©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Osnabrücker Naturw. Mitt.	1	S. 89–101	Osnabrück 1972

Über die stammesgeschichtliche Herkunft menschlicher Antriebs- und Verhaltensweisen*

von Paul Leyhausen[1]

Es ist mir eine große Freude, heute abend hier – sozusagen als Schlußlicht Ihrer Vortragsreihe – ein wenig über die Möglichkeiten der Verhaltensforschung am Menschen zu plaudern. Ich weiß, daß in den letzten Jahren infolge einer Reihe von mehr oder weniger populären, zum Teil weit bekannt gewordenen Büchern in der Öffentlichkeit ein etwas schiefes Bild entstanden ist vom Ehrgeiz der Verhaltensforscher, derart, daß die jetzt eigentlich alles alleine machen möchten nach dem Schema: „Hoppla, jetzt komm ich, und alles das, was vorher war, werfen wir jetzt auf den Müllhaufen." Was wir jedoch wirklich behaupten und auch – glaube ich – recht gut nachweisen können, ist folgendes: Neue Methoden, neue Möglichkeiten der Forschung bringen Dinge ans Tageslicht, die bisher und mit den Methoden der anderen Disziplinen, die sich mit der Forschung am Menschen und am menschlichen Verhalten befassen, nicht oder nicht so gut faßbar waren und sind. Wir erweitern so ein wenig den Horizont dessen, was faßbar wird.

Nun ist ja die Wissenschaft immer ein Ganzes, ein System, ein Gemälde sozusagen, und wenn sich an irgendeiner Stelle etwas ändert oder etwas Neues hinzukommt, dann kann das nicht ohne Auswirkung auf das Ganze bleiben. So interpretieren wir heute zum Teil auch Ergebnisse anderer Forschungsdisziplinen, etwa der Anthropologie, der Psychologie, der Sozialpsychologie, der Psychoanalyse und ähnlicher Sachgebiete, auf Grund von Ergebnissen der Verhaltensforscher anders, d. h., man muß in solchen Fällen sehr fein unterscheiden zwischen den Tatsachenbefunden, über die man spricht, und der Deutung, die man ihnen gibt; die Deutung ist natürlich immer abhängig, und das wird leider so oft vergessen, von der Methode, nach der ein bestimmtes Ergebnis gewonnen wurde. Die Reichweite eines Ergebnisses ist immer durch die Reichweite der Methode bestimmt. Sehr oft verallgemeinert man ein Ergebnis über die Reichweite der Methode hinaus, und dann wird die Sache irreführend oder sogar ganz falsch. Ich werde das noch etwas näher ausführen am Beispiel

* Vortrag gehalten am 20. 4. 1971 in Osnabrück

[1] Prof. Dr. Paul Leyhausen, Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, 56 Wuppertal 1, Boettinger Weg 37

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

der Diskussion um die sogenannte Aggression, die in den letzten Jahren ja zum Teil mit recht viel Eifer und auch Heftigkeit geführt wurde.
Was ist denn nun das methodisch Neue, was die Verhaltensforschung zur Wissenschaft vom Menschen glaubt beitragen zu können? Es ist im wesentlichen, daß wir durch die in der Morphologie, in der vergleichenden Anatomie altbewährte Methode des Vergleichs nunmehr glauben, auch menschliches Verhalten durchleuchten zu können bis hinab in eine Vergangenheit, die vor dem Menschen liegt. Organismen, die Art, die Gattung usw., haben eine Geschichte, die aber sich sozusagen mosaikartig aus lauter Einzelhistorien zusammensetzt. Jedes Teil eines solchen Organismus und jede seiner Funktionen haben häufig ihre eigene Geschichte. Eine Lunge haben außer uns Menschen, wie Sie wissen, sehr viele Organismen. Die Geschichte, die Stammesgeschichte der Lunge ist unendlich viel älter, -zigmillionen Jahre älter als der erste Mensch. Genau dasselbe gilt für Knochen, Schädelkapsel, Gehirn, kurz, für alles, was Sie vorfinden, wenn Sie einmal in den anatomischen Atlas hineinschauen oder sich selber betasten und befühlen. Alle diese Dinge haben ihre eigene Geschichte, die älter ist als *Homo sapiens*.
Es ist überraschend, eigentlich vollkommen unbegreiflich, daß die Menschen für so lange Zeit, für so viele Jahrhunderte die Geschichte der Strukturen mehr oder weniger deutlich erkannten und für selbstverständlich hielten, die Geschichte der Funktionen jedoch, die diese Strukturen haben, für etwas völlig davon Verschiedenes hielten und selbst heute noch oft nicht glauben wollen, daß die Funktionen auch eine Geschichte haben. Das hat natürlich zum Teil seinen Grund in der Schwierigkeit, der Funktion in ihrer geschichtlichen Wandlung zu folgen.
Sie haben vielleicht in den vergangenen Vorträgen gehört, wie etwa der Paläontologe an Hand von Knochenfunden, die in verschiedene Gesteinsschichten eingebettet sind, deren Alter zu bestimmen vermag und auf Grund des verschiedenen Alters von Fossilien auch feststellen kann, wie etwa ein bestimmter Knochen, ein bestimmtes Skeletteil sich nun im Laufe der Jahrmillionen in einer bestimmten Verwandtschaftsgruppe weiter entwickelt hat. Der Kummer mit solchen paläontologischen Funden ist allerdings, daß sehr häufig die Teile sich am besten erhalten, welche die härtesten sind, wie zum Beispiel die Zähne. Warum aber wird etwas so hart? Weil es funktionell sehr stark beansprucht ist, und was funktionell stark beansprucht ist, dessen Entwicklung hängt mehr von äußeren Einflüssen als innerer Verwandtschaft ab. Infolgedessen geben uns oft gerade die Hartteile am wenigsten Aufschlüsse über Verwandtschaftsbeziehungen, weil bei gleicher Lebensweise Parallelentwicklungen häufig sind.
Funktionen machen es uns oft noch schwerer, weil wir sie ja als Fossil nicht haben; wir können sie nur an noch lebenden Tierarten vergleichen

