

Tierärztliche Umschau

Zeitschrift für alle Gebiete der Veterinärmedizin

Terra-Verlag · Postfach 12 22 · 7750 Konstanz

Aus dem Zoologischen Institut
– Ethologische Station Hasli – der Universität Bern

Hunde lernen am ersten Lebenstag

von Thomas Althaus

Im vergangenen Jahr beschloß der Bernische Hochschulverein erstmals einen Forschungsreportage-Wettbewerb durchzuführen. Er verfolgt damit das Ziel, Universitätsangehörige sowie wissenschaftlich arbeitende Journalisten zu ermuntern und anzuregen, aktuelle Forschungsarbeiten an der Universität Bern in einer für den gebildeten Laien verständlichen Sprache darzustellen. Damit soll die Verbreitung von Information über das Kernstück der Universitätsarbeit, nämlich die Forschung, verstärkt werden. Der nachfolgende Artikel ist im Rahmen dieses Wettbewerbes entstanden und eingereicht worden.

Hunde kommen als »Nesthocker« zur Welt: Sie sind bei Geburt taub und blind und bewegen sich nur mühsam krabbelnd fort. Auf jeden Beobachter machen sie in diesem Stadium einen außerordentlich hilflosen Eindruck. Untersuchungen an der Ethologischen Station Hasli haben jedoch gezeigt, daß Welpen bereits in den allerersten Lebenstagen imstande sind, ihre Mutter von Hundeattrappen oder von anderen Hunden zu unterscheiden. Daraus muß geschlossen werden, daß diese »hilflosen« Welpen offenbar durchaus ab Geburt in der Lage sind, Erfahrungen zu sammeln und zu verwerten, also zu lernen.

Das »Funktionelle U«

In den ersten Tagen nach der Geburt verläßt die Hundemutter das »Nest«, das heißt ihre Wurfkiste, praktisch nicht. Sie liegt dort stundenlang meist auf der Körperseite oder seitlich zusammengerollt. Rumpf und Gliedmaßen bilden zusammen die Form eines U. Die Welpen halten sich in der Regel auf dem Grunde dieses U, auf der Bauchseite der Mutter, meist in körperlichem Kontakt zueinander und vor allem zur Mutter auf. Mutter und Jungtiere wirken als harmonische, gut funktionierende Einheit (Abb. 1).



Abb. 1

In den ersten Lebenstagen liegen die Welpen innerhalb der U-förmigen Struktur, die gebildet wird vom Rumpf und den Gliedmaßen ihrer Mutter.

Mäßig störende Eingriffe vermögen aufzuzeigen, durch welche Verhaltensleistungen der Mutter, beziehungsweise der Welpen diese Einheit geschaffen und aufrechterhalten wird:

Nimmt man nämlich einen Welpen sorgfältig aus diesem »funktionellen U« heraus und legt ihn etwas abseits der Mutter in die Wurfkiste, so zeigt er das sogenannte »Kreispendeln«: Er krabbelt langsam in einer Kreisbahn vorwärts. Kopf und Vorderkörper bewegen sich dabei zitternd nach links und rechts.

Dieses Kreispendeln tritt in den ersten Lebenstagen auch ohne störende Eingriffe immer dann auf, wenn ein Welp

plötzlich keinen Körperkontakt zu seiner Mutter oder zu seinen Geschwistern mehr hat (bei »Berührungsdefizit«) und/oder wenn seine Körpertemperatur absinkt.

Die Mutter wird auf einen solchermaßen isoliert liegenden und kreispandelnden Welpen aufmerksam. Sie beschnuppert und leckt ihn, was offenbar eine aktivierende Wirkung hat. Jedenfalls werden die Bewegungen des Welpen so gleich intensiver und rascher. Die Hündin kann das Junge aber auch in ihre Nähe ziehen oder schieben, das heißt sie zeigt sogenanntes »Hüteverhalten«.

