

# Die Entwicklung des Verhaltens beim Siberian Husky in den zehn ersten Lebenswochen

Thomas Althaus

## *Vorbemerkungen*

Das Datenmaterial zu dieser Untersuchung wurde in den Jahren 1966 bis 1969 zum Teil an der Ethologischen Station der Universität Bern unter der Leitung von Prof. B. Tschanz erarbeitet. Die ausführliche Darstellung des methodischen Vorgehens und der Ergebnisse, insbesondere ein umfangreiches Verhaltensinventar, auf das hier aus Raumgründen verzichtet werden muß, ist im Jahre 1973 als Lizentiatsarbeit eingereicht worden. Die Albert-Heim-Stiftung für kynologische Forschung hat jene Arbeit mit einem Beitrag aus dem Nelly-Helene-Frey-Fonds in verdankenswerter Weise finanziell unterstützt.

Der nachfolgende Text kann nicht mehr vermitteln als eine Übersicht über Durchführung und Hauptergebnisse jener Forschungsarbeit.

Die Untersuchungen zur Verhaltensontogenese sind seither weitergeführt worden und sollen in einer späteren Arbeit veröffentlicht werden.

## *Einleitung*

Eine deskriptive Darstellung der altersabhängigen Verhaltensveränderungen dürfte notwendige Voraussetzungen für eine Analyse der Faktoren sein, die jene Veränderungen beeinflussen. Detaillierte Beschreibungen der Verhaltensentwicklung, selbst über einen kurzen Lebensabschnitt, sind jedoch eher selten (Hinde, 1973).

Dies gilt, abgesehen von einigen Ausnahmen, auch für den Haushund und seine wildlebenden Verwandten, Wolf, Schakal und Coyote:

B. Baege (1933) und die Drs. R. und R. Menzel (1937) publizierten die ersten und bisher offenbar auch einzigen Arbeiten, die ausschließlich der Thematik der allgemeinen Verhaltensentwicklung beim Haushund gewidmet sind. Dabei beruhen die Resultate von Baege aus der Beobachtung von bloß fünf Bastardwelpen und deren Mutter, die ihm während drei Monaten zur Verfügung standen, und die Arbeit der Menzels entstammt, wie sie selbst etwas unklar aussagen, «einer Reihe von Beobachtungen über einen Zeitraum von 16 Jahren aus einer blutsgemäß verbundenen Population von etwa 1000 Hunden». In beiden Arbeiten fehlen weitgehend genaue Angaben über die Haltung der Tiere und das methodische Vorgehen bei der Sammlung und Auswertung der Daten, sowie eigentliche Ethogramme.

Einem etwas spezielleren Themenkreis, nämlich der Entwicklung des sozialen Verhaltens und der Determinierung einer Rangordnung innerhalb der zehn ersten Lebenswochen ist die Arbeit von H. D. Schmidt (1957) gewidmet. Der Autor bewohnte gemeinsam mit einem Wurf von vier Chow Chow-Welpen und der Mutterhündin eine Baracke, was ihm die Möglichkeit bot, die Resultate anhand der «Methode der Dauerbeobachtung», wie er es nennt, zu ermitteln. Obwohl nicht von zentraler Bedeutung, findet sich auch in der bekannten Publikation von Scott und Fuller (1965) eine allgemeine Darstellung der Verhaltensentwicklung. Allerdings fehlen auch hier ein detailliertes Verhaltensinventar und differenzierte Zeitangaben über Auftreten, beziehungsweise Verschwinden von Verhaltensweisen weitgehend. Beobachtet wurde täglich während zehn Minuten und zwar kurz bevor die Tiere zum erstenmal gefüttert und die Räumlichkeiten gereinigt wurden, weil sie zu diesem Zeitpunkt «am aktivsten waren». Rassenspezifische Unterschiede in der Verhaltensontogenese, von den Menzels vorausgesetzt und zum Teil – im Vergleich mit der Arbeit Baeges – nachgewiesen (s. auch Schmidt 1957, Vauk 1954), scheinen nach Scott und Fuller kaum von Bedeutung zu sein. Jedenfalls treten sie darauf nicht ein.

Bei Publikationen über die Verhaltensentwicklung bei Wildcaniden – dies betrifft besonders die für die Abstammungsfrage wichtigen Vertreter der Gattung Caninae – handelt es sich stets um Untersuchungen an einzelnen und/oder getrennt von der Mutter aufgezogenen Welpen (Seitz 1959, Grzimek 1961, Heimburger 1961, Kramer 1961, Mech 1970, Zimen 1971, Crisler 1972) oder um nicht lückenlose Datensammlungen (Murie 1944, Frädriich/Göltenboth 1964, Schönberner 1964, Eisfeld 1966, Zimen 1971). Meines Wissens existiert keine Darstellung der Entwicklung vom ersten Lebenstag an über einen Zeitraum von mehreren Wochen eines vollständigen Wurfes, der unter möglichst ungestörten Bedingungen von der Mutter aufgezogen wurde.

Dagegen wurden einige recht ausführliche Verhaltensinventare, allerdings hauptsächlich für Adulttiere, publiziert (Schenkel 1947, Tembrock 1957, Eisfeld 1966, Zimen 1971).

Aus dem Gesagten geht hervor, daß offenbar allgemeine verhaltensontogenetische Darstellungen an Haushunden und Wildcaniden weitgehend fehlen, insbesondere solche, die detaillierte Verhaltensinventare (von Welpen!) enthalten und die Verhaltensänderungen so erfassen, daß sie es ermöglichen, rassen- oder artspezifische Unterschiede der Ontogenese zu untersuchen und so eventuelle Hinweise für Fragen der Abstammung, beziehungsweise der Domestikation des Haushundes (speziell Rassenvergleich) zu liefern.

Meine Darstellung soll zeigen, in welcher Form und in welchen zeitlichen Stufen die Entwicklung des Verhaltens vom nesthockerähn-

lichen Siberian Husky bis zum «fast erwachsenen» (Baege), zehnwöchigen, nicht mehr saugenden Siberian Husky verläuft. Sie soll Einzelheiten für einen Rassen- oder Artenvergleich liefern, und sie soll Fragen und Probleme aufwerfen, die zu weiteren ontogenetischen Untersuchungen innerhalb der Rasse anregen. Es wurde dabei absichtlich ein methodisches Vorgehen gewählt, das auch für weitere ähnliche Untersuchungen an Haus- und Wildcaniden anwendbar scheint, die dann untereinander tatsächlich vergleichbar wären.

