichen Antrieb zur ständigen Fortbewegung frei lebender Equiden dar (DUNCAN 1983).

3.4 Komfortverhalten

Nach SAMBRAUS (1978) hat das Komfortverhalten einen festen Platz im Alltag der Pferde. Ungehindertes Ausüben trage wesentlich zu ihrem Wohlbefinden bei. Pferde können für sich alleine Komfortverhalten ausüben (solitäre Hautpflege) oder aber mit einem oder mehreren Partnern Komfortverhalten zeigen (soziale Hautpflege).

Zum Komfortverhalten zählen folgende Verhaltensweisen:

3.4.1 Fellpflege

Gegenseitiges Fellkraulen unter Pferden hat wichtige hygienische, Gruppen bildende und Gruppen bindende Funktionen im Leben der Einhuferfamilien (SAMBRAUS 1978, CROWELL-DAVIS et al. 1986). Für gewöhnlich treffen sich zwei Pferde, stehen Seite an Seite und beginnen mit den Lippen - oft auch stärker mit den Zähnen - sich wechselseitig an verschiedenen Körperstellen zu beknabbern (KIMURA 1997, CROWELL-DAVIS et al. 1986). Dabei werden häufig lose Haare ausgerupft. Bei sich selbst schwer zu erreichende Stellen wie Genick, Mähnenkamm, Widerrist, Rücken, Kruppe und Schweifansatz werden diese bevorzugt den anderen Pferden zum Fellkraulen angeboten (SAMBRAUS 1978, TYLER

1972). FEH (1992) bewies durch entsprechende Messungen, dass Fellkraulen am Widerrist die Herzfrequenz herabsinken lässt, so dass das Pferd zur Ruhe kommt und entspannt. An anderen Stellen hatte das Kraulen nicht eine solche Wirkung.

3.4.2 Spielen

Unter den Begriff Spielen fallen Interaktionen der Pferde, an denen zwei oder mehr Tiere freundschaftlich beteiligt sind und sich während dessen bewegen. Hierbei handelt es sich um Laufspiele und um kämpferische Hengstspiele. Letztere, die besonders unter jungen heranwachsenden Hengsten stattfinden, enthalten sämtliche Elemente des späteren Ernstkampfes, laufen aber in ihren Aktionen langsamer und ungeschickter ab und behalten durch eine entsprechende Mimik der Pferde stets Spielcharakter (SCHÄFER 1974).

3.4.3 Scheuern

Pferde empfinden Juckreiz aus unterschiedlichen Gründen, wie zum Beispiel beim Haarwechsel, bei Ektoparasiten, bei starkem Endoparasitenbefall oder bei anderen Hautreizungen. Oft benutzen sie zum sich Kratzen Gegenstände als Hilfsmittel wie Bäume, Felsen, Koppelzäune, Stallwände (SAMBRAUS 1978). SCHÄFER (1974) bezeichnet das Scheuern als einen lustbetonten Vorgang, der durch das „Putzgesicht“ mit vorgestreckter Oberlippe angezeigt wird.

3.4.4 Wälzen:

Nach SAMBRAUS (1978) ist Wälzen für Pferde ein tägliches Bedürfnis. Bevor das Pferd sich niederlegt und über den Rücken hin und her rollt, begutachtet es mit gesenktem Kopf optisch, olfaktorisch und taktil durch Scharren mit der Vorderhand den ausgesuchten Wälzplatz. Als bevorzugte Plätze dienen sandige bzw. trockene, grasfreie Weidestellen.

