

Zur Sprache der Tiere

Von HEINI HEDIGER, Zürich

Herrn Kollegen BERNHARD GRZIMEK zur Vollendung seines 60. Lebensjahres gewidmet

Wenn es um die Verstehens- und Verständigungsmöglichkeiten zwischen Mensch und Tier geht, also um eine Frage, an der man als Zoodirektor wie als Tierpsychologe interessiert sein muß, dann steht die Sprache der Tiere im Vordergrund, d. h. die Art und Weise, in der sich Tiere untereinander verständigen.

Daß sich Tiere untereinander zu verständigen vermögen, sogar Wirbellose, wie z. B. Bienen oder Winkerkrabben, steht heute außer jedem Zweifel. Zweifelhafte erscheint manchen Autoren lediglich, ob diese Verständigungsweisen als Sprache bezeichnet werden dürfen; viele setzen den Ausdruck Tiersprache in Anführungszeichen, weil offensichtlich Unterschiede zur menschlichen Sprache bestehen.

Das ist aber kein Grund, die Sprache der Tiere konsequent in Anführungszeichen zu setzen, wie es z. B. FRIEDRICH KAINZ schon im Titel seines 1961 erschienenen Buches tut. Wo würden wir in der Vergleichenden Anatomie oder Physiologie hinkommen, wenn wir z. B. den Schädel oder das Bein oder das Blut des Hundes, des Affen oder des Fisches ständig in Anführungszeichen setzen müßten, bloß um anzudeuten, daß Schädel, Bein und Blut von Tieren wohl vergleichbar, aber nicht identisch sind mit dem entsprechenden Organ des Menschen.

Viele Tiere haben eine Sprache; aber selbstverständlich keine menschliche. Das gibt es nur im Märchen und in Träumen und bei jenen Phantasten, die vor etwa 50 Jahren angeblich mit ihren sogenannten klopfsprechenden und denkenden Pferden und Hunden Aufsehen erregten. Auch der neueste Spuk mit den angeblich sprechenden Delphinen in den Laboratorien von Dr. JOHN LILLY in Florida hat sich in nichts aufgelöst. Mit der Tiersprache verhält es sich ähnlich wie mit dem Tierverhalten überhaupt: sie wird einerseits übertrieben menschenartig dargestellt, andererseits stark unterschätzt und höchstens als Schrei gewertet. Beides ist verfehlt.

Es hat mich außerordentlich überrascht, daß ADOLF PORTMANN in der neuesten Auflage seiner „Biologischen Fragmente zu einer Lehre vom Menschen“ (1969, S. 94) die folgende Darstellung aus den älteren Auflagen (1944) unverändert übernommen hat, die Darstellung nämlich, daß alle tierischen Laute beim Menschen bestenfalls dem Schrei entsprechen.

Auch K. LORENZ (1953, S. 10) hält an dieser These fest, am reinen Interjektions-Charakter der Tierlaute. Er unterstreicht das noch durch ein Beispiel: Wenn ein Mensch, der allein ist, sich versehentlich in den Finger schneidet, entfährt ihm unter Umständen die Interjektion „*auweh*“ oder „*verflucht*“. Dabei ist keinerlei Verständigungsabsicht vorhanden, es ist vielmehr eine nicht unterdrückbare Affektäußerung von reinem Interjektions-Charakter.

Natürlich trifft das für viele tierliche Lautäußerungen zu — aber gewiß nicht für alle. Es gibt Lautäußerungen, die dem Tier keineswegs einfach als unkontrollierbare Affektäußerung „entfahren“, sondern die vielmehr einer präzisen Kontrolle unterstehen. Wer viel mit Tieren von verschiedener Stellung im zoologischen System zu tun hat, wird zahlreiche Beispiele kennen.

Ich darf hier eines erwähnen, das ich vor einigen Jahren (1965a) in ganz anderem Zusammenhang ausführlich geschildert habe. Es handelt sich um ein Verhalten, das wir im Zürcher Zoo an unseren intelligenten, neuweltlichen *Cebus*-Affen beobachtet haben. Das soziale Spitzentier dieser Gruppe, ein altes ♂, hatte es sich zur Gewohnheit gemacht, einige Zoobesucher individuell zu grüßen, sobald es ihrer ansichtig wurde. Diese Begrüßung bestand in einem durchdringenden, hellen Geschrei, das fast wie ein helles Pfeifen tönte, und das dem Tier bei den Wärtern denn auch den Namen „Pfyfer“, d.h. Pfeifer, eingetragen hat.