Auffallend ist nun, daß der Welpe, wenn er von der Mutter berührt wird oder wenn er selbst mit einem Körperteil der Mutter – vornehmlich dem Kopf oder einer Gliedmaße – in Kontakt kommt, mit Zuwendung auf diese Berührung reagiert. Er hört außerdem sogleich mit dem Kreispandeln auf, schmiegt sich dem Körperteil dicht an und krabbelt danach dem Körperteil entlang wieder »ins U hinein«.

Welpen benutzen »Wegweiser«

Das Kreispandeln stellt offenbar eine Art Suchautomatismus dar. Auch wenn dieses Verhalten auf den ersten Blick recht mühsam, ja geradezu ineffizient aussieht, reicht es aus, den Welpen in jenem »hilflosen Stadium« der ersten Lebensstage relativ rasch in Kontakt mit irgendwelchen Objekten innerhalb der Wurfkiste zu bringen.

Ist dieses Objekt beispielsweise die Pfote der in der Wurfkiste liegenden Mutter, so führt eine solche Kontaktherstellung letztlich eben wieder zur Herstellung des »funktionalen U«. Der Welpe benutzt die ausgestreckte Extremität der Mutter als »Wegweiser«, dem er eifrig entlangkrabbelt (Abb. 2a–c).



a



b



c

Abb. 2a-c

Ein Welpen, der aus dem »funktionellen U« herausgeraten ist, stellt durch »Kreispandeln« den Kontakt mit der ausgestreckten Vorderpote seiner Mutter her (a). Er hört sogleich mit dem »Kreispandeln« auf, krabbelt in engstem Kontakt dem Vorderbein der Mutter entlang (b) und letztlich wieder »ins U hinein« (c).

Es stellt sich nun die Frage, ob der Welpen irgend einem Objekt entlangkrabbeln und es damit als »Wegweiser« akzeptieren würde, oder ob dies nur auf einen Körperteil der Mutter zutrifft.

Diese Frage ist keineswegs aus der Luft gegriffen, denn bereits Bruno Baege, der sich in den frühen dreißiger Jahren mit dem Verhalten von Hundewelpen beschäftigte, sah beispielsweise, daß ein Welpen, der zufällig am ersten Lebenstag in eine von ihm in die Holzwohle getretene Spur geriet, in jener »Hohlgasse« langsam zur Mutter zurückfand. Welpen folgen jedoch nicht nur hie und da solchen Strukturen der Unterlage, sondern sie krabbeln bisweilen auch der Umrandung der Wurfkiste entlang.

Wenn nun aber die Richtung des Krabbelns durch irgendwelche Berührungsreize gesteuert werden kann, besteht da nicht die Gefahr, daß Welpen von der Mutter weg, statt zu ihr hin krabbeln und sich so »in der Wurfkiste verlieren«? Die Antworten auf die aufgeworfenen Fragen sollten mit Hilfe von Experimenten gefunden werden.

Die künstliche Hundepfote – ein tauglicher Wegweiser?

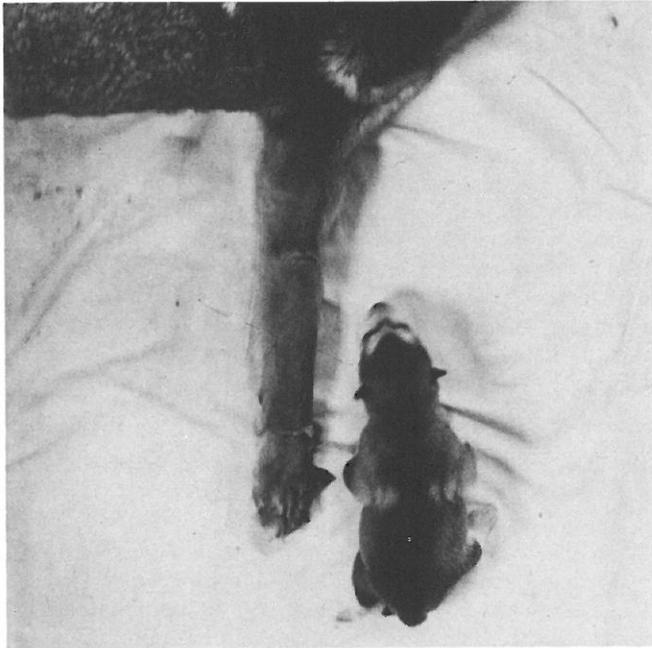
Den kleinen Welpen sollte dabei die Aufgabe keineswegs leicht gemacht werden, war es doch geplant, sie mit einer künstlichen Hundepfote zu konfrontieren. Dazu wurde im Naturhistorischen Museum Bern ein präpariertes Hundefell ausgeliehen und dessen linkes »Vorderbein« fest um einen Holzstab geschnürt, der zuvor eng mit einem dünnen Heizkabel umwickelt worden war. Diese künstliche Hundepfote war damit also auch mit kurzem Haar bedeckt und wies dieselbe Oberflächentemperatur wie die Mutterpfote auf, nämlich 27 bis 29 Grad. Der Unterschied zur Mutterpfote lag in dem – auch für die menschliche Nase wahrnehmbaren – deutlich anderem Geruch.

