

Konrad Lorenz 1950

Ganzheit und Teil in der tierischen und menschlichen Gemeinschaft.
(Eine methodologische Erörterung)

Studium Generale 3(9): 455-499

[OCR by *Konrad Lorenz Haus Altenberg* – <http://klha.at>]

Originale Seitenumbrüche und -zahlen sind eingefügt

Ganzheit und Teil in der tierischen und menschlichen Gemeinschaft.

(Eine methodologische Erörterung)

--- p. 455: ---

Einleitung

Die ursächlichen Wechselbeziehungen, die zwischen den Strukturen des Individuums und denjenigen der überindividuellen Gemeinschaft, zwischen dem unter- und dem übergeordneten Systemganzen bestehen, erfahren von ungemein vielen modernen Soziologen und Völkerpsychologen eine eigenartig einseitige Behandlung. Hatte die alte, atomistische Betrachtungsweise in völliger Verkennung des Wesens organischer Systemganzer den Versuch unternommen, das Wesen der Totalität ausschließlich aus der Summe ihrer Elemente abzuleiten, so schlägt heute das Pendel der wissenschaftlichen "öffentlichen Meinung" nach der anderen Seite aus. Es wird fast immer nur der Einfluß untersucht, den die Gemeinschaft durch ihren spezifischen Aufbau auf die Persönlichkeitsstruktur des in ihrem Rahmen aufwachsenden Individuums ausübt. Fast niemals wird die Frage nach dem Vorhandensein individuell invarianter, arteigener Strukturen des menschlichen Verhaltens gestellt, die allen menschlichen Sozietäten bestimmte gemeinsame, art-kennzeichnende Züge aufprägen. Es stehen ja auch fast immer nur die Struktur-Unterschiede verschiedener Typen der menschlichen Gemeinschaft im Mittelpunkt der Betrachtung und so gut wie nie die Struktur-Ähnlichkeiten, die sich aus der Invarianz individueller Reaktionsweisen ergeben.

Diese ausschließliche Betrachtung der Kausalketten, die von der Sozietät zum Individuum verlaufen, diese völlige Vernachlässigung der ursächlichen Beeinflussung in umgekehrter Richtung bedeutet einen Verstoß gegen bestimmte methodologische Regeln, deren Befolgung bei der Analyse jeder organischen Ganzheit obligat ist. Sie bedeutet eine Verkennung des Wesens organischer Systemganzer, die um kein Haar weniger forschungshemmend und schädlich ist, als der gewissermaßen spiegelbildliche Irrtum der Atomisten.

Die völlige Vernachlässigung des Einflusses, den die Struktur des Individuums, als eines organischen Systems, auf die Struktur der überindividuellen Gemeinschaft ausübt, hat, soweit ich zu sehen vermag, zwei hauptsächliche Gründe. Der erste Grund des hier zu kritisierenden Verstoßes gegen die bei der Analyse jeder organischen Ganzheit obligate Methodik liegt paradoxerweise in einer falschen Generalisierung bestimmter Prinzipien der Gestaltpsychologie, der zweite in der Vernachlässigung des Vorhandenseins angeborener arteigener Aktions- und Reaktionsweisen des Menschen. Ich will die methodologischen Erörterungen, die Gegenstand dieses Aufsatzes sind, nach diesen beiden Gesichtspunkten gliedern und daran eine kurze Betrachtung über

gewisse, die Menschheit bedrohende Gefahren schließen, deren Bekämpfung eine genaue Kenntnis der angeborenen Aktions- und Reaktionsweisen des Menschen zur Voraussetzung hat.

I. Falsche Generalisation gestaltpsychologischer Prinzipien.

a) Jede Gestalt ist eine Ganzheit - aber nicht jede organische Ganzheit ist eine Gestalt.

Es ist ein unvergängliches Ruhmesblatt in der Geschichte der Psychologie, daß es Psychologen waren, die gewisse konstitutive Eigenschaften der organischen Systemganzheit erstmalig exakt formulierten und die Methodik ihrer Erforschung klar herausarbeiteten. Die Gestaltwahrnehmung ist tatsächlich ein geradezu klassischer Fall einer organischen Ganzheit. Sie ist außerdem dasjenige Phänomen, bei dessen Untersuchung sich die Forschung erstmalig der methodischen Unzulänglichkeit der bis dahin herrschenden atomistischen Betrachtungsweise bewußt wurde. Die Denk- und Arbeitsmethoden, die von der klassischen Gestaltpsychologie zur Untersuchung der Gestalten entwickelt wurden, erwiesen sich auch anderen organischen Systemganzen gegenüber als gut verwendbar. Dies alles aber ließ vergessen, daß die Gestalt ausschließlich ein Phänomen der Wahrnehmung und als solches nur ein sehr spezieller Fall eines organischen Ganzen, keineswegs aber die Ganzheit schlechthin

--- p. 456: ---

ist. Sehr viele Gestaltpsychologen, auch *Wolfgang Köhler* selbst, neigen dazu, die Begriffe von Ganzheit und Gestalt ganz einfach gleichzustellen, man denke an *Köhlers* Begriff von den "physikalischen Gestalten". Während sich aber *Köhler* darauf beschränkt, Kriterien der Gestalt auch dort aufzuzeigen, wo sie an andersgearteten Systemen wirklich vorhanden sind, findet sich bei anderen Autoren nur allzuoft das völlig dogmatische Postulat, daß schlechthin jede organische Ganzheit ipso facto alle typischen Eigenschaften einer Wahrnehmungsgestalt haben müsse.

In schärfster Formulierung findet sich die falsche Übertragung gestaltpsychologischer Prinzipien auf die Belange des Biologischen und insbesondere Soziologischen bei *H. Werner*, den ich hier als typischen Vertreter einer auch heute noch in der Soziologie und Völkerpsychologie weit verbreiteten Meinung zitieren will: "Der Versuch, den eigentlichen Grundbegriff der Völkerpsychologie, den der Struktur übergeordneter Einheiten, durch den Aufbau aus Elementen, durch Synthese zu bestimmen, erweist die ganze Schiefe der Problemstellung deutlicher als je vorher. Denn es läßt sich in jedem Falle zeigen, daß eine Totalität fundiert sein kann auf ganz verschiedene Weise, daß die sogenannten Elemente, die diese Totalität aufbauen, wechseln können, ohne den Gesamtcharakter zu verändern. Darum kann es nicht an den Pünktchen liegen, daß ein Kreis aus ihnen entsteht, und auch nicht an der

Zusammenfassung dieser Pünktchen durch Synthese. Aus bestimmten Bausteinen kann ebenso jede Figur entstehen, wie auch andererseits ganz andere Elemente als Pünktchen, etwa Kreuzchen, eine gleiche Figur erzeugen können (Abb. 1)". Illustriert werden diese Ausführungen durch ein aus runden Punkten gebildetes Oval, einen ebensolchen Kreis und einen zweiten aus Kreuzchen bestehenden Kreis!) "Ganz ebensowenig liegt es an den einzelnen Menschen-Pünktchen, an den Individuen, daß sie eine so und nicht anders geartete Gesamtheit ergeben. Durch die Synthese der Individuen wird niemals eine überindividuelle Totalität gewonnen. Totalitäten sind aus den Elementen durch keinerlei Mischung oder Synthese ableitbar. Damit muß sich eine radikale Umschaltung der Problematik ergeben, wie sie als eine neuere Phase auch in der Völkerpsychologie sich spiegelt. Wenn die Totalität aus ihren Elementen in keiner Weise ableitbar ist, dann ergibt sich, daß diese Totalität nur in sich selbst erklärbar ist."

Auf den Biologen, der lebenslang mit der Methode der Analyse in breiter Front zu arbeiten gewohnt ist, wirkt es immer wieder außerordentlich erstaunlich, wenn kluge Gestaltpsychologen und Soziologen nicht sehen, daß diese Betrachtungsweise um kein Haar weniger schief und für das Wesen organischer Systemganzer blind ist, als diejenige, die *Werner* den mechanistischen Atomisten so hart ankreidet. Wird von jenen die ursächliche Beeinflussung des Stückes von der Ganzheit her nicht gesehen, so wird hier diejenige des Systemganzen von seinen Gliedern her völlig vernachlässigt. Es wird vollkommen vergessen, daß in der äußeren organischen Welt jedes "Unterganze", wie die Gestaltpsychologen mit einem sprachlich sehr wenig schönen Terminus zu sagen pflegen, **a u c h s e i n e S t r u k t u r e n h a t**. In der Psychologie der Gestaltwahrnehmung schadet diese Vernachlässigung der dem "Elemente" anhaftenden Eigenschaften wenig, weil diese den Charakter der Ganzheit, der Gestalt, tatsächlich nur sehr wenig beeinflussen. Dieser, für die Gestalt als einen gewissermaßen extremen Fall von Ganzheit zutreffende Satz gilt jedoch durchaus nicht für jedes organische Systemganze schlechthin! Daß in der Gestaltwahrnehmung die Totalität einer Melodie aus hohen oder tiefen, aus Geigen-, Xylophon- oder Orgeltönen aufgebaut werden kann, ohne ihren unverwechselbaren Gestaltcharakter zu verändern, besagt noch lange nicht, daß ein organisches Systemganzes aus "beliebigen" Elementen aufgebaut werden könne. Man kann weder aus quadratischen Steinen einen Gewölbebogen, noch aus Steinen, die zu einem Gewölbe zugehauen sind, eine rechtwinklige Mauer aufbauen und ebensowenig lassen sich Dohlen in die Totalität eines Bienenschwarmes oder Bienen in diejenige einer Dohlenkolonie einordnen.

Wenn *Werner* von der menschlichen Gemeinschaft sagte: "Der Mensch besitzt als Angehöriger einer übergeordneten Einheit Eigenschaften, die ihm zukommen, kraft seiner Zuordnung zu dieser Totalität und die nur aus dem Wesen dieser Totalität heraus verständlich sind", so ist diesem Satz in gewisser Hinsicht weit eher zuzustimmen, als dem weiter oben zitierten, von den "Menschen-Pünktchen", aus denen sich angeblich jede beliebige Form von Totalität aufbauen läßt. Nur darf auch diese Aussage nicht dahin ausgelegt werden, daß das Individuum alle diese, "nur aus der Totalität heraus verständlichen" Eigenschaften erst in seinem individuellen Leben von der Gemeinschaft aufgeprägt erhält. Es gibt sehr viele Eigenschaften des Individuums, die zwar durchaus nur aus der Struktur der Totalität heraus "verständlich" sind,

die aber als angeborenes, ererbtes und nicht traditionell überliefertes Gut dem Einzelwesen kraft seiner Zugehörigkeit zu der betreffenden Art zukommen und nicht kraft seiner zufälligen Zugehörigkeit zu einer bestimmten Sozietät. Gewiß kann die Form eines zum Bau eines

--- p. 457: ---

Gewölbes zugehauenen Steines nur aus dem Bauplan des Gewölbes heraus verstanden werden. Man kann sogar das Gewölbe in einem *teleologischen* Sinne "verstehen", ohne die Form der Steine verstanden zu haben und ohne zu begreifen, in welcher Weise diese Form diejenige der Totalität beeinflusst.

Die induktive Naturwissenschaft strebt aber nicht nur teleologisches, sondern auch *kausales* Verständnis an. Nur dem kausalen Verständnis verdankt die Menschheit ihre *Macht* über die Dinge! Man kann in teleologischen Betrachtungen über die wundervolle Ganzheitlichkeit der organischen Systeme schwelgen und man kann tatsächlich ein gewisses intuitiv einfühlendes "Verstehen" für sie erreichen, aber man wird durch diese Art des Verstehens nicht in die Lage gesetzt, auch nur die kleinste Störung zu beseitigen, von der die Funktion einer Ganzheit bedroht wird. Niemand wird leugnen, daß die soziale Struktur der Menschheit gegenwärtig ein sehr gründlich gestörtes Funktionsganzes ist, und niemand *kann* leugnen, daß zur Beseitigung seiner Störungen ein *kausales* Verständnis des Ganzen sowohl als seiner Störung notwendig ist. Um auf das obige Gleichnis zurückzukommen: Den Zweck des Gewölbes kann man einsehen, ohne die Form der Steine zu kennen, aber *reparieren* kann man es nicht, ohne dies zu tun! In der induktiven Forschung muß finales und kausales Verständnis stets Hand in Hand gehen. Die aktive Verfolgung irgendeines Zieles ist ohne Kausalverständnis grundsätzlich unmöglich, auf der anderen Seite wäre die Kausalforschung funktionslos, wenn die forschende Menschheit nicht nach Zielen strebte. Kausalforschung bedeutet daher nicht einen wertblinden "Materialismus" im moralischen Sinn, sondern intensivsten Dienst an der letzten Finalität organischen Geschehens, indem es uns, wo es von Erfolg begleitet ist, die Möglichkeit eröffnet, helfend einzugreifen, wo Menschheitswerte in Gefahr sind und wo der rein teleologische Ganzheitsbetrachter nur die Hände in den Schoß legen und der in die Brüche gehenden "Ganzheit" hilflos nachtrauern kann.

