

DER WOLF

unter besonderer Berücksichtigung von

ABSTAMMUNG, KOMMUNIKATION UND AKTUELLER VERBREITUNG IN EUROPA



JAHRESARBEIT

am Westerwald-Gymnasium
Altenkirchen

eingereicht bei
Frau Plessing-Mau

vorgelegt von
Mareike Neeb

Biologie Leistungskurs im
Schuljahr 2003/2004

Gieleroth-Herpteroth, August 2004

Einleitung

1. Systematik und Verwandtschaftsbeziehungen

- 1.1 Klassische Systematik
- 1.2 Molekulare Verfahren zur Stammbaumanalyse
- 1.3 Aktuelle Erkenntnisse zur Systematik nordamerikanischer Caniden am Beispiel von Wolf und Kojote
- 1.4 Kurzer Abriss über die Entwicklungsgeschichte des Wolfes

2. Aufbau eines Wolfsrudels

- 2.1. Rudelgröße und Bindung
- 2.2. Hierarchie im Rudelverband

3. Intraspezifische Kommunikation im Wolfsrudel

- 3.1. Kommunikationsmöglichkeiten
- 3.2. Olfaktorische Kommunikation
- 3.3. Akustische Kommunikation
- 3.4. Optische Kommunikation

4. Eigene Beobachtung bezüglich der Kommunikation im Wolfsrudel

5. Situation in Europa

- 5.1. Heutige Verbreitung in Europa
- 5.2. Einwanderungsentwicklung in Deutschland

Schlussbetrachtung

Bibliographie

Bildanhang

Einleitung

„Vom Anbeginn der Zeit haben Indianer vom grauen Wolf gelernt. Wir haben gelernt zu jagen wie der graue Wolf. Wir haben gelernt für unsere Familien zu sorgen wie der graue Wolf. Wir haben gelernt Lieder zu singen, die bis zu den Bergspitzen hinaufgetragen werden, wie die des grauen Wolfes.“

Diese Worte eines Nez Perce Indianers aus Idaho, USA deuten darauf hin, dass Wölfe nicht immer einen schlechten Stand unter den Menschen hatten. Erst, als Mensch und Wolf zu Konkurrenten um Lebensraum wurden, wurde gegen ihn vorgegangen. Wölfe haben Menschen immer beschäftigt, auf der einen Seite als Bestie (im Mittelalter symbolisierte der Wolf den Teufel), auf der anderen Seite als Sinnbild für intakte Natur und Ordnung, nach der sich viele Menschen in der modernen, unüberschaubaren Welt, sehnen. Selbst ein Sternbild am südlichen Himmel trägt seinen Namen.

Der Wolf ist in seinem ursprünglichen Verbreitungsgebiet – ehemals weite Teile der nördlichen Hemisphäre – nicht vom Aussterben bedroht und stellte einst das am weitesten verbreitete Raubtier dar, das der Bejagung durch den Menschen standhielt, bis automatische Handfeuerwaffen erfunden wurden. Nach und nach wurde er verdrängt und wird heute noch in vielen Ländern der Erde bejagt. Allerdings ist der Wolf auch wieder auf dem Vormarsch. Seit Sommer 2001 ist er nach Deutschland (genauer Sachsen) zurückgekehrt und sorgt trotz Aufklärung noch für Kontroversen.

Dabei ist er erwiesener Stammvater des Hundes, dem „besten Freund des Menschen“. Am Wolf und an anderen wilden Caniden gibt es noch viel zu erforschen, Methoden der Molekularbiologie eröffnen ein weites Themenfeld.

Grund genug das vermeintlich unbekanntes Tier Wolf unter den Gesichtspunkten Abstammung, Kommunikation und aktueller Verbreitung näher zu beleuchten.

1. Systematik und Verwandtschaftsbeziehungen

1.1. Klassische Systematik

Carl von Linné (1707 - 1778) gilt als Begründer der Systematik. Linné entwickelte die lateinische Doppelbezeichnung von Gattung und Art. 1758 ordnete er den Wolf in seine Systematik unter der Bezeichnung „Canis lupus“ ein. Nach der modernen Taxonomie, der systematischen Einordnung von Lebewesen, existieren neun Unterteilungen in Reich (Tiere), Stamm (Chordata), Unterstamm (Wirbeltiere/Vertebrata), Klasse (Säugetiere/Mammalia), Ordnung (Raubtiere/Carnivoren), Familie (Hundeartige/Canidae), Gattung (Canis), Art (Lupus) und eventuelle Unterarten. In Klammern ist die Einordnung des Wolfes angegeben. Die Systematik ist hierarchisch gegliedert.

Da Linné Lebewesen damals ausschließlich nach ihren äußeren Merkmalen einordnete, wies er Wolf – Canis lupus – und Hund – Canis familiaris – irrtümlich unterschiedlichen Arten zu. 1993 wurde diese Missdeutung korrigiert, der Hund ist nun unter dem Namen „Canis lupus familiaris“ aufgeführt.

Nach der heutigen Definition gehören Lebewesen zu einer Art (auch: Spezies), wenn sie fruchtbare Nachkommen zeugen können. Das ist bei Wolf und Hund jedoch der Fall. Im Vergleich aber zum Beispiel nicht bei Pferd (Equus caballus) und Esel (Equus asinus). Ihr Kreuzungsprodukt, das Maultier oder der Maulesel, ist generell unfruchtbar.

1.2. Molekulare Verfahren zur Stammbaumanalyse

Dass der Hund aus dem Wolf domestiziert wurde, ist heute – dank molekularbiologischen Untersuchungen – unumstritten. Nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen soll der Wolf schon vor ungefähr 100.000 Jahren gezähmt worden sein. Bisher nahmen Archäologen anhand von Knochenfunden an, dass die Domestikation des Wolfes erst vor 14.000 Jahren einsetzte, doch ist der genaue Zeitpunkt der Domestizierung unter den Evolutionsbiologen noch nicht geklärt.

Untersuchungen an speziellen Zellorganellen, den Mitochondrien, ermöglichen diese Schlüsse. Mitochondrien verfügen über eine eigene DNS, die nur von mütterlicher Seite vererbt wird und im Laufe der Zeit statistisch gleichmäßig mutiert, daher wird der Grad von Gemeinsamkeiten als Nachweis für den Verwandtschaftsgrad innerhalb einer Gruppe von Lebewesen herangezogen. In den USA wurde die DNS von Wölfen mit Hilfe von molekularen Verfahren aufgeschlüsselt und mit der DNS von weiteren nordamerikanischen Wolfspopulationen, Kojoten und Hunden verglichen. Dabei unterschieden sich die Genotypen der DNS von verschiedenen nordamerikanischen Wölfen zu 0.16 %, die Sequenzen von Wolf und Kojote zu 3.1 % und die von Wolf und Hund nur zu 0.2 %. Folglich weisen Wolf und Hund einen höheren Verwandtschaftsgrad als Wolf und Kojote auf.

Diese Erkenntnis wurde mit Anwendung der Elektrophorese gewonnen, mit der sich Sequenzstammbäume aufstellen lassen und die der Evolutionsbiologie bzw. der Taxonomie neue Möglichkeiten eröffnet. Hat man sich früher zur näheren Bestimmung von Fauna und Flora hauptsächlich an physiologischen Merkmalen (Phänotyp, Knochenfunde) oder an Ähnlichkeiten im Verhalten orientiert, greift man heute zur näheren Untersuchung auf moderne Verfahren in der Molekularbiologie zurück, z. B. auf die oben genannte Elektrophorese. Mit ihr lassen sich bestimmte DNS oder RNS Sequenzen unterscheiden und untersuchen, wie z.B. Ähnlichkeiten oder Unterschiede in der DNS oder RNS von Wölfen und Hunden.

Zunächst wird die DNS oder RNS aus dem Gewebe extrahiert, anschließend aufgereinigt und vervielfältigt (auch: amplifiziert). Zur Vervielfältigung des Materials wird die Polymerase-Kettenreaktion (Polymerase Chain Reaction, kurz PCR) verwendet. Da die PCR hoch sensitiv ist, benötigt sie nur wenig Ausgangsmaterial, neben den reaktiven Substanzen (Primer, taq-Polymerase) oft nur einen DNS oder RNS Strang. Die Reaktion läuft in drei Schritten ab, die sich beliebig wiederholen lassen, allerdings können bei langen Laufzeiten Fehler in den Verdoppelungsprozessen auftreten, ähnlich einer Kopie, die immer wieder kopiert wird und die Qualität dadurch langsam abnimmt.

Die Reaktion findet in einer PCR-Maschine statt, Dauer und Temperatur werden automatisch gesteuert. Im ersten Schritt, dem Schmelzen (engl. Melting, 96 °C, 30-600 Sekunden) wird die doppelsträngige DNS in zwei zueinander komplementäre Einzelstränge aufgeteilt. Dazu

wird eine DNS-Polymerase verwendet, z.B. die taq-Polymerase. Dieses Enzym, das aus Bakterien (*Thermophilus aquaticus*) stammt, die in heißen Quellen leben, wird bei der vorliegenden hohen Temperatur nicht denaturiert, wie es bei anderen Enzymen der Fall wäre. Eine Denaturierung erfolgt bei der taq-Polymerase nicht, weil die spezielle Passform des Enzyms durch Disulfidbrücken erhalten wird, die stabiler als Wasserstoffbrückenbindungen und ionische Anziehungskräfte sind. Im zweiten Schritt erfolgt die Anlagerung (engl. Annealing, 37-65 °C, 30-120 Sekunden) von Primern, kleine DNS-Stücke, die sich an die Startpunkte in der DNS binden und der DNS-Polymerase, die sich wiederum an die Primer anschließt. Im dritten und letzten Schritt, der Verlängerung (engl. Elongation, 65-80 °C, 30-120 Sekunden) läuft die DNS-Polymerase an dem einzelsträngigen DNS-Stück entlang und erzeugt den komplementären zweiten Strang. Die DNS-Polymerase läuft in Richtung von 3' (drittes Kohlenstoffatom des Zuckers) und endet bei 5'.