Würden sich neugeborene Welpen täuschen lassen und in den ersten Lebenstagen diesem künstlichen Wegweiser folgen?

Die Versuchsanordnung bestand darin, daß alle Tiere vorübergehend aus der Wurfkiste entfernt und die künstliche Hundepfote so in der Kiste installiert wurde, daß sie von der Mitte einer Seite her gegen das Zentrum hineinragte. Die Welpen wurden dann einzeln in einem Abstand von 5 cm mit dem Kopf neben die Spitze der Hundepfote gelegt (Abb. 3a, b). Unmittelbar nach dem Ablegen wurden der Weg und zusätzliche Verhaltensbeobachtungen protokolliert.

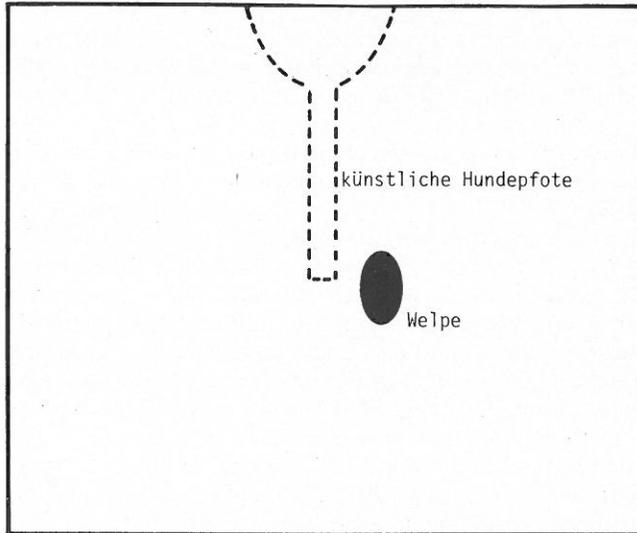
Bereits am 2. Lebenstag (am 1. Tag war es nicht möglich, diese Versuche durchzuführen) zeigte es sich, daß die Attrappe nur sehr bedingt als Wegweiser taugt:

Nur gerade die Hälfte jener Welpen, welche den Kontakt mit der künstlichen Hundepfote hergestellt hatten, zeigten danach nämlich eine positive Reaktion, wie Entlangkrab-



a

Umrandung der Wurfkiste



b

Abb. 3a-b

Versuchsanordnung bei der Konfrontation der Welpen mit der künstlichen Hundefote (b = schematische Gesamtübersicht).

beln oder Sich-Anschmiegen (Abb. 4, 5). Die anderen Tiere zuckten zurück, wendeten sich ab und/oder entfernten sich nach der Kontaktherstellung sofort wieder von der Attrappe, was als »negative Reaktion« gewertet wurde (Abb. 5).