### *Material und Methode*

Untersuchungsobjekte waren 15 Welpen aus drei Würfen zusammen mit ihren Müttern. Die Aufzuchtanlage besteht aus einer Baracke, die unter anderem die vier Wurfräume ( $2 \times 2,5$  m) enthält und den vier Aussenzwingern ( $5 \times 6$  m, beziehungsweise  $3,5 \times 6$  m), welche von den Wurfräumen aus stets zugänglich sind. In jedem Wurfraum befindet sich eine Wurfkiste ( $1 \times 1,2$  m).

Der Beobachter hielt sich im Wurfraum oder im Außenzwinger auf. Vom Ablauf der Geburt wurde ein möglichst umfassendes, schriftliches Protokoll angefertigt. Vom 1. bis 28. Tag wurden die Tiere täglich während 180 Minuten beobachtet. Von den ausgewerteten Protokollen liegen 49 in den Vormittags-, 22 in den Mittags- und Nachmittags- und 3 in den Abendstunden. Die Protokolle wurden durch Foto-, Film- und Tonbandaufnahmen sowie zusätzliche sogenannte «Gelegenheitsbeobachtungen» ergänzt.

Vom 28. bis 70. Tag erfolgten die Beobachtungen, wenn möglich täglich (mindestens 30 Min.), während den Aktivitätsphasen.

Die Protokolle wurden nach zwei Gesichtspunkten ausgewertet:

1. Qualitative Auswertung: Verhaltensabläufe und physiologische Entwicklungsprozesse wurden in morphologische Einheiten aufgeschlüsselt und diese Einheiten nach funktionellen Gesichtspunkten sowie nach ihrem zeitlichen Auftreten im Verlauf der Entwicklung gruppiert, zur Aufstellung eines Entwicklungsethogramms und zur Bestimmung von Entwicklungsperioden.
2. Quantitative Auswertung: Verglichen wurden Anzahl, Dauer und zeitliche Verteilungsmuster der Perioden von drei Verhaltenskategorien (Schlafen, Saugen, Spielen) im Verlaufe der Jugendentwicklung zur Ermittlung entwicklungsbedingter Änderungen von Verhaltensrhythmen.

## Resultate

### Das Verhaltensinventar

Es werden sechs wachstumsbedingte Körperveränderungen, fünf Sinnestätigkeiten und 109 Verhaltensweisen definiert und beschrieben. Die Beschreibungen werden ergänzt durch Fotos oder zeichnerische Darstellungen sowie Angaben über Variationen (inkl. Vorstufen und Formveränderungen), Situation(en) des Auftretens und vermutete funktionelle Bedeutung (Interpretation). Zusätzlich werden zeitliche Angaben über Auftreten, Dauer des Vorhandenseins und eventuelles Verschwinden in den zehn ersten Lebenswochen gemacht.

Aus Raumgründen ist es hier nicht möglich, auf jenen wesentlichen Teil der Arbeit einzugehen.

### Änderungen im Verhaltensinventar im Verlaufe der Entwicklung

Wie Abb. 1 (S. 101) zeigt, existiert eine beachtliche *Variabilität betreffend der Zeiträume des ersten beobachtbaren Auftretens* bis zum Vorhandensein bei allen Welpen, beziehungsweise des ersten registrierten Wegbleibens bis zum völligen Verschwinden bei allen Welpen, der einzelnen Verhaltensweisen und Entwicklungsprozesse. Diese Variabilität tritt nicht nur zwischen den einzelnen Würfen, sondern auch innerhalb desselben Wurfs in Erscheinung, und sie ist bei einzelnen Verhaltenselementen ausgeprägter als bei anderen.

Dafür dürften folgende Gründe verantwortlich sein: Es gibt vermutlich *individuelle Unterschiede* im «Entwicklungstempo» einzelner Verhaltensweisen, und/oder es *fehlt die auslösende Situation* (z. B. «Schmerzschrei» 19).

Das Auftreten und Verschwinden einer Verhaltensweise hängt demnach sowohl von den zerebralen Anlagen und der Körperkondition als auch zusätzlich noch von der Quantität und Qualität der Umweltreize ab (s. auch Menzels und Baege).

Nach ihrer *zeitlichen Ausdehnung* lassen sich die aufgeführten Verhaltensweisen in vier Gruppen aufteilen: *Frühinfantile*, bereits am ersten Lebenstag vorhanden, verschwinden in den ersten Wochen; *frühinfantil-infantile*, bereits am ersten Lebenstag vorhanden, bis zum Ende der zehnten Woche andauernd; *infantile*, mit Beginn Tage bis Wochen nach der Geburt, verschwinden vor der zehnten Lebenswoche und *infantil-adulte*, mit Beginn Tage bis Wochen nach der Geburt, bis zum Ende der zehnten Woche vorhanden.