4. Befindlichkeiten und Wohlbefinden von Tieren

Um Pferden ein artgemäßes Leben zu ermöglichen, ist es notwendig ihre natürlichen Bedürfnisse, ihre individuellen Befindlichkeiten und Wünsche zu kennen und nach Möglichkeit zu erfüllen. Das setzt voraus, ihre Faktoren zu erkennen, welche sie möglicherweise zufrieden oder unzufrieden machen. Dazu gehört natürlich auch die Frage, ob Tiere Leiden empfinden und inwiefern es möglich ist, dieses Leiden festzustellen (TSCHANZ 1980), um es dann gegebenenfalls zu beseitigen. TSCHANZ (1980) stellt fest, dass Leiden bei Tieren eine vom Individuum erfahrbare Befindlichkeit ist. Schwierig werde es erst, wenn man Leiden, Wohlbefinden und alle anderen Gefühle als naturwissenschaftlich erfassbare Sachverhalte darstellen möchte. Befindlichkeiten wie Empfindungen, Gefühle und Stimmungen sind subjektive, sehr qualitative Zustände. Alle Lebewesen bauen sich durch Aufnahme und Umwandlung von Stoffen selber auf, versuchen sich selbst zu erhalten und zu reproduzieren. Die Entscheidung, wann ein Tier etwas als angenehm, und damit als wiederholenswert empfindet (Selbsterhaltung) oder als unangenehm und als nicht wiederholenswert, ist von grundlegender Bedeutung. TSCHANZ (1980) betont, dass Schadensvermeidung vom individuellen Umgebungs-, Erfahrungs- und Lebenszustand des einzelnen Tieres abhängt. Das Tier bringt also durch eigene Wertung eine zusätzliche Qualität in Dinge, die es fühlt (TSCHANZ 1994). Das Gefühl von Sicherheit und Unsicherheit im Zusammenhang mit der Bewältigung oder Nicht-Bewältigung einer Situation ist für jedes Lebewesen von großer funktionaler Bedeutung (TSCHANZ, 1994). Besonders das Fluchttier Pferd legt außerordentlich viel Wert auf Sicherheit. So kann das Tier Erlebtes oder Erahntes zu umgehen versuchen und sich dabei mit sich und in seiner Umwelt sicher und wohl fühlen. Der Begriff Gesundheit wird in der Verfassung der WHO (Weltgesundheitsorganisation) für den Menschen als ein Zustand vollständigen geistigen und sozialen Wohlbefindens definiert, das sich nicht nur durch die Abwesenheit von Krankheit oder Behinderung auszeichnet. In Anlehnung dazu definiert RIST (1982) für Tiere das Wohlbefinden als den Gleichgewichtszustand zwischen Tier und Umwelt und bezeichnet Ungleichgewichte als Disharmonien im physischen, physiologischen und psychischen Sinne. LORZ und METZIGER (1999) verstehen unter Wohlbefinden den Zustand körperlicher und seelischer Harmonie des Tieres in sich und in seiner Umwelt. Wohlbefinden definiert KNIERIM (2002) in Auslegung des Tierschutzgesetzes nicht allein als die Abwesenheit von Schmerzen, Leiden oder Schäden, sondern als das Erleben des Ausmaßes der Auseinandersetzungsfähigkeit mit der Umwelt. KNIERIM (2002) ist der Meinung, dass sich das Tier nur dann wohl fühlt, wenn es aktiv und erfolgreich auf seine Umgebung reagiert. TSCHANZ (1997) spricht davon, dass ein Tier, welches eine aufmerksame Zuwendung zur Umwelt, eine straffe Körperhaltung, ein zielstrebiges Verhalten bei Auseinandersetzungen, eine deutliche

Ausprägung der Merkmale, die dem jeweiligen Verhalten entsprechen und eine Anpassung des Verhaltens an die jeweiligen Erfordernisse für den Selbsterhalt zeige, eine starke innere Sicherheit trage.