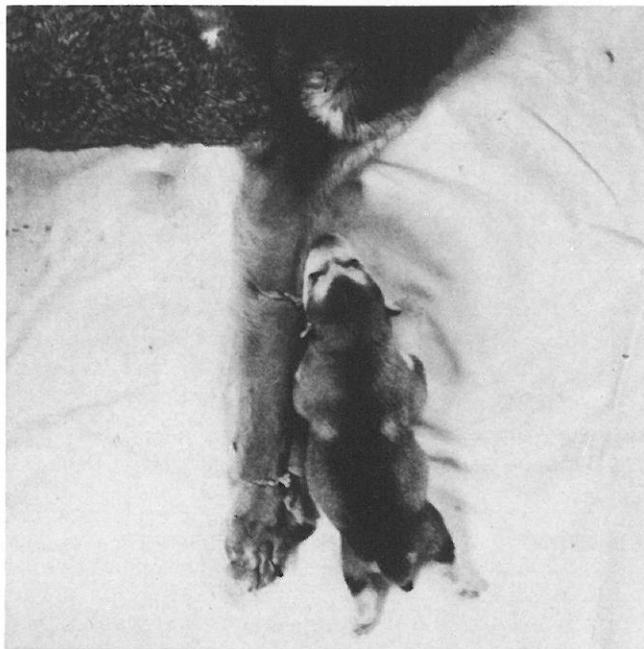


Abb. 4

Als »positive Reaktion« gewertetes Anschmiegen und Entlangkrabbeln nach Kontakt des Welpen mit der künstlichen Hundepfote.

Diese Ergebnisse können dahingehend interpretiert werden, daß Welpen im Versuch nach Kontaktherstellung eine positive Reaktion zeigen können, aber keineswegs eine positive Reaktion zeigen müssen. Das »dem Wegweiser Entlangkrabbeln« erfolgt offensichtlich weder automatisch, noch reflexartig, noch undifferenziert. Und das – es sei hier noch einmal betont – bereits in einem sehr frühen Lebensstadium. In diesem Zusammenhang mag es wichtig sein zu wissen, daß mit zunehmendem Alter der Welpen auch die Zahl der »negativen« oder Meidereaktionen nach der Kontaktherstellung mit der Attrappe zunimmt.

Es liegt natürlich nahe, das nur mäßige Akzeptieren der künstlichen Hundepfote als Wegweiser bereits durch die

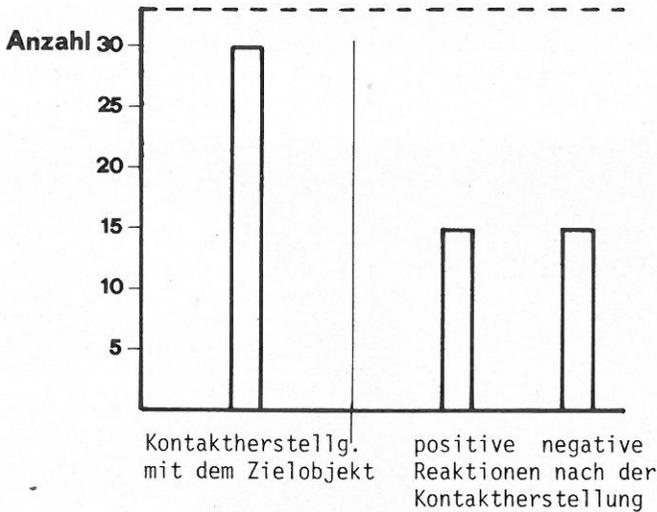


Abb. 5

Das Verhalten zweitägiger Welpen gegenüber der künstlichen Hundepfote (es wurden total 33 Welpen getestet).

neugeborenen Welpen auf den ihr anhaftenden fremden, ungewohnten, ja eventuell sogar abschreckenden Geruch zurückzuführen.

Würden solch kleine Welpen, wenn sie die Wahl hätten, wohl die Pfote ihrer Mutter mit dem bekannten, vertrauten Geruch, von der anders riechenden künstlichen Hundepfote unterscheiden?