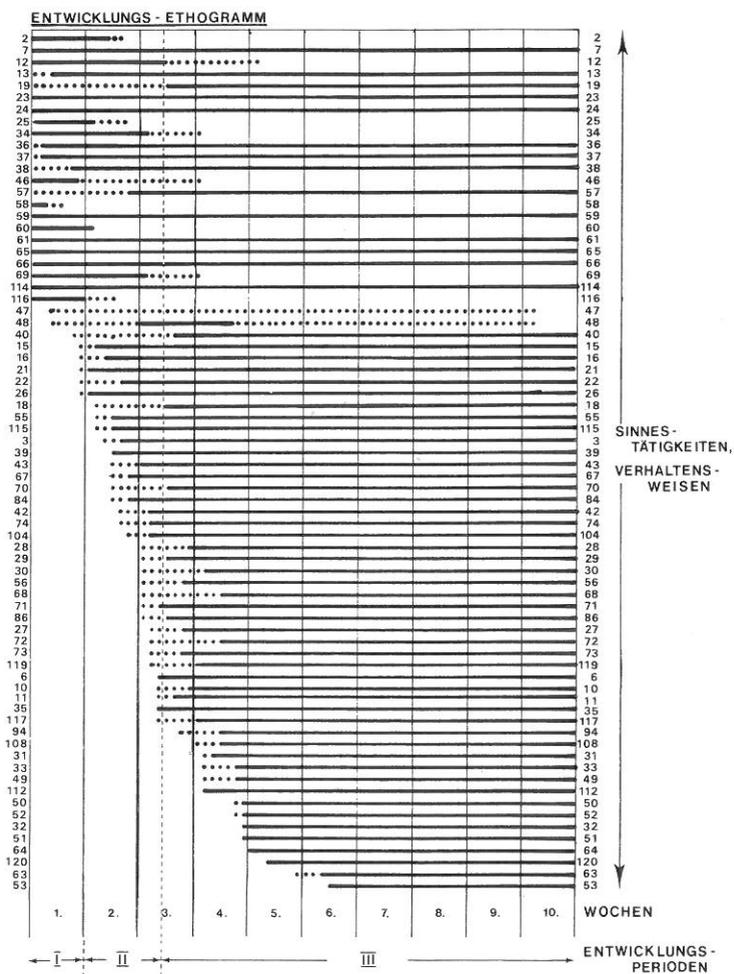


Abbildung 1

Entwicklungsethogramm: Die in waagrechter Richtung verlaufenden Linien geben das erste Auftreten, das Vorhandensein und das Verschwinden von 73 Sinnes-tätigkeiten und Verhaltensweisen in einem Zeitraum von der ersten bis zur zehnten Lebenswoche an (Reihenfolge nach Zeitpunkt des Auftretens). Durch Unterbrechungen zu Beginn oder am Ende einer Linie wird die Variabilität innerhalb oder zwischen den Würfen ausgedrückt (frühester Beginn – spätester Beginn, beziehungsweise frühestes Wegbleiben – spätestes Wegbleiben). Die ununterbrochene Linie gibt an, daß eine Verhaltensweise bei allen Welpen der drei Würfe beobachtet wird. Die Nummern bei den einzelnen Linien entsprechen der Numerierung im Verhaltensinventar.

## Die Gliederung der Entwicklung nach Entwicklungsschritten; die Entwicklungsperioden

Als *Entwicklungsschritt* wird das erstmalige Auftreten («Beginn») sowie das definitive Verschwinden («Ende») einer Verhaltensweise oder einer Sinnestätigkeit bezeichnet. Aus Abbildung 1 geht hervor, wie zahlreich an einem bestimmten Lebenstag die Entwicklungsschritte sind und welche Entwicklungsschritte gleichzeitig oder annähernd gleichzeitig erfolgen.

Es kann nun der Versuch gemacht werden, die Entwicklung der Siberian Husky-Welpen aufgrund dieser Entwicklungsschritte in einzelne *Entwicklungsperioden* aufzugliedern:

«*Periode der innerlichen Zuwendung*», 1. bis 7. Tag: In dieser Periode dürften die Innenreize von besonderer Bedeutung für das Verhalten der Welpen sein, betreffen doch die Entwicklungsschritte (inkl. Auftreten unmittelbar nach Geburt) in erster Linie Verhaltensweisen, die mit physiologischem Stoffwechselgeschehen in Verbindung stehen: Diverse Schlafpositionen (23), Gähnen (36) Sichstrecken (37), Sichkratzen (38), Sichlecken (40), Zucken im Schlaf (24), drei Milchtritte (46, 47, 48), selbständige Kotabgabe (57) und drei Lautäußerungen, die vermutlich ebenfalls «äußere Begleitumstände innerer Zustände» sind, nämlich Muckern (12), Winseln (13) sowie Kreischen/Schmerzschrei (19).

Der Welpen, dessen Augen verschlossen sind (2), scheint jedoch auch geruchlich (Schnuppern 114), geschmacklich und taktil (Reaktionen auf taktile Reize 7) mit der Außenwelt in Kontakt zu sein und sich in ihr orientieren zu können. – Abb. 2a, b, c, d. Er zeigt insbesondere ein als «Suchautomatismus» bezeichnetes Kreis- oder Suchpendeln bei Kontaktverlust (116).

Normalerweise liegt ja ein Welpen in der ersten Woche kaum je körperlich isoliert von den Geschwistern oder der Mutter, welche ihrerseits die Wurfkiste anfänglich praktisch nicht verläßt (58). Zum Versäubern eilt sie rasch in den Zwinger, und ohne Verzug geht sie wieder zu den Welpen zurück, die stets in einem dichten Knäuel liegen (34, 69). Sie liegt in allernächster Nähe der Welpen ab und nimmt eine U-Position («functional U», Fuller/Fox) ein, wobei die Welpen zwischen den Beinen an der Bauchseite liegen – Abb. 3. Die Mutter schiebt oder trägt bisweilen Junge zu sich heran («Hüteverhalten» nach Eibl-Eibesfeldt) (60). Sie leckt die Welpen intensiv (65) – Abb. 4a, b, c, säugt sie (61) und frißt ihren Kot und Harn auf (66). Mutter und Welpen bilden gewissermaßen eine Einheit, das heißt in der Umwelt der Welpen spielt die Mutter offenbar eine entscheidende Rolle.

«*Übergangsperiode*», 7. bis 17. Tag: Sie wird eingeleitet dadurch, daß zusätzlich zur einzigen bisherigen Fortbewegungsart, Krabbeln (25), eine neue, Gehen (26), sowie die Position Sitzen (22) auftreten, das

Abbildung 2  
In den ersten Lebenstagen zeigt ein Welpe, der von der Mutter und/oder den Geschwistern weggeraten ist, sogenanntes «Suchpendeln», meist in Kreisbahn. Ein Anstoßen an einen Körperteil der Mutter (hier: Vorderpfote), beendet das Suchpendeln (a). Der Welpe wendet sich um und schmiegt sich der Pfote an (b), krabbelt danach dem Bein entlang (c) und gelangt so schließlich zum Gesäuge und den anderen, bereits saugenden Geschwistern (d) (Aufnahmen vom 1. Tag).





Abbildung 3

Das «Functional U»: Es wird gebildet von den Extremitäten und dem Rumpf der seitlich liegenden Mutter und umschließt die Welpen (8. Tag).



Abbildung 4

Die Mutter leckt die Welpen, speziell in den ersten Lebenstagen, intensiv und häufig, wobei dies nicht allein der Reinigung, sondern auch der Anregung des Stoffwechsels dienen dürfte. Am häufigsten werden Bauchseite, Anal- und Genitalregion gelect (a: 5. Tag, b: 21. Tag), jedoch auch die Schnauze und das Maulinnere u. a. werden gereinigt (c: 17. Tag).

Abbildung 5

Sogenannte «lokalisierte Harnabgabe» (55): Der Welpen verläßt die übrigen, im Knäuel liegenden Geschwister und harnt an einer etwa 20–80 cm vom Knäuel entfernten Stelle (15. Tag). Oft kehrt der Welpen danach wieder rasch in den Knäuel zurück.

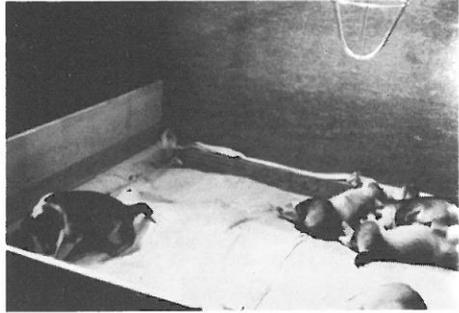


Abbildung 6

Gleichzeitig mit dem ersten Auftreten des Heulens (18) wird auch das Auftreten der damit zusammenhängenden Heulstellung, insbesondere das nach oben Richten des Kopfes, beobachtet (18. Tag).