Nach dieser Vorbereitung wird das Material in ein Reaktionsgefäß (Cub) gefüllt und anschließend Restriktionsenzyme (Hind III, Eco RI und Bam HI) hinzu gegeben. Der gesamte Reaktionsansatz wird dabei auf Eis gehalten, um für die Enzyme optimale Reaktionsbedingungen zu schaffen. Diese Enzyme schneiden die DNS an spezifischen Stellen, z.B. Bam HI an GGATCC. Nun wird z.B. Ethidiumbromid zugeführt. Dieses Zellgift reagiert mit den Proben, die so später unter UV-Licht zu erkennen sind. Nun füllt man beide Proben in die Taschen einer Gelmatrix, ein engmaschiges Netzwerk, aus z. B. Agarose (hochreiner Algenextrakt). Die Matrix wird unter Spannung gesetzt und die DNS oder RNS Moleküle wandern entlang des elektrischen Gradienten entsprechend ihrer Molekülgröße/-masse verschieden weit in der Matrix. So entsteht ein Bandenmuster. Die Elektrophorese gilt als beendet, wenn die kleinsten bzw. mobilsten Moleküle das Ende des Gels erreicht haben. Um die Größe der Proben zu bestimmen, werden Marker verwendet, deren Molekulargewicht bekannt ist, somit kann die Größe der Fragmente eines Gels abgeschätzt werden. Über den Bandenvergleich in den verschiedenen Laufreihen der Probe, kann ein gewisser Verwandtschaftsgrad ermittelt werden, der heute schon und auch künftighin die Überprüfung und Überarbeitung der herkömmlichen Systematik erlaubt.

1.3. Aktuelle Erkenntnisse zur Systematik amerikanischer Caniden

Zur Diskussion könnte auch die Frage nach der Definition des Artbegriffes stehen. 1996 schoss ein Trapper in der Nähe von Bangor im US-Bundesstaat Maine einen männlichen Caniden, der etwa 40 Kilogramm wog und dessen Körperlänge mehr als 1,50 Meter betrug. DNS-Tests am Labor der US-Fischerei – und Jagdbehörde (U.S. Fish and Wildlife Service USFWS) spalteten die Meinungen der Biologen. So waren einige Biologen aus Maine der Auffassung, dass es sich um einen Wolf-Hund Mischling handelte, während Bradley White, ein Biologieprofessor an der McMaster University in Hamilton, Ontario, die Meinung vertrat, es handelte sich um einen Wolf mit einigen Kojoten-Genen.¹ Da Wolf (*Canis lupus*) und Kojote (*Canis latrans*) verschiedenen Arten angehören, wären fruchtbare Nachkommen nicht möglich. Beide Arten verfügen allerdings über die gleiche Anzahl an Chromosomen (78), was auf ihre nahe Verwandtschaft hinweist. Das Beispiel aus Maine scheint zu zeigen, dass Kreuzungen zwischen Wolf und Kojote nicht nur im Versuchslabor, sondern auch in freier Wildbahn stattfinden, in der Wölfe und Kojoten einander normalerweise aus dem Weg gehen. Die Herkunft des Caniden aus Maine ist unklar, doch wird vermutet, dass er aus einem Habitat aus Quebec, Kanada stammen könnte. Die Wölfe aus Quebec gehören zu den kleinsten Grauwölfen Nordamerikas, weshalb eine Verpaarung mit Kojoten eher möglich wäre. Umstritten ist auch, ob es sich bei den Wölfen aus dem südlichen Quebec um eine Unterart des Wolfs handelt (*Canis lupus lycaon*), oder um eine Hybridisierung von Kojote und Wolf. Laut der Canadian Parks and Wilderness Society (CPWAS) bilden diese Tiere eine eigene Spezies (*Canis lycaon*)² und sind nach dem Biochemiker P.J. Wilson verwandt mit dem bedrohten Rotwolf (*Canis rufus*) im Südosten der USA.³

Ein weiteres Indiz für die bereits stattgefundenene Hybridisierung von Wölfen und Kojoten an der Nordostküste der USA ist die Körpergröße und Verhaltensweisen der dort lebenden Kojoten. Sie sind größer und jagen in Gruppen, anders als ihre westlichen Cousins. Vermutet wird, dass diese Merkmale auf Wolfsgene zurückzuführen sind, die bei Migrationsbewegungen zu Beginn des 20. Jahrhunderts nach Osten durch Kanada erworben wurden. Damit übernahmen Kojoten die von den größtenteils vertriebenen Wölfen nicht mehr

¹ Vgl. Hunde Revue, Seite 34-38, Februar 2001.

² Vgl. <http://www.cpaws-ov.org/algonquinwolves/science.htm> [14.08.2004]

³ Vgl. Gompper, Matthew E.: The Ecology of Northeast Coyotes. Current Knowledge and Priorities for Future Research. Wildlife Conservation Society Working Paper No. 17, July 2002.

besetzte ökologische Nische im Osten der USA. Eine andere Theorie will den Grund für die gestiegene Körpergröße der nordöstlichen Kojoten als Anpassung für die Jagd auf größere Beute sehen. Weiterhin wurde ein Zusammenhang von geographischer Länge, nicht aber geographischer Breite, festgestellt.⁴ Allgemein ist es für Tiere in nördlicheren Zonen günstiger, über eine hohe Körpergröße zu verfügen, damit sie – aufgrund des günstigen Verhältnisses von Körperoberfläche zu Volumen – wenig Energie an die kältere Umgebung abgeben (Bergmannsche Regel).

Die Hybridisierung wird dadurch begünstigt, dass männlichen Wölfen, die in das Gebiet einwanderten, Paarungspartner fehlen und deshalb auf weibliche Kojoten ausweichen. Der Report „The Ecology of Northeast Coyotes“ bestätigt diese Vermutung, denn größeren männlichen Wölfen wäre es einfacher möglich weibliche Kojoten zu dominieren und sich mit diesen zu verpaaren als umgekehrt.

Ob weitere Wolfspopulationen außerhalb den bekannten Wolf-Kojote Hybrid Zonen im Nordosten Minnesotas, im Süden Ontarios und Quebecs von der Hybridisierung mit Kojoten betroffen sind, ist noch unklar und weitere Studien sind abzuwarten. Allerdings konnte im Yellowstone National Park keine Hybridisierung mit Kojoten festgestellt werden, wohl, weil eine ausreichend große Wolfspopulation im Park vorhanden ist.

1.4. Kurzer Abriss über die Entwicklungsgeschichte des Wolfes

Die evolutionsbiologische Entwicklung des Wolfes lässt sich etwa 60 Millionen Jahre zurückverfolgen, bis in das Zeitalter des Tertiär. Miacis, ein kleines, wieselartiges Raubtier ist der Vorfahre der Hundeartigen (Canidae), Katzenartigen (Felidae), Hyänen (Hyaenidae), Marderartigen (Mustelidae), Waschbären (Procyonidae), Schleichkatzen (Viverridae) und Bären (Ursidae). Miacis besaß bereits das ausgeprägte Gebiss eines Fleischfressers und lief wie der Bär auf der ganzen Sohle (anders als alle modernen Caniden, die mit den Zehen auftreten).

⁴ Vgl. Gompper, Matthew E.: The Ecology of Northeast Coyotes. Current Knowledge and Priorities for Future Research. Wildlife Conservation Society Working Paper No. 17, July 2002.

Vor 15 Millionen Jahren entwickelte sich *Tomarctus*, ein kleines Raubtier, auf das alle Hundartigen zurückgehen. Durch Selektion („survival of the fittest“, d. h. Überleben der Stärksten bzw. der Tüchtigsten) bedingte schrittweise Anpassung an die unterschiedlichen Ökosysteme entstanden die heute lebenden 36 Arten der Hundartigen. Die Familie der Hundartigen umfasst neben dem Wolf auch Füchse, Marderhunde, Wildhunde und Mähnenwölfe. Vor zwei Millionen Jahren, im Quartär, traten die ersten echten Wölfe (*Canis lupus*) in Eurasien auf. Von dort breitete sich die Art über die gesamte nördliche Hemisphäre der Erde aus. Die Anzahl der Unterarten des Wolfes ist umstritten, doch vermutlich existieren weltweit nicht mehr als 13 Unterarten, darunter der Arktische Wolf (*Canis lupus arctos*) und der nur 20 Kilogramm schwere Arabische Wolf (*Canis lupus arabs*), welcher die arabische Halbinsel bewohnt. Im 19. Jahrhundert zog noch der mächtige Büffelwolf (*Canis lupus nubilus*) durch die Prärien. Diese Unterart hatte sich auf das Jagen von Büffeln spezialisiert und konnte ein Gewicht von über 90 Kilogramm erreichen, was ihn zur schwersten Unterart des Wolfes werden ließ. Mit dem großflächigen Verschwinden des Büffels aus den Prärien durch intensive Bejagung des Menschen starb der Büffelwolf aus, da ihm seine Nahrungsgrundlage geraubt wurde.

2. Aufbau eines Wolfsrudels

2.1. Rudelgröße und Bindung

Wölfe leben in Familienverbänden – Rudeln – an dessen Spitze das dominante Alphapaar, üblicherweise die Eltern der meisten anderen Wölfe im Rudel, steht. Die Größe eines Rudels variiert nach Nahrungsgrundlage und nach Art der Beutetiere, die in einer Region leben. Primärer Grund für das Leben im Rudel könnte die Möglichkeit sein, große Beutetiere (z.B. Elch, Moschusochse, Bison, Dammwild) zu jagen. Allerdings ist diese Theorie umstritten und erweiterbar. Paul A. Schmidt und L. David Mech kamen in ihrer Studie über den Zusammenhang von Rudelgröße und Nahrungsaufnahme (*Wolf Pack Size and Food Acquisition*⁵) zu dem Schluss, dass die Elterntiere (Alphawolf und Alphawölfe) ihren

⁵ Vgl. <http://www.npwr.usgs.gov/resource/2000/wpsize/main.htm> [01.08.200]

Nachwuchs am effektivsten ernähren können, ehe die Jungen im Alter von zwei bis drei Jahren das Rudel verlassen. Der Durchschnitt der aufgenommenen Nahrung war bei Rudeln mit geringer Anzahl höher als bei größeren Rudeln. Allerdings könnten Räuber einen großen Anteil der geschlagenen Beute fressen, weshalb die Energie, die für die Jagd aufgewendet wurde, nicht optimal genutzt würde. Deshalb erscheint es sinnvoll, den Nachwuchs an die Jagd bzw. an die Futterstellen heranzuführen, sobald diese das geeignete Alter besitzen. Dadurch würde die Energie des Rudels für den genetischen Vorteil, nämlich der Aufzucht der Jungen, genutzt, bis sie die nötige Erfahrung und die körperlichen Voraussetzungen für ein eigenes Überleben haben.

I. Bibikow beschrieb, dass die Größe des Rudels auch von dem Beutetier abhängt, an den die Population trophisch gebunden ist.⁶ So wurden beispielsweise beim Beutetier Elch Rudelgrößen von zehn bis zwanzig Tieren, bei Hirschen sechs bis zehn und bei Rehen nur fünf bis sechs Tieren beobachtet. Daraus leitete Erik Zimen einen Zusammenhang von Populationsdichte und der Größe des Hauptbeutetiers ab.⁷ Ist ein bestimmter Grenzwert überschritten, z.B. durch eine Zunahme der Rudelgröße durch die Geburt von Welpen, wandern meistens rangniedere, juvenile (jugendliche, d. h. zwei bis drei Jahre alte) Tiere im Herbst vor der nächsten Ranz im Winter (Paarungszeit der Wölfe) ab, um das Gleichgewicht aufrecht zu halten (Vgl. Lotka-Volterra Regel 1 und 2.⁸) und um ein eigenes Rudel zu gründen, wenn sie im Winter einen Paarungspartner finden.

