

Probleme tierischer Verständigung.

Von **Otto Koenig**, Biologische Station Wilhelminenberg, Wien.

Vortrag, gehalten am 12. April 1961

Kein Tier kann ohne die Fähigkeit, anderen Tieren Mitteilungen zu machen, existieren. Es muß zumindest ausdrücken können: „Geh weg, hier bin ich!“ Wo die Fortpflanzung die Vereinigung zweier Individuen erfordert, wird auch die Mitteilung „Bleib da“ oder „Komm her“ unerläßlich sein. Diese elementarsten Informationen über die eigene Stimmung können durch chemische oder mechanische Reize vermittelt werden, sie können Farb-, Bewegungs-, Laut- oder Geruchssignale sein, liegen aber auf jeden Fall am Beginn jenes Weges, der bis zu unserer überaus komplizierten menschlichen Sprache führt.

Das Wesentlichste jedweder Mitteilungsmethode ist die Bietung eines Signals, also einer festgelegten Abkürzung für eine komplexe, in der Realität ungleich verwickeltere Ganzheit. Stünden den Lebewesen solche Signale nicht zur Verfügung, müßten sie zwecks Mitteilung immer den gesamten Ablauf vorführen, müßten tatsächlich tun, was sie nur andeuten wollen. Es wäre beispielsweise

in diesem Fall unmöglich, einen Artgenossen zum Weggehen aufzufordern, ohne ihn wegzudrängen oder ihm das Weggehen in allen Einzelheiten vorzuführen. Im menschlichen Bereich würde demnach etwa die Bemerkung, daß es einen dreißigjährigen Krieg gegeben hat, dreißig Jahre lang dauern und die ununterbrochene Darstellung kriegerischer Handlungen erfordern. Ein Vogelmännchen, das sein Weibchen zum Nestbau einladet, müßte ihm ein komplettes Nest vorbauen. Es gäbe auch keine warnende Drohung, denn nur der ernste und bis zur letzten Konsequenz vollständig durchgeführte Angriff könnte verstanden werden. Ohne die Möglichkeit signalisierender Mitteilung wäre jedes soziale, ja vielleicht überhaupt sogar jedes tierische Leben unmöglich.

Greifen wir das Beispiel „Drohen und Angreifen“ heraus, so haben wir das ganze Verhältnis zwischen Mitteilung und zugehöriger Realität vor uns. Der Mitteilende greift wesentliche, dem Mitteilungsempfänger bekannte Teile aus der Wirklichkeit heraus und bietet sie stellvertretend für die reale Ganzheit. Er bietet den Teil für das Ganze; jede Mitteilung hat demnach Symbolcharakter. „Symbolon“ ist der Teil des Ganzen, das abgebrochene Stück des Stabes, das der griechische Bote dem Botschaftsempfänger und Besitzer der zweiten Hälfte als Beweis überbrachte, daß die Botschaft vom richtigen Absender kam. Die

Methode des Symbolisierens, also den Teil für das Ganze zu bieten, ist die älteste und einzige Methode der Verständigung in unserer Welt und wird in tausenderlei Varianten vom einfachsten, naturalistischen Bruchstück bis zum abstraktesten Signal überall angewendet, wo es gilt, Mitteilungen zu machen. Wie naheliegend und naturgegeben diese Methode ist, läßt sich im Bereich der unbewußten Zeichengebung erkennen.

In den afrikanischen Savannen grasen oft große Antilopenrudel unmittelbar neben Löwen. Keines der Tiere zeigt irgendwelche Scheu, ja selbst wenn ein Löwe aufsteht, herumgeht oder eine Wasserstelle aufsucht, kümmern sich weder Antilopen noch Zebras darum. Sie erkennen die Stimmung des Feindes an seinem Verhalten. Zeigt er nur die geringste Jagdtendenz, setzen sie augenblicklich zur Flucht an. Der ungeschulte menschliche Beobachter neigt dann zur Ansicht, die Tiere hätten die aufkommende Gefahr „instinktiv“ vorausgeahnt. In Wahrheit erkannten sie an winzigen Bewegungsänderungen, an einer vielleicht etwas gespannten Körperhaltung und den interessierteren Blicken den Stimmungsumschwung und reagierten prompt.

Wir selbst erfassen ja auch im Gespräch die Stimmung eines Mitmenschen, meist sogar dann, wenn Thema und Wortwahl in völlig andere Richtung weisen. Mimik, Gestik, Tonlage und Sprech-

tempo verraten dem guten Beobachter zahllose Kleinigkeiten, die alle zusammen ein bestimmtes, vielleicht von dem Partner nur unbewußt ver-ratenes Bild ergeben. Man nennt diese kleinen An-sätze zu Handlungen „Intentionsbewegungen“. Jeder Mensch und jedes Tier bringt eine Fülle solcher Verhaltensansätze und tut damit automa-tisch seine Gedanken und Absichten der Umwelt kund.