Jeder Versuch zu einem naturwissenschaftlichen Verstehen, der eine in Wirklichkeit *wechselseitige* Kausalverbindung, wie sie zwischen Glied und Ganzheit eines organischen Systems in den allermeisten Fällen besteht, nur in einer Richtung untersucht, macht sich eines methodischen Fehlers schuldig, der prinzipiell gleichartig mit demjenigen ist, den wir an den "atomistischen" Mechanisten kritisieren! Es wirkt höchst paradox, wenn gerade dieser Verstoß gegen die Regeln induktiver Forschung von einer Seite begangen wird, die von früh bis spät das Schlagwort der "Ganzheit" im Munde führt!

Das Gesagte hätte seine volle Berechtigung selbst dann, wenn die organischen Systeme im idealen Sinne "Ganzheiten" wären, das heißt, wenn es in ihnen keine Teile gäbe, die, gewissermaßen als starre Einschlüsse oder Skelettelemente, im plastischen Gewirr der wechselseitigen Kausalverbindungen eingeschlossen sind, und zwar ihrerseits Form und Leistung der Ganzheit beeinflussen, aber selbst nicht oder nur in zu vernachlässigendem Maße vom Ganzen her beeinflußt werden. Da nun aber derartige "ganzheitsunabhängige Bausteine", wie wir bald sehen werden, im Aufbau j e d e s Organismus und jeder Gemeinschaft von Organismen eine ausschlaggebende Rolle spielen, ist die Betrachtungsweise der Mechanisten, sowohl der Behavioristen als der Reflexologen tatsächlich w e n i g e r fehlerhaft, ja in gewissem Sinne sogar ganzheitsgerechter, als diejenige der oben zitierten Ganzheitsbetrachter: Einsinnige Kausalverbindungen, die vom Stück zur Ganzheit verlaufen, gibt es wenigstens manchmal, und die "Atomisten" begehen so lange keinen methodischen Fehler, als sie ihre Untersuchungen auf derartige Ursachenketten beschränken. E i n s i n n i g e Ursachenketten jedoch, die von dem Systemganzen zu seinen Gliedern laufen, gibt es nicht. Sie sind eine Fiktion, die in der Psychologie der Gestaltwahrnehmung aus bestimmten Gründen, deren Erörterung hier zu weit führen würde, keinen wesentlichen Schaden anrichtet, die aber bei der Untersuchung objektiver organischer Systeme zu einem ernstlichen Hemmnis der Forschung werden kann.

Es ist aus mehreren Gründen angezeigt, an dieser Stelle zunächst einiges über den Begriff zu sagen, den die induktive biologische Forschung mit dem Terminus Ganzheit verbindet. Erstens ist dies zum besseren Verständnis dessen nötig, was sogleich über die Rolle gesagt werden muß, die der ganzheitsunabhängige Baustein im Gefüge eines organischen Systemganzen spielt, zweitens ergibt sich aus dem Wesen der Ganzheit sowohl die Methode, nach der bei ihrer kausalen Analyse vorgegangen werden muß, als auch die Kritik, die wir in methodologischer Hinsicht an den großen Mechanistenschulen zu üben haben. Auf diese Kritik aber werden wir im übernächsten Kapitel und im zweiten Teil vorliegender Abhandlung, der von der Vernachlässigung der angeborenen arteigenen Verhaltensweisen handelt, zurückkommen.

b) Das Wesen organischer Systemganzer und die Analyse in breiter Front.

Wenn wir eine Ganzheit als ein System definieren, in dem jedes Stück mit jedem anderen in einem Verhältnis wechselseitiger ursächlicher Beeinflussung

--- p. 458: ---

steht, als "regulatives System universeller ambozeptorischer Kausalverbindung" (*O. Koehler*), so entbehrt dieser Begriff jeglicher metaphysischen, insbesondere vitalistischen Bestimmung. Auch der überzeugteste Mechanist und "Atomist" muß uns zugeben, daß das Strukturgefüge vieler

organischer Ganzheiten ein derartiges System darstellt und muß uns die Richtigkeit gewisser methodologischer Vorschriften zugestehen, die sich für die analytische Forschung aus dem Wesen derartiger Ganzheiten ergeben. In einem System, in dem eine universelle Wechselwirkung aller seiner Teile stattfindet, man denke etwa an das System der innersekretorischen Drüsen des Menschen, ist es grundsätzlich unmöglich, experimentell oder auch nur gedanklich einen einzelnen Teil zu *i s o l i e r e n* und gesondert zu betrachten. Sowohl der isolierte Teil, als auch der dieses Teiles beraubte Restbestand der früheren Ganzheit ist durch unsere – experimentelle oder gedankliche – Operation zu etwas völlig anderem geworden, als was beide in ihrem bisherigen Zusammenhang waren. Die Rolle, die jedes einzelne Stück im Gefüge des Ganzen spielt, kann grundsätzlich nur *g l e i c h z e i t i g* mit derjenigen sämtlicher anderen an dem Ganzen beteiligten Teile verstanden werden. Um hierfür ein sehr grobes Beispiel zu bringen: Wenn wir versuchen, die Funktion eines Explosionsmotors zu verstehen, so müssen wir wohl oder übel mit der Betrachtung eines Teiles beginnen, aber wir werden die Funktion irgendeines Teilstückes, etwa des Vergasers, erst dann voll verstehen können, wenn wir begriffen haben, wie der Kolben aus ihm das Gasgemisch saugt. Unser Verständnis der Saugwirkung des Kolbens hat zur Voraussetzung, daß wir wissen, wie Schwungrad, Kurbelwelle und Pleuelstange ihn während der drei Leertakte bewegen, wie Nockenwelle und Ventile funktionieren usw., usw. Daß schließlich das Schwungrad überhaupt kinetische Energie besitzt, die den Kolben während des Ansaugtaktes bewegt, werden wir erst verstehen, wenn wir unter allen anderen Gliedern des Systems auch den Vergaser und seine Leistung verstanden haben. *D i e G l i e d e r e i n e s G a n z e n l a s s e n s i c h n u r g l e i c h z e i t i g o d e r ü b e r h a u p t n i c h t v e r s t e h e n !*

Aus eben dieser Eigenart eines ganzheitlichen Systems leiten sich gewisse Forderungen betreffs der bei seiner Analyse anzuwendenden Methode ab, einer Methode, die von manchem, nicht in einer befangenen Gestaltpsychologen, so von *Matthaei* und *Metzger* schon lange klar herausgearbeitet wurde. Die Analyse muß notwendigerweise mit einer Betrachtung des Gesamtgefüges aller Teile beginnen, die eine Übersicht über Zahl und Art der an ihm beteiligten Stücke schafft. Ihr Eindringen in die Einzelheiten muß dann möglichst von allen Seiten her gleichzeitig erfolgen, die Kenntnis jedes einzelnen Details muß in gleichem Schritte mit derjenigen jedes anderen gefördert werden, bis das Gefüge der Ganzheit sich in seiner ganzen anschaulichen Verständlichkeit darbietet, *Matthaei* vergleicht dieses Verfahren, das wir als die *A n a l y s e i n b r e i t e r F r o n t* bezeichnen wollen, treffend mit dem Vorgehen eines Malers, der zuerst eine allgemeine, ungefähre Skizze des Darzustellenden entwirft und dann alle ihre Teile in gleichem Schritte fördert, so daß das Gemälde in allen Stadien seines Werdens eine Wiedergabe der Ganzheit des Dargestellten ist, obwohl seine Entwicklung ein ständiges Vordringen in Richtung der kleinen und kleineren Einzelheiten bedeutet. Die Analyse in breiter Front ist überall dort obligat, wo das untersuchte Objekt den Charakter einer Ganzheit trägt. Daraus leitet sich unsere Kritik an der Methode der Großen mechanistischen Schulen der Psychologie und Verhaltensforschung ab, die sämtlich den methodischen Fehler begehen, aus dem ganzheitlichsten aller organischen Systeme, dem Zentralnervensystem höherer Tiere und

des Menschen, Teile bzw. Teilfunktionen willkürlich zu isolieren und ohne jeden Zusammenhang mit der Ganzheit zu untersuchen, ja schlimmer noch, den Versuch zu unternehmen, die Ganzheit aus dem "Element" eines einzelnen Teilvorganges zu re-synthetisieren, den herauszugreifen und zu analysieren infolge zufälliger, technisch günstiger Umstände gelungen war.

c) Der relativ ganzheitsunabhängige Baustein.

Keineswegs alle organischen Systeme fügen sich restlos der Definition der Ganzheit als eines Systems *u n i v e r s e l l e r* ambozeptorischer Kausalverbindung! Einfache Beispiele aus der Entwicklungsmechanik, wie der "Mosaik-Keim" der Aszidien, bei dem die im Zweizellenstadium voneinander getrennten Hälften des Keimes buchstäblich jede zu einer halben Aszidie auswachsen, beweisen eindringlich und unwiderleglich, wie wenig man die aus der Gestaltpsychologie bekannten Beziehungen zwischen Teil und Ganzheit unbesehen generalisieren und für Eigenschaften aller organischen Systeme schlechthin halten darf. Es gibt sicherlich keinen einzigen lebendigen Organismus, der als Gesamtheit ein ähnlich ganzheitliches System darstellt, wie jener Teil des Zentralnervensystems höchster Wirbeltiere und des Menschen, der Sinnesdaten zu Gestaltwahrnehmungen integriert! Im Strukturgefüge jedes Lebewesens gibt es unzählige Stücke, die im buchstäblichen, atomistischen Sinne "Teile" oder "Struktur-Elemente" sind, insoferne nämlich, als

--- p. 459: ---

sie relativ starre, unveränderliche Einschlüsse in dem ambozeptorischen Kausalfilz des übrigen Systems darstellen. Auch dort, wo diese Stücke, für sich betrachtet, den Charakter typischer organisch-ganzheitlicher Systeme tragen, können sie von der Analyse als wirkliche "Elemente" des organischen Systems behandelt werden, und zwar deshalb, weil sie zu der Ganzheit in einem einsinnigen, nicht in einem ambozeptorisch-wechselseitigen Verhältnisse der Verursachung stehen. Das heißt, diese Elemente werden - zumindest am fertigen Organismus - weder in ihrer Form noch in ihrer Funktion von der Ganzheit her wesentlich beeinflußt, beeinflussen aber ihrerseits Form und Funktion des Gesamtsystems in ausschlaggebender Weise. Wir bezeichnen derartige, in einer vorherrschend einsinnigen Kausalverbindung zur Ganzheit stehende Elemente *a l s r e l a t i v g a n z h e i t s u n a b h ä n g i g e B a u s t e i n e*. Das Eigenschaftswort "relativ" in die Definition dieser Komponenten der Ganzheit einzubeziehen, ist deshalb nötig, weil es alle nur denkbaren Übergänge zwischen solchen Bausteinen gibt, die in absoluter Unabhängigkeit von der Ganzheit in einer rein einsinnigen Kausalverbindung zu ihr stehen, und solchen, die in der gewöhnlichen Weise in ambozeptorischer Wechselbeziehung mit ihr verbunden sind. Beispiele für den Grenzfall eines wirklich *a b s o l u t* ganzheitsunabhängigen Bausteines sind schwer zu finden. Auch die berühmte Hälfte des

Aszidienkeimes ist genau genommen nicht völlig ganzheitsunabhängig, denn die aus ihr entstehende halbe Aszidie ist immerhin auf der Schnittfläche mit Epidermis überkleidet, was sie im Verbande mit der anderen Hälfte nicht wäre. Absolut ganzheitsunabhängig sind wohl nur *t o t e* Komponenten organischer Systeme, und selbst diese nur in ihrem fertigen Zustande. Kutikularbildungen, wie etwa das völlig regulations-unfähige Außenskelett fertiger Insekten, anorganische Einschlüsse, wie Kieselnadeln von Schwämmen und dergleichen, mögen als Beispiele dienen. Schon ein starres Skelettelement, wie etwa ein menschlicher Knochen, ist durchaus nicht absolut ganzheitsunabhängig, der Mensch kann z. B. an Knochenerweichung erkranken. Immerhin aber sind die Kausalketten, die von der Ganzheit des Organismus zu einem solchen Knochen laufen, so wenige an der Zahl, daß wir sie getrost außer acht lassen können, wenn wir etwa die Funktion des Skelettes und die Auswirkungen seiner Strukturen auf die Muskelfunktionen und die Bewegungsleistungen des Gesamtsystems untersuchen. Ebenso begehen wir keinen nennenswerten methodischen Fehler, wenn wir bei der Untersuchung eines kurzen Sehnenreflexes zunächst die Tatsache vernachlässigen, daß die höheren Instanzen des Zentralnervensystems immerhin einen geringen Einfluß auf seine Auslösung haben, z. B. daß diese beim Wegfall der Pyramidensysteme wesentlich erleichtert wird.