Abbildung 7

Das erstmalige Spiel zwischen zwei Welpen (hier: Beißen eines Geschwisters (84) am 13. Tag) ist offenbar selbst für die Mutter ein bemerkenswertes Ereignis, wie aus ihren Reaktionen ersichtlich: Sie wird auf das Verhalten der Welpen aufmerksam und beobachtet sie, wobei sie sich, wie hier, sogar aus seitlich liegender Lage aufrichtet.





Abbildung 8

«Ausfallangriff»: Wenn ein Welpen heftig und unablässig verfolgt oder, wie hier, von zwei Geschwistern in die Enge getrieben wird (a), kann es zu einer «Explosion» kommen, d.h. der angegriffene Welpen fährt mit gerunzelter Nase, evtl. unter Knurren, voller Wucht auf die Angreifer los, öffnet das Maul, schnappt in die Luft oder beißt nun seinerseits seine Partner (b, c). Ein einmaliger Ausfallangriff kann eine Spielsequenz beenden; es ist jedoch auch möglich, daß sich daraus in einem für das Spielverhalten typischen Rollenwechsel eine neue Sequenz (Verfolgungsspiel) entwickelt.

Man beachte die Differenziertheit des Gesichtsausdrucks, speziell in a (etwa 10. Lebenswoche).

Abbildung 9

Gegenseitiges «Droh-Imponieren» (Eisfeld) von zwei Welpen (mit Pfeil markiert): Die beiden gehen voneinander weg, mit aufgerecktem Körper, relativ hoch getragenen Kopf, sichelförmig über dem Rücken geschwungener, starr gehaltener Rute, gesträubter Rückenmähne, evtl. mit gerunzelter Nase und mit Knurren (ab 7./8. Woche).

Suchpendeln verschwindet, Harn und Kot nicht nur selbständig, sondern auch «lokalisiert» abgegeben werden (55) – Abb. 5 und drei neue Lautäußerungen, Bellen (15), Knurren (16) und Heulen (18) einsetzen – Abb. 6. Erst mit dem Öffnen der Augen (3) jedoch dürften die kennzeichnenden Änderungen der Übergangsperiode anlaufen: Die ersten auf die Mutter und auf (bestimmte) Geschwister gerichteten Verhaltensweisen treten auf, wie Beißen von Artgenossen (84) – Abb. 7, Vorderpfote auflegen (74), Abwehren mit Vorder- oder Hinterpfote (104), Belegen von Geschwistern (70) und Spiel mit der Mutter (Initiative beim Welpen 67, Initiative bei der Mutter 68). Die Körperpflege wird differenzierter (Pfotenwischen 39, Sichschütteln 43, Sichbeknappen 42). Es erscheinen neue Fortbewegungsarten und andere Verhaltensweisen, welche bessere Beherrschung von Muskulatur und Gliedmaßen voraussetzen (Rückwärtsgehen 28, Springen, Hüpfen 29, Klettern 30, Scharren nach Harnen 56, Schwanzwedeln 71, Beißen mit Schütteln 86 u. a.), während das langsame Krabbeln verschwindet. Die Welpen scheinen dem Beobachter «lebhafter», «aufgeweckter», weniger «hilflos». Das Ende der intensiven Entwicklung in der Übergangsperiode leitet zugleich zur nächsten Entwicklungsperiode ein: Mit dem Einsetzen des Hörens (Reaktion auf Töne 11) öffnet sich eine weitere Sinnespforte zur Außenwelt; auch der Geruchs- und der Gesichtssinn scheinen leistungsfähiger zu werden (Wittern 115, Fixieren 117, Nachschauen 10). Eine noch raschere Fortbewegungsart tritt auf (Rennen, Galoppieren 27) und die sozialen Beziehungen zwischen den Welpen und zwischen Welpen und Mutter werden durch zusätzliche, komplexere Elemente vermehrt (z. B. Vorderkörpertiefstellung 72, Winken 73).

«*Periode der Zuwendung zur Außenwelt*», vom 17. Tag an: Der Welpen scheint nun genügend Voraussetzungen zu besitzen, um intensiver mit der belebten und unbelebten Außenwelt in Kontakt zu treten, sie aktiv zu erkunden, Erfahrungen zu sammeln und zu verwerten. Die regelmäßige Knäuelbildung verschwindet. Neue Verhaltensweisen in der Beziehung zu den Geschwistern und zur Umgebung (speziell Futteraufnahme) treten auf, wie zum Beispiel Aufreiten (94), sich an Gegenständen aufrichten (31), Spiel mit Gegenständen (119), Grab-scharren (33), Aufnahme flüssiger Nahrung (49), Wasserlappen (50), Aufnahme von Fleischstücken (52). Die Welpen verlassen den Wurf-raum und gehen allmählich in den Außenzwinger. Sie beginnen vermutlich angenehme und unangenehme Erfahrungen im Kontakt mit den Geschwistern und der Mutter in ihrer sozialen Beziehung zu verwerten (vom Partner weggehen, fliehen 108, meiden von Umgebungseinflüssen, «Schutzverhalten» 120). Die Ausgeprägtheit des Ausdrucks-verhaltens (evtl. auch dessen Bedeutung) scheint zuzunehmen (s. z. B. Nase gerunzelt 112) – Abb. 8a, b, c. Es erfolgt wahrscheinlich eine gegenseitige Stärkeeinschätzung – Abb. 9 und eine Loslösung von der

Mutter, und zwar sowohl in psychischer wie in physischer Art (s. Wegknurren der Jungen durch die Mutter 64, Welpen veranlassen Mutter zum Auswürgen von Nahrung 63, Mäuselsprung 32, Zernagen von Futter 53). Die Periode der «Zuwendung zur Außenwelt» geht also über in eine Periode «aktiver Auseinandersetzung mit der Außenwelt».

### Vergleich mit Untersuchungen an anderen Haushunden und Wildcaniden

Im Bewußtsein um die Unzulänglichkeit und Problematik solchen Vorgehens, wurde dennoch versucht, einen einfachen Vergleich mit ähnlichen Untersuchungen an anderen Haushunden und Wildcaniden durchzuführen:

*Haushunde* (Baege, Menzel, Scott, Zimen): Von total 65 Verhaltensweisen, die zum Vergleich herangezogen wurden, beginnen bei *anderen Haushunden* 9 früher, 9 gleichzeitig und 32 *später*. Dafür sind folgende Ursachen denkbar:

- Es gibt rassenspezifische Unterschiede bezüglich des Entwicklungstempos.
- Die Beobachtungs- und Untersuchungsmethoden anderer Arbeiten erlauben es nicht, das erste Auftreten einer Verhaltensweise festzustellen.