Im Laufe der Domestikation und der gezielten Selektion haben sich die Menschen Tiere gezüchtet, die toleranter gegenüber Belastungen, Artgenossen und den Menschen geworden sind (KNIERIM 2002). Gegenüber Umweltreizen weisen sie eine geringere Reaktivität auf. Dennoch können sie unter extrem restriktiven Haltungsbedingungen nicht nur überleben, sondern zusätzlich noch eine gute biologische Leistung hinsichtlich Wachstum und Reproduktion bringen. Trotz großem Adaptationspotential von Seiten der Nutztiere gibt es Konfliktpunkte mit der Haltungsumwelt, die zur Beeinträchtigung des Wohlbefindens der Tiere führen. An dieser Stelle ist die wertungsfreie Empathie des Menschen gegenüber allen Lebewesen gefragt, um solche Konfliktpunkte zu erkennen und zum Wohle des Tieres zu verändern (SCHEIBE 1997).

5. Thermoregulation der Pferde

Pferde gehören zur Gruppe der homoiothermen Lebewesen, die trotz wechselnden thermischen Umweltbedingungen ihre Körperkerntemperatur konstant halten (NICHELMANN 1970). Die Tiere haben im Laufe der Evolution verschiedene thermoregulatorische Strategien entwickelt, um auf klimatische Schwankungen in ihrer unmittelbaren Umgebung zu reagieren und mit lebenswichtigen physiologischen Vorgängen fortfahren zu können.

Reaktionen auf thermische Schwankungen können funktioneller, struktureller oder ethologischer Art sein (BIANCA 1977). Funktionelle und strukturelle Veränderungen werden auch als physiologische Temperaturregulation bezeichnet, wie beispielsweise Schwitzen oder die Ausbildung eines Winterkleides. Unter Kälte versteht man die Gesamtwirkung aller meteorologischen Elemente, die dem Körper ein Übermaß an Wärme entziehen. Klimauntersuchungen in Rinderbetrieben ließen erkennen, dass als klimatische Haupteinflüsse zuerst die Umgebungstemperatur, dann die Windgeschwindigkeit und nachfolgend die Lufttemperatur bestimmend sind (ZEEB 1978). Tiere können dem Wärmeverlust entgegen wirken, indem sie ein Winterfell anlegen und dadurch die Wärmedämmung verbessern. Andere Möglichkeiten zur Erhöhung der eigenen Wärmebildung sind zum Beispiel Muskelzittern oder verstärkte Bewegung. Bei starker Kälte wird die Wärmeproduktion jedoch selten durch Bewegung kompensiert, da die Tiere bei gleichzeitigem Futtermangel Energien einsparen müssen. KUHNE (2003) stellt fest, dass die Tiere durch verlängerte Fresszeiten versuchen, die aufgenommene Futtermenge zu erhöhen. Dieses thermoregulative Verhalten nennt BRODY „physical (ethological) wisdom“

(BIANCA 1977). Unter Wärme versteht man die Gesamtwirkung der meteorologischen Elemente, die die Abgabe von Körperwärme an die Umgebung herabsetzen. Pferde leben in vielen klimatisch unterschiedlichen Umgebungen. Das Makroklima ist die meteorologische Region, in der sich das Tier aufhält. Das Mikroklima (effektive Umgebungstemperatur) ist täglich variabel und wird von der Lufttemperatur, der Windgeschwindigkeit, der Luftfeuchtigkeit, der Niederschlagsmenge und der Sonneneinstrahlung beeinflusst (CYMBALUK und CHRISTISON 1990). Jahreszeit, Region, Zucht und Alter beeinflussen die Thermoneutralität. Die thermoneutrale Temperatur bezieht sich auf die Wärmeabgabe und den Wärmeentzug des Tieres. Sie kann zwischen den Individuen trotz gleicher meteorologischer Verhältnisse verschieden oder ähnlich sein. Klima und Akklimatisationsstudien an Huftieren in klimatisch unterschiedlichen Regionen zeigen eine völlig differente Thermoneutralität der Tiere. Unter einer thermoneutralen Zone wird die Spannweite an derjenigen effektiven Umgebungstemperatur verstanden, bei der sich die metabolische Wärmeproduktion der akklimatisierten Tiere nicht verändert. Normalerweise werden unter thermoneutralen Bedingungen Temperaturen nahe der Körperoberfläche (27-31°C) gemessen. In diesem Bereich werden keine zusätzliche Wärmeproduktion und keine Transpiration zur Erhaltung der Grundwärme benötigt. Es existieren nur ungenaue Werte, denn die Thermoregulation bei Pferden ist nahezu unerforscht. In Amerika wurde von CYMBALUK et al. (1990) für Esel in der Wüste Nevada eine thermoneutrale Zone von 26°C-36°C festgelegt. An milde Winter akklimatisierte Pferde in Kanada sollen eine thermoneutrale Zone von -15°C und +15°C und britische Pferde eine thermoneutrale Zone zwischen 10°C und 20°C haben. Studien an Pferden in Arizona (Temperaturen über 40°C) - in einer heißen und trockenen Umgebung - ließen bei rektaler Temperaturkontrolle erkennen, dass die Kerninnentemperatur der Pferde trotz großer Hitze nahezu konstant bleibt (HONSTEIN 1977).