Eben deshalb bietet ja das Auffinden eines relativ Ganzheits-unabhängigen Bausteines im unermeßlich komplizierten Kausalfilz des organischen Systems einen so hochwillkommenen Ansatzpunkt für das Eindringen kausaler Analyse, weil eine solche Komponente *o h n e a l l z u g r o ß e n m e t h o d i s c h e n F e h l e r i s o l i e r t w e r d e n d a r f*. Deshalb bildet auch die starre Struktur in Forschung und Lehre stets den ersten archimedischen Fixpunkt, von dem die Betrachtung ausgeht, deshalb beginnt z. B. jedes Anatomiebuch mit der Beschreibung des Skeletts. In der Erforschung des tierischen und menschlichen Verhaltens waren es daher ganz legitimer Weise bestimmte, an unveränderliche Strukturen des Zentralnervensystems gebundene Leistungen, an denen die Kausalanalyse ansetzte. Die Erforschung des Reflexvorganges wurde zum Kristallisationszentrum der gesamten Entwicklung der Physiologie des Zentralnervensystems, die Entdeckung der bedingten Reaktion gab zur Entstehung der ganzen *Pawlovschen* Reflexologenschule Anlaß. Schließlich hat die Entdeckung der endogen-automatischen Bewegungsweise, die in viel höherem Maße ganzheitsunabhängig ist als der Reflex, geschweige denn als die bedingte Reaktion, zur Entstehung unserer eigenen Forschungsrichtung, der vergleichenden Verhaltensforschung Anlaß gegeben.

Die analytischen Möglichkeiten, die durch die Entdeckung eines relativ ganzheitsunabhängigen Bausteines erschlossen werden, dürfen indes nie vergessen lassen, daß die Methode der isolierenden Betrachtung nur der ganzheits-unabhängigen Komponente gegenüber erlaubt ist und *s c h ä r f s t e n s a u f d a s e n g e T e i l g e b i e t d e s b e t r e f f e n d e n V o r g a n g e s b e s c h r ä n k t b l e i b e n m u ß*. Jeder derartige Baustein verhält sich gewissermaßen wie ein anorganischer Einschluß im ambozeptorischen Kausalfilz des organischen Systems (die am meisten unabhängigen Bausteine sind ja ganz buchstäblich anorganische Einschlüsse!) und die Forschung muß jederzeit die

Bereitschaft wahren, zur sonst obligaten ganzheitsgerechten Methode der Analyse in breiter Front zurückzukehren, sowie sie über die Grenzen des eingeschlossenen starren Elementes hinausgerät und es nun wiederum mit einem Geflecht wechselseitiger Kausalbeziehungen zu tun bekommt.

Auf eben dieser Forderung baut sich unsere Kritik der großen Mechanistenschulen, des Behaviorismus und der Pawlowschen Reflexologenschule auf. Beide haben einen relativ ganzheits-unabhängigen Baustein des Verhaltens entdeckt - im Grunde

--- p. 460: ---

genommen beide denselben, nämlich die bedingte Reaktion - und auf der Basis dieser Entdeckung große und unvergängliche Forschungserfolge erzielt. Beide aber haben über diesen Erfolgen die Bereitschaft eingebüßt, zur mühsamen und langwierigen Methode der Analyse in breiter Front zu rückzukehren. Sie hielten an der isolierenden, "atomistischen" Methode fest, lange nachdem sie die Grenzen des Gültigkeitsbereiches der aufgefundenen Gesetzmäßigkeiten überschritten hatten, und haben daher in wissenschaftlich durchaus illegitimer Weise das aufgefundene Element dogmatisch zum allein ausreichenden Erklärungsprinzip der Ganzheit des Verhaltens erhoben. Im zweiten Teil dieses Aufsatzes werden wir uns damit zu beschäftigen haben, wie gerade dieser Erklärungsmonismus der großen Mechanistenschulen, insbesondere des Behaviorismus, die Entdeckung gewisser angeborener Aktions- und Reaktionsnormen von Tieren und Menschen verhinderte bzw. verzögerte und in welcher Weise sich diese Blindheit für das Vorhandensein angeborener arteigener Verhaltensweisen auch heute noch in einer vom Behaviorismus beeinflussten Soziologie auswirkt.

Verschiedene organische Systeme sind sehr verschieden reich an relativ ganzheitsunabhängigen Bausteinen. Eine analoge Unterscheidung, wie sie *Spemann* hinsichtlich des entwicklungsmechanischen Verhaltens zwischen "Mosaik-Keimen" und "Regulativ-Keimen" gemacht hat, läßt sich ganz allgemein und in sehr mannigfacher Hinsicht zwischen verschiedenen organischen Systemen durchführen. Um hierfür aus der Verhaltenslehre zwei extreme Beispiele anzuführen. Wenn ein Seeigel vor dem Angriffe des Seesternes, seines Hauptfeindes, flieht und sich gleichzeitig mit Hilfe seiner Giftzangen gegen ihn verteidigt, so beruhen diese durchaus sinnvollen und arterhaltend zweckmäßigen Verhaltensweisen des ganzen Tieres auf dem mosaikartigen Zusammenspiel seiner einzelnen Organe, der Ambulakralfüßchen, Stacheln und Pedzellarien. Keine integrierende Leistung des Zentralnervensystems koordiniert die Einzelleistung der Organe zu einem Ganzen, sondern jedes einzelne der Organe ist eine unabhängig für sich reagierende "Reflexperson" wie *J. v. Uexküll* sich ausdrückt. Jedes Ambulakralfüßchen und jeder Stachel hat allein für sich die Eigenschaft, auf dem chemischen Reiz des Seesternschleimes von der Reizquelle fortzustreben, außerdem aber die, sich jeder ihm durch die Bewegung des Gesamttieres aufgezwungenen Marschrichtung unterzuordnen und in

ihr mitzuhelfen". Jede Giftzangen tragende Pedizellarie dagegen stellt sich mit geöffneten Zangen dem Reize entgegen. Diese Reaktionsweisen kommen auch dem isolierten Organ in völlig gleicher Weise zu, die zweckmäßige Gesamtreaktion ist tatsächlich ein Mosaik, sie ist im realen Sinne aus der Leistung der "Elemente" synthetisierbar, z.B. indem man einzelne Stücke einer Stacheln und Pedizellarien tragenden Seeigelschale mit einer Schnur zusammenbindet. *Uexküll* hat in seiner prägnanten Ausdrucksweise diesen Tatbestand in den Satz zusammengefaßt: "Wenn ein Hund läuft, so bewegt der Hund die Beine, wenn ein Seeigel läuft, so bewegen die Beine ihn." Obwohl es auch beim Laufen des Hundes möglich - und daher notwendig - ist, gewisse relativ ganzheitsunabhängige Bausteine (in Gestalt der später zu besprechenden endogenen Automatismen) herauszuschälen, die legitimerweise isoliert betrachtet werden dürfen, so ist doch zweifellos sein Zentralnervensystem tatsächlich ein sehr hochgradig integriertes System von wenigstens annähernd universeller ambozeptorischer Kausalverbindung und der Versuch, sein Laufen als zweckgerichtete Gesamthandlung aus den Einzelreflexen und Automatismen der Beine zu synthetisieren, ist von vornherein verfehlt. Das zentralnervliche System, das Gesamthandlungen von höheren Tieren und Menschen zu Einheiten integriert, kommt dem definitionsmäßigen Idealfalle der Ganzheit, dem System universeller ambozeptorischer Kausalverbindung, v e r h ä l t n i s m ä ß i g nahe, außerdem ist es in Struktur und Leistung sicherlich jenem anderen recht ähnlich, das Sinnesdaten zu gestalteten Wahrnehmungen integriert und das von sämtlichen bekannten Systemen dieses Universums dasjenige mit der universellsten ambozeptorischen Kausalverbindung ist. Daher wird in diesem Falle ein v o r s i c h t i g e s Vergleichen und ein ebensolches Übertragen der bekannten in der Gestaltpsychologie gültigen Prinzipien auf die Leistung nahverwandter und ähnlich strukturierter zentralnervlicher Organsysteme erlaubt und nutzbringend sein.

Dagegen ist es aber selbstverständlich ein vollkommener Unsinn, eine Ganzheitlichkeit, die derjenigen der Wahrnehmungsgestalt verwandt ist, dort zu erwarten, wo kein realer Integrationsapparat am Werke ist, der, wie bei jener, eine Fülle ambozeptorischer Kausalverbindungen gewährleistet. Wenn also etwa *Alverdes* gegen die *Uexkülls*che Konzeption der "Reflexrepublik" des Seeigels den Einwand erhebt, daß sie "der Fiktion der Ganzheitlichkeit widerspreche", so liegt das Mißverständnis eben in der Meinung, daß die Ganzheitlichkeit eine Fiktion sei: Sie ist dort, wo sie wirklich vorhanden ist, durchaus keine Fiktion, sondern etwas höchst Reales. Ob und wie weit sie vorhanden ist, ist aber keine Frage, die durch metaphysische Spekulation und durch dogmatischen Mißbrauch eines Schlagwortes zu lösen ist, sondern durch geduldige induktive

--- p. 461: ---

Erforschung jedes Einzelfalles entschieden werden muß. Für den gesamten Ansatz der ursächlichen Analyse jedes organischen Systems ist die richtige Entscheidung der Frage, wie

weit es aus einem Geflecht wechselseitiger Kausalverbindungen und wie weit es aus relativ ganzheitsunabhängigen Gliedern bestehe, eine grundlegende Notwendigkeit. Das Ergebnis der versuchten Analyse wird ganz einfach f a l s c h , wenn wechselseitige Ursachenverbindungen wie einsinnige, und einsinnige wie wechselseitige behandelt werden. Das Herausgliedern und Isolieren der relativ ganzheitsunabhängigen Glieder ist ebenso o b l i g a t , wie die Methode der Analyse in breiter Front dem ambozeptorischen Kausalgeflecht gegenüber obligat ist. Das war zunächst einmal zu zeigen.

Neben der in der gesamten Psychologie weit verbreiteten, aus einer mißverständlichen Generalisation gestaltpsychologischer Prinzipien entspringenden Überschätzung des Primates der Ganzheit vor ihren Teilen und Unterschätzung des relativ ganzheitsunabhängigen Gliedes spielt ganz besonders in der Soziologie noch die Vernachlässigung bestimmter, höchst spezieller ganzheitsunabhängiger Bausteine des tierischen und menschlichen Verhaltens eine - meines Erachtens außerordentlich hemmende - Rolle, die völlig andere Ursachen hat und der wir uns nun zuwenden.

II. *Die Vernachlässigung der angeborenen arteigenen Verhaltensweisen.*

a) *Die Auswirkungen des mechanistisch-vitalistischen Meinungsstreites.*

Leitet sich die im ersten Abschnitt dieses Aufsatzes besprochene Überschätzung der Einwirkung des Ganzen auf den Teil aus einer falschen Generalisation gestaltpsychologischer Sätze ab, so ist die nun zu besprechende Unterschätzung und Vernachlässigung bestimmter starr angeborener Aktions- und Reaktionsnormen von Tieren und Menschen die Folge einer etwas komplexeren und außerordentlich interessanten geistesgeschichtlichen Situation, die wir etwas näher skizzieren wollen.

Daß es angeborene und angeborenermaßen zweckmäßige Verhaltensweisen gibt, war an sich schon seit dem Mittelalter bekannt. Schon die Scholastik hatte sich mit ihnen beschäftigt und hatte als ein zweifelhaftes Erbe ihre landläufige Bezeichnung als "Instinkte" hinterlassen. Selbst in unsere Umgangssprache ist der Ausdruck "Instinkt" eingedrungen, und zwar durchaus im Sinne des scholastischen Begriffes von einem a u ß e r n a t ü r l i c h e n F a k t o r , der selbst einer kausalen Erklärung weder zugänglich noch bedürftig ist, aber seinerseits überall dort zur Scheinerklärung einer Verhaltensweise herangezogen wird, wo diese zwar offensichtlich sinnvoll und arterhaltend zweckmäßig ist, ihre Zweckmäßigkeit jedoch nicht auf der Basis der uns aus unserem eigenen Erleben geläufigen Verstandesleistungen erklärt werden kann. "Instinkt" ist somit von allem Anfange an eines jener verhängnisvollen Worte gewesen, die sich zur rechten Zeit einstellen, wo die Begriffe fehlen! Oder, genauer gesagt, es macht das Wesen des scholastischen Instinktbegriffes aus, daß er eine außernatürliche Scheinerklärung für natürliche Vorgänge darstellt. Diese für die vergleichende Verhaltensforschung so ungemein hinderliche Eigenart des Instinktbegriffes hatte die böse Folge, daß die angeborenen arteigenen Aktions- und Reaktionsweisen, zu deren Pseudo-Erklärung er herangezogen wurde, schon in der

Frühzeit physiologischer Forschung in den Brennpunkt des Meinungsstreites zweier naturphilosophischer Denkrichtungen rückten, des Streites zwischen Vitalisten und Mechanisten.