Vorerst ist diese Zeichengebung unbewußt. Sie informiert aber die Artgenossen und erhält da-durch eine wichtige Rolle im Sozialverkehr. Sie kann sozusagen „Gedanken übertragen“ und ent-sprechende Stimmungen erregen. Ein Schwarmvo-gel der sein Gefieder leicht plustert und sich etwas schüttelt, bringt bereits durch diese Bade-Inten-tionsbewegung seine Schwarmgenossen ein wenig in Badestimmung. Würde er aber das Gefieder glatt anlegen und einen langen Hals machen, so entstünde in seiner Nähe Unruhe und Ängstlich-keit. Eine Sozietät vermag ohne diese dauernde, unbewußte Stimmungsbeeinflussung und gegen-seitige Einstimmung garnicht zu existieren, weil sie ohne Gleichgestimmtheit Einheit und Einigkeit verlöre.

Solche einfache Intentionsbewegungen können aber auch zu Mißverständnissen führen. In einem Gehege schliefen zwei Nachtreiher-Geschwister auf ihrem Horst stehend dicht nebeneinander.

Plötzlich wachte der eine Vogel auf, streckte den Hals und wollte sichtlich seinen Nachbarn im Gefieder krauen. Der andere erwachte durch diese Bewegung, sah im ersten Augenblick nur den sich nähernden Schnabel und ging blitzschnell in Abwehrstellung. Freilich erkannte er rasch den ihm eng befreundeten Kumpan und brachte zum Ausgleich stark überbetonte Freundlichkeitsgesten. Inzwischen hatte aber der andere, bewirkt durch die erste Abwehr, seine Krau-Absichten aufgegeben und Drohstellung eingenommen. Freilich dauerte der Konflikt nur Sekunden, aber die gut gemeinte Annäherung hatte eben zu einem Mißverständnis geführt und war Ursache einer kurzen Mißstimmung geworden, die nun durch übertriebene Zärtlichkeitsbezeugungen beseitigt werden mußte.

Ein Beispiel aus dem menschlichen Bereich mag die gelegentliche Unklarheit einfacher Intentionsbewegungen noch eindringlicher darstellen: Einer Dame fällt die Handtasche zu Boden. Ein Herr bückt sich danach, aber gleichzeitig bückt sich auch die Dame. Er glaubt, zu spät zu kommen, läßt es bei der Intention bewenden und zieht die schon ausgestreckte Hand zurück. Die Dame wiederum ist der Meinung, er hebe die Tasche auf und zieht ebenfalls zurück, worauf dann beide, die Peinlichkeit des Irrtumes überbrückend, neuerlich

energisch zugreifen. Nun reißt der kräftiger Ziehende die Tasche dem anderen aus der Hand.

Genauso gut könnte aber der Fall eintreten, daß sich nicht ein hilfsbereiter Herr, sondern ein Dieb nach der Tasche bückt und die Dame, auf Hilfsbereitschaft bauend, den Griff falsch versteht. Aus der Intentionsbewegung alleine ist also nicht unbedingt eindeutig die Absicht zu ersehen. Der Schritt auf einen anderen Menschen zu kann ebenso Ansatz zum Angriff wie zu freundlicher Begrüßung sein. Ein Vogel, der mit den Flügeln zuckt, drückt dadurch nur seine Flugbereitschaft aus, nichts jedoch über Anlaß und Ziel. Aufsperrn des Schnabels kann Drohen und Betteln bedeuten.

Soll eine solche Intentionsbewegung klar und unmißverständlich sein, muß sie besonders betont, also übertrieben gebracht werden. Damit verliert sie aber ihren Intensionscharakter und wird zur Ausdrucksbewegung. Intentionsbewegung ist Ansatz, jäh abgebrochener Handlungsbeginn — Ausdrucksbewegung hingegen ist eine bereits in sich abgeschlossene Handlung mit Signalfunktion. Der Signalinhalt aber, die Bedeutung, steht immer in enger Sinnbeziehung zu jener Handlung, der die Intentionsbewegung angehört. Wir haben es also mit einer typischen Symbolisierung zu tun, wo dem Empfänger der „Teil für das Ganze“ geboten wird; den er auf Grund seiner Kenntnis der Dinge zur

Ganzheit ersetzen kann. Er sieht die Drohung und weiß, daß ein Angriff gemeint ist. Die Drohung gibt ihm die Chance, sich zurückzuziehen oder auf den Angriff vorzubereiten.