Einige Autoren bezeichnen die Temperatur ab der Pferde mehr Futterenergie benötigen als „lower critical temperature (LCT)“. Muss der Körper der Pferde mehr Wärme abgeben wird das entsprechend „upper critical temperature (UCT)“ genannt. Isolation und die benötigte Futtermenge sind ausschlaggebend für die Bestimmung des LCT-Wertes. LCT-Werte sind für Jungtiere errechnet worden, jedoch ungenau, denn viele Faktoren wie zum Beispiel Windgeschwindigkeit und Zucht wurden nicht mit berücksichtigt. UCT-Werte wurden bei Pferden noch nicht ermittelt. In einem solchen Verfahren würden der Beginn und die Zeitdauer des Schwitzprozesses sowie die Menge der Schweißproduktion erfasst (CYMBALUK und CHRISTISON 1990).

Mit ethologischen Studien wird untersucht wie Tiere auf thermische Einflüsse reagieren. Dazu stehen Ortswechsel und das Aufsuchen von anderen Lebensbereichen, in denen das Lebewesen seine Energieverluste verringern kann, im Vordergrund. Bei Hitze werden somit

bevorzugt kühle, schattige oder windige und oft erhöhte Orte aufgesucht und bei Kälte eher windgeschützte oder stark von der Sonne beschienene Plätze. Es wurde ebenfalls beobachtet, dass sich die Tiere bei starker Wärme strecken, um hierdurch ihre Körperoberfläche zu vergrößern. Bei Kälte kauern sie sich eher zusammen, um weniger Wärme abgeben zu müssen - wobei es Sonderformen gibt, wie der „Kumpanenring“. Dabei stehen Pferde in einem mehr oder weniger geschlossenen Kreis und wenden die Köpfe in die Mitte. In freier Wildbahn ist es eine Schutzfunktion gegenüber Raubtieren, es wird aber auch zur Insektenabwehr eingesetzt, wobei sich die Schweife aller Pferde bewegen. Bei sehr kalten Temperaturen bewahrt diese Kreisauflistung Fohlen, die sich in der Mitte befinden, vor der Unterkühlung. Durch die Körperwärme und die Atmung der Tiere wird innerhalb des Ringes eine höhere Temperatur erzeugt als außerhalb des Ringes (VOLF 2000, KLIMOV 1988, ZEEB 1974). Außerdem ist bekannt, dass sich die Pferde bei kaltem Wetter derart in den Wind stellen, damit sie der Luftbewegung weniger Widerstand entgegen setzen und so den konvektiven Wärmeverlust senken (BIANCA 1977). Dazu drehen sie ihre Hinterseite gegen den Wind und halten den Kopf leicht gesenkt, so dass der Wind über sie hinweg wehen kann.