Wie schon auseinandergesetzt, entspringen die wesentlichsten Irrtümer der großen Mechanistenschulen aus klar nachweisbaren methodischen Fehlern, die sich aus ihrer Blindheit für das Wesen der organischen Ganzheit als ein System nahezu universeller wechselseitiger Kausalverbindung ergeben. Daß aber sowohl der Behaviorismus, als auch die *Pawlowsche* Reflexologenschule gerade hinsichtlich der hier in Rede stehenden angeborenen arteigenen Verhaltensweisen so erstaunliche Fehl- und Scheinerklärungen gegeben haben, erklärt sich außerdem noch aus einem zweiten Grunde, nämlich aus der Gegnerschaft gegen die gerade auf diesem Gebiete besonders scharf ausgesprochene Lehrmeinung der Vitalisten. Gerade in ihren Aussagen über angeborene Verhaltensweisen wurden beide Meinungsgegner in ganz unhaltbare, extreme Positionen gedrängt, die keiner von ihnen je eingenommen hätte, hätte er von den gegnerischen Anschauungen keine Kenntnis besessen! Machten die Vitalisten aus der gestalteten Ganzheitlichkeit organischen Geschehens einen übernatürlichen Faktor, dem gegenüber jeder Versuch zur ursächlichen Analyse Sakrileg war, so verfielen die Mechanisten in eine geradezu gewollte Ganzheitsblindheit und in einen extremen, methodisch fehlerhaften Atomismus, als dessen schädlichste Auswirkungen die schon besprochenen Erklärungs-Monismen auftraten. Machten die Vitalisten aus der Zweckmäßigkeit tierischen Verhaltens ein Wunder, indem sie diese für eine unmittelbare Auswirkung eines übernatürlichen, entelechialen Faktors erklärten, so vermieden es die Mechanisten, die Zweckmäßigkeit, auch die wichtige, unbestreitbare Tatsache einfacher, arterhaltender

--- p. 462: ---

Zweckmäßigkeit, in ihre Betrachtung einzubeziehen, was besonders bei manchen behavioristischen Autoren dazu geführt hat, daß *p a t h o l o g i s c h e* Verhaltensweisen in höchst irreführender Weise mit physiologischen, arterhaltend sinnvollen durcheinandergebracht wurden. War für die Vitalisten ihr außernatürlicher "Faktor" - mochten sie ihn nun vitale Kraft, ganzmachend oder richtunggebende Instanz, Entelechie, Instinkt oder sonstwie nennen - letzten Endes Seele, so betrieben die Mechanisten eine "Psychologie ohne Seele", auch dort, wo bei reinlicher Unterscheidung des objektiven und des subjektiven Aspektes die Selbstbeobachtung höchst wertvolle Aufschlüsse über bestimmte Verhaltensweisen zu liefern vermag und wo der Verzicht auf Introspektion daher das schlimmste aller Vergehen gegen den Geist der induktiven Naturforschung, nämlich einen Wissensverzicht bedeutet!

Weitaus am schlimmsten aber wirkte sich diese "extremisierende" gegenseitige Beeinflussung von Vitalisten und Mechanisten auf dem Gebiete aus, das uns hier speziell angeht, nämlich auf dem der Erforschung der angeborenen, arteigenen Verhaltensweisen. Für den Vitalisten boten diese schlechterdings keine Probleme: Wie andere Lebenserscheinungen, die

sich durch besondere harmonische Ganzheitlichkeit und deutliche Finalität auszeichnen, wie Vererbung, Embryonalentwicklung und Restitution, so galten auch die angeborenen arteigenen Verhaltensweisen den Vitalisten als der Inbegriff dessen, was als unmittelbare Auswirkung der außernatürlichen Lebenskraft der natürlichen Erklärung weder bedürftig noch zugänglich ist. *Johannes Müller*, der mit der typischen Doppelnatur zeitig zum Vater der kausalanalytischen Physiologie und zu dem des Vitalismus werden konnte, betrachtete "die Instinkte" ganz eindeutig nicht als ein Objekt der ersteren, sondern als Domäne des letzteren! An einer, mir leider nur zitatweise bekannten Stelle, an der er von Beispielen einer unmittelbaren Auswirkung der "Lebenskraft" spricht, führt er an, wie der des Zentralnervensystems noch entbehrende Embryo dennoch als Ganzheit heranwächst, wie in der Schmetterlingspuppe sich die später gebrauchten Organe des Imagos in zweckentsprechender Weise anlegen und wie sich bei der Verwandlung der Kaulquappe zum Frosch das Rückenmark entsprechend der Rückbildung des Schwanzes verkürzt usw. Dann fügt er im selben Zuge hinzu, es sei eine gleichartige, unbewußte, organisatorische, ganzheitserzeugende Kraft, die sich auch in den Instinkten der Insekten auswirken! Wenn diesen Altmeister physiologischer Forschung, dessen Untersuchung über den Reflex eine der wichtigsten Grundlagen der späteren, kausalanalytischen Erforschung des zentralnervlichen Geschehens bilden sollte, die "Instinkte" zu den kausal nicht erklärbaren "Wundern" rechnete, wie sollten da nicht spätere, mit weit geringerer kausalanalytischer Begabung und weit geringerem Kausalitätsbedürfnis ausgestattete Vitalisten vor ihrer natürlichen Erklärung resignieren. "Wir betrachten den Instinkt, aber wir erklären ihn nicht!" schreibt *Bierens de Haan* noch 1940.

Für die Mechanisten auf der anderen Seite waren die angeborenen arteigenen Verhaltenssysteme mit ihrer nicht wegzuleugnenden arterhaltenden Zweckmäßigkeit und ihrer verhältnismäßigen Ganzheitlichkeit ein Objekt, das ihrer atomistischen Forschungsweise wenig Aussicht auf Erfolg versprach und daher wenig zur Untersuchung reizte. Da die Vitalisten so viel Aufhebens von den "Instinkten" machten, war es in Mechanistenkreisen geradezu verpönt, von ihnen überhaupt zu sprechen. Die wenigen Reflexologen, die sich zu Aussagen über angeborene Verhaltensweisen herbeiließen, beschränkten sich auf die naheliegende Erklärung, diese bestünden aus Ketten unbedingter Reflexe, während die Behavioristen, an ihrer Spitze *Watson*, das Vorhandensein längerer angeborener Bewegungsfolgen ganz einfach wegleugneten. Die völlige Unbegründetheit dieser Anschauungen konnte deshalb nie zutage treten, weil kein Reflexologe und kein Behaviorist je in die Lage kam, den Ablauf einer längeren, hochdifferenzierten Kette arteigener angeborener Verhaltensweisen überhaupt zu Gesicht zu bekommen. Die Forschungsmethode beider großen mechanistischen Schulen der Verhaltensforschung beschränkte sich bekanntlich auf Experimente, in denen eine Zustands-Ä n d e r u n g in den auf den Organismus einwirkenden Umgebungsbedingungen gesetzt und die A n t w o r t des Tieres auf diese Änderung registriert wurde. Die vorgefaßte Meinung, daß der Reflex und der bedingte Reflex die einzigen wesentlichen "Elemente" alles tierischen und menschlichen Verhaltens seien, bestimmte eben eine ganz spezielle, kaum je variierte Art der Versuchsanordnung, bei der das untersuchte Zentralnervensystem gewissermaßen gar keine

Gelegenheit bekam, zu zeigen, daß es auch etwas anderes zu leisten imstande sei als einwirkende Außenreize zu beantworten. Bei der ausschließlichen Anwendung dieser Methodik mußte die Meinung entstehen bzw. bestärkt werden, daß sich die Leistung des Zentralnervensystems im Aufnehmen und Beantworten äußerer Reize erschöpfe.

Da niemand unter den Mechanisten je nachsah, was Tiere sich selbst überlassen tun, konnte

--- p. 463: ---

auch unmöglich einer von ihnen bemerken, daß sie überhaupt von selbst, d. h. ohne Einwirkung äußerer Reize nicht nur etwas, sondern sogar sehr vielerlei tun. Das gesamte, für die Erkenntnis der später zu besprechenden physiologischen Eigenart der sog. Instinktbeziehung so ungemein wichtige Phänomen der Spontanität bestimmter Verhaltensweisen blieb auf diese Weise gerade jenen Forschern verborgen, die von der Physiologie, von den kausalen Zusammenhängen tierischen und menschlichen Verhaltens etwas erfahren wollten. Die vitalistisch-teleologischen Verhaltensforscher auf der anderen Seite sahen zwar die Spontaneität gewisser Verhaltensweisen sehr wohl, betrachteten aber gerade sie als eine besonders unmittelbare Auswirkung eines übernatürlichen Faktors, deren ursächliche Analyse und Erklärung Anathema war. Sie verwendeten die nachweisliche Spontaneität mancher Bewegungsweisen nicht, wie es berechtigt gewesen wäre, als ein Argument gegen die Reflexketten-Hypothesen der Reflexologen, sondern, völlig unberechtigtermaßen, als ein solches gegen die Annahme einer physiologisch-ursächlichen Erklärbarkeit des Verhaltens schlechthin. Wenn man sich diese wahrhaft tragische, ja geradezu schon tragikomische Zwickmühle so recht vergegenwärtigt, in die Vitalisten und Mechanisten sich gegenseitig hineingesteigert hatten, kommt einem der Ausspruch von *Goethes* Faust in den Sinn: "Was man nicht weiß, das eben brauchte man und was man weiß, kann man nicht brauchen." Diejenigen, die vernünftige, physiologische Schlüsse aus der Tatsache der Spontaneität hätten ziehen können, sahen sie ganz einfach nicht, und diejenigen, die sie sahen, waren durch idealistische Vorurteile unheilbar daran behindert, die richtigen Schlußfolgerungen aus ihr zu ziehen!

Aus allen diesen Gründen blieb nicht nur die Tatsache der spontanen, automatisch-rhythmischen Reizproduktion im Zentralnervensystem unentdeckt, sondern es blieb überhaupt das weite und fruchtbare Feld, das die angeborenen arteigenen Verhaltensweisen der induktiven Naturforschung darbieten, zunächst völlig brach und unbeackert liegen, als Niemandsland zwischen den Fronten zweier dogmatisch übersteigelter gegensätzlicher Lehrmeinungen. Kein Wunder, daß es zum "Tummelplatz unfruchtbarer geisteswissenschaftlicher Spekulationen" wurde, wie *Max Hartmann* sich einmal ausdrückte!

b) *Die späte Einführung der vergleichend-stammesgeschichtlichen Methode in der Verhaltensforschung.*

Die späte Entdeckung der angeborenen arteigenen Aktions- und Reaktionsweisen, deren fundamentale Bedeutung klarzumachen eine Hauptaufgabe vorliegenden Aufsatzes ist, hat aber auch noch andere Gründe. Es fehlten nicht nur Bearbeiter, die einen offenen Blick für die Spontaneität bestimmter Verhaltensweisen mit einem gesunden Bedürfnis nach ihrer kausalen Erklärung verbanden, es fehlte vor allem auch die erste und unentbehrlichste Voraussetzung dafür, die Verhaltensforschung zu einer echten induktiven Naturforschung werden zu lassen, es fehlte nicht mehr und nicht weniger als die in hypotesefreier Idiographik und Systematik gesammelte **I n d u k t i o n s b a s i s** ! Es fehlten zunächst Untersucher, die wohlvertraut mit den Denk- und Arbeitsmethoden der induktiven Naturforschung im allgemeinen und mit denjenigen der ganzheitsgerechten Analyse in breiter Front im besonderen, jene Herkulesarbeit nachtrugen, die Vitalisten wie Mechanisten ungetan gelassen hatten. Es fehlten Forscher, die sich jener bescheidensten und doch wichtigsten, jener kindlichsten und doch wissenschaftlichsten Arbeit unterzogen, die darin besteht, in voraussetzungsloser Beobachtung tierischen Verhaltens ganz einfach "nachzusehen, was es alles gibt"! Weder ein Reflexologe oder Behaviorist, noch auch ein Humanpsychologe, am allerwenigsten aber einer der vitalistischen Instinkt-Theoretiker hatte sich je der ungemein mühevollen und langwierigen Aufgabe unterzogen, auch nur eine einzige Tierart in der **G e s a m t h e i t** ihrer Lebensäußerungen kennenzulernen, oder gar ein Inventar der ihr zur Verfügung stehenden Aktions- und Reaktionsnormen aufzunehmen und deren Beziehungen zum natürlichen Lebensraum zu untersuchen. Neben den wirklich tiefeschürfenden Experimenten der Mechanisten und den scheinbar tiefeschürfenden Spekulationen der Vitalisten erschien diese Aufgabe recht unwichtig und wenig "wissenschaftlich". So erscheint die erste Aufgabe aller induktiven Naturforschung, die schlichte Idiographik, bei oberflächlicher Betrachtung nur allzu leicht!

Es war *H. S. Jennings*, der es als Erstes für eine des Forschers würdige Aufgabe erachtete, zu beobachten und in allen Einzelheiten zu beschreiben, was sich selbst überlassene Tiere nun eigentlich tun. Er war auch einer der Ersten, die sich völlig darüber klar waren, daß die Verhaltensweisen einer Tierart nicht ins Unbegrenzte variabel sind, sondern daß ihr eine begrenzte Anzahl von Aktions- und Reaktionsnormen zur Verfügung stehen, die sie ganz einfach "hat", im gleichen Sinne, wie sie morphologische Strukturen bestimmter Form hat. Dadurch, daß er den Begriff des **A k t i o n s s y s t e m e s**, als der Gesamtheit der einer bestimmten Tierart zur Verfügung stehenden Verhaltensweisen herausarbeitete, hat

--- p. 464: ---

Jennings eine ganzheitsgerechte Betrachtungsweise eingeführt, die das Verhalten einer Art als das untersucht, was es wirklich ist, nämlich als ein organisches Systemganzes.