Ein Vergleich der Entwicklungsperioden (Menzel, Fischel/Meischer, Hauck, Scott/Fuller) mit den eigenen Ergebnissen zeigt, wie nicht anders zu erwarten, daß diese beim Siberian Husky früher einzusetzen scheinen als bei anderen Rassen. Neben den obgenannten ist eine weitere Ursache möglich: verschiedene Art und Weise, wie Beginn und Ende von Entwicklungsperioden bestimmt werden.

*Wildcaniden* (Wolf: Zimen, Kramer, Heimbürger, Murie, Mech; Schakal: Eisfeld, Seitz): Von den total 65 zum Vergleich herangezogenen Verhaltensweisen beginnen beim *Wolf* 3 früher, 4 gleichzeitig, 24 *später*, und beim *Schakal* 1 früher, 4 gleichzeitig und 19 *später*.

Wie oben konnte eine Reihe von Verhaltensweisen überhaupt nicht verglichen werden, weil in der Literatur das Äquivalent fehlt.

Es scheinen vor allem zwei Folgerungen möglich:

- Es bestehen Unterschiede bezüglich des Entwicklungstempos einzelner Verhaltensweisen zwischen Siberian Husky und Wolf/Schakal, wobei sich der Siberian Husky weitgehend rascher entwickelt als die Wildcaniden.
- Das von den Autoren als «erstes» Auftreten einer Verhaltensweise genannte ist tatsächlich das mehr oder weniger zufällig beobachtete früheste Auftreten.
- Die Beobachtungs- und Untersuchungsmethoden unterscheiden sich so stark, daß die Resultate kaum vergleichbar sind (künstl. Aufzucht).

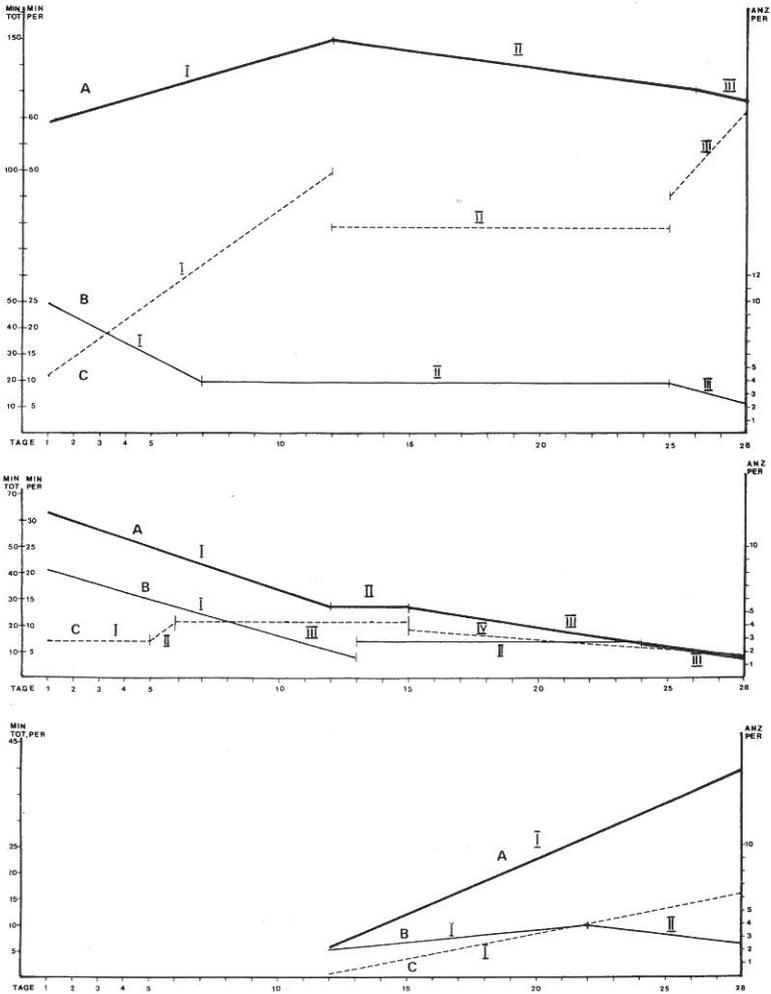


Abbildung 10

Dauer und Häufigkeit von Schlafen, Saugen und Spielen: Es bedeuten Kurve A: Totaldauer pro Welpen und Tag (Min. Tot.); Kurve B: Anzahl der Perioden pro Welpen und Tag (Anz. Per.); Kurve C: Durchschnittliche Dauer der einzelnen Periode pro Welpen und Tag (Min. Per.) der drei aus verschiedenen Verhaltensweisen zusammengesetzten Hauptkategorien Schlafen (oben), Saugen (Mitte), Spielen (unten). Es werden die allgemeinen Kurvenverläufe (Zunahme- und Abnahmetendenzen) schematisch dargestellt. Hierzu wurden die empirisch ermittelten Daten rechnerisch (Regressionsberechnung) transformiert.

## Rhythmik des Verhaltens; Dauer und Häufigkeit von Schlaf-, Saug- und Spielperioden

Die beobachteten einzelnen Verhaltensweisen wurden den Hauptkategorien Schlafen, Saugen, Spielen zugeteilt, welche folgendermaßen quantitativ erfaßt wurden:

- Totaldauer der Aktivität pro Welpen und Tag (180 Min.) (= Kurve A)
- Anzahl der Perioden pro Welpen und Tag (180 Min.) (= Kurve B)
- Durchschnittliche Dauer der einzelnen Periode (Totaldauer/Anzahl) pro Welpen und Tag (180 Min.) (= Kurve C).

Als Periode wird eine ununterbrochene Aktivität von mindestens einer Minute Dauer bezeichnet.

Wie aus Abb. 9 ersichtlich, läßt sich der erste Entwicklungsmonat in eine *Vor-Spiel-Entwicklungsphase* (1. bis 12. Tag) und eine *Spiel-Entwicklungsphase* aufteilen.

*Vor-Spiel-Entwicklungsphase:* Die Welpen *schlafen* zuerst häufig und kurz, später weniger häufig aber länger. Sie *saugen* zu Beginn ebenfalls häufig und relativ kurz (durchschnittliche Dauer 7 Min.), später weniger häufig, jedoch auch etwas länger (durchschnittliche Dauer etwa 10 Min.). Die Totalschlafzeit steigt bis zum 12. Tag an, und die Totalsaugzeit nimmt ab (Verhalten Schlafen/Saugen zuerst 2:1, am 12. Tag 5:1).