Auch dazu sind Versuche gemacht worden:

Der Welpen hat die Wahl zwischen der Mutterpfote und der Attrappe

Voraussetzung für diese Versuchsserie war, daß die Hundemütter der verschiedenen Würfe jeweils in Seitenlage in der Wurfkiste ruhten. Es wurde dann die Spitze der künstlichen Hundepfote in einem Winkel von 180 Grad auf ca. 2 cm an die Spitze der Mutterpfote angenähert. Der »zu testende« Welpen wurde rechtwinklig vor diese »Verbindungsstelle« gelegt und zwar in einem Abstand (gemessen von seiner Schnauzenspitze) von ebenfalls ca. 2 cm (Abb. 6). Wiederrum wurde das Verhalten des Welpen unmittelbar nach dem Ablegen festgehalten.

Von den total 34 eingesetzten Welpen stellten 32 den Kontakt mit einem der beiden »Zielobjekte« her und zwar 25

Umrandung der Wurfkiste

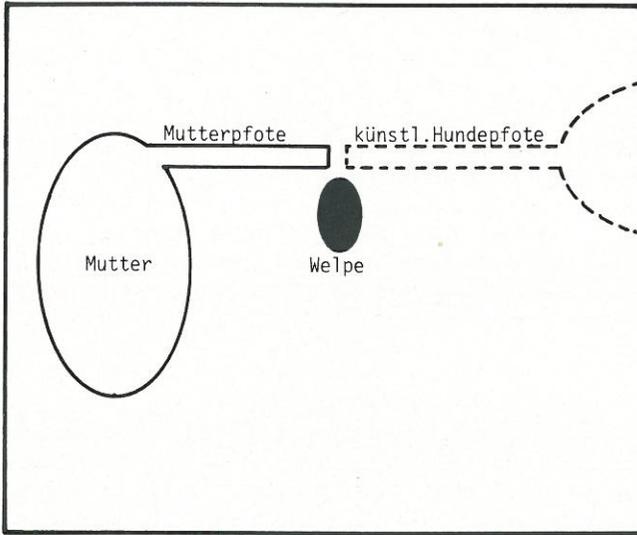


Abb. 6

Versuchsanordnung im Wahlversuch zwischen der künstlichen Hundepfote und der Pfote der Mutter.

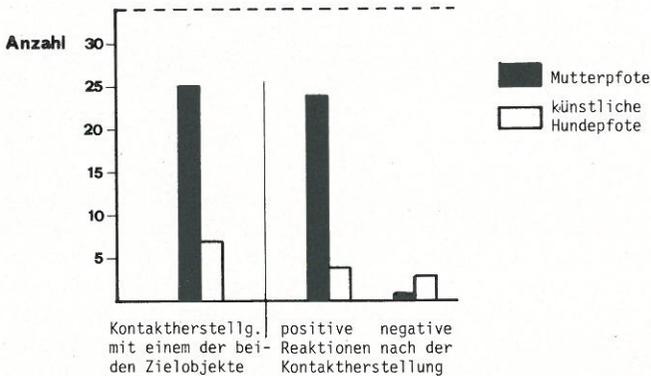


Abb. 7

Das Verhalten ein- und zweitägiger Welpen im Wahlversuch zwischen der künstlichen Hundepfote und der Pfote der Mutter (es wurden total 34 Welpen (24 am 1., 10 am 2. Lebenstag) getestet).

mit der Mutterpfote und nur 7 mit der Attrappe. Von den 25 Tieren an der Mutterpfote zeigten 24, also 96% positive und nur ein Tier negative Reaktionen. Von den 7 Tieren an der

künstlichen Hundepfote zeigte, wie nicht anders zu erwarten, auch hier je rund die Hälfte positive und negative Reaktionen (Abb. 7).

Die Mutterpfote wirkt also wesentlich attraktiver als die künstliche Hundepfote. Das geht nicht nur aus der wesentlich größeren Anzahl von Kontaktherstellungen, sondern vor allem auch aus dem viel höheren Prozentsatz positiver Reaktionen nach der Kontaktherstellung hervor.

Unter der Voraussetzung, daß sich künstliche Hundepfote und Mutterpfote für den kleinen Welpen tatsächlich nur in bezug auf den Faktor »Geruch« unterscheiden, darf als Grund für die hohe Attraktivität der Mutterpfote der ihr anhaftende Individualgeruch – der »Mutterduft« – angenommen werden.