Als Drohgeste fungiert eine stark übertriebene, im echten Kampf garnicht einsetzbare Angriffsbewegung. Ein Mensch der zuschlägt, holt mit der Hand kurz und rasch aus, — einer der den Schlag nur androht, holt weit und langsam aus. Er demonstriert die Anfangsphase des Zuschlagens möglichst kraftvoll und wuchtig, wobei es garnicht auf das Schlagen, sondern lediglich auf die Andeutung besonderer Kraft ankommt. Der drohende Pavian reißt den Rachen weit auf und zeigt demonstrativ die langen Eckzähne. Will er wirklich beißen, so schnappt er blitzschnell zu, wobei er den Mund nur so weit öffnet, wie zum Erwischen des Gegners notwendig ist. Auch drohende Schlangen oder Eidechsen reißen den Rachen viel weiter auf als es der Ernstbiß erfordert.

Ähnliche Erscheinungen zeigen sich bei anderen Ausdrucksbewegungen. Wir schwenken zum Beispiel beim Gehen die Arme leicht im Kreuzgangrhythmus mit. Fordern wir aber durch Gestik einen anderen zum raschen Mitkommen oder zur Beschleunigung des Ganges auf, so machen wir meist einen übertrieben langen Schritt, schwenken die Arme überbetont und beugen uns dabei noch wie bei besonders schnellem Eilschritt etwas vor.

Ein Hund, der zum Fortgehen oder Nachfolgen auffordert, kommt heran und macht dann eine überbetonte Wendung in Laufrichtung. Ganz ähnliche Aufforderungsgesten benützen Warzenschweine. Es gibt eine reiche Fülle solch einfacher Ausdrucksbewegungen bei Tieren, und auch wir Menschen verfügen über verschiedene angeborene Symbolgesten. Das zornige Aufstampfen mit dem Fuß ist eigentlich ein drohender Schritt auf den Widersacher zu. Das unruhige, mitunter sogar herausfordernde Fußvibrieren als Ungeduldsausdruck entspricht ungefähr dem Flügelzucken mancher Vögel. Es bedeutet soviel wie: „Wenn nicht bald etwas geschieht, gehe ich weg“.

Der Mensch als geborener Fußgänger entwickelt solche Signale natürlich aus dem Schritt, der Vogel als Flieger dagegen aus der Flügelbewegung. Huftiere beginnen in ähnlichen Situationen mit einem Lauf zu scharren. Zu diesen einfachen, leicht verständlichen Ausdrucksbewegungen gehört auch das „Sich-groß-machen“ beim Imponieren oder „Sich-klein-machen“ als Demutsgeste. Hier finden wir bereits eine sehr wichtige Erscheinung, nämlich die Ausbildung spezieller Ausdrucksmittel, die das Mitzuteilende noch unterstreichen. Die Flossen vieler Fische sind besonders groß oder haben ein auffälliges Zeichnungsmuster, wodurch die Imponierstellung mit gespreizten Flossen noch auffälliger wirkt.

An einem der ältesten und verbreitetsten Zierfische, dem Kampffisch, läßt sich dieses Verhalten besonders schön beobachten. Kommen einander zwei Männchen nahe, so werden die Körperfarben sofort intensiver und jeder Fisch spreitet seine großen Flossen maximal. Vorerst kämpfen die Gegner noch nicht, sondern stellen sich beinahe parallel zueinander und dadurch dem seitlich gerichteten Fischauge besonders gut sichtbar auf, aber nicht etwa Kopf bei Kopf, sondern Schwanz bei Kopf. Die einleitenden Drohungen bestehen nämlich nicht allein in der Demonstration von Größe und Buntheit, sondern werden durch kräftige Schwanzschläge gegen Kopf und Körper des Feindes noch besonders unterstrichen. Zu einem echten Beschädigungskampf kommt es erst, wenn keiner der beiden zurückweicht. Dieses Ausweichen muß aber langsam geschehen, denn nichts fordert so zur Verfolgung und Verprügelung eines Gegners heraus, wie dessen rasche Flucht. Man muß sich behutsam unter dauernden Drohungen zurückziehen.

Trifft jedoch das Männchen mit einem Weibchen zusammen, so verläuft die Begegnung völlig anders. Wieder beginnt das Männchen zu imponieren, doch das Weibchen droht nicht zurück, sondern zeigt sich klein und demütig. Es verliert die Farben, wird unansehnlich und faltet seine Flossen zusammen. Es stellt sich auch nicht breit-

seits parallel zum imponierenden Männchen, sondern versucht sich im rechten Winkel, also mit ihm zugekehrter Schmalseite aufzustellen. Es beugt sich also von Anfang an in eine kämpferisch ungünstige Position und demonstriert Schüchternheit, Kleinheit und Wehrlosigkeit. Das Männchen dagegen dreht sich herum und stellt sich wieder lateral imponierend auf, weil ja so seine Pracht am besten zur Geltung kommt. Das Weibchen aber schwenkt neuerlich in die unterwürfige Frontalposition. So drehen sich die beiden im Kreis und erwecken den Eindruck eines Tanzes, zu dem freilich keinerlei echte Beziehungen bestehen.