Zu den privilegierten Menschen, die regelmäßig mit dem durchdringenden Gepfeife begrüßt wurden, gehörte auch ich, und ich habe das unzählige Male demonstriert. Selbst wenn ich in einer Gruppe von 100 und mehr Personen möglichst unauffällig ins Affenhaus eintrat, wurde ich von „Pfyfer“ sofort erkannt und begrüßt. Im Sommer, wenn er sich im Außenkäfig befand, erkannte mich „Pfyfer“ auf eine Entfernung von weit mehr als 100 m und mitten aus großen Besuchergruppen heraus — und das, obgleich ich ihm niemals Futter gebracht habe.

Die Aufmerksamkeit und Beobachtungsschärfe für Vorgänge außerhalb des Käfigs — wir nennen das die Extravertiertheit im tiergartenbiologischen Sinne (HEDIGER 1965b, S. 257) — waren bei diesem Affen ganz außerordentlich. Als „Pfyfer“ im hohen Alter von etwa 36 Jahren gestorben war, rechneten seine menschlichen Freunde damit, beim Betreten des Affenhauses einer Totenstille zu begegnen. Unsere Überraschung war daher groß, als die Begrüßungen durch „Pfyfers“ Nachfolger — „Boby“ — in gleicher Weise fortgesetzt wurden. „Boby“ hat sich also in aller Stille die Freunde seines sozial überlegenen Artgenossen gemerkt, durfte aber entsprechend seiner inferioren sozialen Stellung die Begrüßung nicht selber vornehmen, solange das Alpha-Individuum, der sozial überlegene Rivale sozusagen im Amt war.

Das Beta-Individuum, „Boby“, hat also jahrelang seine Begrüßung unterdrücken müssen und auch unterdrücken können. Es verhält sich keineswegs so, daß die Begrüßungslaute dem Tier beim Anblick des vertrauten Menschen einfach „entfahren“, wie PORTMANN und LORENZ glauben. Dafür könnten noch viele weitere Beispiele angeführt werden, wie etwa die antiphonischen Gesänge verschiedener afrikanischer Vögel, die erst vor kurzer Zeit entdeckt und von W. H. THORPE 1963 beschrieben worden sind.

Mehrere Vertreter der Familie der Bartvögel (*Capitonidae*), der Fliegen-schnäpper (*Muscicapidae*) und der Würger (*Laniidae*) haben die Eigenart, nur einen Teil ihres Artgesanges zu singen, während der zugehörige Partner aufs präziseste einsetzt, um den Gesang zu Ende zu führen. Es ist durchaus begreiflich, daß viele ausgezeichnete Ornithologen den ganzen Gesang als vom gleichen

Individuum vorgetragen betrachtet haben; denn die Ablösung erfolgt mit der Präzision von Sekundenbruchteilen. Daher ist die Entdeckung derartiger Antiphonien oder Duette neueren Datums. Das menschliche Ohr vermochte den Wechsel des Gesangsvortrages zunächst nicht wahrzunehmen. THORPE hat gezeigt, daß die Reaktionszeit der an solchen Duetten beteiligten Vögel zehnmal kürzer ist als die menschliche Reaktionszeit. Nur mit Hilfe von Tonspektrogrammen konnte die außerordentliche Präzision des Wechsels nachgewiesen werden; er betrug in einzelnen Fällen rund 144 Millisekunden.

In einigen Fällen, so bei *Laniarius erythrogaster*, ließ es sich nachweisen, daß sich die beiden — durch dichte Vegetation einander verborgenen — Partner nicht etwa am Gesang, sondern an den Tausendstelsekundenbruchteilen individuell erkennen, die sie beim Gesangwechsel einschalten. Das Einfallen des Gesangspartners erfolgt also mit viel größerer Präzision, als es dem Menschen je möglich wäre.

Diese Präzision ist geradezu ungeheuer und offensichtlich der Willkür unterstellt, so daß wir auch hier nicht einfach von Entfahren einer Interjektion als einer unkontrollierbaren Affektäußerung sprechen dürfen.