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

und uns dann langsam vortastend ein Bild zu machen versuchen, was wohl der ältere und was der neuere Funktionszustand sein mag. Außerdem müssen wir bei Beobachtungen von Funktionen, vor allen Dingen der Art von Funktionen, die uns hier interessiert, nämlich Verhaltensweisen, einen weiteren Schritt in der Kausalkette beachten. Sie alle wissen, daß im Verlauf von Jahrmillionen die Arten sich gewandelt haben; neue Arten entstanden durch allmähliche Umwandlung bestehender Typen. Diesen Artenwandel nennt man dann mit einem Wort Phylogenese oder Stammesgeschichte.

Nun wird in einer Art Kurzformel immer wieder Dingen wie der Nasenform oder der menschlichen Hand oder irgendwelchen solchen anatomischen Strukturen eine stammesgeschichtliche Entwicklung zugesprochen. Genau genommen ist jedoch das, was sich stammesgeschichtlich entwickelt, ein Programm für die individuelle Entwicklung, die beginnt, wenn sich Samenfaden und Ei treffen. Das Entwicklungsprogramm, sozusagen die Herstellungsvorschrift, für eine Hand, d a s ist es, was sich in der Stammesgeschichte entwickelt, die Herstellungsvorschrift, nicht die Hand selbst. Die Hand selbst entsteht individualgeschichtlich aus dem Zusammenwirken der Herstellungsvorschrift, der zur Verfügung stehenden Materialien und der Einwirkungen aus der Umwelt, die da hinzukommen. Aufgrund einer solchen Herstellungsvorschrift entsteht nun für eine Funktion ein funktionsbereiter Mechanismus, der im aktuellen Einzelfall die betreffende Funktion ausüben kann.

Wir sprachen eben von der Stammesgeschichte, also der Phylogenese; die Individualgeschichte, die Einzelentwicklung nennt man auch die Ontogenese. Bei der Funktion schließlich finden wir noch, was der Psychologe „Aktualgenese" nennt, das, was in mir in Gang kommt, wenn mir ein Gedanke „kommt", oder wie ich mich im Gespräch mit Ihnen verhalte, mein Ausdruck wechselt und so fort. Das nennt man die Aktualgenese.

Wie Ihnen ja allen bekannt ist, hat nun das von Herrn DARWIN entdeckte Walten der natürlichen Selektion wieder Rückwirkungen auf das, was stammesgeschichtlich sich entwickelt. Aber diese Auslese wird heute oft mißverstanden. Sie kann sich nämlich nie direkt auf die Herstellungsvorschrift, auf das, was in den Erbanlagen übermittelt wird, auswirken. Die Selektion kann nur angreifen an dem, was die Vorschrift hervorbringt, d. h. an dem, was der Genetiker den Phänotyp nennt; Funktionen kann sie nur erfassen, w ä h r e n d sie aktualgenetisch hervorgebracht werden.

Nun, das ist vielleicht jetzt ein bißchen kompliziert ausgedrückt, ich mache es an einem ganz einfachen Beispiel hoffentlich klar: Mäuse haben normalerweise eine Abneigung dagegen, über eine freie, beleuchtete und deckungslose Fläche zu laufen. Sie halten sich gerne im Winkel, in Dekkung, im Schatten und sind überhaupt eher nacht- oder dämmerungsaktiv. Eine Maus, die aus irgendeinem Grunde diese Abneigung überwin-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

det oder außer acht läßt und am hellen Tage eine freie Fläche überquert, ist natürlich stärker gefährdet. Der Bussard, der oben über dem Stoppelfeld kreist, sieht sie natürlich leichter als eine Maus, die schön brav im Mauseloch oder in Deckung bleibt. Aber nur, wenn jetzt tatsächlich ein Bussard da oben segelt, die unvorsichtige Maus auch sieht, im Sturzflug auf sie herabstößt u n d sie erwischt, findet ein Selektionsakt statt. D i e s e Maus kann sich nicht mehr fortpflanzen. Doch kann sich dieser Akt der Ausmerzung einer unvorsichtigen Maus auf die nächste Generation nur auswirken, wenn ihr unvorsichtiges Verhalten in diesem Augenblick genetisch bestimmt war, wenn es also eine „erbliche" Unvorsichtigkeit war, und nicht die momentane Verwirrung einer sonst ganz normalen Maus. Im letzteren Falle bleibt der Selektionsprozeß statistisch wirkungslos, im ersteren Falle kann er sich auswirken, weil nun diese verderbliche Erbanlage oder Gruppe von Erbanlagen nicht weiter vererbt wird. Sie ersehen also aus diesem Beispiel, daß erstens die Selektion nur qua Statistik wirkt und zweitens, daß sie nicht direkt auf Erbanlagen einwirkt, sondern auf Manifestationen ohne Rücksicht darauf, ob sie erblich oder umweltbestimmt sind.