Hat *Jennings* eine wirklich voraussetzungslose und exakte Idiographik tierischen Verhaltens in Angriff genommen, so waren *C. O. Whitman* und *O. Heinroth* diejenigen Forscher, die in systematischer Weise Aktionssysteme verwandter Tierformen nebeneinanderstellten und dadurch zu Pionieren einer in stammesgeschichtlichem Sinne *v e r g l e i c h e n d e n* Verhaltensforschung wurden. In sehr vielen Teilgebieten der biologischen Forschung hat die Entdeckung eines *g ü n s t i g e n* *O b j e k t e s* dadurch zur Entstehung eines selbständigen Forschungszweiges Anlaß gegeben, daß die Eigenschaften dieses Objektes eine bestimmte Methode vorschrieben, die ihrerseits die Richtung bestimmte, in der sich die weitere Forschung bewegte. Das klassische Beispiel für diesen Vorgang bildet die moderne Erbforschung. Sie hat ihren Ursprung mit der Entdeckung jenes einfachsten Grenzfalles genommen, in dem die Eltern eines Kreuzungsproduktes nur in einem einzigen Erbmerkmal voneinander verschieden sind, und ihre weitere Entwicklung bleibt bis auf den heutigen Tag durch die Methode bestimmt, die ihr von der Natur ihres günstigsten Objektes, eben der Kreuzung, vorgeschrieben ist.

Bei der vergleichenden Verhaltensforschung liegen die Verhältnisse nur insofern anders, als hier die für den Forschungszweig kennzeichnende Methode *z u e r s t* da war und erst zu der Entdeckung jenes "günstigen Objektes" geführt hat, das dem Gang der weiteren Forschung die Richtung wies. Dieses Objekt, das ein Vortreiben ursächlicher Analyse in ganz bestimmter Richtung ermöglichte, konnte nämlich überhaupt erst dadurch gesehen und bemerkt werden, daß man die stammesgeschichtlich-vergleichende Methode anwandte. Hierin ist auch der Grund zu suchen, warum jenes Phänomen, das zum Kristallisations-Mittelpunkt einer ganzen Forschungsrichtung wurde, erst so ungemein *s p ä t* entdeckt worden ist. Die Existenz bestimmter, angeborener, von Individuum zu Individuum einer Art völlig gleicher, für Arten, Gattungen und Ordnungen, ja selbst für Klassen und noch höhere Gruppenkategorien bezeichnender *B e w e g u n g s k o o r d i n a t i o n e n* konnte grundsätzlich nur von Forschern entdeckt werden, die die Aktionssysteme stammesgeschichtlich verwandter Tierformen in gleicher Methodik beschreibend und ordnend nebeneinanderstellten, wie die phylogenetisch vergleichende Systematik dies mit körperlichen Strukturen tut.

c) Die physiologische Eigenart der endogen-automatischen Bewegungsweisen.

Die Entdeckung und Erforschung dieser angeborenen, arteigenen Bewegungsweisen bietet ein Musterbeispiel dafür, wie in der Entwicklung einer echten induktiven Naturwissenschaft notwendigerweise aus einem ersten, voraussetzungslos beschreibenden, "idiographischen" Stadium das nach Ähnlichkeit und Unähnlichkeit der Merkmale ordnende "systematische" und aus diesem wiederum das ursächlich erklärende und nach Gesetzmäßigkeiten suchende "nomothetische" in organischer Entwicklung hervorst. Sie bildet auch den schlagenden Beweis für die unabdingbare Notwendigkeit jener breitesten, in *v o r a u s s e t z u n g s l o s e r* Beobachtung gesammelten Kenntnis konkreter Einzeltatsachen, die wir als die *I n d u k t i o n s b a s i s* einer Naturwissenschaft bezeichnen.

Die erste große Entdeckung, die man gewissermaßen als den Geburtsakt der vergleichenden Verhaltensforschung bezeichnen kann, ist zweifellos das Auffinden einer echten, stammesgeschichtlichen Homologie zwischen angeborenen, arteigenen Bewegungsweisen verwandter Tierformen. *C. O. Whitman* und *O. Heinroth* waren beide geschulte und ungemein kenntnisreiche vergleichende Morphologen und besaßen in einem glücklichen, aber durchaus nicht zufälligen Zusammentreffen auch jene breiteste Massenkennntnis von Verhaltensweisen einer Verwandtschaftsgruppe von Tieren, die Voraussetzung eines phylogenetischen Vergleichens ist. So machten sie zunächst - und zwar unabhängig voneinander - die schlichte, aber folgenschwere Entdeckung, daß es formkonstante, von jedem gesunden Individuum einer Species in völlig gleicher Weise ausgeführte Bewegungsfolgen gibt, die bezeichnende Merkmale nicht nur für die einzelne Art, sondern, ganz wie viele "konservative" morphologische Merkmale, häufig auch für weitere und weiteste Verwandtschaftsgruppen sind. Mit anderen Worten, sie entdeckten Bewegungsweisen, deren Verbreitung und Verteilung im Tierreiche aufs vollkommenste derjenigen von O r g a n e n gleich und von denen man somit unzweifelhaft annehmen kann, daß sich ihr Entwicklungsgang im Artenwandel durchaus wie derjenige von Organen und Organ-Merkmalen abgespielt hat. Ihr phylogenetisches Alter ist daher mit denselben methodischen Mitteln erschließbar wie dasjenige morphologischer Merkmale und damit auch der Begriff phyletischer Homologie auf sie in gleicher Weise anwendbar wie auf jene. Beide Forscher erwiesen diese Tatsache, indem sie geeignete Merkmale derartiger Bewegungsweisen als taxonomische Merkmale zur Rekonstruktion stammesgeschichtlicher Zusammenhänge innerhalb

--- p. 465: ---

einer bestimmten Verwandtschaftsgruppe von Tieren heranzogen und das so gewonnene Ergebnis mit den Rückschlüssen verglichen, die sich aus der feinsystematischen Auswertung körperlicher Merkmale ergaben. Die restlose Übereinstimmung der Resultate erwies schlagend die Richtigkeit ihres Ansatzes, den *Whitman* schon 1898 in die Worte gefaßt hat: "Instincts and Organs are to be studied from the common viewpoint of phyletic descent" - Instinkte und Organe müssen vom gemeinsamen Standpunkte der phyletischen Abstammung untersucht werden.

Ebenso schlagartig erwiesen die neugefundenen Tatsachen die völlige Unhaltbarkeit der Vorstellungen, die man sich sowohl auf vitalistisch-teleologischer, wie auf mechanistischer Seite bislang von der Natur des sogenannten "instinktiven" Verhaltens gemacht hatte. Nach Ansicht der Vitalisten war "der Instinkt" ein grundsätzlich nicht kausal erklärbarer "Richtungsfaktor" und das durch ihn bedingte Verhalten daher notwendigerweise von jener typischen, plastischen Veränderlichkeit, die alles z w e c k g e r i c h t e t e Verhalten auszeichnet. Es war daher an sich durchaus konsequent, wenn die Vertreter der "Purpositive Psychology" die arterhaltende Leistung der arteigenen, angeborenen Verhaltensweisen mit dem vom Tiere als Subjekt

angestrebten Zweck einfach gleichsetzten. Auf mechanistischer Seite dagegen gab es, wie schon angedeutet, zwei Schulmeinungen. Die der Behavioristen ging dahin, daß es komplexe, angeborene Bewegungsfolgen ebensowenig gebe wie angeborene "Ziele" und daß die arterhaltend zweckmäßige Form des sogenannten Instinktverhaltens nur scheinbar angeboren sei, in Wirklichkeit aber erst im individuellen Leben jedes Organismus auf dem Wege von Versuch und Irrtum erworben werde (*Watson*). Die *Pawlovsche* Reflexologenschule gestand die Existenz von höher differenzierten und längeren angeborenen Bewegungsfolgen zu, erklärte sie aber als Verkettungen unbedingter Reflexe. Gegen diese Theorie wurde schon früh von seiten der "Purpositive Psychology", vor allem von *Mc Dougall*, der richtige Einwand erhoben, daß die Spontaneität vieler "instinktiver" Verhaltensweisen, ihre offensichtlich weitgehende Unabhängigkeit von äußeren Reizen, aus dem Prinzip des Reflexes nicht erklärbar sei.

Weder *Whitman* noch *Heinroth* haben je auch nur eine Vermutung über die physiologische Natur der arteigenen, angeborenen Bewegungskoordinationen geäußert. *Whitman* nannte sie noch einfach "instincts", *Heinroth* vermied diesen vorbelasteten Terminus und sprach von "angeborenen, arteigenen Triebhandlungen". Beide unterschieden sie selbstverständlich auch noch nicht begrifflich von angeborenen Verhaltensweisen anderer Art, die wirklich reflektorischer Natur sind, wie vor allen die Orientierungsreaktionen oder Taxien. Aber während sie voraussetzungslos und hypothesefrei eine Beschreibung und systematische Ordnung der in Rede stehenden Bewegungsweisen lieferten, vollbrachte, beiden unbewußt, ihr feines systematisches Taktgefühl eine höchst wunderbare Leistung. Es zeigte sich nämlich später, daß so gut wie alle von ihnen als taxonomische Charaktere verwendeten Bewegungsweisen solche waren, die auf reinen, kaum von reflektorischen Vorgängen überlagerten, endogenen Automatismen beruhen. Dies gilt vor allem für die Bewegungsweisen der Balz verschiedener Vögel, die von beiden Forschern immer wieder besonders berücksichtigt wurden. Dieses zunächst rein systematische Nebeneinanderstellen der angeborenen arteigenen Bewegungsfolgen hatte die unausbleibliche Folge, daß an ihnen eine Anzahl gemeinsamer Eigentümlichkeit auffiel, die nach einer physiologischen Erklärung geradezu zu verlangen schienen.

Was vor allem anderen in die Augen sprang, war eine unerwartete Korrelation zwischen der Spontaneität und der individuellen Invarianz der arteigenen Bewegungsweisen. Nach der vitalistisch-teleologischen Anschauung mußte die nach einem bestimmten "Triebziel" gerichtete, spontane und zweckstrebige Verhaltensweise ipso facto zwar in ihrem biologischen Enderfolg konstant, in ihren Bewegungskoordinationen aber variabel sein. Nach der Reflexketten-Theorie hingegen durfte umgekehrt die in ihrer gesamten Folge starr angeborene Kette reflektorisch koordinierter Einzelbewegungen keine Spontaneität zeigen. In Wirklichkeit nun wiesen jedoch gerade jene in ihrer gesamten Bewegungsfolge angeborenen arteigenen Verhaltensweisen eine besondere, höchst eigenartige Tendenz zu spontanem, von äußeren Reizen unabhängigem Hervorbrechen auf. Zwar erweist sich der angeborene auslösende Mechanismus, der in den meisten Fällen als "Schloß der Reaktion" das selektive Ansprechen angeborener arteigener Verhaltensweisen in bestimmten Umweltsituationen gewährleistet, als sicher reflektorisch, die Bewegungsfolge selbst aber zeigt ein höchst eigenartiges Verhalten, das sich aus dem Prinzip

des Reflexes durchaus nicht erklären läßt. je länger eine derartige Bewegung nicht ausgelöst wird, desto mehr senkt sich der Schwellenwert der sie auslösenden Reize, bis sie schließlich im Grenzfalle völlig ohne nachweisbaren Außenreiz als sogenannte Leerlaufbewegung eruptiv hervorbricht, selbstverständlich auch ohne in diesem Falle ihren arterhaltenden "Sinn" in irgendeiner Weise zu erfüllen.

Die genauere Untersuchung des Erscheinungskreises

--- p. 466: ---

der Schwellenerniedrigung und der Leerlaufbewegung sowie vor allem auch der reaktionsspezifischen Ermüdbarkeit mit Ansteigen der Reizschwelle, die seine negative Seite darstellen, führte zu der Vorstellung von der Kumulation einer vom Organismus kontinuierlich erzeugten und durch den Ablauf der Bewegungsweise verbrauchten, reaktionsspezifischen Erregung. Diese zunächst rein als Modellvorstellung entwickelte Hypothese erwies sich durch Ergebnisse, die von einer völlig anderen, nervenphysiologischen Seite stammten, als weitgehend richtig. Wir wissen heute durch die Untersuchungen von *E. v. Holst*, *P. Weiß* und anderen, daß die angeborenen, arteigenen Bewegungsfolgen nicht, wie so viele andere Verhaltensweisen von Tieren und Menschen, auf bedingten und unbedingten Reflexen, sondern auf einer anderen Elementarleistung des zentralen Nervensystems, nämlich auf einer spontan automatisch-rhythmischen Erzeugung von Reizen beruhen, wie sie bis dahin nur von den Reizerzeugungszentren des Herzens bekannt war. Die Produktion sowohl als auch die Koordination der ausgesandten Bewegungsimpulse ist, wie *v. Holst* zwingend nachwies, durchaus unabhängig von zentralwärts leitenden Nervenbahnen und damit von Reflexen.