Ein weiterer Grund für das soziale Leben im Rudel ist das Territorialverhalten von Wölfen. Jede Familie nimmt ein Gebiet in Anspruch, das Revier, das gegen eventuelle Eindringlinge verteidigt wird, um eigene Nahrungsvorräte zu schützen. Die Bindung im Rudel ist nicht zu jeder Jahreszeit gleich stark ausgeprägt, wie Zimen aus seinen Studien (u. a. im Bayerischen Wald) schloss. *“Besonders eng geschlossen hielt das Rudel in den Wintermonaten zusammen, namentlich zur Ranzzeit, während die Tiere im Sommer mitunter auch einzeln oder in kleineren Gruppen anzutreffen waren.”*⁹. Ein Grund für dieses Verhalten könnte das verminderte Nahrungsangebot im Winter sein, dass die Gruppe stärker fordert als im Sommer.

⁶ Vgl. Bibikow, Dimitrij I.: Der Wolf, Hohenwarsleben 2003, S.133.

⁷ Zimen, Erik: Der Wolf. Verhalten, Ökologie und Mythos, Stuttgart 2003, S.282.

⁸ Natura: Biologie für Gymnasien, Band 3, Stuttgart 1995, S.305.

⁹Zimen, Erik: Der Wolf, S.218.

Werner Freund, kein vollständiges Rudelmitglied aber von diesem akzeptiert, konnte im Sommer 1992 über ein außergewöhnliches Verhalten bei „seinem“ Timberwolfrudel im Park Merzig berichten. Die Nacht zuvor war Chak, der Alphawolf der Timberwölfe verstorben. Als Freund das Gehege betrat, sammelte sich das Rudel um Freund, um ihn zu begrüßen, während Ronja – die Alphawölfin – bei Chak blieb und sich lediglich erhob. Als sich Freund dem toten Chak näherte, griff ihn Ronja an, gefolgt vom Rest des Rudels. Freund konnte sie jedoch erfolgreich mit einigen Tritten abwehren, verließ aber das Gehege. Bei nachfolgender Beobachtung der Wölfe zeigte sich, dass Ronja alle Wölfe die in Chaks Nähe kamen nicht zu ihm ließ und sie mit Bissen vertrieb. Freund betrat wieder das Gehege, ohne sich um Chak zu kümmern. Er gab den Sammelruf von sich und alle Wölfe, auch Ronja, kamen zu Freund um ihn zu grüßen. Nach zwölf Tagen zeigte Ronja kein Interesse mehr an Chak, weshalb es Freund möglich war, den verwesenden Körper aus dem Gehege zu entfernen. Freund erwähnt, dass er zwischen Chak und Ronja eine besonders enge Bindung beobachtet habe, die Ronja nicht bei Chaks Vorgängern – Tom und ihrem Bruder Timber – gezeigt hatte. Allerdings würde in freier Wildbahn ein derartiges Verhalten nicht so ausgeprägt vorgekommen, da das Rudel zur Jagd weiterziehen müsse und sich deshalb selten an einer Stelle lange aufhalten könne.

Dieses Beispiel unterstreicht die Stärke der Bindungen, die in einem Rudel eingegangen werden und wirft erneut Fragen auf, ob und wie weit höhere Tiere Gefühle haben.

2.2. Hierarchie im Rudelverband

Die Hierarchie im Rudel sichert das geordnete Zusammenleben. Geführt wird das Rudel von einem dominanten Männchen (Alphawolf) und einer dominanten Wölfin (Alphawölfin), die in den meisten Fällen die Eltern der Welpen und damit Paarungspartner sind. Als Betawölfe werden die Tiere bezeichnet, die in der Rangordnung direkt unter den Alphawölfen stehen. Omegawölfe bilden das letzte Glied in der Rangfolge.

Beide Geschlechter bilden Rangordnungen untereinander aus, wobei die der weiblichen Tiere strikter und aggressiver untereinander sind, wahrscheinlich, um potenzielle Fortpflanzungskonkurrentinnen in Schach zu halten. Oftmals duldet die Alphawölfin unter

sich keine geschlechtsreifen Wölfinnen, doch ist diese Ansicht nicht ganz geklärt, genauso wenig wie die Frage, ob nur eine Wölfin im Rudel – die Alphawölfin – Welpen wirft. In den meisten Fällen wird das der Fall sein, da zwei Würfe schwer zu versorgen wären und die Welpensterblichkeit entsprechend höher als bei einem Wurf wäre. 1995 beobachtete Günther Bloch beim Bowtal Rudel in Alberta, Kanada erstmals zwei Wolfsmütter, die ihren Nachwuchs am gleichen Höhlenstandort aufzogen, ohne einander aggressiv gegenüber zu treten. Die Welpen, die ca. 10 bis 14 Tage im Alter auseinander lagen, spielten lebhaft miteinander. Bislang ist umstritten ist die Motivation, die Wölfinnen in freier Wildbahn dazu veranlasst, ihre Welpen zusammen aufzuziehen.¹⁰

In der Rangordnung der Rüden existiert ein Betawolf, der unter dem Alphawolf aber über anderen Rüden steht. Es ist nicht genau bewiesen, dass der Alphawolf immer der Vater der Welpen ist. Im anderen Fall wäre es höchst wahrscheinlich der Betawolf, doch die führende Position des Alphawolfes bzw. des Alphapaars in Lebensbereichen wie Wanderung, Jagd, Nahrungsaufnahme, Fortpflanzung ist im Rudel unumstritten. Der Alphawolf führt häufig das Rudel auf Wanderungen oder Beutezügen durch das Revier, im Winter läuft er an erster Stelle und bahnt dem folgenden Rudel den Weg durch den hohen Schnee. Rolf Peterson, der Studien an frei lebenden Wölfen auf Isle Royale leitet, stellte fest, dass in 70 % aller Fälle eines der beiden Alphiere in Führung lief. Da Wölfe bei hohem Schnee in einer kraft sparenden Kette laufen und immer in die Abdrücke des Vorläufers treten, kann es im Winter schwer sein, ein ziehendes Rudel von einem einzelnen Wolf zu unterscheiden.

Alphawölfe führen das Rudel zwar oft aber nicht immer an. In Kanada fiel Günther Bloch die Arbeitsteilung verschiedener Wölfe auf: *“Nisha führte die Gruppe (...) sehr oft an, kommunizierte aber jederzeit mit Leitrüde Storm, der sie in Gefahrensituationen wie selbstverständlich überholte und die anschließende Leitung des Rudels übernahm.”*¹¹

Peterson beobachtete Ansätze „demokratischen“ Verhaltens bei den Wölfen von Isle Royale.¹² Die Reaktion der Alphiere hängt nicht unwesentlich von Entschlüssen anderer Rudelmitglieder ab. Erik Zimen stimmte dieser Ansicht zu; *„Es scheint vielmehr, dass alle*

¹⁰ Bloch, Günther und Karin: Timberwolf, Yukon & Co. Elf Jahre Verhaltensbeobachtung an Wölfen in freier Wildbahn, Mürtenbach/Eifel 2002, S. 95.

¹¹ Ebd., S. 191.

¹² Vgl.: Zimen, Erik: Der Wolf. S. 230.

*Rudelmitglieder ihren Teil zur Entscheidung beitragen, wenn auch jedes mit unterschiedlich gewichtiger Stimme. (...). Je älter und ranghöher ein Mitglied ist, desto mehr Gewicht hat seine Stimme, die jedoch niemals so gewichtig werden kann, dass sie alle anderen Stimmen zusammen überwiegt.*¹³

Welpen sind nicht in die Rangordnung der erwachsenen Wölfe miteinbezogen, doch bilden sie eine eigene, sehr wechselhafte Rangordnung aus, denn bereits im Alter von etwa einem Monat beginnen die Welpen miteinander spielerisch zu kämpfen. Bei Wolfsrudeln mit deutlich ausgeprägter Sozialstruktur existiert ein Omegawolf, der das unterste Ende der Rangfolge markiert. Er wird öfter attackiert und hat bei der Nahrungsaufnahme nur geringe Chancen, dass ihm etwas abgetreten wird – Reste zum Beispiel. Solche Wölfe wandern häufig ab, wenn sich die Konstellation der Rangfolge im Verband nicht zu ihren Gunsten ändert. Das Abwandern hat mehrere Gründe, die Regulation von Populationsdichte und Nahrungsangebot (siehe 2.1.), dem Vermeiden von Inzucht und der Erschließung neuer Lebensräume. Dabei können wandernde Wölfe eine große Strecke zurücklegen, z.B. im Fall der Wölfin „Opal“, die in Alberta, Kanada mit einem Radiosender ausgestattet wurde und deren Route sich über 1000 km verfolgen ließ, bis in den Norden von Idaho, USA.¹⁴

3. Intraspezifische Kommunikation im Wolfsrudel

3.1. Kommunikationsmöglichkeiten

Wölfe verfügen über ein diffiziles Repertoire an Kommunikationsmöglichkeiten, die das Gruppenleben erfordert.

Wölfe interagieren über:

- a) olfaktorische Kommunikation (Kommunikation über den Geruchssinn)
- b) optische/visuelle Kommunikation mit Hilfe der Körpersprache
- c) akustische Kommunikation, die u. a. das bekannte Heulen mit einschließt.

¹³ Ebd., S. 230

¹⁴ Vgl. <http://www.ualberta.ca/~jzgurski/wterr.html> [24.07.2004]

Über bestimmte Körperhaltungen, Laute, der Mimik und kleinere „Rügen“ wird die Ordnung im Rudelverband aufrechterhalten. Bei der Verständigung zwischen den Wölfen eines Rudels spielen olfaktorische, optische und akustische Kommunikation zusammen und ergeben ein Gesamtbild.

Interessant ist, dass sich Wolf und Hund untereinander verständigen können, obwohl der Hund wahrscheinlich bereits vor über 10.000 Jahren aus dem Wolf domestiziert wurde. Viele Verhaltensweisen, die sich auch in der Körpersprache niederschlagen, lassen sich daher sowohl bei Wölfen als auch bei Hunden beobachten, zum Beispiel das Verhalten beim Absetzen von Urin und Kot oder das lockere Wedeln mit dem Schwanz als Zeichen der Freude und Wohlgesonnenheit. Der Wildbiologe Christoph Promberger konnte dies bei Studien in Rumänien beobachten, eine Wölfin war in der Lage sich mit einem Deutschen Schäferhund zu verständigen¹⁵

3.2. Olfaktorische Kommunikation

Wölfe wie Hunde haben einen ausgeprägten Geruchssinn, über den sie sich hauptsächlich orientieren. So unterscheiden Wölfe sich untereinander über ihren Körpergeruch, auch wenn sich Rudelmitglieder sicher auch optisch erkennen. In unübersichtlichem Gelände oder aus größerer Distanz ist der Geruch eines Artgenossen zur Orientierung und Standortbestimmung maßgebend. Wölfe spüren ihre Beute hauptsächlich mit Hilfe ihres Geruchssinns auf und kennzeichnen ihr Revier mit Duftmarken.