Es ist wohl kaum notwendig, viele Imponiermittel aufzuzählen. Das Radschlagen des Pfaues ist ebenso allgemein bekannt wie das drohende Aufstellen der Rückenhaare beim Hund. Auch Kröten stemmen sich auf allen Vieren hoch, wenn sich eine Ringelnatter nähert. Sie wollen „unfreßbar groß“ erscheinen. Der Menschenmann drückt den Brustkorb heraus, macht die Schultern breit und brüllt womöglich noch lautstark, um zu imponieren. Zusammenkneifen der Augen, Stirnrunzeln, Zähnezeigen, Hände zur Verbreiterung des Körpers in die Hüften stemmen, all das wirkt drohend. Sogar die Gesichtsfarbe kann sich zu „zornigem Rot“ verändern. Bleichheit hingegen drückt Angst aus. Gesichtsröte tritt übrigens auch bei verschiedenen anderen Stimmungen auf, so bei Scham, bei freu-

diger Erregung. Sie kann ein Anzeichen für Fieber oder Trunkenheit sein; sie kann aber auch von außen her durch Hitze oder Kälte und Sturm hervorgerufen werden. In jedem einzelnen Fall wird die Ursache jedoch ganz klar zu erkennen sein und nur selten zu Irrtümern führen. Wir schließen nämlich tatsächlich gar nicht aus der Röte allein, sondern gleichzeitig aus vielen anderen, Stimmung und Situation charakterisierenden Merkmalen. Die Gesichtsfarbe verkündet nicht, sie unterstreicht nur. Damit aber sind wir von der einfachen Ausdrucksbewegung, vom einfachen, leicht verständlichen Signal zur Koppelung mehrerer Ausdrucksmittel vorgedrungen.

Greifen wir beispielsweise aus der Fülle der im menschlichen Bereich gebräuchlichen graphisch-symbolisierenden Zeichen das „Herz“ heraus, so haben wir ein Symbol der Innigkeit, der Zuneigung, eben der „Herzlichkeit“. Es ist aber noch nichts über Qualität und Richtung der Zuneigung gesagt. Wollen wir einengen und mehr ausdrücken, so müssen wir Symbole kombinieren. Wir fügen dem Herz eine herauslodernde Flamme bei, stellen es als von einem Pfeil durchbohrt dar, verbinden es mit einem Kreuz oder kombinieren mit einem Schwert. Auch Flügel kann man dem Herz als Attribute geben, ein zweites Herz daranschließen oder mehrere Herzen auf einen Pfeil auffädeln. Auch die beigefügten Symbole sind nicht nur in

einer Kombination verwertbar. Schwert und Flamme, Schwert und Kreuz, Kreuz und Flamme, Flamme und Flügel ergeben immer neue, und bei drei- und mehrfacher Kombinierung immer verwickeltere Symbolkomplexe.

Damit ist aber auch schon das Wesentliche sämtlicher bisher bekannten Mitteilungssysteme charakterisiert: Es werden einfache, symbolische Abkürzungen geschaffen und je nach Bedarf kombiniert. Wie zweckmäßig dieses System ist, beweisen Schrift und Sprache des Menschen. Aus relativ wenigen Lauten beziehungsweise dafür eingesetzten Schriftzeichen lassen sich komplizierteste Mitteilungsgebäude errichten. Dieses System des Symbolisierens (und nicht etwa eine echte und unmittelbare Verwandtschaft) verbindet die Ausdrucksmittel phylogenetisch ältester und einfachster Lebewesen mit den komplexen, vielfach verfilzten Systemen der noch sehr jungen menschlichen Sprachen.

Wie eng und wichtig diese Analogieverknüpfung ist, beweist wohl am besten die Tatsache, daß wir unsere Sprache selbst wieder nur dann einwandfrei richtig gebrauchen können, wenn wir sie mit den uralten Mitteln der Gestik, Mimik und stimulierenden Betonung kombinieren. Die Worte etwa „mein lieber Freund“ sind völlig farblos; erst der Ton der Sprache, der Ausdruck des Gesichtes lassen sie herzlich oder bedrohlich, ironisch oder

sachlich-unverbindlich klingen. Gerade der Sprechton aber ist es auch, der weltweit verstanden wird, denn unabhängig von der erlernten Sprache versteht jeder Mensch angeborenermaßen den Klang der Freundlichkeit, des Hohnes, der Wut. Er begreift automatisch die Mimik und weiß folglich sofort, in welchem Sinn ein Gespräch geführt wird, selbst wenn ihm alle Worte unbekannt sind. Das Gleiche gilt für höhere Tiere. Ein Hund kann sich natürlich nach einiger Übung menschliche Worte merken und mit bestimmten, von ihm durchzuführenden Handlungen assoziieren. Freundlichen oder drohenden Klang versteht er angeboren.