Bei einem australischen Vogel, dem sogenannten Lachenden Hans (*Dacelo gigas*), den wir im Zürcher Zoo züchten, läßt sich eine vollkommen synchrone Lautäußerung dadurch auslösen, daß man dem Paar seine eigene Stimme ab Tonband vorspielt. Die Stimme wird nicht als die eigene erkannt, sondern offensichtlich einem fremden Artgenossen zugeschrieben, der im Begriffe ist, ins besetzte Territorium einzudringen.

Daher schickt sich das ansässige Lachende-Hans-Paar an, sein besetztes Territorium akustisch zu markieren dadurch, daß es nach einem demonstrativen Rundflug entlang der z. T. aus Glasscheiben bestehenden Grenzen sich auf einem Ast genau parallel hinsetzt, gegen die Türe, d. h. die Invasionsrichtung orientiert und präzise synchronisiert gemeinsam das sogenannte Gelächter, d. h. die akustische Territoriumsmarkierung losläßt. — Die ganze Koordination des Verhaltens, die präzise Abstimmung der beiden Partner aufeinander, die mehrere Minuten in Anspruch nehmen kann, sprechen ebenfalls dagegen, daß die Lautäußerung, d. h. der Markierungsgesang, dem Vogelpaar einfach wie ein Schrei entfährt.

In diesem Zusammenhang kommt den antiphonischen Lautäußerungen grundsätzliche Bedeutung zu. Sie sind — wie neuere Untersuchungen zeigen, viel weiter verbreitet als ursprünglich angenommen wurde. Herrn Kollegen H. DATHE verdanke ich den Hinweis auf die antiphonischen Gesänge von Kranichen, die im Zoo oft zu hören sind, und die schon 1931 von L. SCHUSTER (S. 17) beschrieben worden sind: „Dieses Trompeten bestand aus dem bekannten Doppelruf ‚rurr rirr‘, bei dem jeder der Gatten eine der beiden Silben ausstößt und die Silben sich so rasch taktmäßig folgen, daß das von den beiden Vögeln ausgestoßene Geschrei als Einheit erscheint“.

Indessen sind antiphonische Lautäußerungen von erstaunlicher Präzision keineswegs auf Vögel beschränkt, sondern werden auch bei Säugetieren in wachsender Zahl gefunden. H. W. WILLIAMS und Mitarbeiter haben sie 1969 z. B. für

ein Spitzhörnchen (*Tupaia palawanensis*) nachgewiesen, erstmals für einen Primaten (Prosimier). Seit meiner Kindheit wurde ich in den Raubtierhäusern vieler Zoos beeindruckt durch das intermittierende Gebrüll von Löwen, wie es oft auch im Freien, d.h. in Afrika zu hören ist. Ich meine besonders das intermittierende Brüllen von Löwe und Löwin, die in verschiedenen Käfigen getrennt untergebracht sind. Meines Wissens ist jedoch dieser — vielleicht imposanteste — Fall bisher nicht genauer untersucht worden.

Im Bereich der Vögel werden laufend neue Beispiele von antiphonischen Gesängen bekannt, überraschenderweise — oder bezeichnenderweise — auch bei altvertrauten Arten, wie z. B. amerikanischen Wachteln (*Colinus virginianus* und *Lophortyx californicus*), die von W. A. STOKES und H. W. WILLIAMS 1968 untersucht worden sind.

Antiphonie und Synchronie sind durch den äußerst präzisen zeitlichen Einsatz miteinander aufs engste verwandt. Auf erstaunliche Synchronisation bei Wirbellosen — Zikaden und Leuchtkäfern — habe ich schon früher (1961, S. 187 ff.) hingewiesen.

Für viele Tierarten sind Dutzende von akustischen Äußerungen nachgewiesen, deren Bedeutung wir kennen, weil man sie mit geeigneten Apparaturen zurückspielen und die dadurch ausgelöste Reaktion kontrollieren kann. PETER MARLER hat schon 1956 für unseren gewöhnlichen Buchfinken 21 verschiedene akustische Signale analysiert, die Meldungen von erstaunlicher Differenziertheit darstellen (HEDIGER 1967, S. 250). Er kann z. B. sagen:

ich bin ein Buchfink,
 ich bin ein ♂,
 ich bin der Buchfink X. Y. Z.,
 ich bin in Fortpflanzungsstimmung,
 ich bin in meinem Territorium, habe aber noch kein ♀,
 Gefahr ist im Anzug,
 die Gefahr droht von oben (Greifvogel), oder
 ein Bodenfeind bewegt sich in größerer Entfernung vorbei, usw.