Duftmarken, zum Beispiel Urin, Kot oder Drüsensekrete sind entscheidend für die olfaktorische Kommunikation. Urin gilt als wichtigster Informationsträger, aber auch Kot und Sekrete an den Ballen der Pfoten vervollständigen das Duftbild. Wölfe entnehmen aus Duftmarken Alter, Rang oder Fortpflanzungsstatus des Markierenden. Des Weiteren lässt sich aus der Duftstärke abschätzen, wie lange die letzte Markierung zurücklag. Duftmarken an Reviergrenzen geben wandernden Wölfen Aufschluss darüber, ob ein Gebiet bereits von einem Rudel bewohnt wird. Eine wichtige Information, da Wölfe ein starkes

¹⁵ Vgl.: Promberger, Christoph und Barbara / Roché, Jean C.: Faszination Wolf. Mythos, Gefährdung, Rückkehr, Stuttgart 2002, S. 27.

Territorialverhalten aufweisen und Eindringlinge selten dulden, sofern sie bemerkt werden (Reviere können – je nach Nahrungsangebot und der Rudelgröße – 250 bis 2000 Quadratkilometer umfassen). Zwar sind Duftmarken lokal begrenzt, bleiben aber mehrere Wochen wirksam.

Promberger stellte bei Arbeiten in Rumänien fest, dass Wölfe nicht bevorzugt an ihren Reviergrenzen markierten:

„Aus unseren Untersuchungen in Rumänien wissen wir, dass Duftmarken nicht, wie man annehmen würde, vor allem in den Randgebieten des Territoriums abgesetzt werden, sondern mehr oder weniger wahllos im ganzen Gebiet.“¹⁶

Mech kam bei seinen Studien jedoch zu einem gegenteiligen Ergebnis, nämlich dass Wölfe besonders häufig an den Grenzen ihres Reviers urinierten und koteten.¹⁷ Dabei ist es meines Erachtens unwahrscheinlich, dass Wölfe häufiger an den Reviergrenzen markieren als an anderen Stellen ihres Territoriums, da Wölfe weniger eine genaue Vorstellung von „Grenzen“ haben, die sie klar umreißen. Außerdem variiert die Reviergröße nach der Jahreszeit; während sich das Rudel im Sommer eher in der Nähe der Höhle aufhält, zieht es im Winter meist nomadisch in seinem Gebiet umher, um potenzieller Beute mit hoher Wanderbereitschaft zu folgen. Es wäre ohnehin Verschwendung von Energie, wenn ein Rudel gezielt seine Reviergrenzen ablief, nur um eventuelle Eindringlinge – die zur heutigen Zeit aufgrund der starken Dezimierung des Wolfes ohnehin selten geworden sind – fernzuhalten. Oftmals bestehen zwischen benachbarten Revieren, die sich überschneiden, Pufferzonen, die es umherstreifenden Individuen ermöglicht, das jeweilige Gebiet zu passieren, ohne mit den ansässigen Rudeln in Kontakt zu treten.

Markante Stellen - Straßen und Wege - werden allerdings bevorzugt markiert. Harnspritzer werden zusätzlich an Bäumen, Baumstümpfen, Felsen oder Grashalmen abgegeben, die vorüber ziehende Wölfe veranlassen, an den Duftmarken zu schnüffeln oder selbst zu urinieren um die eigene „Visitenkarte“ zu hinterlassen. Häufig markiert das Rudel auch

¹⁶ Promberger, Faszination Wolf, S. 16.

¹⁷ Zimen, Der Wolf, S. 65 ff.

Stellen in der unmittelbaren Umgebung eines Beutetierkadavers, um ihren Anspruch auf den Kadaver und die Nahrungsressourcen zu unterstreichen¹⁸.

Promberger konnte einmal beobachten, was geschah, nachdem das ansässige Rudel bemerkte, dass benachbarte Wölfe ihr Revier besucht hatten: *„In Rumänien konnten wir einmal miterleben, wie sich ein Rudel zu einer regelrechten Markierorgie hinreißen ließ, nachdem sich das benachbarte Rudel für zwei Tage in ihrem Territorium aufgehalten hatte.“*¹⁹ Ein anderes Mal hatte Mech bei Arktiswölfen die Gelegenheit zu folgender Beobachtung: *„Einmal erlebte ich aus unmittelbarer Nähe mit, wie Left Shoulder einen fremden Wolf stellte. Die beiden Tiere standen sich eine Minute lang oder mehr stocksteif und in Drohgebärde gegenüber. Left Shoulder lauerte nur darauf, dass der Andere sich eine Blöße gab, wo er ihn angreifen konnte. Dazu kam es nicht, weil das fremde Tier unvermittelt die Flucht ergriff. (...) Fast zweitausend Meter verfolgten sie den flüchtenden Wolf, dann ließen sie von ihm ab.“*²⁰

Diese Beobachtungen verdeutlichen das Territorialverhalten eines Wolfrudels. Wölfe geben normalerweise ihren Harn in kauender Position ab. Bei einer Markierung wird das Bein gehoben und eine geringe Menge Urin wird an die betreffende Stelle gespritzt, danach scharrt der Markierende mit den Hinterläufen am Boden. Besonders ranghohe Tiere markieren in dieser Position, z.B. das dominante Männchen oder Weibchen eines Rudels. Treffen zwei Wölfe aufeinander, beschnüffeln sie ihre Analregion (auch Anogenitalzone), dort sind fünf mögliche Geruchsquellen vorhanden: Geschlechtsdrüsen, Violdrüse (die dem Hund fehlt), Analdrüsen, Harn- und Kotduft. Die Funktion der Analdrüsen und der Violdrüse (auch Pecaualdrüse) ist bisher ungeklärt. Bei der Begegnung hat der dominante Wolf seinen Schwanz gehoben, während ein stark unterlegenes Tier den Schwanz zwischen die Hinterbeine einklemmt und evtl. das Hinterteil senkt. Dabei prüft nur das ranghohe Tier die Analregion des Untergeordneten, nicht aber umgekehrt. Durch beschnüffeln der Schnauze wird festgestellt, wann und was das andere Tier gefressen hat.

¹⁸ Vgl.: Bloch, Timberwolf, S. 116.

¹⁹ Promberger, Faszination Wolf, S. 16.

²⁰ Mech, L. David: Der weisse Wolf. Mit einem Wolfsrudel unterwegs in der Arktis, 4. erw. und überarb. Neuausg., München 1998, S. 131.

Bei der Paarung spielen Absonderungen von Urin ebenfalls eine wichtige Rolle. Das Markieren nimmt während der Ranz zu. Zum einen, um fremde Wölfe fernzuhalten, die in Fortpflanzungskonkurrenz treten könnten, zum anderen, um den eigenen Rang zu unterstreichen. Besonders intensiv wird der Harn der Alphawölfin untersucht, da dieser Aufschluss über die Fruchtbarkeit des Tieres gibt. Erik Zimen beschreibt dieses Verhalten am Beispiel von Gehegewölfen im Bayerischen Wald: „*Alle Rüden, (...), interessierten sich stark für die Urinstellen Finsteraus. Sie beschnupperten die Stellen im Schnee, bissen hinein und hoben danach den Kopf, wobei die Kaubewegungen weitergingen.*“²¹ Vielfach wurde auch beobachtet, dass der Alphawolf über den Urin der Alphawölfin harnt. Bibikow vermutet das die Geruchsmarkierung die Synchronisation der geschlechtlichen Aktivität und den Zusammenhalt der Paare fördert.²²

3.3. Akustische Kommunikation

Allgemein werden vier verschiedene Lautformen unterschieden: Heulen, Schreien, Bellen, Knurren und Winseln. Wölfe haben individuell verschiedene „Stimmen“, folglich unterscheidet sich das Geheul von Wolf zu Wolf. Das Geheul eines Rudels signalisiert fremden Wölfen, dass dieses Revier bereits beansprucht wird. Die Anwesenheit eines Rudels in einem bestimmten Gebiet kann sowohl über lange Zeit als auch über eine große Entfernung durch Heulen angezeigt werden. Neben der Verteidigung oder der Markierung von Territorien dient das Heulen auch als Fernkommunikation mit anderen Rudeln.

Wölfe heulen auch um das Gemeinschaftsgefühl im Familienverband, dem Rudel, zu stärken und um aggressive Auseinandersetzungen zu beschwichtigen. Dabei sind es häufig rangniedere Tiere, die das Gruppenheulen initiieren. Geheult wird aber auch, um Verhaltensweisen zu synchronisieren. Bevor das Rudel zur Jagd aufbricht, beginnt meist ein ranghoher Wolf zu Heulen, um die anderen Wölfe einzustimmen und zusammenzurufen. Schließlich fallen alle Wölfe des Rudels in das Geheul mit ein. Mech machte bei frei lebenden Arktiswölfen folgende Beobachtung, die als Beispiel zu einer eingeleiteten Aktivität des gesamten Rudels gilt:

²¹ Zimen, Der Wolf, S. 180.

²² Vgl. Bibikow, Dimitrij I.: Der Wolf, S.132.

„Mom geht entschlossen los, (...). Sie bleibt stehen und blickt sich auffordernd zu den reglos daliegenden Wölfen um. Dann wirft sie den Kopf zurück und beginnt zu heulen, ziemlich leise nur (...). Das ganze Rudel lässt sich mitreißen und heult mit. Mom geht zurück zur Gruppe der Erwachsenen, alle stehen auf und strecken sich, sie beschnüffeln einander kurz, und dann folgen sie Mom, die den Weg in nordöstlicher Richtung einschlägt, zur Jagd.“²³

Entgegen landläufiger Meinungen heult ein Rudel nicht während der Jagd, da dies Beutetiere warnen bzw. zu früher Flucht veranlassen könnte. Bei entsprechenden Situationen – zum Beispiel wenn das Rudel gerade Beute geschlagen hat - heult das Rudel intensiv und oft, um zu verdeutlichen, dass sie bereit sind, ihre Beute zu verteidigen. Sind allerdings Eindringlinge nah, verhält sich das Rudel ruhig. Ähnlich verhalten sich Wölfe in der Nähe der Welpenhöhle, ein Ort, der aufgrund des Schutzbedürfnisses der Welpen einen besonders hohen Stellenwert hat, wie es Prombergers Notiz zeigt: *„Einige Wölfe näherten sich uns lautlos an und versuchten, erst mehr über die Eindringlinge herauszufinden.“²⁴*

In den Monaten Mai und Juni nimmt das Heulen des Rudels bedeutend ab, wohl um den Ort ihrer Höhle mit den Welpen nicht zu verraten, während die Häufigkeit des Heulens wieder in den Wintermonaten zunimmt: *„Im Gehege der Moskauer Universität war das Maximum des Gruppenheulens der Wölfe zwischen Dezember und Februar zu beobachten.“²⁵* In den Wintermonaten, zwischen Dezember und Februar, findet die Ranz statt, eine äußerst aufreibende Zeit. Wahrscheinlich unterstreichen die Wölfe eines Rudels trotz interner Auseinandersetzungen ihre Zusammengehörigkeit gegenüber wandernden oder fremden Wölfen. Meiner Meinung nach könnte das Heulen auch als abschwächende Maßnahme, als „Ventil“ für Aggression, dienen.