An heißen Tagen regulieren Tiere durch eine Reduktion der Futteraufnahme ihre Wärmebildung, wodurch der Körper thermisch entlastet wird. Je höher der Stoffwechsel eines Tieres ist, desto deutlicher ist der Appetitrückgang (z.B. bei Tieren in Laktation) (BIANCA 1977). Je besser ein Tier in seiner Umgebung akklimatisiert ist, desto weniger muss es durch eine Erhöhung oder Verminderung der Futteraufnahme seine Körpertemperatur regulieren. Maßnahmen, die den Tieren die Möglichkeit geben, durch andere Verhaltensweisen ihre Wärmeabgabe zu regulieren, würden das Wohlbefinden der Tiere verbessern und außerdem stünde mehr Energie für ihre Nutzleistung zur Verfügung.

6. Selbsterhaltung und Haltungsbedingungen von Pferden in ganzjähriger Freilandhaltung

TSCHANZ entwickelt 1981 das Bedarfsdeckungs- und Schadensvermeidungskonzept, das 1984 von der Fachgruppe Ethologie der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DVG) weiterentwickelt wird. Später entsteht daraus das Konzept zur wissenschaftlichen Beurteilung von Befindlichkeiten bei Tieren (TSCHANZ et al. 1997). Zentrales Anliegen ist es, die Tierhaltungssysteme mit wissenschaftlichen Methoden auf ihre Tiergerechtigkeit zu überprüfen. Nach ZEEB (1984) sind die Funktionen tierischen Verhaltens Selbstaufbau, Selbsterhaltung und Selbstvermehrung. Jedes Tier sei bestrebt, diese drei Vorhaben durch die Nutzung seiner Umwelt zu erfüllen. Das Ziel einer tiergerechten Haltung besteht also darin, dem Tier arttypisches Verhalten zu ermöglichen, damit es seine individuellen artspezifischen Lebens- und Erhaltungsvorgänge realisieren kann. Dazu benötigt es unter anderem eine verhaltensgerechte Unterbringung, die Sicherheit bietet, eine artgemäße und ausgewogene Nahrung und Umweltreize, durch die sich das Tier physisch und psychisch entwickeln und verwirklichen kann. Wenn Tiere sich in Folge von bestimmten Umständen nicht mehr mit der Umwelt auseinandersetzen können, bezeichnet TSCHANZ (1985) das als Schaden. Schadensvermeidung sei Antrieb und Bedingung für Selbsterhaltung und Selbstaufbau eines jeden Lebewesens. TSCHANZ (1985) schreibt, dass bei Rivalenkämpfen unter Wildtieren der Unterlegene meist nicht zu Schaden komme, sondern sich eher durch Flucht dem anderen entziehe. So beinhaltet Schadensvermeidung auch einen sozialen Aspekt. Eigenen Schaden zu vermeiden setzt voraus, die Folgen des eigenen wie auch das Verhalten des Sozialpartners zu kennen. Das wiederum ist nur bei einer klaren Wahrnehmung der Umgebung mit allen relevanten Reizen einschließlich der Wahrnehmung seiner selbst als ein Teil des Ganzen möglich. Dann erst können die gegebenen Reize analysiert und beurteilt werden, damit das Individuum adäquat reagieren kann.

Über das Verhalten können Reize, die für den Organismus schadensträchtig sind, vermieden werden. So suchen die Pferde bei intensiver Sonneneinstrahlung Schattenplätze auf oder vermeiden durch selektives Fressen die Aufnahme von Fremdkörpern und anderen Toxinen. Das Pferd hat durch die technischen Entwicklungen seine Aufgaben in Landwirtschaft, Gewerbe und Militär nahezu verloren. Pferde werden heute fast ausschließlich zu Sport- und Freizeit Zwecken gehalten. Dabei werden die Pferde als Lauftiere häufig in ihrem Bewegungsdrang unterfordert. Folgen der mangelnden Bewegung sind Überfütterung, Stoffwechselerkrankungen und Verhaltensstörungen. Aus den Untersuchungen von MARTEN (1991), und der Umfrage von v. SACHSEN-COBURG u. GOTHA u. PREISS (1990) geht hervor, dass potentielle wie tatsächliche Pferdebesitzer mit der herkömmlichen Pferdehaltung unzufrieden sind. Um den Bedürfnissen der Pferde in der heutigen Zeit besser