Wir sehen in dem Nachweis der Rolle, die eine bisher unbekannte Urleistung des Zentralnervensystems im Gesamtverhalten der höheren Tiere und zweifellos auch des Menschen spielt, das wichtigste bisherige Ergebnis der vergleichenden Verhaltensforschung. Auf der einen Seite bietet er uns eine befriedigende, physiologisch-ursächliche Erklärung für die Spontaneität so vieler tierischer und menschlicher Verhaltensweisen, die von vitalistischer Seite immer wieder als ein Argument, nicht nur gegen die Reflexketten-Theorie der Mechanisten, sondern gegen die Annahme einer physiologisch-kausalen Erklärbarkeit des Verhaltens als solcher ins Feld geführt wurde. Der Vitalismus wird damit aus einer zähe und bisher immer mit Erfolg verteidigten Stellung verdrängt. Auf der anderen Seite aber widerlegt der Nachweis der endogenen, automatisch-rhythmischen Reizerzeugung ein für allemal den atomistischen Erklärungsmonismus der mechanistischen Schulen, die im unbedingten und bedingten Reflex das einzige Erklärungsprinzip für alles tierische und menschliche Verhalten sahen. Die Bedeutung der physiologischen Eigengesetzlichkeiten der endogenen Automatismen für die Soziologie des Menschen, die eines der Haupt-Anliegen dieses Aufsatzes ist, wird uns an einer

späteren Stelle beschäftigen. Um schon jetzt eine Vorstellung von ihr zu geben, genüge der vorwegnehmende Hinweis, daß z. B. dasjenige, was die Tiefenpsychologie als Aggressionstrieb bezeichnet, mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit Auswirkung einer endogenen Produktion aktionsspezifischer Erregung ist.

Durch ihre gewaltige phylogenetische Konservativität, ihre Unabhängigkeit von äußeren Reizen und vor allem durch die Unaufhaltsamkeit ihrer Reizerzeugung und des durch diese erzeugten Triebes sind die endogenen Automatismen ungemein selbständige Systeme, die von seiten der organischen Ganzheit, in der sie eingebaut sind, nur sehr wenig und nur sehr indirekt ursächlich beeinflußt werden. Sie sind in extremem Sinne das, was wir im ersten Teil dieses Aufsatzes als relativ ganzheitsunabhängige Bausteine bezeichnet haben. Da sie auch beim Menschen ohne allen Zweifel eine ganz gewaltige Rolle spielen, und zwar, wie wir zeigen werden, ganz besonders auf dem Gebiete sozialen Verhaltens, so führt die völlige Vernachlässigung ihrer Existenz in der Soziologie und Völkerpsychologie zu ganz erheblichen Fehlschlüssen. Da die physiologische Eigenart der endogenen automatischen Verhaltensweisen und ihre Bedeutung für das Gesamtverhalten höherer Tiere und des Menschen erst vor rund zehn Jahren einigermaßen klar geworden ist, und da diese Ergebnisse durchweg von Zoologen und nicht von Humanpsychologen und Soziologen erzielt wurden, ist ihre Kenntnis noch nicht in die Kreise dieser letzteren eingedrungen. Nur in der Kinderpsychologie beginnen einzelne Forscher, sich systematisch mit der Untersuchung der endogenen Automatismen des Menschen zu befassen (*A. Peiper*).

d) *Die angeborenen auslösenden Mechanismen.*

Unsere Erörterung der individuell invarianten, angeborenen und arteigenen Aktions- und Reaktionsnormen, die als relativ ganzheitsunabhängige Bausteine des tierischen und menschlichen Verhaltens in der Soziologie eine besondere methodische Berücksichtigung erheischen, wäre unvollständig ohne die Darstellung eines weiteren Vorganges, der im sozialen Verhalten der höheren Tiere und des Menschen eine annähernd gleich große Rolle spielt wie die endogen-automatischen Reizerzeugungsvorgänge. Dieser Vorgang ist der sogenannte angeborene auslösende Mechanismus oder das angeborene auslösende Schema. Die Erforschung endogen-automatischer Bewegungsweisen und auslösender Mechanismen war - wie wir sogleich näher ausführen werden - nur in ihrem natürlichen Zusammenhang miteinander überhaupt möglich. Die Entdeckung der endogenen Produktion einer reaktions-spezifischen Erregungsart, die während der Reaktionsruhe kumuliert und durch den Ablauf der Bewegungsfolge verbraucht wird, erfolgte, wie bereits erwähnt,

in erster Linie durch ein quantifizierendes Studium des Verhaltens der Schwellenwerte auslösender Reize bei Ruhe und Ablauf, bei Stauung und Verbrauch der reaktionsspezifischen Erregung. Die Erniedrigung des Schwellenwertes ist als solche aber nur dann feststellbar, wenn es überhaupt gelungen ist, eine gesetzmäßige Relation zwischen Reizstärke und Reaktionsintensität exakt zu erfassen. Dies war, was die Reizbeantwortung i n t a k t e r Organismen anlangt, bis dahin in der gesamten Psychologie und Verhaltensforschung noch nirgends in befriedigender Weise gelungen. Es wurde erst dadurch möglich, daß z w e i ursächlich-physiologisch völlig voneinander verschiedene Vorgänge, nämlich der Ablauf der endogen-automatischen Bewegungsfolge selbst und der Vorgang seiner Auslösung durch bestimmte, angeborene Mechanismen, gleichzeitig und im funktionellen Zusammenhang miteinander untersucht wurden, ein typisches Beispiel einer in breiter Front vorgetriebenen Analyse.

Was wir als Kriterium der Wirksamkeit eines Außenreizes s e h e n und was allein wir quantifizierend registrieren können, ist immer nur die I n t e n s i t ä t der ausgelösten Reaktion. Diese Intensität läßt sich zwar aus bestimmten Gründen, deren Erörterung hier zu weit führen würde, an manchen endogen-automatischen Bewegungsfolgen ungemein exakt erfassen, aber sie ist jeweils durch z w e i Faktoren bestimmt, nämlich durch die quantitative Wirksamkeit der äußeren Reizsituation und durch den augenblicklichen Stand der inneren Bereitschaft des Organismus zu der betreffenden Bewegungsfolge. Ein einzelner Versuch ergibt daher immer nur eine Gleichung mit zwei Unbekannten. Stellt man jedoch durch einen zweiten Versuch die innere Reaktionsbereitschaft des Tieres fest, am einfachsten, indem man nach dem auf seine Wirksamkeit zu untersuchenden Reize die optimal auslösende Reizsituation bietet, also gewissermaßen "nachsieht, wieviel noch drin war", so ergibt sich sofort eine konstante Korrelation zwischen den Reizen und den Reizwirkungen. Eben diese Methode der doppelten Quantifikation äußerer und innerer Reize ergab als wichtigstes Ergebnis die schon erwähnte kontinuierliche Kumulation spezifischer Reaktionsbereitschaft. Gleichzeitig aber gewährte sie sehr wichtige Einblicke in das Wesen und die Leistung der auslösenden Mechanismen, die wir nun kurz skizzieren wollen.

Ohne allen Zweifel sind diese angeborenen auslösenden Mechanismen in einem weiteren Sinne dasselbe, was *I. P. Pawlow* als u n b e d i n g t e R e f l e x e bezeichnet. Das Hauptproblem ihrer Funktion wird jedoch durch diese Feststellung in keiner Weise geklärt, da es nicht im Wesen des Reflexvorganges liegt, sondern in der Frage nach dem Zustandekommen der hohen Selektivität ihres Ansprechens, die nur ganz bestimmte, charakteristische Reizkombinationen zum "Schlüssel" einer arterhaltend sinnvollen Antworthandlung werden läßt. Das Problem liegt nicht im Reflexvorgang selbst, sondern gewissermaßen vor diesem, im afferenten Schenkel. Der angeborene auslösende Mechanismus steht zum unbedingten Reflex in einer sehr ähnlichen Beziehung wie die dressurauslösende Gestaltwahrnehmung zur bedingten Reaktion. Die angeborenen auslösenden Mechanismen und die Gestaltwahrnehmung sind sehr wahrscheinlich Leistungen des selben zentralnervösen Organsystems, das aus Sinnesdaten Wahrnehmung formt, wenn sich auch diese Leistungen sicher auf sehr verschiedenen Ebenen

abspielen und, wie wir sogleich sehen werden, ganz erhebliche physiologische Verschiedenheiten aufweisen.

Die Leistung der angeborenen auslösenden Mechanismen ermöglichen es dem Organismus, ohne Vorangehen irgendwelcher Erfahrung in sinnvoller Weise auf das Eintreten bestimmter, biologisch relevanter Reizsituationen zu reagieren. Es liegt daher bei der Beobachtung solchen Verhaltens nahe, zu meinen, das Tier "kenne" angeborenermaßen bestimmte Reaktions-auslösende Objekte, etwa die Beute, den Geschlechtspartner, den Feind usw., im gleichen Sinne, wie es erworbennermaßen Reaktions-auslösende Dressursituationen wiedererkennt. Der hierbei sich aufdrängende Gedanke, es sei dem Organismus eine Art "arteigenes Erinnerungsbild" angeboren, wie *C. G. Jung* in seiner Lehre vom "Archetypus" annimmt, erweist sich durch das Experiment als unrichtig. An Hand eines in den letzten Jahren gewaltig vermehrten Materials von Beobachtungen und Experimenten (*Tinbergen, Seitz, Baerends, Künen Ter Pelkwijk, Krätzig, Goethe, Noble, Kitzler, Peters* und viele andere) läßt sich einwandfrei zeigen, daß der angeborene auslösende Mechanismus im Gegensatz zu der auf eine Komplexqualität ansprechenden Dressurgestalt nicht durch die Gesamtheit, oder zumindestens sehr viele der mit einer bestimmten relevanten Situation einhergehenden Reize anspricht, sondern daß er aus der Vielzahl dieser Reize nur verhältnismäßig sehr wenige gewissermaßen herausgreift und zum "Schlüssel der Reaktion" (engl. "sign stimuli", *Tinbergen*) werden läßt. Diese wenigen Reize sind stets so beschaffen, daß sie trotz ihrer geringen Zahl und ihrer Einfachheit die betreffende Situation genügend eindeutig kennzeichnen, daß ein Ansprechen der Reaktion am biologisch unrichtigen Ort keine die Arterhaltung ernstlich schädigende Häufigkeit erlangen kann. Eben wegen dieser Leistung einer vereinfachenden

--- p. 468: ---

Kennzeichnung eines Objektes oder einer Situation habe ich die in Rede stehenden Auslösemechanismen als angeborene auslösende Schemata bezeichnet. Dieser Terminus ist insoferne mißverständlich, als er immer noch den Irrtum nahelegt, es sei dem Organismus ein, wenn auch sehr einfaches Gesamtbild eines Objektes oder einer Situation angeboren, während in Wirklichkeit der auslösende Mechanismus immer nur eine ganz bestimmte Reaktion in Gang bringt. Es ist irreführend, von einem auslösenden Schema "des Geschlechtspartners", "der Beute", "des Jungen" usw. zu sprechen, da jede einzelne der verschiedenen, auf eines dieser Objekte ansprechenden Reaktionen ihren eigenen auslösenden Mechanismus besitzt.

Auch diese, nur je eine einzige Reaktion auslösenden Mechanismen haben nur wenig mit der Reaktion auf eine auslösende Dressurgestalt gemeinsam. Analysiert man in Attrappenversuchen die einfache Kombination von Merkmalen, die das Objekt einer bestimmten Reaktion haben muß, um die größtmögliche auslösende Wirkung zu entfalten, so ist man immer wieder erstaunt, wie wenig Ähnlichkeit die resultierende "optimale" Attrappe für unser

menschliches, von der Gestaltwahrnehmung diktiertes Empfinden mit dem natürlichen Objekt der Reaktion hat. Wenn etwa ein Stichlingsweibchen auf eine im Zickzack bewegte rote Plastilinkugel quantitativ und qualitativ genau wie auf ein im "Zickzacktanz" (*Leiner*) balzendes Männchen anspricht, oder wenn ein Rotkehlchen ein wenige Quadratcentimeter großes Büschel rostroter Federn genau wie einen wirklichen Nebenbuhler bekämpft, so liegt das Merkwürdige an diesen Reaktionsweisen darin, daß ein nachweislich zu hochdifferenzierter Gestaltwahrnehmung befähigtes Wesen keinen Unterschied zwischen der plumpen Attrappe und dem natürlichen Objekt zu machen imstande ist!

Die hierbei naheliegende Vermutung, daß die Funktion angeborener auslösender Mechanismen sehr viel anders als die der Reaktion auf erworbene Gestaltwahrnehmung sei, bestätigt sich, wenn man in "abbauenden" Attrappenversuchen die an sich schon einfachen Merkmalkombinationen einer optimalen Attrappe weiter zerlegt. Dabei zeigt sich die merkwürdige Tatsache, daß jedes einzelne der Merkmale, die eine optimale auslösende Attrappe haben muß, auch für sich allein eine qualitativ gleiche, wenn auch quantitativ geringere auslösende Wirkung entfaltet. Mittels der schon erwähnten Methode der doppelten Quantifikation von Reizstärke und Reaktionsbereitschaft läßt sich exakt zeigen, daß die quantitative Wirksamkeit jeder Attrappe, einschließlich der optimalen, genau der Summe der einzelnen Wirksamkeiten ihrer Merkmale entspricht. Diese, von *A. Seitz* erstmalig klar nachgewiesene Erscheinung bezeichnen wir als Reiz-Summen-Phänomen bzw. die Reiz-Summen-Regel. *Tinbergen* übersetzt diesen Terminus ins Englische mit dem Ausdruck "Law of Heterogeneous Summation".