Mir kommt es eher unpassend vor, alle diese Meldungen lediglich als Schreie zu bezeichnen. Es wird eingewendet, daß diese Finkenrufe keinerlei Mitteilungsabsicht enthalten. Das möchte ich einstweilen dahingestellt sein lassen. Es gibt aber bei Vögeln und Säugetieren Verhaltensweisen, denen man eine Mitteilungsabsicht nicht absprechen kann. Dazu gehört z. B. der afrikanische Honiganzeiger (*Indicator*), ein kleiner Vogel, der Honigdachse (*Mellivora*) oder Menschen durch unmißverständliche Signale an wilde Bienenstöcke hinführt, damit sie diese zerlegen, so daß der Vogel an die ihm sonst nicht zugängliche Bienenbrut gelangen kann (H. FRIEDMANN 1955). Der Honiganzeiger gibt also unmißverständlich seinem Wunsch Ausdruck, d. h. er teilt absichtlich mit, von Honigdachs oder Mensch Hilfe zu erhalten (HEDIGER 1967).

Merkwürdigerweise gibt LORENZ (1953, S. 13) selber Beispiele von Tieren, die sich absichtlich und sogar „völlig bewußt“ durch ihr Verhalten und ihren Ausdruck — also durch ihre Sprache im weiteren Sinn — Menschen und Art-

genossen gegenüber verständlich machen, um einen Wunsch erfüllt zu bekommen, ein Ziel zu erreichen. „Dem Menschen gegenüber finden höhere Tiere ganz sicher einen völlig bewußten Ausdruck für ihre Gefühle und Wünsche“, stellt auch F. KAINZ (1961, S. 259) fest. Er wundert sich aber gleichfalls darüber (S. 258), daß LORENZ wörtlich dieselbe Auffassung vertritt (1953, S. 13), nachdem er doch die Äußerungen der Tiere als etwas grundsätzlich anderes als Sprache hinstellt, nämlich als etwas, das — im Gegensatz zur menschlichen Sprache — keine Verständigung enthält, erst recht keine bewußte.

Der Mensch spielt eine außerordentliche Rolle als Katalysator tierlichen Verhaltens. Das ist indessen ein Thema, das wir hier ausklammern müssen, weil es uns zu weit von unserem Gegenstand ablenken würde. Indessen mußte ich diese erstaunliche Katalysator-Wirkung erwähnen, um das folgende Zitat aus F. KAINZ (1961, S. 153—154) nicht in einem falschen Licht erscheinen zu lassen. Es lautet: „Das Tier vermag auf diese Weise (d. h. eben unter dem Einfluß des Menschen) dazu zu kommen, Wünsche auszudrücken, also absichtlich etwas mitzuteilen. Der Hund produziert Bettelgebärden, um etwas zu erhalten, und lernt es, vor der Tür zu bellen, um hereingelassen zu werden. Bären lernen in Gefangenschaft oft tanzen, um Leckerbissen zu erhalten. In solchen Fällen drücken Tiere durch das Machen einer bestimmten Gebärde einen Wunsch aus. Hier hat die Tiersprache eine höhere Stufe erreicht als im Naturzustand. Eine noch höhere Stufe wird erklimmen, wenn Tiere, um etwas mitzuteilen oder einen Wunsch auszudrücken, menschliche Worte benutzen. Wichtig ist hier, daß hinter allen diesen Äußerungen ein Wunsch steht. Ebenso geht im Spracherwerb des Kindes dem Stadium des Aussprechens von Wünschen das der Bezeichnung von Gegenständen voraus. Die Ursache davon muß sein, daß zwischen dem Menschen und seinem Haustier ein Band ganz anderer Art besteht als zwischen Tieren untereinander.“

In der Tat darf der katalytische Einfluß des Menschen — nicht nur gegenüber seinem Haustier — sondern auch gegenüber dem Tier im Zoo und im Zirkus und im Nationalpark — nicht unterschätzt werden. Ich bin der Überzeugung, daß viel von der diskrepanten Beurteilung der sogenannten Sprache bzw. des Ausdrucksvermögens der Tiere darauf zurückzuführen ist, daß dem Einfluß des Menschen — ich möchte sogar sagen — dem ungeheuren Einfluß des Menschen auf das Tier bisher viel zu wenig Bedeutung beigemessen wurde. Der Mensch kann im Tier latente Eigenschaften in erstaunlichem Ausmaß wecken und entwickeln. Davon können wir uns im Zoo — und im Zirkus — täglich überzeugen; aber bis vor kurzem waren alle Plattformen tier-menschlicher Begegnung außerhalb des Laboratoriums wissenschaftlich nicht salonfähig. Dadurch wurden wichtige Sparten der Forschung leider so gut wie vollständig und zu Unrecht eliminiert.