Neugeborene Welpen erkennen ihre Mutter

In der Situation des »funktionellen U«, also gleichsam umschlossen von ihrer Mutter, haben die Welpen immer wieder die Möglichkeit, deren Individualgeruch wahrzunehmen. Dazu benötigen sie einen ausreichend funktionierenden Geruchssinn. Es bestehen heute keine Zweifel mehr, daß dies bereits bei neugeborenen Welpen tatsächlich der Fall ist.

Im Wahlversuch gelingt es ihnen nun aber offenbar mit Hilfe ihres Geruchssinnes Bekanntes und Vertrautes von Fremdem und Unbekanntem zu unterscheiden. Und dazu ist mehr notwendig als nur eine funktionierende Nase und ein Wahrnehmen des »Mutterdufts«. Es bedeutet doch dies, daß selbst diese kleinen »hilflosen« Nesthocker in der Lage sind, Geruchseindrücke zu speichern, beziehungsweise ihre Erfahrungen zu Lerninhalten zu verarbeiten. In der Tat lernen Welpen ihre Mutter – repräsentiert durch Merkmale »behaart, warm, spezifisch riechend« – vermutlich bereits sehr rasch nach der Geburt, in Verbindung mit den ersten Milchaufnahmen, kennen. Dafür sprechen unter anderen die Untersuchungen, die von Troschichin (1952) in Rußland und von Fox (1971) in den USA durchgeführt worden sind. Sie »parfümierten« das Gesäuge von Hundemüttern unmittelbar nach der Geburt mit stark riechenden Substanzen (Menthol, Aenisöl, Rosenöl usw.). Im Wahlversuch stellten sie dann fest, daß die Welpen auf einen Wattebausch mit dem »Mutterparfum«, den man ihnen vor die Nase hielt, positiv, auf einen anders riechenden Wattebausch dagegen negativ reagierten.

Normalerweise befindet sich die Hundemutter allein mit den Jungen in ihrem Nest (Wurfkiste, Hundehütte). Die

Welpen kommen daher nicht in die Lage, wie beispielsweise junge Huftiere (Ziegen, Pferde, Schafe) ihre Mutter von anderen weiblichen Tieren unterscheiden zu müssen, sondern nur von leblosen »Wegweiser-Strukturen« in ihrer Nestumgebung. Wie gut sie allerdings dazu befähigt sind, zeigten die hier beschriebenen Versuche.

Daß die Welpen aber noch mehr leisten, offenbarte sich in einer ganz speziellen, außergewöhnlichen Aufzuchtsituation: Eine Hündin, die seit Geburt mehrere Jahre lang mit ihrer Mutter im selben Zwinger gelebt hatte, erwartete ihrerseits Junge. Es wurde beschlossen, die junge Hündin diesmal nicht abzusondern, sondern bei ihrer Mutter zu belassen. Nach der Geburt der Welpen, die ohne jeglichen Zwischenfall verlief, hielten sich beide, Mutter und Großmutter, oft gemeinsam in der Wurfkiste auf. Obwohl häufig gesehen wurde, daß die Großmutter ihre Enkel beschnupperte und leckte, ist in den ersten Lebenstagen nie beobachtet worden, daß einer oder mehrere Welpen in engem Körperkontakt zur Großmutter ruhte oder einem Teil ihres Körpers entlangkrabbelte (Abb. 8). Dagegen wurden mehrmals deutlich negative Reaktionen nach Kontaktherstellung zum Beispiel mit einem Bein von ihr festgestellt. Positive Reaktionen blieben beschränkt auf die Mutter, mit der sie auch in ausschließlicher Weise das »funktionelle U« bildeten.



Abb. 8

Obwohl Großmutter und Mutter sich in die Wurfkiste teilen, bilden die Welpen nur mit ihrer Mutter (vorne) das »funktionelle U«. Es wurde nie beobachtet, daß sie in den ersten Lebenstagen in engem Körperkontakt zu ihrer Großmutter (hinten) ruhten.