Bei relativ merkmalsreichen angeborenen auslösenden Mechanismen kann man durch Vergleich der Wirksamkeit vieler möglicher Merkmalkombinationen die quantitative Wirksamkeit des Einzelmerkmals, die in allen nur denkbaren Kombinationen durchaus konstant bleibt, sehr gut ermitteln und in Prozenten der Wirkung der optimalen Attrappe, das heißt der Summe aller auslösenden Merkmale ausdrücken. *W. Schmid* hat mittels Attrappenversuchen die auslösende Wirksamkeit der menschlichen Ausdrucksbewegung des Lachens untersucht und hat gefunden, daß auch hier - entgegen allen gestaltpsychologischen Erwartungen - die Wirksamkeit jeder Attrappe von der Summenwirkung einer verhältnismäßig kleinen Zahl einzelner Merkmale abhängig ist. Diese Tatsache ist, neben vielen weiteren, später zu besprechenden, ein sehr starkes Argument für die Annahme, daß die Reaktionen des Menschen auf bestimmte Ausdrucksbewegungen seiner Artgenossen weitgehend durch angeborene auslösende Mechanismen bewirkt werden.

So scharf sich die Funktion eines komplexer gebauten, angeborenen auslösenden Mechanismus als Ganzem von derjenigen einer erworbenen Dressurgestalt unterscheidet, zeigt doch die Wirksamkeit einer ganz bestimmten Art von angeborenermaßen beantworteten Merkmalen gewisse bedeutsame Anklänge an Gestalten. Wenn man zwecks Herausgliederung der einzelnen Merkmale abbauende Attrappenversuche anstellt, so stößt man nicht allzu selten

auf sehr einfache Kombinationen von Merkmalen, die nicht weiter zerlegbar sind, sondern ihre Wirksamkeit nur behalten, solange diese Merkmale in einer bestimmten Beziehung zueinander geboten werden. Das Rot an der Kehle des Stichlingsmännchens muß unterseits sein, die Augen des Muttertieres von *Haplochromis* müssen waagrecht und symmetrisch am Kopfe angeordnet sein, um eine spezifische auslösende Wirkung zu entfalten. Der auslösende Mechanismus, der die Sperr-Reaktionen junger Drosseln nach dem Kopfe des Elterntieres verursachte, spricht auf die Merkmale "näher", "höher" und "ein Drittel so groß" an, die den Kopf des Altvogels - oder der Attrappe - vom Rumpfe absetzen. Unter sich und in ihrer Zusammenwirkung mit anderen Merkmalen desselben auslösenden Mechanismus gehorchen diese Merkmale durchaus den Gesetzmäßigkeiten des Reiz-Summen-Phänomens,

--- p. 469: ---

aber in jedem einzelnen von ihnen ist eine nicht weiter zerlegbare Beziehung zwischen zwei (und zwar, soweit wir bis jetzt wissen, immer nur zwischen zwei) Stücken das für die auslösende Wirkung wesentliche Moment. So einfach diese als Merkmal wirkende Beziehung in allen untersuchten Fällen auch ist, bedeutet sie doch zweifellos eine vielsagende Parallele zu einem einfachsten Grenzfall gestalteter Wahrnehmung, um so mehr, als gewisse Größenbeziehungen, wie *Tinbergen* zeigte, die typische Transponierbarkeit echter Gestalten aufweisen. Beziehungsmerkmale spielen bei den angeborenen auslösenden Mechanismen des Menschen, die auf Ausdrucksbewegungen von Artgenossen ansprechen, eine besonders große Rolle.

e) *Der Auslöser.*

Die beinahe gleichzeitige Entdeckung zweier so scharf umschriebener und so weitgehend ganzheitsunabhängiger physiologischer Vorgänge, wie die endogen-automatische Bewegung und der angeborene auslösende Mechanismus es sind, eröffnete dem Vortreiben ursächlicher Analyse ganz gewaltige neue Möglichkeiten, und eine rasch anwachsende Zahl von Untersuchern wandte sich ihnen zu. Es kann nicht die Aufgabe dieses Aufsatzes sein, in extenso zu referieren, welche Fortschritte und Verfeinerungen unsere, oben in größten Zügen skizzierten Vorstellungen von Wesen und Leistung der endogen-automatischen Bewegung und des angeborenen auslösenden Mechanismus in den letzten Jahren erfahren haben, ich verweise diesbezüglich vor allem auf die zusammenfassenden Arbeiten von *N. Tinbergen*, dessen Schule die meisten dieser Fortschritte zu verdanken sind, sowie auf eine zusammenfassende Arbeit *Thorpes* (*N. Tinbergen* "An objectivistic study of the innate behaviour of animals". *Biblioth. Biotheoret.* 1. 39-98, 1942, ders. "Inleiding tot de diersociologie" Gorinchem, 1947 und ders. "Social Releasers and the experimental method required for their study." *The Wilson Bulletin*, Vol. 60, No. 1., 6-51; ferner *W. H. Thorpe* "The modern Concept of Instinctive Behaviour". *Bull. of Animal Behaviour*, No. 7, 1948.) Was uns aber in vorliegendem Zusammenhang unmittelbar angeht, ist die Rolle, die

endogen-automatische Bewegungsweisen und angeborene auslösende Mechanismen als weitgehend ganzheits-unabhängige Bausteine im sozialen Verhalten verschiedener Lebewesen spielen.

Wo eine endogen-automatische Bewegungsweise oder eine Orientierungsreaktion, oder, wie meist, ein aus beiden aufgebautes Verhaltens-System einen Artgenossen zum Objekt hat, dort liegt nicht nur die Differenzierung des auf dieses Objekt gemünzten auslösenden Mechanismus, sondern das Objekt selbst im Machtbereich der den Artenwandel bestimmenden Faktoren. Nicht nur der Rezeptor, sondern auch die als auslösende Reize wirksamen Merkmale können eine Differenzierung im Dienste ihrer "Signal"-Funktion erfahren. Reiz-Empfangs-Apparat und Reiz-Sende-Apparat sind Teile desselben organischen Systems und beide werden im Dienste ihrer gemeinsamen Funktion der "Nachrichtenübermittlung" zwischen den Artgenossen gleichzeitig und parallel zueinander höher differenziert. Die auf diese Weise entstehenden Reiz-Sende-Apparaturen bezeichnen wir kurz als Auslöser. Wir definieren einen Auslöser somit als eine Differenzierung, die dem Aussenden spezifischer Reize dient, auf die ein parallel differenziertes rezeptorisches Korrelat des Artgenossen in selektiver Weise anspricht. Echte Auslöser gibt es auf allen Sinnesgebieten, auf optischem, akustischem und olfaktorischem. Sie bestehen aus körperlichen Strukturen oder aus angeborenen Bewegungsweisen, in den allermeisten Fällen aus beiden d. h. aus Bewegungen, durch die reizaussendende Strukturen zu besonderer Wirkung gebracht werden¹.

Am besten erforscht und für den in erster Linie optisch orientierten Menschen auch am wichtigsten sind die visuellen Auslöser. Sie sind auch deshalb am interessantesten, weil die auf sie ansprechenden angeborenen Auslösemechanismen bei weitem die differenziertesten sind, die man kennt. Nirgends ist die Funktion des angeborenen auslösenden Mechanismus als "Schloß der Reaktion", sowie die des Auslösers als des zugehörigen "Schlüssels" so klar analysierbar, wie an eben dieser Erscheinung. Zu Untersuchungen, die angeborene auslösende Mechanismen als solche zum Gegenstand hatten, wurden besonders häufig als günstiges Objekt solche gewählt, die auf visuelle Auslöser als deren rezeptorisches Korrelat ansprechen.

Wenn ein Konstrukteur ein Schloß konstruiert, dessen Aufschließung durch Nachschlüssel möglichst verhindert werden soll, so verleiht er dem Schlosse wie dem zugehörigen Schlüssel bei aller konstruktiven Einfachheit eine größtmögliche generelle Unwahrscheinlichkeit der Form. Die gleiche Tendenz zu möglicher Unwahrscheinlichkeit ist aus gleichen funktionellen Gründen bei jedem angeborenen auslösenden Mechanismus vorhanden, den wir schon früher als "Schloß der Reaktion" bezeichnet haben.

¹ Zunächst möchte es scheinen, es sei richtiger, umgekehrt zu sagen, der Auslöser besteht meist aus auffallenden Struktur- und Farbdifferenzierungen, die durch besondere angebotene Bewegungsweisen zur Wirkung gebracht würden. Indessen zeigt die vergleichende Forschung, daß die Bewegungsweise so gut wie immer phyletisch älter ist als die ihre Wirkung unterstützenden morphologischen Merkmale.

--- p. 470: ---

Nur ist im allgemeinen, d. h. überall dort, wo der auslösende Mechanismus das Korrelat eines äußeren Objektes oder einer äußeren Umweltsituation ist, der Differenzierung des Rezeptors eine ziemlich enge Grenze gezogen, die sich aus Zahl und Art der dem Objekte oder der Situation eigenen Reize ergibt. Um es drastisch auszudrücken: Der Hecht kann nicht an dem Weißfisch ein Signalfähnchen anbringen, das selektiv seine Zuschnappreaktion auslöst. Wo aber der reagierende Organismus und das reizaussendende Objekt Mitglieder derselben Species sind, dort ist eben diese Möglichkeit prinzipiell gegeben. Die aus reizaussendenden Organen bzw. Bewegungen und auf diese ansprechenden Auslösemechanismen aufgebauten Systeme können daher im Dienste ihrer Signalfunktion ungemein hohe Grade der generellen Unwahrscheinlichkeit erreichen. Daher ist ein höher differenzierter Auslöser für den Kenner sehr oft ohne weiteres als solcher kenntlich. Wenn man an einem Vogel oder an einem Knochenfisch einen besonders auffallend, d. h. eben unwahrscheinlich gefärbten Körperteil oder eine ebensolche Struktur von Federn, Flossen, Schwellkörpern usw. findet, so kann man mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit vermuten, daß das betreffende Merkmal irgendeine optische Signalfunktion hat. Gleiches gilt natürlich auch für bestimmte Bewegungsweisen. Struktur und Bewegung spielen bei der Reizaussendung so sehr zusammen, daß man häufig aus der Struktur allein die Bewegungsweise eines unbekanntes Tieres voraussagen kann. *Tinbergen* und ich begannen zu gleicher Zeit mit der Untersuchung eines Zichliden (*Cichlasoma Meeki*). In Briefen, die sich kreuzten, sagte jeder von uns dem anderen voraus, daß diese Art eine bestimmte Form des Drohgebens zeigen würde, die wir nur aus der Form und Färbung des Kiemendeckels erschlossen. Ebenso richtig prognostizierte ich etwas später die Form der Balz von *Apistogramma Agassizi* nach der Form und Färbung der Schwanzflosse des Männchens.

Die hervorstechende Eigenschaft aller dieser Auslöser ist die Kombination von größter **Einfachheit** mit größter **genereller Unwahrscheinlichkeit**, die ja übrigens alle vom Menschen erdachten Signale in gleicher Weise auszeichnet. Sie ist leicht aus dem verständlich, was wir über die relative Einfachheit und Merkmals-Armut der angeborenen auslösenden Mechanismen gesagt haben, also aus der Leistungs-Beschränkung des Empfangsapparates, der auf das Signal anspricht. Gleichzeitig ist die konstitutive Einfachheit und Prägnanz des Auslösers ein starker Beweis für eben diese Leistungsbeschränkung des angeborenen auslösenden Mechanismus: Könnte das angeborene Schema selektiv auf Komplexqualitäten ansprechen, so wie die erworbene (bedingte Reaktionen auslösende) Wahrnehmungsgestalt dies tut, so brauchte es keine Auslöser zu geben! Daß es diese aber gibt, und daß sie genau die Eigenschaften und die Funktionen haben, die hier kurz skizziert wurden, darf heute als durchaus gesichert gelten. Der kleine Diskussionssturm, den die Veröffentlichung meiner Hypothesen im Jahre 1935 insbesondere in der englisch-amerikanischen Fachliteratur hervorgerufen hat, hat glücklicherweise zu einer großen Zahl experimenteller Untersuchungen angeregt. Buchstäblich alle wesentlichen

Behauptungen, die ich in jener Arbeit über den Auslöser aufstellte und die sich damals auf eine zwar erträglich breite, aber ausschließlich aus Zufallsbeobachtungen bestehende Induktionsbasis stützten, haben inzwischen ihre exakte experimentelle Bestätigung gefunden. Die vollständigste Zusammenstellung des in den letzten 13 Jahren zusammengekommenen einschlägigen Tatsachenmaterials findet sich in *E. A. Armstrongs* Buch "Bird Display and Behaviour" (Lindsay Drummond, London 1947), das durchaus nicht nur von Vögeln handelt, die beste Übersicht in *N. Tinbergens* "Social Releasers and the Experimental Method required for their Study" (The Wilson Bulletin, Vol. 60, No. 1, March 1948, pp. 6-51).