*Spiel-Entwicklungsphase:* Das Auftreten des Spiels beeinflußt Totaldauer und Aufteilung der anderen beiden Kategorien. So nehmen die Totalschlafzeit und die Totalsaugzeit ab, während die Totalspielzeit stetig ansteigt. Die Anzahl der Schlaf- beziehungsweise Saugperioden bleibt zwar noch einige Tage relativ konstant (niedrig), aber die Periodenlänge nimmt ab (Saugen) beziehungsweise schwankt um einen relativ niedrigen Wert (Schlafen); das heißt die Welpen saugen relativ selten und immer kürzer, schlafen auch weniger häufig und etwas weniger lang, währenddem sie in zunehmendem Maße (Häufigkeit, Periodendauer) spielen.

Ganz zuletzt wird relativ wenig, aber wieder etwas länger geschlafen, selten und nur noch kurz gesaugt und wenig aber lange gespielt.

Vom 1. bis zum 12. Tag wird also die Zeit aufgeteilt in Ruhe- und Nahrungsaufnahmep perioden, wobei sich die Abfolge der Periodenwechsel etwa gleichmäßig über 24 Stunden verteilen dürfte.

Sobald das Spiel erscheint, kann man von Ruhe- und Aktivitätsperioden im Tagesablauf der Welpen sprechen, wobei die Aktivitätsperioden meist auch die Nahrungsaufnahme einschließen. Es scheint, daß anfänglich immer noch kein Unterschied in der Abfolge der Wechsel zwischen Vor- oder Nachmittag, Tag oder Nacht auftritt.

Bevor die Welpen den Wurfraum verlassen und in die Außenzwinger gehen (4./5. Woche), gliedert sich der Tag bereits in relativ lange und

wenige Ruhe- und Aktivitätsperioden (hauptsächlich Spiel). Die Entwicklung in dieser Richtung scheint noch weiterzugehen, so daß der Morgen letztlich 2–3 Aktivitätsperioden (unterbrochen durch Schlafperioden) enthält, der Nachmittag 1–2 und die Nacht vorerst noch 2–3 (etwa 6. bis 8. Woche).

Nach und nach verschwinden die Aktivitätsperioden in der Nacht, so daß das Muster der Verteilung der Aktivitätsperioden des Adulttieres (tagaktiv, Aktivitätsperioden am frühen und evtl. am späteren Morgen sowie am späteren Nachmittag und Abend) erreicht wird.

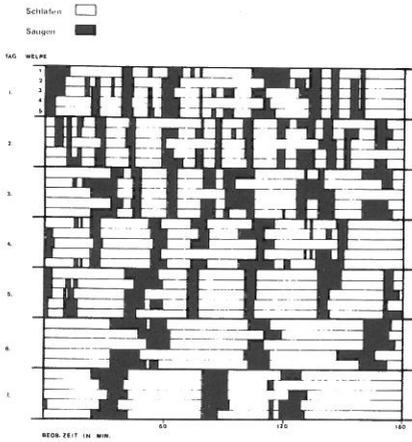
Somit scheint sich der Tag-Nacht-Aktivitätszyklus des adulten Tieres allmählich aus einem polyzyklischen beim Jungtier zu entwickeln, vermutlich unter Einfluß der Außenbedingungen. In diesem Zusammenhang ist es bemerkenswert, daß auch beim Menschen zwei ineinander verflochtene Periodizitäten (Schlaf-Wach-Periodizität und Ruhe-Aktivitäts-Rhythmus) nachgewiesen wurden, die im Verlaufe der Ontogenese ähnliche Veränderungen durchmachen (Ziegler 1971), wobei der Einfluß der Außenbedingungen hier eventuell noch zu prüfen wäre.

#### Interindividuelle Beziehungen bei der Verteilung von Aktivitäts- und Ruheperioden

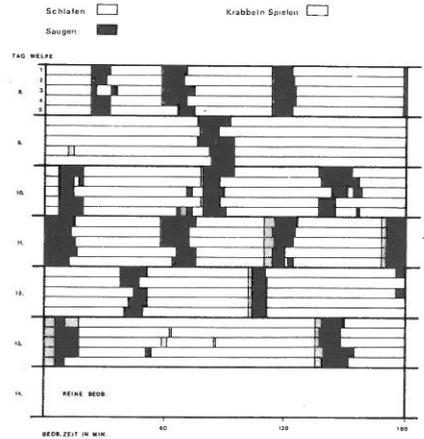
Vergleicht man das Auftreten und die Dauer der verschiedenen Verhaltensweisen (Hauptkategorien) einzelner Welpen eines Wurfes im Tagesablauf miteinander (s. Abb. 10), zeichnet sich mit zunehmendem Alter der Tiere eine zunehmende Synchronisation ihres Verhaltens ab. Es gibt in den ersten Lebenstagen mehr «Einzelaktionen» von Welpen als später, wo die Tiere ihre Schlafperioden meist gemeinsam beginnen beziehungsweise beenden.

Die Ursache dieser Synchronisation scheint auf einer gegenseitigen Beeinflussung der Welpen untereinander zu beruhen. Die Zunahme der Synchronisation wäre demnach einer zunehmenden gegenseitigen Beeinflussbarkeit als Folge der Erweiterung des Wahrnehmungsfeldes zuzuschreiben, wobei die Beeinflussung vorerst durch taktile Reize allein, später zusätzlich noch durch olfaktorische und schließlich akustische und visuelle Reize erreicht würde.

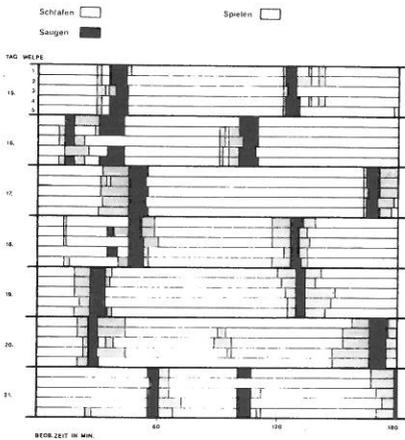
Bei der Annahme, daß die Synchronisation auf gegenseitiger Beeinflussung der Welpen beruht, kommt dem zuerst erwachenden (seine Schlafperiode beendenden) Welpen größte Bedeutung zu, denn seine Aktivität wirkt sich dann eben auch auf die Verhaltensrhythmik der Geschwister aus. Die Frage nach der Ursache für die Beendigung der Schlafperiode des zuerst erwachenden Welpen ist folglich gleich der Frage nach dem Zeitgeber für Aktivitätsbeginn, Periodenwechsel und Synchronisation. Die diesbezüglichen Untersuchungen ergaben unter anderem Folgendes:



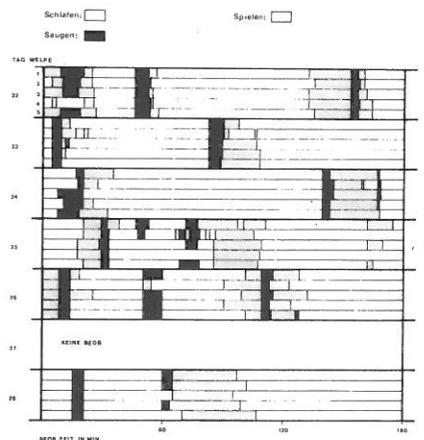
1. Woche



2. Woche



3. Woche



4. Woche

Abbildung 11

Interindividuelle Beziehungen bei der Verteilung von Aktivitäts- und Ruheperioden: Auftreten und Dauer der Verhaltenskategorien Schlafen, Saugen, Spielen der Welpen 1 bis 5 (Wurf II) im Tagesverlauf, das heißt während der Beobachtungszeit von je 180 Minuten, während 28 Tagen (1. Woche oben links, 2. Woche oben rechts, 3. Woche unten links, 4. Woche unten rechts).

- In den ersten vier Wochen erwacht der erste Welpen fast ebenso häufig spontan wie aufgrund der Aktivität des Muttertieres (111:121)
- In der ersten und zweiten Woche sind die Fälle, da ein Welpen durch die Aktivität der Mutter geweckt wird, häufiger als die Fälle des spontanen Erwachens. In der dritten und vierten Woche sind die Verhältnisse umgekehrt.
- Bewegungen der Mutter und Gelecktwerden durch die Mutter können, aber müssen nicht, zu einer Beendigung der Schlafperiode führen.

In den ersten vier Wochen wirken demnach *äußere* (hauptsächlich Aktivität der Mutter) und *innere Ursachen* als Zeitgeber für den Aktivitätsbeginn des ersten Welpen.

Da die Aktivität der Mutter nicht unbedingt zu einer Beendigung der Schlafperiode führen muß, darf angenommen werden, daß die *Wirksamkeit der äußeren Ursachen vom inneren Zustand* abhängt, das heißt daß Außenreize nur von einem bestimmten Zeitpunkt an in der Schlafperiode als Zeitgeber wirken können.

Hinweise auf die Art des vermuteten inneren Zeitgebers ergeben sich aus der Beobachtung des Verhaltens unmittelbar nach dem sogenannten «spontanen» Erwachen, wobei vor allem Hunger, Harn- und Kotdrang sowie ein «Bewegungsbedürfnis», speziell vor Spielperioden, wirksam sein dürfte, eventuell in verschiedenen Kombinationen.

Da eine Synchronisation des Verhaltens festgestellt wird, darf angenommen werden, daß der «physiologische Zustand» («innere Rhythmus») zu einem bestimmten Zeitpunkt in der zweiten bis vierten Woche bei allen Welpen gleich oder ähnlich ist, und sich im Verlaufe der Ontogenese in ähnlicher Weise verändert.

### *Diskussion*

Die Diskussion muß sich hier auf Grundsätzliches beschränken. Bezüglich der Diskussion von Einzelaspekten sei der Leser auf die Originalarbeit verwiesen.

Darstellungen einzelner Verhaltensaspekte bei Haushunden und Wildcaniden sind, wie einleitend erwähnt, relativ häufig, und auch Vergleiche einzelner Verhaltensaspekte zwischen verschiedenen Rassen, vor allem aber zwischen Haushunden und Wildcaniden, wurden aus verschiedenen Gründen bereits mehrmals durchgeführt.

Darstellungen der zeitlichen Abfolge des Erscheinens, Vorhandenseins und Verschwindens von Verhaltensweisen in der Ontogenese, das heißt Darstellungen der Verhaltensentwicklung gibt es bei Haushunden kaum und bei Wildcaniden – jedenfalls in natürlicher Situation – offenbar überhaupt nicht, und entsprechend existieren meines Wissens keine

Vergleiche der Verhaltensontogenese zwischen Haushunderassen oder Wildcaniden und Haushunden.

Ein Grund dafür dürfte die bisherige Uneinheitlichkeit der Untersuchungsmethodik (Aufnahme und Auswertung) gewesen sein.

Wie bereits erwähnt, sind meine Forschungsarbeiten zur Verhaltensontogenese beim Siberian Husky in den letzten Jahren an fünf weiteren Würfen fortgeführt worden. Die dabei ermittelten Resultate – soweit sie bereits überblickbar sind – dürften die hier dargestellten Befunde *in allen wesentlichen Punkten bestätigen*. Es wird zwar möglich sein, das Verhaltensinventar, beziehungsweise das Entwicklungsethogramm noch differenzierter auszuarbeiten und bisher fehlende Angaben über Auftreten, Vorhandensein und Verschwinden diverser Verhaltensweisen zu ergänzen, und in einigen Fällen werden sich die sogenannten «Grenzpunkte für das Auftreten einer Verhaltensweise» (Beginn und Ende) leicht verschieben. Die Resultate der durchgeführten Experimente werden es erlauben, zusätzliche Informationen über die Umwelt- und Artgenossenbeziehung der Welpen in den ersten Lebenswochen mitzuteilen.

Noch einmal sei jedoch betont, daß bereits die hier vorliegende Untersuchung ein zuverlässiges Bild über die Verhaltensontogenese beim Siberian Husky zu vermitteln imstande ist, was offenbar für die Tauglichkeit des methodischen Vorgehens bei Aufnahme und Auswertung der Daten spricht.

Es wäre deshalb wünschbar, daß entsprechende Untersuchungen mit anderen Individuen, Rassen oder Arten durchgeführt würden, um echte Vergleiche möglich zu machen.

Um abzuklären, ob tatsächlich *die* rassetypische Verhaltensentwicklung oder bloß eine innerrassische Variante derselben erfaßt wurde, wäre die Untersuchung zum Beispiel bei Angehörigen derselben Rasse, aber unter anderen Haltebedingungen durchzuführen. Die Befunde ließen sich auf diese Weise relativieren und beispielsweise einen Rassenvergleich auf eine zuverlässigere Grundlage stellen.

Der Rassenvergleich seinerseits ist notwendig, um die Frage zu beantworten, ob es so etwas wie *die* Verhaltensentwicklung des Haushundes ganz allgemein überhaupt gibt oder ob sich rassenspezifische Eigenheiten nachweisen lassen. Letzteres wäre nach den Arbeiten der Menzels (1937), Scott/Fullers (1965) und neulich Friedjungs (1975) eigentlich zu erwarten. Der Nachweis rassetypischer Unterschiede der Verhaltensentwicklung wäre nicht nur von theoretischem, sondern auch von praktischem Wert.