Bereits im Welpenalter beherrschen Wölfe das Heulen, auch wenn es anfangs eher ein klägliches Wimmern ist. Besonders Welpen lenken die Aufmerksamkeit der erwachsenen Tiere bei Gefahr auf sich, wie es Mech während seinen Studien in der Arktis notierte:

²³ Mech, Der weisse Wolf, S. 74.

²⁴ Promberger, Faszination Wolf, S. 16.

²⁵ Bibikow, Der Wolf, S. 132.

„Einmal beobachtete ich, wie eines der Jungen, das bei einer längeren Wanderung dem Rudel nicht folgen konnte und schon mehr als vierhundert Meter weit hinterher trottete, ein großes Geheul erhob, in das bald die anderen mit einstimmten und zurückkamen, um den Nachzügler zu holen.“²⁶

Ein weiteres Beispiel, bei dem Wölfe rudelintern ihren Standort bekannt gaben, beobachtete der sowjetische Forscher Bibikow: *„Es sind Fälle bekannt, wo zwei Altwölfe im Wechsel heulten, die den Bau nach verschiedenen Richtungen verlassen hatten.“²⁷*

Der Schrei ist ein heller, greller Laut des Schreckens, des Schmerzes und großer Angst. Jungtiere schreien öfter als ausgewachsene Wölfe, zum Beispiel bei den anfänglichen noch sehr rauen Spielen untereinander oder bei Gefahr, als Schrecklaut. Der Schrecklaut führt zur Flucht der anderen Welpen und alarmiert die Alttiere.

Wölfe bellen – anders als Hunde – eher selten. Ganze „Bellstrophen“ sind ihnen fremd. Vielmehr ist es nur ein kurzer Laut, der mit tiefer Rachenstimme abgegeben wird. Unterschieden wird zwischen zwei Arten; dem sehr kurzen Bellen, das als Alarmsignal abgegeben wird und dem Bellen als Herausforderung oder Drohung gegenüber Revierfremden. Ein Beispiel des Alarmbellens wurde bei frei lebenden Tundrawölfen von Bloch festgehalten: *„In Gefahrensituationen initiierte besonders der Leitrüde abwechselnd vorgetragenes „Alarmbellen“ und „Alarmheulen“ und betätigte sich somit am häufigsten als Beschützer und Wächter der übrigen Familienmitglieder.“²⁸*

Das Knurren ist eine tiefe Rachenstimme, die auf Aggressivität hinweist. Oft knurren ranghohe Wölfe Rangniedere an um ihnen zu drohen oder den Rang zu demonstrieren.

Dagegen ist das Winseln ein Laut, der am ehesten auf Freundschaft und Ergebenheit hinweist. Die Situationen und Bedeutungen sind dabei unterschiedlich: Wölfe winseln während des Spiels, eine läufige Wölfin winselt häufig auffordernd während der Ranz und ruft später ihre Welpen durch Winseln zu sich. Zimen gelang es mit Erfolg das Winseln der Mutter zu imitieren: *„Selber habe ich häufig junge Welpen im großen Gehege im Bayerischen Wald*

²⁶ Mech, Der weisse Wolf, S. 75.

²⁷ Bibikow, Der Wolf, S. 132.

²⁸ Bloch, Timberwolf, S. 29.

*durch Winseln heranlocken können. In der Annahme, die Mutter komme zurück, rannten sie auf mich zu; erst im letzten Augenblick erkannten sie ihren Fehler und rannten wieder davon. Dieser Trick funktioniert aber nur in den ersten Wochen, nachdem sie laufen können. Später scheinen sie die Winsellaute der Mutter und der anderen Wölfe von denen des Menschen unterscheiden zu können.*²⁹

Welpen winseln um sich mitzuteilen – beispielsweise wenn sie frieren oder alleine sind - und um Futter von den Erwachsenen zu erbetteln, rangniedere Tiere winseln besänftigend bei einer Drohung durch einen Ranghöheren.

3.4. Optische Kommunikation

Als soziale Tiere verständigen sich Wölfe innerhalb des Rudelverbandes mit einer Vielzahl von Körperhaltungen und Gesichtsausdrücken. Bei der Grundhaltung oder der normalen Körperhaltung, steht oder geht der Wolf aufrecht. Sein Gang ist locker, der Schwanz hängt herab, das Gesicht ist nicht angespannt. Die Haltung, die ein Wolf einnimmt, hängt vom Verhalten des Gegenübers ab, dessen Verhalten seinerseits von der Reaktion des anderen Wolfes abhängig ist. Diese Verhaltensketten laufen nach dem Prinzip der Rückkopplung ab. Bei optischer Kommunikation sind Kopf, Gesicht und die Stellung des Schwanzes besonders wichtig; an ihnen lassen sich am Besten die Sozialstellung und die psycho-physiologische Disposition ablesen.

Durch den hohen Grad der sozialen Organisation innerhalb eines Rudelverbandes kommt es selten zu ernsthaften Streitereien und Konflikten, vielmehr existiert Harmonie und Ordnung, die das Überleben garantieren.

Das Verhalten von zwei oder mehreren Tieren untereinander bestimmen verschiedene Faktoren:

- a) Das Geschlecht der Tiere und der Altersunterschied
- b) Das Rangverhältnis zwischen den Tieren
- c) Motivation der der Tiere und endogene („innere“) Antriebe , z.B. Sexualität, Hunger etc.

²⁹ Zimen, Der Wolf, S. 92.

Es gibt zwei Extreme bei den antagonistischen Verhaltensweisen: Drohendes, keinen Widerspruch duldendes Verhalten des Dominanten sowie Verteidigung und Demutsverhalten untergeordneter Wölfe. Zwischen diesen beiden Extremen liegen Stufen mittlerer Intensität. Vielfach wird über optische Kommunikation der Rang dokumentiert. Die beiden ranghöchsten Tiere tragen als Zeichen ihrer Souveränität den Schwanz hoch erhoben über der Rückenlinie, besonders, wenn sie rangniederen Wölfen drohen und deshalb ihre Dominanz untermauern. Das Dominanzverhalten ist hierbei kein Dauerzustand, sondern Zeit- und situationsbedingt. Im normalen Rudelalltag bewegen sich die Alphatiere entspannt, mit erhobenem Kopf und leicht erhobenen Schwanz.

Näheren sich zwei Wölfe unterschiedlichen Ranges einander, wird der Rangniedere dem Dominanten seine Unterwürfigkeit bekunden. Dabei hält der Rangniedere den Schwanz gesenkt, legt die Ohren zurück und senkt den Rücken leicht. Oft lecken niederrangige Tiere dem Dominanten die Schnauze, bzw. die Mundwinkel. Dieses Verhalten erinnert stark an Welpen, die mit genau dieser Vorgehensweise versuchen, Erwachsenen Futter zu entlocken.³⁰

Allgemein wird zwischen aktiver und passiver Unterwerfung unterschieden; aktive Unterwerfung liegt im oben genannten Beispiel vor. Der Sinn dieses Verhaltens könnte meiner Ansicht nach darin liegen, dass unterwürfige Tiere ihre Position akzeptieren, aber dem dominanten Führungstier – mit Hilfe von infantilen Gesten, die Schutz- und Fürsorgebedürfnis vermitteln – veranschaulichen, dass zum Beispiel der Alphawolf auch für sie zu sorgen habe und für den Familienverband die Verantwortung trage.

In der Ethologie wird dieses Verhalten „Ritualisierung“ genannt; wenn Verhaltensweisen und deren Signalwirkung verändert werden. So konnte Zimen bei seinen Wolfswelpen erste Ansätze zu aktiver und auch zu passiver Unterwerfung feststellen, obwohl die Welpen zu jung waren, um festes Futter in größeren Mengen zu fressen und somit auch noch keine Notwendigkeit zum Beleckten der Schnauze eines Anderen zum Nahrungserwerb bestand. Bei völliger – passiver - Unterwerfung lässt sich der rangniedere Wolf zur Seite fallen, klemmt dabei den Schwanz zwischen die Hinterbeine, entblößt seinen Hals und die Bauchregion, zwei empfindliche Körperstellen. Die Beißhemmung verhindert aggressive Auseinandersetzungen,

³⁰ Vgl. Zimen, Der Wolf, S. 83.

die im Kampf enden und bei denen Verletzungen die Folge sind. Zimen beschreibt die Beißhemmung genauer:

„(...) , sondern nur den individuellen Interessen des nicht fest Zubeißenden, der dadurch der Gefahr, selbst gebissen zu werden, aus dem Weg geht beziehungsweise die Gefährdung eigenen oder verwandten Nachwuchses vermeidet. Dementsprechend beobachten wir bei den Wölfen hemmungsloses Beißen – bis hin zum Töten von Artgenossen – nur dann, wenn ganz wesentliche eigene Interessen auf dem Spiel stehen, etwa beim Machtkampf um eine Vorrang-, eine Alpha-Position, bei der Vertreibung von Konkurrenten aus dem Rudel oder bei oder bei Auseinandersetzungen mit rudelfremden Tieren.“³¹

Bei Konflikten – zum Beispiel bei einer Auseinandersetzung um Futter – regeln Drohgebärden das Untereinander. Ein dominant drohender Wolf stellt seinen Schwanz auf, steht mit gestreckten Beinen da und hat die Ohren selbstbewusst nach vorne gerichtet. Bei einer ernsthaften Auseinandersetzung kommt oftmals ein drohendes, tiefes Knurren hinzu, die Lippen werden zurückgezogen und die Eckzähne gezeigt. Die Haare am Nacken und am Rücken richten sich auf, um den Drohenden größer wirken zu lassen. In den meisten Fällen reicht aber ein starrer Blick des Dominanten. Diese Fixierung bringt den rangniederen Wolf schnell wieder zur Vernunft. Eine weitere Verhaltensweise, die dominanzanzeigend sein kann, ist das „Darüberstehen“ (engl. „standing over“). Dabei stellt sich der ranghöhere Wolf über den liegenden unterlegenen Wolf, sodass dieser die Anogenitalzone und die Leistengegend des Dominanten beriechen kann. Bisher wurde das „Darüberstehen“ nur in friedlichen Begegnungen beobachtet.