Am Neusiedlersee zog ich mehrmals Rallenkücken auf. Ich nahm sie im Boot zur Arbeit in die Reiher-Kolonien mit. Bei meinem Zelt liefen sie frei umher und folgten mir überallhin. Kücken sprechen, wie bekannt, auf die Rufe der führenden Eltern ohne jede Erfahrung schon unmittelbar nach dem Schlüpfen an. Die Rufe sind nicht schwer nachzuahmen und man kann sich mit seinen Pflegekindern daher recht gut verständigen. Bald stellte ich aber fest, daß meine Rallenkinder auch durch menschliche Worte gewarnt oder beruhigt werden konnten — wenn nur der Tonfall warnend oder beruhigend klang. Hier haben wir es sichtlich mit sehr alten, bei Wirbeltieren phylogenetisch tief verwurzelten Gegebenheiten zu tun.

Etwas anders dürfte es sich mit dem im Tier-

reich oft gebrauchten Zischlaut als Drohsignal verhalten. Das Fernhalten des Fremden, die Einhaltung einer gewissen persönlichen Körperdistanz, bei Vögeln „Hackweite“ genannt, ist eine sehr verbreitete Tendenz. Dazu kommt noch das jederzeit aktuelle Bestreben, den Freßfeind abzuschrecken. Hier mußte sich notwendigerweise eine möglichst allgemein und verwandtschaftsunabhängig verständliche Drohung herausbilden; ein phylogenetisch ungebundenes, ausgesprochen „internationales“ Signal mußte entstehen. Wir haben es in dem bei verschiedensten Tieren recht ähnlichen Zischen, dem prinzipiell verwandten Drohsommen und Drohrasseln vor uns und sprechen selbst promptest darauf an.

Diese Laute klingen oft, ungeachtet des Urhebers, so gleich, daß man das Drohzischen von Kohlmeise und Wendehals kurzerhand als „Schlangenmimikri“ bezeichnet hat. Der Irrtum wird sofort offenkundig, wenn man überlegt, daß ja alle Reptilien einschließlich der Landschildkröten drohend zischen, daß die Katzen pfauchen und wir Menschen selbst „pssss . . .“ sagen, wenn wir eine lärmende Menge zur Stille, also zum raschen Aufhorchen veranlassen wollen. Diese Signalgruppe des Zischens, Rasselns und Summens kann von Art zu Art verschieden produziert werden. Warane blasen sich auf und stoßen die Luft dann zischend aus. Klapperschlangen rasseln mit einer speziellen Schwanz-

rassel, die meisten anderen Schlangen zischen aus dem Maul, einige reiben die Körperschuppen aneinander. Ähnlich dem Rasseln der Klapperschlangen klingt das Zähleratzen mancher Nager. Stachelschweine schütteln mit ähnlichem Geräuscheffekt ihre Stacheln. Insekten produzieren das typische Drohsommen meist mit den Flügeln.

Im Zusammenhang mit der Vielfalt der signalproduzierenden Organe sei auf den erst kürzlich in der Biologischen Station Wilhelminenberg entdeckten, komplizierten „Schrillmechanismus“ der Paradieswitwe hingewiesen. Der lange und sehr auffällige schwarze Schleppschwanz der Männchen ist aus dem senkrecht gestellten, zweiten Schwanzfedernpaar gebildet. Das mittlere, ebenfalls senkrechte Schwanzfedernpaar ist sehr breit und erhält durch eine den Federästen schräg entgegenlaufende Wellung besondere Steifheit. Die beiden anschließenden, sehr langen, wippenden Federn kratzen nun mit Randzähnen auf diesen beinahe brettartig konstruierten Mittelfedern, wodurch ein dem Gesang der Witwen überraschend ähnliches, raschelndes Gezwitscher entsteht.

Gelegentlich findet man vor allem unter Nichtzoologen die Ansicht vertreten, die gesamte tierische Verständigung beschränke sich auf unbeußte Zeichengebung und ein automatisches Reagieren. Diese Meinung ist falsch und entbehrt jeglicher Grundlage. Die Verständigung der Tiere

ist zwar keine allmählich konstruierte, anpassungs- und bereicherungsfähige Wortsprache, liegt aber auf derselben Ebene wie unser Weinen, Lachen, Seufzen und was es sonst noch an angeborenen Ausdrucksmitteln gibt. Vor allem aber sind diese Ausdrucksmittel bis zu einem gewissen Grade willkürlich den Erfordernissen entsprechend kombinierbar. Ein verängstigter Hund zieht den Schwanz ein, legt die Ohren zurück und schleicht mit tief eingeknickten Hinterbeinen und gesenktem Kopf, etwas seitlich in Richtung Gefahr blickend, davon. Ein wütender Hund stellt die Rückenhaare auf, dreht die Ohren nach vorne, hält den Schwanz schräg nach oben und zeigt knurrend die Zähne. Zwischen beiden Extremen gibt es je nach Stimmung eine Fülle verschiedenster Kombinationen. So kann er beispielsweise auch ängstlich die Ohren zurücklegen und gleichzeitig drohend die Zähne zeigen. Zum „Angstbeißen“ ist's dann oft nur noch ein kleiner Schritt.