Zusätzlich würden durch einen Rassenvergleich die «am Haushund» (d. h. bei einzelnen Rassen!) gefundenen Resultat wiederum relativiert, was einen Vergleich «Haushund» – «Wildcanide» ebenfalls auf eine sinnvollere Basis stellen dürfte, scheint es doch durchaus problematisch,

wenn zu einem solchen Vergleich zum Beispiel eine einzige eventuell erst noch außerordentlich stark durch die Domestikation veränderte Rasse als alleiniger und alleingültiger Vertreter der Haushunde beigezogen wird.

Daß sich auch ein so komplexes Geschehen wie die Verhaltensontogenese erfassen, darstellen und zu Vergleichen einsetzen läßt, hoffe ich gezeigt zu haben.

### *Zusammenfassung*

Fünfzehn Siberian Husky Welpen aus drei verschiedenen Würfen werden von der Geburt an bis zur 10. Lebenswoche beobachtet. Es wird ein Verhaltensinventar, enthaltend 6 wachstumsbedingte Körperveränderungen, 5 Sinnestätigkeiten und 109 Verhaltensweisen aufgestellt, und es werden die Änderungen im Verhaltensinventar im Verlaufe der Entwicklung dargestellt. Dabei auftretende individuelle Unterschiede werden diskutiert. Nach Zahl und Art der sogenannten Entwicklungsschritte («Beginn», resp. «Ende» einer Verhaltensweise) läßt sich die Entwicklung in drei Perioden aufgliedern, nämlich die Periode der innerlichen Zuwendung (1.–7. Tag), die Übergangsperiode (7.–17. Tag) und die Periode der Zuwendung zur Außenwelt (vom 17. Tag an). Die Ergebnisse werden mit entsprechenden Befunden bei Haushunden und Wildcaniden verglichen.

Die Untersuchungen betreffend die Dauer und Häufigkeit von Schlaf-, Saug- und Spielperioden (Verhaltensrhythmik) weisen auf eine Vor-Spiel-Entwicklungsphase und eine Spiel-Entwicklungsphase hin. Interindividuelle Beziehungen bei der Verteilung von Aktivitäts- und Ruheperioden, insbesondere die zunehmende Synchronisation des Verhaltens werden dargestellt und erläutert. Die möglichen Ursachen für diese Synchronisation werden diskutiert.

### *Literatur*

- Althaus, T.* (1973): Die Entwicklung des Verhaltens beim Siberian Husky, einer Schlittenhunderasse, in den 10 ersten Lebenswochen. (Lizentiatsarbeit, Univ. Bern).
- Baerge, B.* (1933): Zur Entwicklung der Verhaltensweisen junger Hunde in den ersten drei Lebensmonaten (Z. f. Hundeforschung 3, 3–64).
- Crisler, L.* (1972): Wir heulten mit den Wölfen (F. A. Brockhaus, Wiesbaden).
- Eibl-Eibesfeldt, I.* (1972): Grundriß der vergleichenden Verhaltensforschung, Ethologie (Piper & Co., München).
- Eisfeld, D.* (1966): Verhaltensbeobachtungen an einigen Wildcaniden (Z. wiss. Zool., 174, 3/4, 227–289).
- Fischel, W., und Meischner, W.* (1961): Die Seele des Hundes (P. Parey, Berlin/Hamburg).
- Frädrich, H., und Göltenboth, R.* (1965): Aufzucht von Wölfen im Rudel (D. zoolog. Garten (NF), 30).

- Friedjung, R.* (1975): Geschlecht und Rasse als verhaltensbestimmende Faktoren in der zwischenmenschlichen Begegnung, eine Studie am Modell des Haushundes (Diss. Univ. Bern).
- Fuller, J. L., und Fox, M. W.* (1969): The Behaviour of Dogs (Kap. 14 in: Hafez: The Behaviour of Domestic Animals, London).
- Grzimek, B.* (1961): Unsere Brüder mit den Krallen. (Ullstein, Berlin/Frankfurt/Wien).
- Heimburger, N.* (1959): Das Markierungsverhalten einiger Caniden (Z. Tierpsychol., 16, 104–113).
- (1961): Beobachtungen an handaufgezogenen Wildcaniden (Wölfin und Schakalin) und Versuche über ihre Gedächtnisleistungen (Z. Tierpsychol., 18, 265–284).
- Hinde, R. A.* (1970): Animal Behaviour (McGraw-Hill Kogakusha, Ltd.).
- Kramer, G.* (1961): Beobachtungen an einem von uns aufgezogenen Wolf (Z. Tierpsychol., 18, 91–109).
- Mech, L. D.* (1970): The Wolf (Natural History Press, New York).
- Menzel, R., und R.* (1937): Welpen und Umwelt (Z. f. Hundeforschung, NF., 3, 1–65).
- Murie, A.* (1944): The Wolves of Mount McKinley (U.S. Fauna Series, Nr. 5, Washington).
- Schenkel, R.* (1947): Ausdrucks-Studien an Wölfen (Beh., 1, 81–129).
- Schmidt, H. D.* (1957): Zur Sozialpsychologie des Haushundes (Z. Psychol., 161, 3/4).
- Schönberner, D.* (1965): Beobachtungen zur Fortpflanzungsbiologie des Wolfes (Z. Säugetierkunde 30, 171–178).
- Scott, J. P., und Fuller, J. L.* (1965): Genetics and the Social Behaviour of the Dog (Univ. of Chicago Press, Chicago).
- Seitz, A.* (1959): Beobachtungen an handaufgezogenen Goldschakalen (Z. Tierpsychol., 16, 747–771).
- Tembrock, G.* (1954): Rotfuchs und Wolf, ein Verhaltensvergleich (Z. Säugetierkunde, 152–159).
- (1957): Zur Ethologie des Rotfuchses (Zool. Garten, 23, 289–532).
- Vauk G.* (1954): Rassenvergleichende Beobachtungen über die Entwicklung angeborener Verhaltensweisen an Junghunden bis zum Alter von zwei Monaten (Diss., Inst. f. Haustierkunde, Kiel).
- Ziegler, A. J.* (1971): Homöostase der Traumemotion (n + m, Boehringer Mannheim, 37, 36–42).
- Zimen, E.* (1971): Wölfe und Königspudel (Piper & Co., München).

Sonderdruck aus «100 Jahre kynologische Forschung in der Schweiz», Bern 1976

Adresse des Autors:

Th. Althaus, Ethologische Station Hasli, Wohlenstr. 50a, CH-3032 Hinterkappelen.