Im Spiel toben sich Wölfe aus, das Spiel ist gekennzeichnet von scheinbar überflüssigen und plötzlichen Bewegungen, wie zum Beispiel Körper- und Kopfschleudern, Zickzacksprünge und hopsendes Laufen. Diese Verhaltensweisen treten vor allem in der Anfangsphase des Spiels auf. Typisch ist auch die Spielstellung, bei dem Oberkörper und Vorderbeine auf den Boden gedrückt sind und der Rücken und das Hinterteil einen „Buckel“ bilden. Die Spielstellung lässt sich auch im Verhalten von Hunden wieder finden.

Unterschieden werden Verfolgungs-/Rennspiel und das Beißspiel. Beim Rennspiel verfolgt ein Wolf den Anderen. Der Fliehende zeigt Verhaltenselemente eines Unterlegenen,

³¹ Zimen, Der Wolf, S. 84.

beispielsweise ist sein Schwanz eingekniffen und die Ohren angelegt. Oftmals finden Rollenwechsel statt, wenn der Verfolgte im Kreis läuft und selbst zum Verfolger wird, oder sich der Verfolgte seinem Verfolger stellt und daraus ein Beißspiel wird. Da die entsprechende akustische Untermalung durch Drohlaute beim Beißspiel fehlt, ist für beide Partner klar, dass es sich um ein Spiel, nicht um ein aggressives Beißen handelt. Zimen konnte beobachten, wie Wölfe ihre aggressiven Absichten im Spiel tarnen um den Gegner durch „bluffen“ zu entwaffnen. Er betonte aber auch, dass Spielverhalten aggressionshemmend wirkt und eventuell als Aggressionsersatz dient.³²

Imponierverhalten ist häufig bei zwei nahezu gleichrangigen oder gleichrangigen Wölfen zu beobachten. Charakteristisch sind die gestäubten Nacken- und Rückenhaare und der leicht aufgestellte Schwanz, gleichzeitig wird Angst (abgewandter Blick, gehemmte Bewegungen) gezeigt. Diese Angst verhindert, dass sich derartiges Imponiergehabe zu einem Ernstkampf mit Verletzungen auswächst.

Ein Instrument der leichten Maßregelung stellt das „Über die Schnauze beißen“ dar. Meist wird es bei widerspenstigen Welpen angewendet, die nicht anders zu zügeln sind. Dabei ist es kein fester Biss, sondern eher ein Zwicken, mit dem der Erwachsene sich sogleich Respekt vor übermütigen Jungtieren verschafft. Bei adulten (geschlechtsreifen) Wölfen ist es eher selten zu sehen.

Das respektieren von Individualdistanzen zeigt erneut die Hierarchiestruktur im Rudel. Ein rangniederer Wolf wird sich einem Dominanten nicht soweit nähern, dass er seine Individualdistanz verletzt, es sei denn, der Dominante lässt es zu. Wölfe, die in freundschaftlicher Beziehung (Kontaktliegen) zueinander stehen, lassen die Verletzung der Individualdistanz zu oder auch Paarungspartner während der Ranzzeit, die oft gegenseitige Nähe suchen. In stabilen Hierarchieverhältnissen, wie es z.B. in einem kanadischen Rudel der Fall war, das von Bloch studiert wurde, ist es möglich, dass sich Leittiere im Spiel auf den Rücken fallen lassen und dabei von niederrangigen Tieren umringt zu werden. Bei harmonischer Grundstimmung bestehen ranghohe Tiere nicht auf die Einhaltung einer Individualdistanz, sondern „albern“ ausgelassen mit den anderen Rudelmitgliedern.³³ Sollte

³² Vgl. Zimen, Der Wolf, S. 90.

³³ Vgl. Bloch, Timberwolf, S. 160.

ein Wolf die Individualdistanz eines Dominanten verletzen, wenn er dies nicht wünscht (zum Beispiel beim Ringen um Futter), wird er versuchen, ihn durch Drohen abzuschrecken.

4. Eigene Beobachtung bezüglich der Kommunikation im Wolfsrudel

Am 28. Juli 2004 bot sich mir die Gelegenheit, den Kasselburger Adler- und Wolfspark bei Gerolstein in der Eifel zu besuchen. Dieser Park ist in Westeuropa einmalig, er beherbergt das größte in Gefangenschaft lebende Wolfsrudel, welches aus ca. 15 Timberwölfen besteht.

Für mich war es wichtig, die Verhaltensweisen, die in der Fachliteratur beschrieben werden, zu beobachten und festzuhalten.

Untergebracht sind die Wölfe in der „Wolfsschlucht“ ein abfallendes, bewaldetes Gelände, das zur Hälfte um die Burganlage herum verläuft. Das Gehege bietet genug Rückzugsmöglichkeiten in Form von Felsformationen. Diese Felsformationen wurden von den Wölfen auch oft zum „Beobachtungsstehen“ und „Beobachtungslaufen“ genutzt, um das nähere Umfeld zu sondieren. Die Scheu gegenüber den menschlichen Besuchern war allerdings relativ gering. Oft lief einer oder mehrere Wölfe direkt am Zaun entlang und zeigte(n) ein routiniertes und nicht ein scheues Bild, anders, als es bei wildlebenden Wölfen der Fall ist, die mit einer natürlichen Scheu gegenüber dem Menschen ausgestattet sind.

Zu erörtern bleibt, ob man das Verhalten von Wild- und Gehegetieren ohne weiteres vergleichen und pauschalisieren kann. Da die Voraussetzungen von Wild- und Gehegetieren grundverschieden sind, ist davon eher nicht auszugehen.

Der Betreuer des Geheges erzählte, dass während der letzten Ranzzeit die alte Alphawölfin von ihrer Tochter, aufgrund von Rivalitäten und Spannungen im Rudel, getötet wurde. Dass es zum Tod der Wölfin kam, hängt wahrscheinlich mit der fehlenden Fluchtmöglichkeit der alten Alphawölfin und der nicht vorhandenen Rückzugsmöglichkeit geschlechtsreifer Wölfinnen zusammen. Wölfe in freier Wildbahn verbrauchen mehr Energie im Vergleich zu

Wölfen in Gehegen, die z.B. in Kasselburg fast täglich gefüttert werden. Deshalb sind für wildlebende Wölfe ständige aggressive Auseinandersetzungen ungünstig.³⁴

Das Rudel hielt sich meist im hinteren Bereich des Reviers auf. Es ist aufgrund von Felsformationen und dichter Begrünung nicht einzusehen und bietet so mehr Rückzugsräume. Ab und an reflektierte das pechschwarze Fell der Timberwölfe zwischen einigen Sträuchern und es war möglich, den Wolf mit dem Blick näher zu verfolgen. Oft hielten sie an, schnupperten am Boden oder setzten einmal einen Harnspritzer an einem Strauch ab, ehe der Weg – es existierten teilweise feste Pfade, die die Wölfe gerne abliefen – fortgesetzt wurde. Die Tiere traten verstreut und in kleineren Gruppen auf.

Schwer festzustellen war, welches die ranghöchsten Tiere waren. Bei kurzen Laufspielen der Erwachsenen wechselten sie die Rollen und verfolgten einander, bis sich ein Teil der Gruppe wieder in den hinteren Teil des Geländes zurückzog. Selbst bei der Fütterung (Rindfleisch, Rindereuter, Rinderlunge; im Winter oft Fütterung mit dem Labmagen, der halbverdautes Grünfutter enthält und zur ausgewogenen Ernährung beiträgt) war es im entstehenden Durcheinander nicht zu erkennen, vielmehr zankte sich ein Teil des Rudels um bestimmte Stücke, während sich andere Wölfe mit den Resten zufrieden gaben.

Bei dem Streit einer ganzen Traube von Wölfen um ein besonders begehrtes Stück wechselte dieses Stück mehrfach den Besitzer, der es jeweils mit lautstarkem Knurren verteidigte. Schließlich riss ein Tier die „Beute“ an sich und verschwand im hohen Grasgewirr, wo es den Rest des Fleischstückes verschlang. Eine bestimmte Futterordnung á „die Alphatiere fressen zuerst“ war nicht festzustellen, denn alle anwesenden Wölfe stürzten sich gleichzeitig auf das Futter. Der Betreuer merkte an, dass das Rudel im Sommer sehr viel passiver sei und oft nicht vollzählig zu der Mahlzeit erschien. Ernsthaft gestritten wurde sich - wohl wegen der nahezu paradiesischen Nahrungsverfügbarkeit – nicht. Mehrere Male konnte ich aktive Unterwerfung beobachten, besonders deutlich bei den Welpen, die um Futter bettelten und einmal bei einer Gruppe, die sich um einen Felsbrocken aufhielt.

Bei den erwachsenen Tieren hatte sich ein Wolf auf einem flachen Felsbrocken niedergelassen um anscheinend etwas Ruhe zu finden, jedoch wurde er von drei Wölfen

³⁴ Bloch, Timberwolf, S. 158.

bedrängt, die ihn mit der Schnauze anstupsten, mit dem Schwanz wedelten und ihm bildlich „auf den Pelz rückten“ und somit seine Individualdistanz verletzten. Ein kurzes Knurren genügte, und die drei Störenfriede leckten in aktiver Unterwerfung seinen Fang, legten ihre Ohren an und zogen sich zurück.

Das Rudel hatte drei Welpen im Alter von zwei bis drei Monaten, die sehr verspielt miteinander balgten und viel aktiver um Gehege herumliefen, Steine bekletterten und das „Beobachtungsstehen“ übten. Die Welpen waren dabei fast nie alleine und oft in Gesellschaft eines Erwachsenen, der mit sich spielen ließ und sie begleitete bzw. auf sie aufpasste. Wurde es dem „Babysitter“ zu bunt, genügte ein kurzes Knurren, um die Welpen zu beschwichtigen. Ein Welpen spielte mit einer roten Baseballkappe, die ins Gehege gefallen oder geworfen wurde. Emsig trug er sie herum und balgte sich mit seinen Geschwistern darum.

Mech wurde bei seinen Forschungen an wildlebenden Arktiswölfen einmal Opfer der Neugierde eines Welpen, der sich begierig über einen seiner Schnürsenkel hermachte. Mom, die Mutter der Welpen, hatte sich schon mehrere Male in Begleitung ihrer wenigen Wochen alten Jungen bis auf wenige Meter an ihn herangewagt, was beweist, dass Arktiswölfe schneller Vertrauen fassen, als Grauwölfe in Europa, die vom Menschen bejagt wurden.³⁵

Allgemein erschien mir die Stimmung im Rudel als friedlich, nur einmal war aus dem hinteren Teil lautes aggressives Knurren für ca. eine Minute zu hören, doch der Grund blieb den Beobachtern verborgen. Im Übrigen habe ich zu keiner Zeit das Rudel oder einen Wolf heulen gehört und Versuche von Besuchern, die Wölfe mit eigenen, nachgemachten Heullauten zum Heulen zu bringen, schlugen leider fehl.