So wurde z. B. die buchstäblich hervorragende Rolle des Menschen im Zusammenhang mit den klopfsprechenden Tieren entweder vollkommen falsch verstanden oder dann ebenso vollständig vernachlässigt. Darauf habe ich an anderer Stelle (1967) ausführlich hingewiesen.

Über „Das Betteln der Zoo-Tiere“ hat KARL H. WINKELSTRÄTER, einer

meiner Doktoranden, 1960 eine Dissertation veröffentlicht. Darin ist eine Fülle von Verhaltensweisen, die unter der katalytischen Wirkung des Menschen entstanden ist, ausführlich dargestellt und analysiert. Es wird übrigens keineswegs nur um Futter gebettelt, sondern auch um Ruhe und Geborgenheit, um Gesellschaft, Geschlechtspartner usw.

Unter der Bezeichnung „Sprache“ ist nicht nur die Laut-Sprache zu verstehen, sondern es gibt eine Fülle weiterer Signale wie Gebärden, Bewegungen, Ausdruck, Geruch (Geruchs-Mimik im Sinne von R. u. R. MENZEL) — also neben den akustischen auch optische, geruchliche, taktile, ultrasonische und noch viele andere.

REVESZ (zit. in PORTMANN 1969, S. 94) hat schon 1940 folgende Definition gegeben: „Unter der Sprache verstehen wir die Funktion, durch die wir mit Hilfe von gegliederten und in verschiedenen Sinnverbindungen auftretenden Laut- und Zeichengebilden unsere Wahrnehmungen, Urteile, Wünsche usw. darzustellen und in der Absicht gegenseitiger Verständigung anderen mitzuteilen imstande sind.“

Mich stört in dieser Definition lediglich das Wörtchen „wir“. Sind damit nur wir Menschen gemeint, oder wir Lebewesen? — Ich glaube, wir müssen das im weiteren Sinne von „wir Lebewesen“ auffassen. Es gibt nämlich unter uns Lebewesen, die wir ohne jeden Zweifel zu uns Menschen rechnen müssen, die unserer Art angehören, dem *Homo sapiens*, die zwar nicht in unserer Erwachsenensprache zu sprechen vermögen, und die wir trotzdem glauben verstehen zu können, — ich meine das Kleinkind bis zum 1. Lebensjahr.

Mit ihm hat sich RENÉ A. SPITZ (1967) auseinandergesetzt und führt dazu (S. 148) u. a. aus: „Die Kommunikation zwischen Mutter und Kind findet während der ersten sechs Monate und sogar bis zum Ende des ersten Lebensjahres ebenfalls auf der nicht-verbalen Stufe statt und bedient sich vergleichbarer Mechanismen wie die Kommunikation im Tierreich“.

Das neugeborene Menschenkind ist nach SPITZ (1967, S. 24) ein undifferenzierter Organismus, der noch kein Bewußtsein, keine Wahrnehmung, keine Empfindung und keinerlei psychische Funktionen hat, weder bewußte noch unbewußte. Erst im Laufe einiger Wochen entwickelt sich ein rudimentäres Bewußtsein. (Gemeint ist eher ein orientäres Bewußtsein, H.) Erst recht ist natürlich noch keine Sprache vorhanden, während des ganzen ersten Jahres nicht (S. 25). Trotzdem nimmt der Säugling die Mutter wahr (S. 141): „Schon die Existenz der Mutter, ihre bloße Gegenwart, bildet einen Reiz für die Reaktionen des Säuglings; ihre geringste Handlung — und sei sie noch so unscheinbar —, selbst wenn sie gar nicht auf das Kind bezogen ist, wirkt als Reiz.“

Mit anderen Worten: Mutter und Kind stehen zueinander in einer Komplementärbeziehung, sie bilden eine Dyade, wie SPITZ schon in der Einleitung (S. 23) feststellt. „Was sich innerhalb der Dyade abspielt, bleibt für uns ziemlich undurchsichtig. Wie kann man z. B. die fast hellsichtige Art erklären, mit der eine gute Mutter die Bedürfnisse ihres Kindes zu erraten scheint, wie sie versteht, was sein Schreien und sein Lallen bedeutet? Wir sprechen von mütter-

licher Intuition, Intelligenz und Erfahrung, aber eigentlich wissen wir wenig über das, was in dieser Hinsicht in der Mutter vorgeht“ (S.145).