gerecht zu werden, hat die Deutsche Reiterliche Vereinigung (1991) eine Liste zur Beurteilung tierschutzgerechter Pferdehaltung entwickelt, in der unter anderem Mindestgrößen für Boxen, Ständer und Laufställe empfohlen werden. 1995 wurden so die „Leitlinien zur Beurteilung von Pferdehaltungen unter Tierschutzgesichtspunkten“ veröffentlicht. Hierbei handelt es sich um Mindestanforderungen und nicht unbedingt optimale naturnahe Haltungsbedingungen. Für eine tierschutzgerechte ganzjährige Weidehaltung, wie es für die Liebenthaler Pferde zutrifft, wird eine Größe von 0,7 bis 1,0 ha je Großpferd gerechnet. Für das Wohlbefinden der Pferde sind darüber hinaus eine richtige Einzäunung, ein Weideunterstand als Schutz vor Insekten sowie ein Sonnenschutz in Form einer Hütte, Bäumen oder Büschen von Bedeutung (ZEITLER-FEICHT und GRAUVOGL, 1992). PIRKELMANN (1993) schätzt die Eigenbeschäftigung im sozialen Herdengefüge in der Offenstallhaltung bzw. ganzjährigen Weidehaltung, verweist aber auch darauf, dass diese Haltungsform erhöhte Anforderungen an das Stallkonzept und die Tierbetreuung stelle. FRENTZEN (1994) beobachtet die Aktivität von Pferden in unterschiedlichen Auslaufsystemen und bestätigt, dass die Bewegungsleistung an Futtersuche, Futteraufnahme, Aufsuchen von Wassertränken, Flucht oder Sozialkontakte gebunden ist und dies in vollem Ausmaß nur bei großflächiger Weidehaltung optimal möglich ist. Umstände wie Insektenbelastung, verschlammte oder ungepflegte Wiesen halten die Pferde jedoch von einer Bewegungsaktivität ab, da die Tiere solche Bereiche meiden. Mit einer schlicht eingezäunten Fläche Weideland sei noch lange keine Pferdehaltung ermöglicht, die allen Bedürfnissen der Tiere gerecht werde.

7. Möglichkeiten der Verhaltensforschung

Vorraussetzungen für eine Verhaltensbeobachtung sind eine eingehende Kenntnis des Gesamtverhaltens der zu untersuchenden Tiere sowie die Fähigkeit, Verhaltensänderungen in Bezug auf die Gesamtsituation des Tieres zu deuten (TSCHANZ 1980).

Verhalten ist eine Strategie des Organismus, exogene Störungen zu überwinden und ein stabiles endogenes Milieu konstant zu halten. Außerdem spiegelt das Verhalten den qualitativen Zustand der Interaktion des Tieres mit seiner Umwelt und damit auch den internen Status des Individuums wider (HAFEZ 1968, TEMBROCK 1987).

Chronobiologische Verfahren werden zur Beurteilung von Lebensbedingungen, Verhalten und innerem Zustand von frei lebenden Tieren entwickelt. Sie beruhen auf einer kontinuierlichen Ermittlung von Fressen und anderen Aktivitäten auf miteinander vergleichbaren Levels, täglichen Mustern sowie cirka- und ultradianen Rhythmen (SCHEIBE et al. 1999). Unterschiedliche Belastungen führen zu einer Veränderung der Rhythmik und zu einer

Störung der Abstimmung zwischen verschiedenen organismischen Zeitfunktionen (ASCHOFF et al. 1967). Durch eine Analyse langfristiger Zeitreihen können Störungen und Belastungen frei lebender Tiere aufgezeigt werden (SCHEIBE et al. 1999).