Die Betreuer greifen nicht in den natürlichen Ablauf im Revier ein, nur ein oder zwei vertraute Personen betreten das Gehege, sonst niemand – auch kein Tierarzt. Nur im Frühling werden die Welpen aus ihrer Höhle geholt, anschließend gewogen und vermessen, ehe sie wieder in die Höhle zurückgebracht werden.

Der Tag im Kasselburger Park war sehr interessant, auch wenn man lange warten musste, bis ein Wolf ins Blickfeld bzw. vor die Kameralinse lief. Ich kann die Schwierigkeiten

³⁵ Vgl. Mech, Der weisse Wolf, S. 98.

nachvollziehen, die Feldforscher beim Aufspüren eines Rudels in freier Wildbahn haben, wenn es schon in einem Gehege mit vielen Tieren nicht ganz einfach war und Geduld eine absolute Voraussetzung ist.

An gutes Bildmaterial zu kommen erwies sich als nicht einfacher. Ungünstigerweise befanden sich die Wölfe aus der Sicht nahezu aller Beobachtungspunkte im Gegenlicht, zu weit weg, es war zu dunkel oder die Wölfe bewegten sich zu schnell, sodass die Aufnahmen verwackelten und nicht alle Bilder das Beobachtete zeigen. Schwarze Tiere lassen sich zudem gegen das Licht schwer fotografieren, ohne dass ihre Silhouetten wie Scherenschnitte wirken oder sie im Pulk zu einer einzigen schwarzen Masse verschwimmen. Schön zu erkennen ist aber der drahtige Körperbau der Wölfe, der durch das dünne Sommerfell zu sehen ist. Im Winter sehen die Tiere aufgrund ihres dichten, isolierenden Winterpelzes mächtiger aus.

5. Situation in Europa

5.1. Heutige Verbreitung in Europa

Wölfe wurden aus einem Großteil Mitteleuropas verdrängt. Bis in das 17. Jahrhundert gab es noch großflächige Wolfsbestände in ganz Europa. Heute leben Populationen mit verschiedener Anzahl vorwiegend in Osteuropa (Russland, Weißrussland, Polen, Baltikum, Ukraine, Slowakei, Rumänien und dem Balkan), Nordeuropa (Teile von Schweden, Finnland und Norwegen), sowie Südeuropa (Italien, Spanien und Portugal). Einwanderungs- und Migrationsbewegungen sind vorhanden, z.B. die schrittweise „Immigration“ in den Alpenregionen der Schweiz und Frankreichs und die Ausdehnung des Wolfes von vorwiegend Polen nach Deutschland (Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen). Wölfe sind vielerorts dabei, ihre alten Habitate zurückzuerobern, sofern es der Mensch zulässt und lernt, Konflikte zu lösen, bzw. zu vermeiden. Dass der Wolf in dünn besiedelten Kulturlandschaften mit genügend Rückzugsmöglichkeiten (z.B. Wald) und Beutetieren in Koexistenz mit dem Mensch überleben kann, zeigen die Beispiele von Wolfsrudeln in den italienischen Apenninen oder in den rumänischen Karpaten.

In Rumänien gehören Wölfe zum festen Bestandteil der Natur und sind akzeptiert, trotz dem gelegentlichen Reißen von Schafen. In vielen osteuropäischen Staaten werden Schafherden von speziellen Herdenschutzhunden bewacht, die Wolfsangriffe auf Schafe in den meisten Fällen abwehren.

Promberger, der im Rahmen des „*Large Carnivore Initiative for Europe*“ (LCIE) die lokalen Wechselbeziehungen von Wolfsrudeln und Menschen untersucht, erlebte, dass Wölfe (und Bären) nachts nicht selten in Städten auf Nahrungssuche gingen, ohne großes Aufsehen zu erregen.³⁶

Weniger einfach haben es italienische Wölfe, die in die Schweiz und Frankreich einwandern. Schafherden grasen während der Sommermonate unbeaufsichtigt auf alpinen Weiden, für Wölfe ein gefundenes Fressen, die trotz ausreichend großer Bestände von Beutetieren (Gams, Mufflon, Steinbock) Schafherden bejagen. Schafe sind leichter zu erbeuten, da Schafen als Haustier des Menschen der Fluchtinstinkt fehlt. Bisher wurde mit strikter Bejagung von Wölfen reagiert, die eine bestimmte Anzahl von Schafen gerissen hatten. Auch hier setzt sich die LCIE für Wölfe ein und arbeitet an Lösungsmöglichkeiten und Aufklärung in der Bevölkerung und Politik, um zu demonstrieren, dass der Wolf ein ökologisch wertvolles Tier ist. Unter anderem, weil er die Bestände von Wild reguliert, die – wenn ihre Anzahl durch keinen Beutegreifer reguliert wird – schädlich für den Wald werden können, da sie z.B. das Grün junger Bäume fressen und somit den Aufbau des Waldes stören. Nicht umsonst lautet ein russisches Sprichwort: „*Wo der Wolf lebt, wächst der Wald.*“

5.1. Aktuelle Einwanderungsentwicklung in Deutschland

Deutsche Wölfe sind eigentlich polnische Wölfe. Seit Sommer 2001 lebt wieder ein Wolfsrudel in Deutschland, im sächsischen Dreiländereck von Deutschland, Polen und Tschechien. Genauer auf dem Truppenübungsplatz Muskauer Heide in der Oberlausitz. Das Rudel besteht aus ca. sechs bis acht Tieren, davon zwei Elterntiere und deren Nachwuchs aus dem Frühjahr 2000, die vermutlich aus polnischen Beständen ausgewandert sind.

³⁶ Vgl. <http://www.lcie.org> [15.07.2004]

Der Truppenübungsplatz stellt ein ideales Habitat für die Ansprüche des Wolfes und anderen Tieren (z.B. der seltene Seeadler) dar. Nach Dienstschluss ist das große Gebiet menschenleer und für die Öffentlichkeit nicht zugänglich. Rolf Röder, Förster auf dem Truppenübungsplatz, beobachtete 1996 die ersten Wölfe, 1998 ein Paar. Doch blieb es bei sporadischen, seltenen Beobachtungen, die auf kein Rudel hinwiesen. Der Bundesgrenzschutz filmte Wölfe, die den Grenzfluss Oder im Sommer durchschwammen oder im Winter über sein Eis liefen. Der graue Wanderer steht seit 1995 in weiten Teilen Polens unter Schutz, in Deutschland ist er seit der Wende geschützt, nur Tschechien noch nicht. Dieser Umstand könnte sich nach dem Beitritt der Europäischen Union (EU) ändern.

Lebensraum existiert auf beiden Oderseiten; doch bietet die Flusslandschaft hinter der deutschen Grenze nicht ausreichende Rückzugsmöglichkeiten, weshalb die Wölfe weiterziehen auf der Suche nach Wald. Den finden sie z.B. in der Schorfheide, nordöstlich von Berlin. Dort lebt die Biologin Gesa Kluth, die die Wanderungen von Wölfen nach Ostdeutschland untersucht. In den vergangenen Jahren registrierte sie acht Tiere, die Jäger – trotz Schutzbestimmungen – schossen, weil sie die Tiere nach ihren eigenen Aussagen mit wildernden Hunden verwechselt hatten. Aufklärung schafft nun eine Broschüre: „Wolf oder Hund?“. Mit Erfolg. Seit drei Jahren fand Kluth keine irrtümlich geschossenen Wölfe mehr vor.

Befragt man die Einwohner des Dorfes Daubitz, das etwa einen Kilometer vom Truppenübungsplatz entfernt liegt, stößt man auf wenig Beunruhigung über die Rückkehr des Mythos Wolf. Im Normalfall greife kein Wolf einen Menschen an sagt eine Frau, Wölfe hätten ein weites Jagdgebiet und nur wenn die Wölfe zu nahe kämen, würde es einem mulmig werden. Gesehen hat das Rudel noch niemand, doch ihr Heulen wurde schon viele Male gehört.

Überschattet wurden die Ereignisse Monate später. 24 tote und sieben vermisste Schafe auf einem Hof in der Oberlausitz. Zwar bekommt der Schäfer den Schaden vom Bundesland Sachsen ersetzt, doch der Schock sitzt tief, aufgrund der Bluttat. Gesa Kluth geht von drei zwei- bis dreijährigen jugendlichen „Rowdies“ aus, die vom Rudel abwanderten. Abmessungen von gefundenen Pfotenabdrücken ergaben, dass es sich nicht um Hunde – wie anfänglich vermutet -, sondern tatsächlich um Wölfe handelte.

Eine Maßnahme, um den jungen Wölfen das wildern von Schafen abzugewöhnen, ist die Abschreckung mit Gummigeschossen. Negative Erfahrungen mit Menschen sind laut Kluth notwendig, um die Distanz zum Menschen zu vergrößern. Nachtwachen und ein mit Lappen und Strom bespannter Zaun sollen die Wölfe zukünftig von der Schafherde fernhalten. Infolge dieser Ereignisse wurde im Mai 2002 vom sächsischen Umweltministerium eine „Sonderkommission Wolf“ zusammengestellt, die sich um Kompensations- und Präventivmaßnahmen kümmert.

Währenddessen stellte Kluth durch „Verheulen“ fest, dass es im Rudel auf dem Truppenübungsplatz 2002 keinen Nachwuchs gegeben hat. Das „Verheulen“ ist ein Trick, Welpen und junge Wölfe zum Heulen anzuregen, in dem Glauben, dass z.B. ihre Eltern nach ihnen riefen. Im Sommer 2002 blieb es still, zu Gunsten des Beutetierbestandes. 2001 hatten die Jäger 50% weniger Hirschkälber als 2000 gezählt. Jetzt nimmt die Zahl der Hirschkälber wieder zu.

Von der Oberlausitz könnte sich der Wolf wieder in großen Gebieten Deutschlands ausbreiten. Gesa Kluth konnte in einer Umfrage unter deutschen Forst-, Jagd- und Naturschutzverbänden feststellen, dass ein großer Teil der Rückkehr des Wolfes positiv gegenübersteht. Zurzeit bemüht sich der BUND Sachsen um den Aufkauf von Flächen der Bergbaufolgelandschaft um Lohsa, um Wölfen und anderen Tieren ein ungestörtes Rückzugsgebiet bereitzustellen, das neben der allgemeinen Akzeptanz sicherlich notwendig ist.