Die Frage, ob es solche erblich bedingten Verhaltensweisen gibt und vor allen Dingen, ob es sie auch bei uns Menschen gibt, hat, wie Sie wissen, eine Menge Staub aufgewirbelt. Im Augenblick sind wir eigentlich wieder einmal in einer Phase, wo die Mehrzahl der Menschen, die sich von Amts wegen mit Wissenschaft und Forschung über den Menschen befassen, der Meinung sind oder glauben, die Meinung vertreten zu müssen, es gebe beim Menschen so etwas nicht, alles beim Menschen sei umweltbedingt, sozial bedingt, erziehungsbedingt, alles am menschlichen Verhalten Wichtige jedenfalls. Höchstens, so meint man, könnten nur so ganz kleine, unwichtige Reste erbbedingt sein. Alles was komplexer, komplizierter sei, könne nicht in der „Herstellungsvorschrift" so weitgehend festgelegt sein, was wir dann mit einem altgewohnten aber sehr mißverständlichen Ausdruck „angeboren" nennen. Das ist ganz falsch. Da ja die Selektion eben am Merkmal angreift und nicht am Gen, an der Erbanlage, ist es für sie ganz gleichgültig, wie kompliziert, wie komplex ein Merkmal nach seiner Entstehung ist. Was „zählt" im Laufe der Stammesgeschichte, ist einzig, ob eine Art leichter besteht, wenn ein bestimmtes Merkmal – gleich welcher Komplexheit – bei allen ihren Individuen möglichst gleichförmig auftritt oder ob sie bessere Überlebensaussichten hat, wenn sich dieses Merkmal an bestimmte individuelle Umweltgegebenheiten anpassen kann. Im ersten Falle wird das Merkmal auf Einheitlichkeit durchgezüchtet ohne Rücksicht darauf, wie komplex seine Erbgrundlage ist: es wird, wie man sagt, umwelt s t a b i l. Im anderen Falle wird es eben modifizierbar, umwelt l a b i l. Um festzustellen, ob ein Merkmal umweltlabil oder -stabil ist, braucht man von Genetik überhaupt nichts

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

zu wissen. Weil das so ist, konnten die Leute auch schon seit Jahrtausenden z. B. Haustiere züchten, ohne von Genen je etwas gehört zu haben; es genügte völlig, daß man empirisch feststellen konnte, was sich vererbt, also umweltstabil ist, und was nicht.
Wenn ich ein Merkmal umweltstabil nenne, heißt das nicht etwa, die Umwelt spiele bei der individuellen Entwicklung keine Rolle. Sie muß von Anfang an mitwirken. Nur bewirkt die Umwelt dabei keine angepaßten Veränderungen. Die Umwelt ist hier Entwicklungsbedingung, aber nicht Bedingung der qualitativen Ausformung.
Gibt es denn nun im Verhalten des Menschen solche Elemente, die umweltstabil sind? Ich will versuchen, Ihnen das an einer Reihe von kleinen Beispielen zu beantworten. Sie alle wissen, daß Sie ein Schlüsselbein haben. Nun gibt es unter den Säugetieren nur noch wenige Arten, die sich dieses Schlüsselbein, das ihre Reptilienvorfahren alle noch hatten, bewahrt haben. Die meisten Säugetiere haben es im Laufe ihrer Stammesgeschichte verloren. Als Folge davon können schlüsselbeinlose Säugetiere ihre Vorderextremität nur wenig seitwärts führen. Sie alle kennen sicher aus irgendwelchen alten Biologiebüchern das Bild von der Giraffe, die mühsam die Vorderbeine spreizt, um zu trinken. Nur Tiere mit einem Schlüsselbein können ihren Arm leicht weit seitwärts führen. Das sind unter den größeren Säugetieren nur die Affenartigen, die katzenartigen Raubtiere und die Bären. Weil wir ein Schlüsselbein haben, können wir z. B. eine Gardine auf- und zuziehen. Weil wir ein Schlüsselbein haben, können wir auch – und das tun alle Tiere, die ein Schlüsselbein haben – seitwärts ausholen und dann zuschlagen. Alle schlüsselbeinbehafteten Säugetiere ohrfeigen ihre Kinder zwecks Erziehung, die Katzen, die Bären und auch die Affen. Das ist eine echte Instinkthandlung, die man nicht zu lernen braucht.
Ich weiß, daß die Ohrfeige von modernen Erziehungstheoretikern nicht sehr geschätzt wird. Das hat verschiedene zum Teil gute, zum Teil weniger gute Gründe. Man kann alles übertreiben, und der Mensch mit seinem Verstand und seiner Vernünftelei bringt viele Dinge durcheinander, die von Natur eigentlich schon ganz gut geregelt waren. Die Ohrfeige als Erziehungsmittel ist sicher nur begrenzt angebracht, und zwar da, wo sie wirklich schnell und „aus vollem Herzen" kommt, gegenüber Kindern, die vernünftigen Zuspruch noch gar nicht begreifen können. Einem Kleinkind, dem man noch nicht klarmachen kann, warum es dieses tun soll oder jenes nicht tun darf, tut man ein Unrecht, wenn man es nicht im Zorne straft. Man hungert es dann geradezu emotional aus. Im sogenannten ersten Trotzalter lotet das Kind die sozialen Grenzen dessen aus, was in der sozialen Umwelt, und das ist in diesem Falle ja normalerweise die Familie, „geht" und was „nicht geht". Wenn es nun keine Grenze findet, ist das für das Kind etwa genau so ein Gefühl wie für Sie, wenn Sie im