Externe Störungen und interne Wechsel beeinflussen das System Tier und Umwelt. Daraus entstehen ein verändertes Verhalten und eine veränderte Zeitstruktur. Durch telemetrische Mess-Methoden soll der Einfluss von äußeren Faktoren auf ein hochentwickeltes Individuum in seinem Wohnraum, seiner Population und Ortswahl besser verstanden werden (SCHEIBE 1999). Tierverhalten sei die Basisbeziehung zwischen dem Individuum und seiner Umwelt (SIMPSON 1962). Diese Analysen sind sowohl unter extensiven Haltungsbedingungen als auch bei wildlebenden Tieren im natürlichen Habitat möglich. Störungen des Organismus-Umwelt-Gleichgewichts veranlassen ein Tier zunächst zu Appetenzverhalten oder zu Wiederholungen der adäquaten Gebrauchshandlungen, d.h. zu quantitativ verändertem Verhalten (SCHEIBE 1992). In der quantitativen Analyse von Verhaltensweisen bestehe demzufolge eine wertvolle Möglichkeit, bereits im Vorfeld Störungen, Veränderungen des internen Status oder veränderte Organismus-Umwelt-Beziehungen auch mit Tierschutzrelevanz zu erkennen (SCHEIBE 1991).

Bei der Beurteilung solcher Veränderungen sind große Schwankungen nicht unbedingt gleich ein Zeichen von Unwohlsein der Tiere. So sind Verhaltensänderungen von bestimmten Bedingungen abhängig, die im Rahmen von normalen Regulationsbereichen ablaufen können, wie eine wiederholte Nahrungsaufnahme bei erhöhtem Nahrungsbedarf, Nahrungsmangel, Akklimatisationsvorgänge in einer neuen Umgebung oder eine Anpassung an jahreszeitliche Schwankungen.

Einige Studien über das Verhalten von Nutztieren am Tag und in der Nacht werden mit Infrarot- und Videotechniken durchgeführt. Tierbeobachtungen mittels Videoaufzeichnungen zu machen, ist ein gängiges Verfahren in der Verhaltensforschung, wobei geringe Abweichungen in den Ergebnissen der unterschiedlichen Messmethoden möglich sind. Unterschiede ergeben sich in der Menge der aufgenommenen Daten und ihrer Auswertung. Einige Verhaltensforscher ermitteln nur die Häufigkeit der beobachteten Verhaltensweisen (KEIPER und RECEVEUR 1992). Andere, wie BOYD, CARBONARO und HOUPPT (1988) und BOYD (1991) erfassen zusätzlich noch die Länge der Zeitdauer, welche die Tiere mit einer Verhaltensweise verbrachten. Wiederum andere Forscher wie FLEEGER (1992) teilen zusätzlich den Wohnraum der Pferde in funktionale Bereiche ein und können somit Aussagen über Nutzung von räumlichen Strukturen liefern. Nach SCHMIDT (1997) ist bei der Planung, Durchführung und Auswertung von Verhaltensbeobachtungen an Tieren großes statistisches „Know How“ gefragt, um Maßzahlen wie Wegstrecken, Zeitdauer, Frequenzen von Gruppen- oder Einzeltieren direkt oder indirekt zu ermitteln, zu vergleichen und zu interpretieren.

Die Unterschiedlichkeit in der Methodik der Versuchsdurchführung macht eine vergleichende Auswertung zwar möglich, gibt aber auch großen Anreiz, verschiedene Methoden nach der Verlässlichkeit der Beobachtungsdaten zu hinterfragen. Einige Beispiele solcher Fragen sind: Werden die Pferde nur im Sommer beobachtet, werden sie nur bei Tageslicht beobachtet oder wie groß ist die beobachtete Tiergruppe? Wie ist die Wertigkeit und wie groß ist die Bedeutung von solchen Arbeitsergebnissen?