Schlussbetrachtung

Während des Arbeitsprozesses fiel mir die bestehende Ähnlichkeit zwischen Wolf und Mensch auf. Wölfe sind wie wir hochsoziale und intelligente Tiere, die nicht umsonst mit vielen modernen Interessen des Menschen in Konkurrenz treten. Leider ist es diese Konkurrenz, die in vielen Teilen der Erde Wölfen Probleme bereitet und an deren Lösungen gearbeitet werden muss, um eine friedliche und ökologisch bedeutsame Koexistenz zu ermöglichen.

Dabei sind die Lebens- und Verhaltensweisen des Wolfes keineswegs endgültig erforscht. Selbst in der Fachwelt existieren divergierende Ansichten und Theorien. Es ist schwer, aber nicht aussichtslos, Wölfe zu verstehen (wenn man bedenkt, wie schwer es manchmal fällt, selbst die Handlungen eines vertrauten Menschen nachzuvollziehen). Wolfscharaktere lassen sich nicht in Schemen zwängen, genauso wenig wie menschliche Persönlichkeiten.

Es ist die Vielseitigkeit, die Wölfe für mich interessant macht. Ursprünglich waren z.B. die Unterpunkte 1.2. und 1.3. nicht geplant. Erst als ich in einem Artikel über fortpflanzungsfähige Hybride zwischen Wölfen und Kojoten las, wurde ich hellhörig- denn eigentlich wäre eine Zeugung fruchtbarer Nachkommen zwischen zwei verschiedenen Arten nach der allgemeinen Definition des Artbegriffes nicht möglich. Durch näheres Nachforschen stieß ich auf die moderne Methode der Elektrophorese, die ich als sehr interessant aber zunächst auch als kompliziert empfand. Ich bin auf weitere Ergebnisse aus diesem Themenfeld gespannt, die nicht nur den Wolf, sondern auch andere Lebewesen betreffen. Beispielsweise erfuhr ich durch die Beschäftigung mit der Systematik, dass nicht – wie von mir angenommen – Schimpansen, sondern Bonobos am nächsten mit dem Menschen verwandt sind.

Immer wieder faszinieren mich die komplexen aber perfekt aufeinander abgestimmten Mechanismen der Natur, die sich selbst immer wieder neu erfindet. Wer begriffen hat, dass nicht nur der Mensch einen Anspruch auf Existenz hat, begreift für mich auch die durch Vielfalt geprägte Natur.

Max Planck (1858-1947, dt. Physiker, 1918 Nobelpreis - Quantentheorie -) hat das einmal so ausgedrückt:

„Der unermesslich reichen, stets sich erneuernden Natur gegenüber wird der Mensch, soweit er auch in der wissenschaftlichen Erkenntnis fortgeschritten sein mag, immer das sich wundernde Kind bleiben und muss sich stets auf neue Überraschungen gefasst machen.“

Auch über die Wölfe - und von den Wölfen - werden wir noch vieles lernen können.

Bibliographie

Alberts, Bruce: Molekularbiologie der Zelle. 4. Auflage 2004.

Bibikow, Dimitrij I.: Der Wolf. Canis Lupus, 3. Aufl., Hohenwarsleben 2003.

Bloch, Günther und Karin: Timberwolf Yukon & Co. Elf Jahre Verhaltensbeobachtungen an Wölfen in freier Wildbahn., Mürlenbach/Eifel 2002.

Freund, Werner: Wolf unter Wölfen. Ein Leben als Mensch im Wolfsrudel. München 1999.

Gompper, Matthew E.: The Ecology of Northeast Coyotes. Current Knowledge and Priorities for Future Research. Wildlife Conservation Society Working Paper No. 17, July 2002.

Mech, L. David: Der weisse Wolf. Mit einem Wolfsrudel unterwegs in der Arktis. 4. erweiterte und überarbeitete Ausgabe, Stillwater, Minnesota USA 1988.

Mech, L. David: Alpha-Status, Dominanz und Arbeitsteilung in Wolfsrudeln. Canadian Journal of Zoology, 1999.

Natura. Biologie für Gymnasien, Band 3, Stuttgart 1995.

Okarma, Hendryk: Der Wolf. Ökologie, Verhalten, Schutz, 2. neu bearbeitete Auflage, Berlin 2002.

Promberger, Barbara und Christoph, Roché, Jean C.: Faszination Wolf. Mythos, Gefährdung, Rückkehr, Stuttgart 2002.

Zimen, Erik: Der Hund. Abstammung – Verhalten - Schutz, München 1992.

Zimen, Erik: Der Wolf. Verhalten, Ökologie und Mythos, Stuttgart 2003.

Internetseiten

Aggression bei Tieren

http://www.zum.de/Faecher/Bio/SA/stoff12/aggress_tiere.htm

Communication and Social Order Within a Wolf Pack

<http://www.ualberta.ca/~jzgurski/wcomm.html>

CPAWS Ottawa

<http://www.cpaws-ov.org/algonquinwolves/coyote.htm>

CPWAS Ottawa

<http://www.cpaws-ov.org/algonquinwolves/science.htm>

Cusick, Connie: Wolves DNA Pawprinting. Woodrow Wilson Collection 1994

<http://www.accessexcellence.org/AE/AEPC/WWC/1994/wolves.html>

Der Kojote

<http://www.canis.info/caniden/derkojote.htm>

Eastern Canadian wolves

<http://www.ualberta.ca/~jzgurski/lycaon.htm>

Elektrophorese

<http://de.wikipedia.org/wiki/Gelelektrophorese>

Gelelektrophorese

<http://de.wikipedia.org/wiki/Gelelektrophorese>

Glossar Ökologie

<http://www.zum.de/Faecher/Materialien/beck/bs11.htm>

Naturschutz-Glossar Biologie

<http://www.tierundnatur.de/nglo-bio.htm>

Polymerase-Kettenreaktion

<http://de.wikipedia.org/wiki/Polymerase-Kettenreaktion>

Sternbild "Wolf" (Lupus)

<http://www.schulmodell.de/astronomie/sternbilder/lup.htm>

Territorial Behaviour

<http://www.ualberta.ca/~jzgurski/wterr.html>

Territorial und Besitzverhalten

<http://www.zum.de/Faecher/Bio/SA/START.HTM>

The Evolution of the Grey Wolf

<http://www.ualberta.ca/~jzgurski/evolution.html>

Wer hat Angst vor Wölfen?

http://www.geo.de/GEO/wissenschaft_natur/oekologie/2002_05_woelfe_angst/

Wolf Pack Size and Food Aquisition

<http://www.npwr.usgs.gov/resource/2000/wpsize/main.htm>

Ökologie: Rückkehr der Wölfe

http://www.geo.de/GEO/wissenschaft_natur/tiere/2002_03_GEO_03_woelfe/

Ökologie: Soko Wolf

http://www.geo.de/GEO/wissenschaft_natur/oekologie/2002_05_woelfe_index/

Bildanhang

Bildquelle: Monty Sloan (<http://www.wolfpaper.pl>) wenn nicht anders gekennzeichnet



Ein Alphawolf markiert mit Harnspritzern an Beuteresten.

Quelle:

<http://www.kerwoodwolf.com/SOCIALLIFETHEPACK.htm>

[24.08.2004]



Ein niederrangiger Wolf uriniert in typischer Position.



Aktive Unterwerfung gegenüber einem ranghöheren Wolf (links).

Quelle: <http://www.kerwoodwolf.com/SOCIALLIFETHEPACK.htm> [24.08.2004]



Alphawolf Seneca (links) und der sich aktiv unterwerfende Tristan (rechts)



Hier betteln Welpen bei einem Erwachsenen um Futter.



Ein weiteres Beispiel aktiver Unterwerfung. Während der Ranzzeit verdeutlicht Alphawolf Seneca (links) seinen Status gegenüber Betawolf Miska (rechts) deutlich. Das Heben einer Vorderpfote ist ein weiteres typisches Signal der aktiven Unterwerfung und der Besänftigung, während Seneca die Ohren seitlich legt; normalerweise ein Zeichen, das Defensivität vermittelt. Das Zeigen der Zunge drückt gewöhnlich auch Besänftigung in einer Stresssituation (z.B. der Ranz) aus. Gemischte Signale kommen bei Wölfen häufig zum Ausdruck.



Während der Ranzzeit drückt die Alphawölfin Marian (Mitte) die Betawölfin Erin zur Seite. Marian zeigt aggressive Dominanz (gestellter Schwanz, aufgerichtetes Nacken- bzw. Rückenhaar, selbstbewusst nach vorne gerichtete Ohren), während Erin die Ohren unterwürfig anlegt und den Schwanz zwischen die Hinterbeine klemmt. Alphawolf Seneca nimmt davon kaum Notiz und scheint sich eher für Marian zu interessieren.



Hier sucht Alphawolf Seneca (rechts) die Nähe der Alphawölfin (links). Er begleitet sie auf Schritt und Tritt, um sie – während der Ranz – gegen andere Rüden abzuschirmen.



Passive Unterwerfung. Der Alphawolf steht sogar noch über dem rangniederen Wolf, während die Alphawölfin (rechts), die Anorexialzone beriecht.

Quelle: <http://www.kerwoodwolf.com/SOCIALLIFETHEPACK.htm> [24.08.2004]



Ein Beispiel für das Dominanz anzeigende, „Über die Schnauze beißen“ bei erwachsenen Tieren.



Hier dominiert der Alphawolf Orca den jungen Seneca, nachdem dieser versucht hatte, an Orcas Fleischreste zu kommen. Bei Seneca ist das besänftigende Heben der Vorderpfote und das Zeigen der Zunge zu sehen, während Orca knurrt und die Vorderzähne zeigt.



Beobachtungsstehen.



Das gegenseitige Beknabbern ist soziales Verhalten und dient dazu, Parasiten an schlecht zugänglichen Stellen zu entfernen.



„Darüberstehen“ kann leichte Dominanz anzeigen. Hier: Seneca (Alphawolf) und der rangniedere Chetan.



Alphawolf Seneca (Mitte) wird unterwürfig begrüßt. Das Lecken der Schnauze ist oft verbunden mit gemeinsamem Heulen.



Befreundete Wölfe lassen engen körperlichen Kontakt zu (Kontaktliegen) und achten nicht auf die Einhaltung einer Individualdistanz.



Alphawolf Orca droht warnend zwei Wölfen, die an sein Futter wollen.



Alphawolf Seneca wird wieder begrüßt, diesmal ohne ein gemeinsames Heulen.



Tristan, ein junger Wolf starrt herausfordernd Chetan an, der im Rang nur unwesentlich höher steht. Chetan vermeidet den Blickkontakt, um einen Konflikt zu umgehen.



Hier schreckt Seneca Tristan ab, der versuchte, Marion zu nahe zu kommen. Tristan unterwirft sich aktiv. Die Aufnahme entstand während der Ranz und erklärt Senecas Verhalten.