SPITZ fährt fort (S.145): „Das Gegenstück zur Einfühlungsgabe der Mutter ist die Art, wie das Kind die Stimmungen der Mutter wahrnimmt, ihre bewußten wie ihre unbewußten Wünsche. Wie sollen wir uns erklären, was in dem Säugling vorgeht?“ — SPITZ stellte sich zur Aufgabe, diese Art der Kommunikation zu untersuchen. Er versteht darunter „Jede merkliche Verhaltensänderung, intentional oder nicht, gerichtet oder nicht gerichtet, mit deren Hilfe eine oder mehrere Personen die Wahrnehmung, Gefühle, Gedanken oder Handlungen einer oder mehrerer anderer Personen mit oder ohne Absicht beeinflussen können“.

Das Verstehen des Wesens der Kommunikation zwischen Mutter und Kind im vorsprachlichen Alter hält SPITZ für außerordentlich wichtig, nicht nur in theoretischer, sondern auch in praktischer Beziehung, im Hinblick auf Therapie und Prophylaxe. Er erwähnt dabei Hypothesen, die annehmen, daß die Kommunikation zwischen Mutter und Kind auf außersinnlicher Wahrnehmung (extrasensory perception) oder auf Telepathie beruhe, allerdings ohne sich diese Hypothesen zu eigen zu machen. Vielmehr erwartet er Erklärungen von der Kybernetik und der Kommunikationstheorie her.

Ich habe deswegen so lange bei den Gedankengängen von SPITZ verweilt, weil wir im Verkehr zwischen Mensch und Tier gleichfalls einer Wechselbeziehung begegnen, welche in mancher Hinsicht der Dyade von Mutter und Kind gleicht, was übrigens SPITZ selber auch andeutet.

Als Biologe, also als Naturwissenschaftler, möchte man von extrasensory perception oder gar von Telepathie zur Erklärung mensch-tierlicher Dyaden eher absehen, obgleich der Ausdruck extrasensory perception, also außersinnliche Wahrnehmung, den Biologen keineswegs zu erschrecken braucht. Was uns heute als extrasensory perception erscheinen mag, kann sich morgen als handfeste Wahrnehmung eines Sinnesorgans präsentieren, das wir heute einfach noch nicht kennen und über das wir Menschen nicht verfügen. So sind z. B. die Elektrorezeptoren des Zitteraals und anderer elektrischer Fische erst vor ein paar Jahren entdeckt worden (TH. SZABO 1965).

Als Biologe muß man sich hinsichtlich Ausrüstung und Leistung von Sinnesorganen gegenüber vielen Tieren höchst bescheiden vorkommen. So verfügt z. B. jeder Hund über das absolute Musikgehör, jede Biene kann ultraviolett sehen, unsere Fledermäuse benutzen ein großartiges Radarsystem, der Geruchssinn eines Fuchses ist unserem vieltausendmal überlegen, Klapperschlangen können winzige Temperaturunterschiede wahrnehmen, usw.

Was die Reaktionszeit anbetrifft, so sind wir im Vergleich zu vielen Tieren — und zwar vom Fisch bis zum Schimpansen — von geradezu beschämender Langsamkeit. In der Zoo-Praxis wird man oft genug und manchmal in recht peinlicher Weise an solche Inferioritäten erinnert.

Wir müssen uns damit abfinden: Viele Tiere haben die besseren Sinnesorgane und die kürzere Reaktionszeit als der Mensch. Sie sind also sehr oft die schärferen, die besseren Beobachter. Diese Tatsache sollte man sich bei der

Analyse von Mensch-Tier-Dyaden stets vor Augen halten. Einen klassischen Fall, bei dem man das nicht tat, waren — wie schon erwähnt — vor rund einem halben Jahrhundert die klopfsprechenden Pferde und Hunde von Elberfeld und Mannheim.