Übrigens bedeuten zurückgelegte Ohren nicht in allen Fällen Angst. Kombiniert mit Schwanzwedeln sind sie Ausdruck größter Freundlichkeit, gekoppelt mit Zärtlichkeitsbedürfnis. Das Zurücklegen der Ohren besagt soviel wie: „Ich vertraue dir und belausche dich nicht.“ Wird zusätzlich der Schwanz zwischen die Hinterläufe geklemmt, so ist gesagt: „Ich belausche dich nicht, ich habe Angst, ich gehe schon weg.“ Niedergelegte Lau-

scher plus wedelndem Schwanz hingegen drücken aus: „Fein, daß du da bist, schalten wir die Umwelt aus, denken wir nur an uns.“ Werden in Drohhaltung die Ohren zurückgelegt, so heißt es: „Ich horche nicht hin und greife nicht an, aber wehe du kommst mir zu nahe!“ Aufgestellte, vorwärts gerichtete Lauscher eines drohenden Hundes aber bedeuten völlige Furchtlosigkeit und Angriffsbereitschaft.

Über die meisten Ausdrucksbewegungen und komplizierten Kombinationsmöglichkeiten verfügen natürlich soziale Tiere. Das solitäre Lebewesen nimmt wenig Kontakt und braucht daher auch nur wenige Signale, vorwiegend solche der Abwehr. Der Hund hingegen als hochentwickelter sozialer Canide mit sehr differenziertem Rangordnungsbestreben benötigt eine Fülle von Verständigungsmöglichkeiten. Ähnlich ist es auch bei sozialen Vögeln. Eine Erklärung des Gesanges verwitterter Bartmeisenmännchen mag als Beispiel gelten. Zu sagen wäre freilich vorher noch, daß Bartmeisen in kleinen Gruppen leben, sich in der Jugend fest verloben und lebenslang einhig mit ihrem Partner zusammenbleiben.

Sie verfügen über den allgemeinen Schwarmlockruf „Tschin — tschin..“, den man auch als „Hallo“-Ruf bezeichnen kann. Die Gatten rufen einander dauernd „Tschick — tschick...“, was so viel bedeutet wie: „Hier bin ich — wo bist du?“

Sie erkennen einander genau an der Stimme und niemals antwortet eine fremde Bartmeise. „Tschrrr . . .“ bedeutet so viel wie: „Komm schnell zu mir“ und die Silbe „Däää . . .“ ist ein Langeweileausdruck oder ein Zeichen für Traurigkeit. Dieser gequetschte, gedehnte Ruf vermag übrigens auch uns Menschen sofort und automatisch einzustimmen. Auch Haushühner produzieren einen ähnlich gedehnten Langweileruf. Verwitwete Bartmeisenmännchen lassen nun nach einiger Zeit der Einsamkeit, vor allem dann, wenn andere Bartmeisen in der Nähe sind, folgenden kurzen, liedähnlichen Signalspruch ertönen: „Tschin — tschick — tschrääääääää . . .!“ Ins Deutsche übersetzt bedeutet er: „Hallo! — Hier bin ich — wo bist du? Komm her zu mir — ich bin so traurig . . .!“ Sinnvoller kann man als verwitweter Bartmeiserich eine vielleicht in der Nähe befindliche Bartmeisenwitwe kaum ansprechen!

Fühlt sich ein Eidechsenmännchen einem anderen, stark drohenden Artgenossen gegenüber unterlegen, so bleibt es am Platz und „tretelt“ rasch mit den Vorderbeinen, was so viel wie: „Ich geh ja schon weg“ bedeutet. Dieses symbolisierte Davonlaufen befriedet den gefährlichen Gegner schneller, als wenn der schwächere einfach weiterliefe. Auch Weibchen treteln gegenüber balzenden Männchen und drücken so ihre Demut und Rückzugsbereitschaft aus. Allerdings legen sie

dabei die Hinterbeine gerade an den Körper und schlängeln etwas, Andeutung einer langsamen, in dichtem Gras gelegentlich ausgeübten Fortbewegungsweise. Sie sagen also nicht nur: „Ich gehe schon“, sondern gleichzeitig auch „...aber ganz langsam — du kannst mich leicht einholen.“ Beachtet er sie nicht, rückt sie näher und demonstriert ihre Fortgehbereitschaft noch deutlicher. Hilft auch das nicht, wird sie „ärgerlich“, beißt ihn mitunter sogar und zieht sich zurück.