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Dunkeln eine Treppe hinabgehen, glauben, Sie hätten richtig gezählt, und dann ist noch eine Stufe da und Sie treten ins Leere. Das Kind sucht den Widerstand, dafür ist das erste Trotzalter da, und der Widerstand muß ihm als soziale Orientierungshilfe geboten werden. Er muß nicht immer in Schlägen bestehen, und schon gar nicht in heftigen oder gar körperverletzenden; das Kind muß einen emotionalen Widerstand spüren, denn den rationalen kann es ja noch gar nicht fassen. Man bleibt dem Kind eine wesentliche Entwicklungsbedingung schuldig, wenn man ihm diesen emotionalen Widerstand nicht bietet.

Ein zweites Beispiel: Alle Primaten haben nicht nur die Fähigkeit, seitwärts auszuschlagen, sondern die Hand von oben nach unten senkrecht zu führen. Das dient allen höheren Affen als Drohgeste, und wir tun es ja alle auch noch: mit der Hand auf den Tisch schlagen, wenn uns etwas „zu bunt" wird; das ist eine ganz alte Instinktbewegung. Schon bei den Affen wirkt der Lärm, der dabei verursacht wird, verstärkend. Solche angeborenen Bewegungen haben oft sozusagen „Werkzeugeigenschaft": sie können in verschiedenem Zusammenhang verwendet werden. Paviane nutzen die Möglichkeit und die Neigung, mit der Hand von oben nach unten zu schlagen, indem sie einen Stein in die Hand nehmen, um eine Nuß oder eine Schnecke aufzuschlagen. Nur weil wir Primaten sind und diese Schlagbewegung „haben", nur deshalb konnten wir einen Hammer erfinden. Ein Wesen, das nicht auf diese Weise senkrecht von oben nach unten schlagen konnte, hätte niemals einen Hammer erfinden können. Sie sehen, wie solche einfachen, angeborenen Bewegungselemente von Anfang bis Ende eine Kulturentwicklung mitbestimmen und -formen, die manche nur zu gerne als völlig „frei" und unbiologisch hinstellen möchten. Können Sie sich überhaupt vorstellen, wie unsere Kultur ohne die frühzeitige Erfindung solcher Schlaginstrumente wie Hammer und – auch das gehört ja nun einmal dazu – Schwert heute aussähe?

Aber auch im Instinktiven geht die Entwicklung weiter. Wenn sich der Affe aufrichtet, zum Zweibeiner wird, dann ist der Boden für die Hände zu weit weg, und Tische hat er noch nicht erfunden; wenn er jetzt drohend auf eine Unterlage schlagen will, um seinen Gegner einzuschüchtern, dann muß er sich die Unterlage schaffen. Das tut schon der aufrecht stehende Schimpanse – – – mit der zweiten Hand: Das Händeklatschen ist beim Schimpansen die letzte Warnung, bevor er wirklich angreift. Zumindest in früheren undemokratischen Zeiten klatschten die Lehrer auf dem Schulhof in die Hände, um die Kinder zur Ordnung zu rufen; genauso scheucht die Bauersfrau die Hühner. Selbst das Beifallklatschen ist vom Drohklatschen abgeleitet. Es sollte nämlich die bösen Geister vertreiben.

Nun muß ich Ihnen zum weiteren Verständnis einen kleinen Schmerz bereiten. Wenn Sie, wie ich fürchte, gehört haben, die Menschenvorfahren hätten den aufrechten Gang erworben, ohne zuvor an den Bäumen zu