Die Welpen erkannten also auch in dieser schwierigen Situation auf ihre ganz spezifische Art und Weise ihre Mutter und waren in der Lage, sie von einem anderen weiblichen Tier zu unterscheiden, ja jenes zu meiden.

Die Bedeutung für die züchterische Praxis

Es ist unzweifelhaft so, daß das von einem erwachsenen Tier gezeigte arttypische und individuelle Verhalten das Ergebnis der Wechselwirkung zwischen dem Tier selbst (mit seinen Erbanlagen) und seiner Umwelt während des Heranwachsens darstellt. Wie die hier geschilderten Versuche zeigten, ist der Hundewelpen selbst in seinen frühesten Entwicklungsstadien in keiner Weise unempfindlich gegen Einwirkungen aus seiner Umwelt. Er befindet sich also keineswegs in einem dumpfen, embryohaften, von der Umwelt abgeschirmten »Schlauchstadium«, wie es das Forscherhepaar *Menzel* noch im Jahre 1937 bezeichnete, sondern er reagiert in spezifischer Weise auf bestimmte Reize aus seiner Umgebung und er kann die gemachten Erfahrungen auch verwerten.

Daraus folgt, daß die Entwicklung des art- und rassetypischen, aber auch des individuellen Verhaltens, kurz des »Wesens«, wie es in der Sprache der Kynologen genannt wird, bereits von den ersten Lebenstagen an durch die Umwelt mit beeinflußt wird.

Züchterisches Bemühen um eine artgerechte, den Bedürfnissen des Haushundes, beziehungsweise der verschiedenen Rassen angemessene Aufzuchtssituation *bereits in den allerersten Lebenstagen* (und selbstverständlich auch später) dürfte einem harmonischen Verlauf der Verhaltens- und Wesensentwicklung also mit Bestimmtheit förderlich sein.

Im Jahre 1950 hat der Nobelpreisträger N. Tinbergen die Ethologie als »objektive Verhaltensforschung« definiert. Ziel der Ethologie ist die Erforschung des Verhaltens mit naturwissenschaftlichen Methoden. Die ethologische Forschung möchte tierliches Verhalten registrieren und erklären. Verhaltenweisen sind Raumzeitgestalten. Sie entwickeln sich wie Körperformen (Raumgestalten) unter dem Einfluß von Erbanlagen und Umwelt. Jedes Individuum verfügt über eine Vielzahl individueller und arttypischer Verhaltensformen. Es setzt diese bei bestimmten Bedingungen so ein, daß sie dem Selbstaufbau, der Selbsterhaltung und/oder der Reproduktion dienen.

Die Grundfragen der Ethologie sind folglich:

- Über welche Verhaltensweisen verfügt ein Tier? (WAS?, WIE?)
- Unter welchen äußeren und inneren Bedingungen (Ursachen) treten bestimmte Verhaltensweisen auf? (WARUM?)
- Was wird mit dem Verhalten erreicht, welche Funktion hat bestimmtes Verhalten? (WOZU?)
- Wie verändern sich die festgestellten Gesetzmäßigkeiten im Verlaufe des Lebens eines Individuums?

In der primär zweckfreien Forschung erarbeitete ethologische Wissensgrundlagen sind anwendbar in vielen Bereichen, wo irgendwelche Umgebungsfaktoren von Tieren unter dem Einfluß des Menschen verändert werden. Dies gilt für Wildtiere ebenso wie für Nutz-, Versuchs-, Heim- und Zootiere.

Der Autor, Dr. Thomas Althaus, hat sich an der Ethologischen Station Hasli der Universität Bern (Leitung: Prof. Dr. B. Tschanz) mehrere Jahre lang mit der Welpenentwicklung bei Siberian Husky, einer Schlittenhunderasse, auseinandergesetzt und seine Untersuchungen im Jahre 1982 mit der Dissertation abgeschlossen. Was hier dargestellt wird, gibt einen kleinen Einblick in diese umfangreiche Arbeit.

Anschrift des Verfassers: Dr. Thomas Althaus, Wohlenstr. 50a, CH-3032 Hinterkappelen.