Es gelingt mit einiger Übung und Erfahrung relativ leicht, solche Verständigungssysteme festzustellen und ihrer Bedeutung nach zu analysieren. Hierin liegt ja auch eine Aufgabe der vergleichenden Verhaltensforschung. Ungleich schwieriger aber ist es, die Herkunft und Entstehungsgeschichte der Ausdrucksbewegungen zu erforschen. Die Symbolbewegungen sind nämlich nicht immer auf eine dazupassende Intentionbewegung zurückzuführen. Erstens können Übersprungsbewegungen zu Ausdrucksbewegungen ritualisiert werden, und zweitens haben die Arten ja nicht einfach auf Grund der ihnen eigenen Bewegungsweisen Verständigungssysteme entwickelt. Oft ist der Ursprung einer Ausdrucksbewegung phylogenetisch weit älter als die rezente Art, die sie verwendet. So muß man das drohende Schnabelaufsperrn bei vielen Vögeln auf das Reptiliendrohen zurückführen. Der Vogel beißt nicht, sondern hackt. Das

Aufreißen des Schnabels aber ist eine symbolische Beißdrohung. (Hierher gehört das Bettelsperren junger Nesthocker freilich nicht, denn diese Ausdrucksbewegung ist phylogenetisch nicht älter als das Gefüttertwerden).

Im Zusammenhang mit phylogenetischen Erwägungen ist interessant, daß der mit so vielen uralten Primitivmerkmalen behaftete Nachtreiher den Schnabel beim Drohen am weitesten (und somit sehr reptilähnlich) aufsperrt, ebenso wie drohende Jungreiher den Schnabel weiter aufreißen als Erwachsene. Überhaupt erfährt man bei Nesthockern aus der Jugendentwicklung verhältnismäßig viel über die phylogenetische Entwicklung mancher Verhaltensweisen. Grau- und Purpurreiher beispielsweise sind nahe verwandt, gehören beide zur Gattung *Ardea* und können fruchtbar gekreuzt werden. Sie haben eine fast gleiche Grußbewegung. Der Silberreiher, der die Gattung *Casmerodius* vertritt, unterscheidet sich von den beiden anderen Arten auch ganz deutlich durch sein Grüßen. Seine Nestjungen jedoch grüßen anfangs genau wie Grau- und Purpurreiher. Erst allmählich ändert sich die Ausdrucksbewegung bis zum eigenartigen Gruß der erwachsenen Silberreiher, der sich damit als Abwandlung älterer Reihergrußmethoden erweist.

So naheliegend es ist, Ausdrucksbewegungen phylogenetisch für stammesgeschichtliche Ver-

gleiche auszuwerten, muß man doch auf diesem Gebiet äußerst vorsichtig sein, da eine Fülle ökologischer Situationseinpassungen eine wesentliche Rolle spielen. Alle europäischen Reiher betteln zum Beispiel ab der zweiten Lebenswoche sehr deutlich und auffällig durch unpaare Flügelbewegungen. Das Flügelbetteln, bei Meisen und Spatzen als „Flügelzittern“ vielen bekannt, entsteht aus Abflug-, also Unruheintentionen, die schon erwähnt worden sind. Der einzige heimische Reiher, der kein Flügelbetteln kennt, ist die große Rohrdommel. Sie weist auch sonst, neben allerlei Spezialisierungen, viele Reiher-Primitivmerkmale auf. Es wäre naheliegend anzunehmen, sie habe das bei anderen Reihern ausgeprägte Flügelbetteln „noch nicht“ ausgebildet. Diese Ansicht fände sogar eine Stützung bei der Zwergrohrdommel. Die Jungen dieses kleinsten Reihers bewegen meist nur die Handgelenke im Bettelrhythmus, wodurch ein Glied, eine Übergangsform zwischen dem Ruhighalten der großen Dommel und dem hoch spezialisierten Flügelpaddeln anderer Reiher gegeben wäre.

So sehr eine solche Theorie den Systematiker auch locken mag — sie ist doch grundfalsch. Die europäischen Reiher brüten mit Ausnahme der großen Rohrdommel und des Zwergreihers in großen offenen Horsten. Hier ist Platz für ausgreifendes Flügelpaddeln. Auch ist ein solches Signal

für den anfliegenden Altvogel gut sichtbar und damit sinnvoll. Die große Rohrdommel aber lebt sehr versteckt, baut im dichtesten Röhricht ganz kleine Horste. Die Kinder finden hier einfach keinen Platz zum Flügelbetteln, und außerdem genügt für den dicht auf engste Federföhlung herankommenden Altvogel das ganz leise Geckern als Aufforderung vollkommen. Jedes laute Rufen oder auffällige Herumzappeln würde den niedrigen Horstplatz nur unnötig verraten. Der Zwergreiher brütet in ähnlicher Landschaft, doch hat er in Anbetracht seiner Kleinheit etwas mehr Platz als die große Dommel, das Handgelenkbetteln ist daher für ihn gerade recht.