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

hangeln, dann halte ich das für eine Mißdeutung einiger Fossilfunde, die sich durch viele, viele anatomische und vor allem auch Verhaltensmerkmale eindeutig widerlegen läßt. Eines dieser Verhaltensmerkmale kann jeder von Ihnen an sich selbst erfahren. Wenn Sie einen schweren Koffer in die Hand nehmen und damit loslaufen, dann werden Sie nach einer Weile merken, daß die Hand sich streckt, bis der Koffer in einem Haken hängt, den die äußeren Fingerglieder bilden. Das erste Glied streckt sich. So hängt der Koffer gut, man kann ihn lange tragen. Diese Hakenhand ist ein Mechanismus, den wir gemeinsam mit den Menschenaffen und den Gibbons haben, also mit allen, die sich an den Händen hängend im Geäst der Bäume fortbewegen. Wenn nun ein solcher Hangler in seiner Stammesgeschichte wieder vom Baum herabkommt, dabei zunächst nur gelegentlich herabsteigt und wieder auf allen Vieren am Boden läuft, dann erweist sich die Gewohnheit, die Hand zum Haken zu bilden, als sehr fest. Er läuft jetzt nicht wie ein anderer bodenlebender Affe, etwa ein Pavian oder ein Patas, indem er die Handfläche aufsetzt, sondern er setzt die Knöchel auf. Das tut immer noch jeder Festredner, wenn er sich auf den Tisch stützt. Und der Zimmermann tut's, wenn er sich über ein schräges Dach bewegt, und zwar aus gutem Grunde. Hier sehen wir wieder, wie ein so einfacher Zusammenhang sehr weitreichende Folgen gerade auch in der Kulturentwicklung hat. Nur wer, wenn er sich auf allen Vieren fortbewegt, die Handknöchel aufsetzt, hat „Haken" frei und kann darin etwas transportieren. So sind es außer uns nur die Anthropoiden, unter diesen vornehmlich die Schimpansen, die, wenn auch nur vorübergehend, Eigentum an beweglicher Habe erwerben können. Nur der Schimpanse – vielleicht auch der Gorilla, aber von dem ist es mir nicht bekannt – kann einen schönen Grabstock, den er sich zurecht gemacht hat und der ihm besonders gute Dienste leistet, über viele Tage mit sich herumtragen. Ein Pavian kann das nicht, weil er auf der Hand gehen muß; wie sollte er das Ding halten? Aber der Schimpanse, auf den Knöcheln gehend, kann den Stock in der Hand behalten, und so nimmt der Zimmermann übers Dach seinen Hammer mit, heute noch auf genau die alte Weise und niemand hat ihm das beigebracht. Das geht „ganz von selber". Es gab zwei Wege, auf denen erstmals Eigentum erworben wurde. Früher hat man geglaubt, das Eigentum an „Immobilien", an Grund und Boden, sei das ursprüngliche, und bewegliches Eigentum sei erst viel später als Folge entstanden. Das stimmt also nicht.

Die Eigentümlichkeit, auf den Knöcheln zu laufen, hat noch eine weitere Folge, und zwar unglücklicherweise eine „aggressive". Wer auf den Knöcheln steht und dem anderen „eine schmieren" will – möglichst überraschend – der hat keine Zeit, schnell erst noch auszuholen; dann würde der Gegner ja gewarnt. Er stößt den Knöchel vorwärts hoch und schlägt mit der Rückhand. Das tun nur Anthropoiden und Menschen. Weil das so

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

überraschend und aus heiterem Himmel kommt, deshalb ist es so beleidigend, wenn jemand einem die Rückhand übers Gesicht zieht. Weil das an sich eine sehr aggressive Handlung ist, kann es allein zwischen sehr engen Freunden geduldet werden. Das Knuffen wird in eigenartigem Funktionswandel zum freundschaftlichen Akt. Niemand wird sich irgendwo in der Straßenbahn neben einen wildfremden Mann stellen und dem plötzlich in die Seite knuffen. Das geht nicht, das tut man nicht, das „kann" man nicht tun. Das darf man nur bei einem Freund.
Aus der gleichen Bewegung entwickelt sich das stoßende Boxen mit der Faust. Auch Schimpansen boxen sich mit der Faust, und zwar sowohl im ernsten Streit, als auch freundschaftlich im Spielkampf. Alle Stoßinstrumente, wie z. B. die Stoßlanze, verdanken ihre Erfindung und Entwicklung dieser Bewegungsweise. Mit der gleichen Bewegungsführung benutzen Schimpansen einen Stock. So kann man sie z. B. in dem wunderschönen Film von ADRIAN KORTLANDT den ausgestopften Leoparden angreifen sehen.
Eine solche Reihe einfacher Instinktbewegungen, die sich aufgrund körperlicher und ökologischer Bedingungen bei unseren vormenschlichen Ahnen entwickelten, waren und sind mitbestimmend für unzählige Eigenheiten unserer Kultur.
Aber es genügt ja nicht, solche Bewegungsweisen zu haben, sozusagen als fertiges Programm im Gehirn, so wie man heute ein Lochstreifenprogramm in eine Waschmaschine steckt und je nachdem das Programm für Zartwäsche, für Wolle oder was weiß ich ablaufen läßt, sondern es muß da auch etwas im Organismus diese Bewegung zur Ausführung bringen.
Hier stellt sich die Frage: Ist alles aktuelle, beobachtbare Verhalten von außen her ausgelöst, von der Umwelt, von einem „Reiz", oder kann Verhalten ohne solchen äußeren Anlaß in Aktion treten? Gibt es „Spontanverhalten", also das, was man je nach Schule mit Instinkt oder Trieb oder Antrieb bezeichnet? Diese Frage ist wichtig für unser Bild von uns selbst; denn wenn tatsächlich ein lebendiger Organismus immer nur auf das reagieren könnte, was eine jeweilige Außenwelt von ihm fordert oder ihm bietet, dann wäre er nicht wesentlich verschieden von einem Zigarettenautomaten: Man steckt die Mark hinein, und Players kommen 'raus, oder was immer man gewählt hat. Wenn niemand eine Mark hineinsteckt, dann steht der Zigarettenautomat eben 20 Jahre an der Ecke und nichts kommt heraus. Organismen tun das in der Regel nicht; wenn ihnen nichts begegnet, dann gehen sie und suchen sich etwas, und zwar nicht irgend etwas, sondern etwas ganz Bestimmtes. Wie kann man diese sogenannte Spontaneität erklären?
LORENZ' Antwort auf diese Frage war: Es muß für solche Verhaltensweisen im Zentralnervensystem spezifische Antriebe geben, deren Auslösbarkeit sich mit der Zeit ändert. Er hatte also in etwa die Vorstellung,