Die sensationellen Scheinleistungen dieser Tiere, die den größten Lapsus in der Geschichte der Verhaltensforschung verursachten, beruhten samt und sonders auf unwillkürlicher Zeichengebung durch den Menschen, d.h. durch den Versuchsleiter. Es wurde u. a. nachgewiesen, daß ein Pferd mimische Bewegungen von $\frac{1}{5}$ mm Ausschlag wahrnimmt und verwerten kann (PFUNGST, zit. in HEDIGER 1967).

Meiner Meinung nach würde es sich nicht nur lohnen, sondern dringend empfehlen, diese Versuche mit Pferden und Hunden heute zu wiederholen — unter modernen Laboratoriumsbedingungen und unter dem Gesichtspunkt moderner Kommunikationslehren, besonders auch der Semiotik, wie sie namentlich durch TH. A. SEBEOK (1965, 1969) vertreten und gefördert wird. (Siehe auch CH. E. OSGOOD and TH. A. SEBEOK 1965).

Ich glaube, daß ein wesentlicher Fortschritt zu erwarten ist, wenn die Dyade Mensch-Tier einmal nicht lediglich als ein Austausch von einzelnen Reizen aufgefaßt wird, sondern als zwei Kommunikationssysteme, die in komplexer Weise gegenseitig aufeinander wirken. Dabei wären alle Daten der Anthroposemiotik und der Zoosemiotik zu berücksichtigen, die uns heute zur Verfügung stehen, einschließlich der Paralinguistik, Kinesik usw., wie das SEBEOK (1969, S. 209) andeutet.

Auch die erstaunlichen Ergebnisse der Proxemik, d.h. der überaus mannigfachen Raum-Beziehungen, wie sie von EDWARD T. HALL (1959, 1966) analysiert und dargestellt wurden, müßten in diesem Zusammenhang sorgfältig berücksichtigt werden. Ferner wären bei der vorgeschlagenen Wiederholung der Experimente mit „klugen“ Pferden und Hunden in Rechnung zu stellen die überraschenden Ergebnisse, die durch Anwendung der — für die Verständigung mit Taubstummen entwickelte — American Sign Language im Verkehr mit Schimpansen erarbeitet werden. Darüber hat W. N. KELLOG 1968 berichtet.

Gerade wir Zoo-Leute werden immer wieder enttäuscht durch die in Amerika und der Sowjetunion mehrfach bestätigte Erfahrung, daß es nicht möglich ist, den uns am nächsten stehenden Verwandten im Tierreich, den sonst so hoch entwickelten Menschenaffen, bestenfalls nur drei menschliche Worte beizubringen. Den Ergebnissen der erwähnten Methode der Zeichensprache sehen wir mit größter Spannung entgegen. Es wird sich zeigen, ob mit Hilfe dieser Methode — sozusagen unter Umgehung des bei den Anthropoiden offenbar fehlenden oder minimal ausgebildeten Sprachzentrums — neue Wege zu einer interspezifischen Verständigung gefunden werden, oder ob vielleicht auch hier unwillkürliche Zeichengebung durch den menschlichen Ausdruck eine entscheidende Rolle spielt.

Diese stichwortartigen Betrachtungen haben uns — glaube ich — weit von der Meinung weggeführt, daß die Tiersprache sich lediglich mit dem menschlichen Schrei vergleichen lasse. Die bisher vorliegenden Ergebnisse der Zoo-

semiotik lehren uns jedenfalls, daß die sprachlichen Äußerungen mancher Tiere z. B. aufs präziseste synchronisiert, aufeinander abgestimmt, unterdrückt und kontrolliert werden können, daß sie ferner Mitteilungscharakter, Aufforderungen und Wünsche enthalten können.

Ganz kurz darf ich zum Schluß noch die Frage streifen, ob Tiere zu lügen vermögen. F. KAINZ (1961, S. 141) hat den Lügenerscheinungen im Tierreich ein ganzes Kapitel gewidmet. Für Wildtiere lehnt er die Möglichkeit des Lügens ab, räumt aber ein, daß man bei domestizierten Tieren „noch am ehesten von lügenhaftem Verhalten sprechen dürfe“.