Das früher so viel diskutierte Problem der sogenannten „Tiersprache“ kann heute, vor allem dank der grundlegenden Untersuchungen von O. H e i n r o t h, K. L o r e n z und K. v. F r i s c h als gelöst betrachtet werden. Damit ist freilich nicht gesagt, daß wir sämtliche Verständigungsmittel oder auch nur einen nennenswerten Teil der Ausdrucksbewegungen und Laute kennen. Bisher wurde im Verhältnis zur Masse der rezenten Tierarten nur ein verschwindend kleiner Bruchteil untersucht, doch ist die Streuung im System so groß, daß ein Urteil über die geltenden Grundgesetze der Verständigung abgegeben werden kann. Leider wissen wir vor allem über Geruchssignale infolge unserer Unfähigkeit, sie wahrzunehmen

und zu differenzieren, so gut wie nichts. Man kann aber überzeugt sein, daß ihre Anwendung prinzipiell nach demselben System erfolgt, wie die anderen, für uns erfaßbaren Verständigungsmittel. Die Methode des Symbolisierens und Kombinierens geschaffener Symbole zu komplexen Ganzheiten bewahrt ihre Gültigkeit vom einfachsten Signal bis zur hoch differenzierten menschlichen Sprache, unabhängig von den verwendeten Reizqualitäten.

Um eine Trennung zwischen tierischer Verständigung und menschlicher Sprache zu finden, müssen wir von einem „primären“, angeborenen und einem „sekundären“, erfundenen Signalsystem sprechen. Die durchgehende Kontinuität des Funktionsprinzipes jedoch wird dadurch nicht zerteilt. Der Unterschied liegt, abgesehen von quantitativen Fragen, einzig und allein bei den Begriffen „angeboren“ und „erfunden“ oder — um der breiten Allgemeinsituation besser gerecht zu werden — „angeboren“ und „erworben“. Wie alle Tiere, verfügt auch der Mensch über ein angeborenes, also primäres Verständigungssystem. In den primären Systemen gibt es artspezifische und zwischenartlich verständliche, allgemein gültige Signale. Das sekundäre Signalsystem des Menschen, die Sprache, ruht auf der Basis des primären Systems und kann ohne Vermischung mit diesem nicht überall klar und eindeutig gebraucht werden. Für die Schrift mußten als Ersatz der primären Anteile

sogar eigene Satzzeichen wie etwa Unterstreichungen, Anführungszeichen, Gedankenstriche, Ruf- und Fragezeichen geschaffen werden.

Der Mensch steht übrigens mit seinem sekundären, erfundenen System der Verständigung nicht ganz isoliert. Gewisse, verschwommene und nicht ganz geklärte Ansätze lassen sich beispielsweise bei einigen Vögeln beobachten. Manche Arten lernen ihre Gesänge nach Vorbildern. Buchfinkmännchen können nur dann richtig singen, wenn sie in ihrer Kindheit ein erwachsenes Männchen singen hörten. Es gibt sogar eine Fülle deutlich unterscheidbarer Lokaldialekte, die bei regelmäßigem Wegfang der guten Sänger allmählich aussterben. Die Männchen der afrikanischen brutparasitischen Witwenarten lernen, wie J. N i c o l a i einwandfrei bewiesen hat, die Lieder ihrer Zieheltern, um sie dann im innerartlichen Verkehr zu verwenden.

Allgemein bekannt ist die Fähigkeit der extrem sozialen, schwarmlebenden Papageien, aber auch der Stare und Krähen, Worte nachzusprechen. Vielfach werden diese dann auch infolge entsprechender Objektassoziationen richtig gebraucht. Ein Papagei, der das Wort „Herein!“ mit dem Eintreten von Personen verknüpft hatte, rief „Herein!“, sobald er sich einsam fühlte und Gesellschaft haben wollte. Vor allem im Nahrungsbereich schaffen Papageien sehr viele Assoziati-

onen, die sie sinngemäß anwenden. Es fällt Tieren naturgemäß leichter, sich menschliche Worte oder Signalarufe anderer Tiere zu merken und richtig darauf zu reagieren, als sie selbst zu reproduzieren und dadurch von sich aus die gewünschte Handlung bei anderen auszulösen. Diese höchste Leistung ist bisher wohl nur an Papageien beobachtet worden.

Zusammenfassend kann jedenfalls gesagt werden, daß die menschliche Sprache nicht isoliert steht, sondern tief unten im uns phylogenetisch einwandfrei verbundenen Tierreich wurzelt. Das elementare Grundprinzip der Verständigungssysteme ist im gesamten Bereich einheitlich. Klare Grenzlinien gibt es nicht, wohl aber mitunter recht schmale Grenzräume, deren wichtigster und bedeutendster das allgemeine, „primäre“, und das überwiegend dem Menschen vorbehaltene „sekundäre“ Signalsystem trennt und verbindet.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien](#)

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: [101](#)

Autor(en)/Author(s): Koenig [König] Otto

Artikel/Article: [Probleme tierischer Verständigung. 149-173](#)