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

im Organismus würden ständig Antriebe erzeugt, aufgespeichert und, wenn genug von einem Antrieb „da" sei, dann dränge er zur Auslösung, zur Entladung. Sehr viele solcher Instinktbewegungen verhalten sich genau entsprechend. Je nachdem, wieviel Zeit seit ihrer letzten Betätigung verstrichen ist, sind sie leichter oder schwieriger auszulösen. Das ist in vielen Tierexperimenten einwandfrei belegt worden. Aber wie kommt denn das zustande? Die eine Meinung besagt: Nicht alle Reize, die den Organismus treffen, werden gleich in Reaktion umgesetzt; sie erzeugen latente Erregung, die erst später in „Verhalten" mündet. Das gibt es auch, etwa in der Sinnesphysiologie als sogenannte Reizsummation. Erst wenn nach und nach genug schwache Reize in Erregung umgesetzt sind, führen sie zu einer entsprechenden Sinneswahrnehmung.
Die Zeitabhängigkeit der Instinktbewegungen ist aber anderer Natur, sie erstreckt sich vor allen Dingen über viel längere Perioden. Man hat bisher in der Physiologie des Nervensystems keine Funktionen entdecken können, die derartig langfristige Verzögerungsphänomene bewirken könnten, wohl aber haben wir ein Modell für solche Erscheinungen in der Physiologie der Drüsen mit innerer Sekretion, und dies hat zu der Hypothese geführt, daß solche Antriebsfunktionen höchstwahrscheinlich über eigene spezifische Hirnhormone zustande kommen. Dies ist nach meiner Meinung im Augenblick die wahrscheinlichste Annahme.
Bisher hat, soweit ich weiß, noch niemand ein solches spezifisches Antriebshormon oder einen Antriebswirkstoff chemisch isolieren können; aber das ist auch angesichts der Verhältnisse im Zentralnervensystem nicht so schnell zu erwarten. Wir haben jedoch eine Menge indirekter Beweise dafür; man kann z. B. in das Gehirn feine Elektroden versenken, ohne das Gehirn dadurch irgendwie zu schädigen. Diese Elektroden sind über ihre ganze Länge isoliert, nur die Spitze ist blank, nur dort kann also Strom fließen. Wenn man nun über die Elektrode einen Reizstrom sehr geringer Spannung schickt, erhält man ganz bestimmte und wiederholbare Reaktionen des Versuchstiers, je nachdem, an welcher Stelle des Gehirns sich die Elektrode befindet. Das Versuchstier „weiß" davon nichts. Es kann sich frei bewegen, soweit die Drähte reichen, die aus seinem Kopf herausragen.
Die Verhaltensweisen, die sich so auslösen lassen, sind in sehr vielen Fällen denen, die man bei normalen Tieren beobachtet, vollkommen gleich. Vielfach werden diese Versuche mit Katzen gemacht. Man hat sie mit Kaninchen gemacht, mit Ziegen, mit Affen und als präoperative Vorbereitung auch bei menschlichen Patienten. So wissen wir also auch aus einem überaus großen Versuchsmaterial, daß beim Menschen die elektrische Reizung zu praktisch gleichen oder vielmehr vergleichbaren Ergebnissen führt wie bei den Tieren. Das Beispiel, auf das ich hier hinaus will, ist folgendes: Katzen fangen Mäuse, und es gibt nun bestimmte

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Punkte im Zwischenhirn einer Katze, wo man das Mäusefangen elektrisch auslösen kann. Es gibt zahlreiche Katzen, die „von selbst" keine Mäuse fangen. Wenn man die Reizelektrode einer Katze einpflanzt, die niemals in ihrem Leben eine Maus oder eine Ratte auch nur schief angesehen hat, gibt ihr dann in den Versuchsraum eine Ratte und schickt den Reizstrom durch, dann fängt diese Katze beim erstenmal die Ratte mit genau den gleichen Bewegungen, dem gleichen Geschick, wie eine alte, erfahrene Mausekatze. Aber man kann das so oft wiederholen wie man will, von einzelnen Ausnahmen, auf die ich hier nicht eingehen kann, abgesehen, wird es nie gelingen, auf diese Weise aus dieser Katze eine echte Mäuse- oder Rattenfängerin zu machen. Wenn kein Reizstrom fließt, wird sie genau wie vorher eine Ratte nicht beachten oder sie sogar recht freundlich behandeln. Wie der Lochstreifen für die Waschmaschine, so liegt im Gehirn des Tieres das Programm „Beutefang" vollkommen wohlgeordnet bereit; es braucht nur einen Knopfdruck, und es läuft in Vollendung ab; aber von sich aus tut die Katze es nie. Mit anderen Worten, es genügt nicht, die Fähigkeit zu einer Bewegungsweise, zu einem sogar recht komplizierten Bewegungsablauf zu besitzen, es muß dazu ein spezifischer Antrieb kommen, den der „normale" äußere Reiz nicht liefern kann; denn die Ratte ist ja da, und die ist doch der adäquate, der „biologisch richtige", äußere Reiz.