Kürzlich hat aber G. RÜPPELL (1969) über einen sehr interessanten Fall einer lügenhaften, gerichteten Mitteilung beim Eisfuchs (*Alopex lagopus* L.) berichtet. Der Fall ist übrigens im Film festgehalten worden. Es handelt sich um einen alten Eisfuchs, der durch junge Artgenossen am ungestörten Verzehren beehrter Leckerbissen in lästiger Weise gehindert wurde. Plötzlich lief der bedrängte Eisfuchs ein paar Schritte zur Seite und schaute zu, dann hob er die Schnauze und stieß wiederholt den hohen Warnschrei aus. Sofort verschwanden die erschreckten Jungfüchse in den Felsen, während der Altfuchs, der den falschen Alarm ausgelöst hatte, die liegengelassenen Futterbrocken ungestört verzehrte. Dieses lügenhafte Manöver bei totaler Abwesenheit einer Gefahr wurde in den folgenden Tagen noch mehrmals wiederholt, verlor aber schließlich seine Wirkung. Auch hier hat also die Lüge verhältnismäßig kurze Beine.

Zusammenfassung

Es besteht m. E. kein Anlaß, den Ausdruck Tiersprache in Anführungszeichen zu setzen. Die Tiersprache reicht selbstverständlich nicht an die menschliche Sprache heran, aber in vielen Fällen doch eindeutig über den Schrei hinaus.

Schrifttum

- FRIEDMANN, H. (1955): The Honey-Guides. U.S. Nat. Mus. Bull. **208**.
 HALL, E. T. (1959): The Silent Language. New York.
 — (1966): The Hidden Dimension. New York.
 HEDIGER, H. (1961): Tierpsychologie im Zoo und im Zirkus. Basel.
 — (1965a): Man as a social partner of animals and vice-versa. Symp. Zool. Soc. London, No. 14, 291—300.
 — (1965b): Mensch und Tier im Zoo — Tiergartenbiologie. Rüslikon.
 — (1967): Verstehens- und Verständigungsmöglichkeiten zwischen Mensch und Tier. Schweiz. Z. Psychol. **26**, Nr. 3, 234—255.
 KAINZ, F. (1961): Die „Sprache“ der Tiere. Stuttgart.
 KELLOG, W. N. (1968): Communication and Language in Home-Raised Chimpanzee. Science **162**, 423—427.
 LILLY, J. C. (1961): Man and Dolphin. New York.
 — (1962): Vocal Behavior of the Bottlenose Dolphin. Proc. Amer. Phil. Soc. **106**, 520—529.
 — (1963): Critical Brain Size and Language. Perspectives Biol. Med. **6**, 2, 246—255.
 LORENZ, K. (1953): Verständigung unter Tieren. Forum. Zürich.
 MARLER, P. (1956): The Voice of the Chaffinch and its Function as a Language. Ibis **98**, 213—261.

- OSGOOD, CH. E., and SEBEEK, TH. A. (1965): Psycholinguistics. Indiana Univ.
- PORTMANN, A. (1969): Biologische Fragmente zu einer Lehre vom Menschen. 3. Aufl. Basel-Stuttgart.
- RÜPPELL, G. (1969): Eine „Lüge“ als gerichtete Mitteilung beim Eisfuchs (*Alopex lagopus* L.). Z. Tierpsych. **26**, 371—374.
- SCHUSTER, L. (1931): Brutbiologische Beobachtungen aus dem Jahre 1930. Beitr. Fortpflanzungsbiol. Vögel **7**, 16—19.
- SEBEEK, TH. (1965): Animal Communication. Science **147**, Nr. 3661, 1006—1014.
- , and RAMSAY, A. (1969): Approaches to Animal Communication. The Hague — Paris.
- SPITZ, R. A. (1967): Vom Säugling zum Kleinkind. Stuttgart.
- STOKES, A. W., and WILLIAMS, H. W. (1968): Antiphonal Calling in Quail. The Auk **85**, 83—89.
- SZABO, TH. (1965): Sense Organs of the Lateral Line System in some Electric Fish. J. Morphol. **117**, 229—250.
- THORPE, W. H. (1963): Antiphonal singing in birds as evidence for avian auditory reaction time. Nature **197**, No. 4869, 774—776.
- WILLIAMS, H. W., WORENSEN, M. W., and THOMPSON, P. (1969): Antiphonal Calling of the Tree Shrew *Tupaia palawanensis*. Folia primat. **11**, 200—205.
- WINKELSTRÄTER, K. H. (1960): Das Betteln der Zoo-Tiere. Bern-Stuttgart.