So kommen wir zu einem Modell der Antriebsseite des Verhaltens, das man, natürlich nur in ganz grober Weise, am besten an der Wasserleitung veranschaulichen kann. Wenn man den Wasserhahn öffnet, dann hängt die Wassermenge, die man in einer Zeiteinheit abzapfen kann, ab a) von der Höhe des Drucks, b) davon, wieweit Sie den Hahn aufdrehen, d. h. vom Öffnungsquerschnitt. Das vertritt in unserem Modell die Antriebsmenge, die sich in der Zeiteinheit verbraucht. Je weiter man den Hahn aufdreht, um so mehr Wasser kommt heraus, je höher der Druck steigt, um so mehr kommt heraus. So kann man also ähnliche Wirkung erzielen mit hohem Druck bei geringer Öffnung und geringem Druck bei weiter Öffnung. Das Öffnen des Wasserhahns entspricht dem äußeren Reiz, der Reizeinwirkung in unserem Gleichnis. Man sieht leicht: Im Grenzfall wäre es – rein theoretisch – möglich, den Druck in der Leitung so weit zu steigern, daß sich das Wasser selbst einen Weg nach außen bahnt. Im umgekehrten Falle aber, wenn gar kein Druck in der Leitung ist, kann man den Hahn aufdrehen, so weit es geht; es kommt nichts heraus. Auf unser Antriebsproblem angewendet heißt das: Im Grenzfall kann das Tier etwas tun, ohne daß ein entsprechender äußerer Reiz einwirkt. Wenn jedoch kein Antrieb vorhanden ist, bleibt auch der stärkste Reiz ohne Wirkung.

Es handelt sich bei all dem nicht um e i n e n „allgemeinen Antrieb", den dann Reizeinwirkungen erst in diese oder jene spezielle Richtung lenken, sondern tatsächlich bestehen für sehr viele einzelne Verhaltensweisen

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

spezifische Antriebe. So kann sich das gesamte Antriebsreservoir nicht in einer Tätigkeit erschöpfen. Ein Tier, dem es gerade gefällt, zu jagen oder zu spielen, könnte sich sonst darin völlig erschöpfen, und wenn ein Feind käme, hätte es dann keinen Antrieb zum Fliehen „übrig". Die natürliche Selektion hat daher zu einer Einrichtung geführt, wie sie analog jede Finanzverwaltung kennt: Der „Antriebsetat" ist getitelt, aufgeteilt in „soviel hierfür, soviel dafür". Das Geld, das einem öffentlichen Amt zur Verfügung steht, wird ihm nicht etwa in einer globalen Summe zugeteilt, sondern schon aufgeteilt in „soviel für Bibliothek", „soviel für Reisen" usw. Der arme Mann, der am Schluß des Etatjahres noch eine dringende Dienstreise zu machen hätte, aber seinen Dienstreisetitel bereits erschöpft hat, darf nicht etwa den noch mit Geld versehenen Bürotitel dafür heranziehen, sondern der verfällt, wenn er nicht für Bürozwecke aufgebraucht werden kann. Die Reise kann der Mann eben nicht machen. Das System hat also seine Nachteile. Es hat aber den großen Vorteil, daß Amtsleiter, die nicht gut mit Geld umgehen können, davor bewahrt sind, ihren Etat schon im ersten halben Jahr einseitig zu verausgaben und hinterher nicht auszukommen. Und nicht jeder sonst tüchtige Mann ist auch ein guter Haushälter. Da nun einmal das Antriebssystem eines Tieres nach diesem Schema aufgebaut ist, müssen wir wohl annehmen, daß der Vorteil – stammesgeschichtlich gesehen – größer war als der Nachteil, daß unter Umständen dann 'mal ein bestimmter „Titel" gerade erschöpft ist, wenn das Tier etwas mehr davon haben sollte.

Wie bekannt hat LORENZ dieses Antriebsmodell auf ein Phänomen angewandt, mit dem sich die Menschen heute sehr intensiv auseinandersetzen, nämlich auf die Aggression. Nach LORENZ beruht die innerartliche Aggression auf derartigen Antrieben, die eine spontane Eigentätigkeit aufweisen. Deshalb müssen Menschen also mit Naturnotwendigkeit von Zeit zu Zeit aggressiv werden, auch wenn kein adäquater Außenreiz auftritt. Das ist zweifellos im Prinzip richtig. Wir haben viele Beobachtungen, die das bestätigen, soweit man an Menschen solche Dinge ohne Eingriff beobachten kann; denn experimentelle Eingriffe derart, wie wir sie bei Tieren machen, können wir ja an Menschen aus bekannten Gründen nicht machen. Aber die Folgerungen, die man daraus gezogen hat, bzw. die viele Leute LORENZ unterschoben haben, die sind nicht richtig. Man muß zunächst einmal berücksichtigen, daß ja in aller Regel Antrieb und Außenreiz zusammenwirken. Es ist sehr selten, daß ohne gegebenen Außenreiz das auftritt, was wir Leerlaufaktion nennen. Ferner ist es ein Mißverständnis, von einem Aggressionstrieb zu sprechen. Erstens handelt es sich wahrscheinlich um eine Vielzahl von Einzelantrieben, und das Phänomen der Aggression ensteht aus einer jeweils im gegebenen Augenblick auftretenden Zusammenordnung dieser Antriebe. Ferner aber ist die Aggression ja eine Definition „von außen" her. Aggression

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

nennen wir ein Kampfverhalten, das uns in einem übertriebenen Verhältnis zum Anlaß zu stehen scheint. Wenn jemand versehentlich in der Straßenbahn einen anderen leicht anstößt und der fährt herum und haut ihm eine 'runter, dann empfinden wir das als aggressiv. Wenn dem Beobachter Anlaß und Reaktion in einem angemessenen Verhältnis zu stehen scheinen, nennt er das nicht Aggression sondern Verteidigung, berechtigte Verteidigung. Schließlich, wenn die Reaktion unangemessen schwach im Verhältnis zur Provokation erscheint, dann sprechen wir von Feigheit. Was wir Aggression nennen, scheint also weitgehend vom Beobachter und Beurteiler abzuhängen. Sehr viele der experimentellen Arbeiten, die das Phänomen der Aggression zu untersuchen vorgeben, beschäftigen sich eigentlich gar nicht mit Aggression, sondern mit Verteidigung.
Der geschilderte Sachverhalt macht unmöglich, einem Menschen diese unangenehme Fähigkeit zur Aggression zu nehmen, ohne ihn gleichzeitig auch zur durchaus berechtigten und unter Umständen notwendigen Verteidigung unfähig zu machen. Schließlich gibt es ja auch Dinge, die auch der überzeugte Pazifist für wert hält, daß man dafür kämpft, wie z. B. der Friede. Eines der nur scheinbar paradoxen Schlagworte unserer Zeit ist ja, daß man für den Frieden kämpfen soll. So einfache Patentlösungen wie Abschaffen der Aggression kann es also gar nicht geben, weil die Aggression sich nur gelegentlich ergibt als Spezialfall eines viel umfassenderen Funktionszusammenhangs. Innerhalb dieses umfassenden Wirkungsgefüges von Antrieben, äußeren Gegebenheiten, zum Teil natürlich auch historisch gewordenen Gegebenheiten der Gesellschaft wie des einzelnen, in diesem Gesamtzusammenhang ist die Aggression nur e i n Phänomen, aber ohne sie ist das ganze System nicht möglich, d. h. also, Aggression ist ein Risiko, das wir als Menschen in uns tragen, das zu den Bedingungen des Menschseins gehört, ohne die auch die schätzenswerten Seiten menschlichen Verhaltens nicht möglich sind. Man kann nicht das eine ohne das andere haben. Das hat mich einmal dazu geführt, zu sagen, Friede sei ja gar nicht das, was wir uns heute so oft darunter vorstellen, nämlich ein dauernder Zustand völligen Ausgleichs, völliger Spannungslosigkeit zwischen den Menschen und zwischen den Gesellschaften. Friede sei vielmehr ein Risiko, das man auf sich nimmt als Mensch, das Wagnis Mensch selbst. In diesem Sinne trifft der Ausdruck GEHLENs durchaus zu, der Mensch sei das riskierte Wesen mit der konstitutionellen Chance zu verunglücken. Aber natürlich ist mit der Chance zu verunglücken gleichzeitig auch die e i n z i g e Chance gegeben, sich als Mensch und Menschheit zu vollenden. Nur alles zusammen ist „Mensch". Nimmt man die dunkle Seite fort, vernichtet man auch die lichte. Wer das Menschliche am Menschen bejaht, muß auch das Wagnis des Menschen bejahen, und jeder von uns, wir alle zusammen, müssen versuchen, miteinander dieses Wagnis zu bestehen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Weiterführende Schriften

Eibl-Eibesfeldt, I.: Grundriß der vergleichenden Verhaltensforschung. Piper, München 1967.
Ders.: Liebe und Haß. Piper, München 1970.
Franzen, J.: Wie kam es zum aufrechten Gang des Menschen? Natur und Museum (Bericht der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft) **102,** 161–172, Mai 1972.
van Lawick-Goodall, J.: Wilde Schimpansen. Rowohlt, Hamburg 1971.
Lorenz, K.: Das sogenannte Böse. Borotha-Schoeler, Wien 1963.
Lorenz, K., und P. Leyhausen: Antriebe tierischen und menschlichen Verhaltens. Piper, München 1968.
Liedtke, M.: Evolution und Erziehung. Sammlung Vandenhoek, Göttingen 1972.
Wickler, W.: Stammesgeschichte und Ritualisierung. Piper, München 1969.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Leyhausen Paul

Artikel/Article: Über die stammesgeschichtliche Herkunft menschlicher Antriebs- und Verhaltensweisen 89-101