Die leichte *B e s c h r e i b b a r k e i t* aller Auslöser, die aus ihrer Prägnanz und Einfachheit resultiert, macht sie begreiflicherweise zu besonders günstigen Objekten der vergleichenden Forschung. Die Bewegungsweisen, an denen *Whitman* und *Heinroth* das Phänomen echter phyletischer Homologie entdeckten, waren in erster Linie solche der Balz, also Auslöser! Die besonders gute phylogenetische Erforschbarkeit der Auslöser, ja, ihre Verwendbarkeit zur Entscheidung feinsystematisch-stammesgeschichtlicher Fragen, hat aber noch eine andere Ursache. Es läßt sich nämlich bei ihnen die sonst bei allen stammesgeschichtlichen Erwägungen so ungemein hinderliche Erscheinung *k o n v e r g e n t e r A n p a s s u n g* mit Sicherheit ausschalten. Bei Differenzierungen der Struktur oder des Verhaltens, die sich mit Gegebenheiten der außerartlichen Umwelt auseinandersetzen, ist niemals mit völliger Sicherheit die Möglichkeit auszuschließen, daß gleiche Form als Folge gleicher Funktion bei zwei Tierformen unabhängig in konvergenter Weise herausgebildet wurde. Wo jedoch ein intra-spezifisches System von Signal-aussendenden und Signal-empfangenden Differenzierungen ausgebildet wurde, dort ist die Form der Signale so gut wie ausschließlich historisch durch die "Konvention" zwischen Reizsender und Reizempfänger bestimmt und hat nur mehr sehr lose Beziehungen zur Außenwelt. Dies gilt von den auf

--- p. 471: ---

Auslösern und angeborenen Schematen aufgebauten sozialen Verhaltenssystemen höherer Tiere in grundsätzlich gleicher Weise wie von dem auf völlig anderer Ebene funktionierenden Verständigungssystem der menschlichen Wortsprache. Daß das Schwanzwedeln des Hundes freundliche und das der Katze feindselige Erregung ausdrückt und von den angeborenen auslösenden Mechanismen jedes Artgenossen in diesem Sinne "verstanden" wird, beruht ausschließlich auf dem so und nicht anders verlaufenden historischen Differenzierungsvorgang der reizaussendenden Bewegungsweise und des reizempfangenden Mechanismus. Die Bedeutung könnte, was Form und Funktion des Auslösers betrifft, ebensogut auch umgekehrt sein. Man kann ja auch, so lange man die spezielle intraspezifische "Konvention" nicht kennt, einer derartigen Bewegungsweise ihre Bedeutung durchaus nicht ohne weiteres ansehen, genau

so wenig, wie man ein Wort, einer fremden Sprache versteht, deren historisch gewordene Bedeutungs-Konventionen man nicht kennt. Wie bei der Wortsprache, so ist es auch bei Auslöser-Systemen nahezu unendlich unwahrscheinlich, daß das historische Werden der Konvention zweimal genau denselben Weg geht und unabhängig voneinander zwei völlig gleiche "Signale" entstehen läßt. Wenn der Sprachforscher die Ähnlichkeit der Worte Mutter, mater, μητηρ, und namb im Deutschen, Lateinischen, Griechischen und Russischen durch die Annahme einer gemeinsamen indo-europäischen "Ahnenform" erklärt, so läßt sich die Richtigkeit, dieser Annahme an Hand einer sehr einfachen mathematischen Wahrscheinlichkeitserklärung beweisen. Wenn die vergleichende Verhaltens-Forschung eine bis in Einzelheiten gehende formale Gleichheit z. B. der Drohbewegungen bei so verschiedenen Fischen wie Hechtartigen, Zahnkarpfen, Barschartigen und Grundeln feststellt, darf sie mit gleicher Sicherheit die gleiche Aussage machen. G l e i c h h e i t , o d e r a u c h n u r Ä h n l i c h k e i t g l e i c h b e d e u t e n d e r A u s d r u c k s b e w e g u n g e n b e d e u t e t i m m e r p h y l e t i s c h e H o m o l o g i e . Schweren Herzens versage ich es mir, die ungemein reizvollen, bis in erstaunliche Einzelheiten gehenden Analogien zwischen den Auslösern und den Symbolen der Wortsprache näher zu besprechen, so vor allem die Vorgänge des Bedeutungswandels, der Bedeutungseinschränkungen und - Erweiterungen, denen die einzelnen "Symbole" im Laufe ihrer historischen Entwicklung unterworfen sind.

Aus dem Gesagten dürfte bereits verständlich sein, wieso das vergleichende Studium gerade der auslösenden Bewegungsweisen häufig Aussagen über stammesgeschichtliche Zusammenhänge ermöglicht, wie sie mit gleicher Bestimmtheit der vergleichenden Morphologie kaum je gestattet sind. Ebenso verständlich ist es, daß wir über die Entstehung und Phylogenese mancher als Auslöser funktionierenden angeborenen, arteigenen Bewegungsweisen um sehr viel mehr wissen, als über die Herkunft und Entwicklung irgendwelcher anderen endogen-automatischen Bewegungsfolgen. Von den sehr verschiedenartigen Vorgängen, die zu Entstehung und Differenzierung auslösender Bewegungsweisen führen, sei nur einer herausgegriffen, u. z., deshalb, weil die meisten Ausdrucksbewegungen des Menschen in eben dieser Weise entstanden sind. Es ist für alle endogen-automatischen Bewegungsweisen kennzeichnend, daß sie sich schon bei geringsten Graden reaktionsspezifischer Erregung in Form schwacher A n d e u t u n g e n der betreffenden Bewegungsfolge bemerkbar machen. Für diese Bewegungen gilt sozusagen das Gegenteil eines Alles - oder - Nichts Gesetzes, d. h. es gibt nur alle denkbaren Übergänge von der leisesten Andeutung bis zum vollintensiven, den arterhaltenden Sinn der Bewegungsfolge erfüllenden Ablauf. Weil der Kenner der Intensitätsskala einer Bewegungsfolge schon an den Auswirkungen geringster Erregungsgrade, an den kaum angedeuteten Bewegungen erkennen kann, welche Art aktions-spezifischer Erregung in dem Organismus aufzuwallen beginnt, aus ihnen also gewissermaßen die "Intentionen" des Tieres zu entnehmen vermag, hat *Heinroth* sie als I n t e n t i o n s b e w e g u n g e n bezeichnet.

An sich und in ihrer ursprünglichen Form ist die Intentionbewegung ganz sicher nur ein für die Arterhaltung völlig indifferentes Nebenprodukt aktionsspezifische Reizerzeugung. Bei sehr vielen sozialen Tieren aber sind angeborene auslösende Mechanismen herausdifferenziert worden, die auf die regelmäßig auftretenden Intentionbewegungen des Artgenossen ansprechen, sie also gewissermaßen "verstehen". Die durch sie ausgelöste Erregungsqualität ist in primitiven Fällen sehr häufig beim "Reaktor" die gleiche, die beim "Aktor" die Intentionbewegungen hervorruft. Die reaktionsspezifische Erregung wirkt also "ansteckend". Bei sozialen Tieren ist es ebensogut wie immer arterhaltend zweckmäßig, wenn alle Mitglieder einer Sozietät möglichst gleichzeitig in derselben "Stimmung", etwa der des Fressens, des Schlafens, der Ortsveränderung, der Flucht usw. sind. Jede sogenannte Stimmungsübertragung beruht auf eben dieser Funktion angeborener auslösender Mechanismen, die auf Intentionbewegungen des Artgenossen ansprechen, und zwar auch beim Menschen. Die Annahme einer "psychischen Resonanz" als einem primären, der physiologischen Erklärung nicht weiter bedürftigen Phänomen, ist ein Unsinn. Auch

--- p. 472: ---

sehr viele Erscheinungen, die immer wieder fälschlich als Nachahmung gedeutet werden, beruhen auf gleichartigen Vorgängen.

Sowie eine vorher sinnlose Intentionbewegung auf Grund des Vorhandenseins rezeptorischer Korrelate vom Artgenossen "verstanden" wird, erhält sie nicht nur einen sehr erheblichen Arterhaltungswert, sondern sie ist von diesem Augenblicke an allen jenen Faktoren unterworfen, die auch sonst die Höherdifferenzierung aller im Dienste der Arterhaltung funktionierenden Strukturen und Bewegungsweisen bewirken. Die Art und Weise, in der diese Höherdifferenzierung auslösender Intentionbewegungen nun einsetzt, ist besonders bei den optisch wirksamen für ihre Funktion bezeichnend. Sie werden nämlich "mimisch übertrieben", d. h. ihre optisch wirksamen Anteile werden bis zum Grotesken unterstrichen und überbetont, sehr häufig unter Ausbildung bestimmter, die optische Wirkung fördernder Form- und Farbmerkmale, wogegen die ursprünglich mechanisch wirksamen Anteile der Bewegungsfolge vermindert bzw. weggelassen werden. Die mimische Übertreibung kann so weit gehen, daß die ursprüngliche Wurzel der Bewegung, die Intentionbewegung zu einer mechanisch wirksamen Verhaltensweise, in ihr kaum oder nicht mehr erkenntlich ist und nur unter Heranziehung verwandter Tierformen, bei denen die Formalisierung weniger weit geht, auf vergleichendem Wege erschlossen werden kann. Hinsichtlich der in den letzten Jahren gewaltig vermehrten Beispiele für die in Rede stehende Erscheinung verweise ich auf die zitierte Literatur. Auslösende Bewegungsweisen, die in der beschriebenen Weise aus Intentionbewegungen entstanden und im Dienste ihrer Auslöser-Funktion in einer von der ursprünglichen Bewegungsweise abweichenden Richtung weiterdifferenziert sind, bezeichneten

wir früher als *Symbolewegungen*. Da die Analogie zu wirklichen Symbolen keine sehr tiefgreifende ist, schlage ich den Terminus *formalisierte Intentionsbewegung* vor.

Die Selbständigkeit der neuen, auslösenden Funktion der formalisierten Intentionsbewegung bringt es mit sich, daß die rein als Signal wirkende Bewegungsweise in der stammesgeschichtlichen Entwicklung die ursprünglich intendierte, mechanisch wirksame, überdauern kann. Wie schon *Darwin* völlig richtig gesehen hat, ist z. B. beim Menschen das Entblößen der Zähne durch Emporziehen der Oberlippe als Ausdrucksbewegung des Zornes erhalten geblieben, während die Bewegung des wirklichen Zubeißens, deren Intention die Ausdrucksbewegung ursprünglich bedeutet, bei unserer Art völlig verschwunden ist. Wir können heute eine ganze Reihe von Beispielen dieses stammesgeschichtlichen Vorganges hinzufügen, von denen nur eines genannt sei: Manche ursprüngliche, geweihte Cerviden, wie das Moschustier, haben im männlichen Geschlecht verlängerte obere Eckzähne, die bei den Brunstkämpfen verwendet werden, indem das Tier den Kopf hochhebt und dann mit den Zähnen abwärts schlägt. Die Intentionsbewegung zu diesem Zuschlagen hat sich nun als Drohgeste bei vielen Familienverwandten erhalten, bei denen die Eckzähne sowohl als die ursprüngliche Kampfbewegung völlig rückgebildet sind. In ihrem Zusammenhang mit angeborenen auslösenden Mechanismen, die auf sie ansprechen, werden wir noch eine Reihe weiterer Ausdrucksbewegungen des Menschen kennenlernen, die durchweg echte formalisierte Intentionsbewegungen und damit Auslöser im engsten Sinne des Wortes sind.

f) *Moral-analoge Verhaltens-Systeme bei sozialen Tieren.*

Die nähere Analyse der im weitesten Sinne sozialen Aktions- und Reaktionsweisen von Tieren hat gezeigt, daß diese von Ringelwürmern und Kephelopoden angefangen bis hinauf zu den höchsten Säugetieren in gleicher Weise auf mehr oder weniger hoch differenzierten Systemen von Auslösern, angeborenen Schematen und angeborenen arteigenen Bewegungsweisen beruhen, die wie die Zähne eines wohlkonstruierten Räderwerkes ineinandergreifen. Die bedingte Reaktion spielt bei der Koordinierung des arterhaltend-sinnvollen Zusammenwirkens der Artgenossen zu gemeinsamen Leistungen eine überraschend geringe Rolle. So hat z. B. der Stichling, *Gasterosteus aculeatus*, der in seinem Verhalten zur außerartlichen Umwelt eine ganz erhebliche Lernfähigkeit bekundet, überhaupt keine auf den Artgenossen ansprechenden bedingten Reaktionen, d. h. das gesamte intra-spezifische Verhalten baut sich auf den erwähnten Systemen ineinandergreifender, restlos angeborener Verhaltensweisen auf. Immerhin kennen wir schon innerhalb der Unterklasse der Knochenfische sicher nachgewiesene bedingte Reaktionen auf den Artgenossen. Allerdings beschränkt sich ihre Leistung ausschließlich darauf, eine durch angeborene auslösende Mechanismen auf den Artgenossen gerichtete Reaktion durch Hinzu-Erwerben komplexer Dressurgestalten selektiver zu machen, wie *Seitz* an dem Zichliden *Astatotilapia Strigigena* nachwies. Selbst bei Vögeln ist, wie ich schon 1935 ausführlich gezeigt

habe, die Fixierung der auf Artgenossen bezüglichen Reaktionsweisen auf das biologisch richtige Objekt so ziemlich die wichtigste Leistung, die im sozialen Zusammenwirken der Einzeltiere vom bedingten Reflexe vollbracht wird. Die einzige weitere Funktion des Lernens, die in der Soziologie von Vögeln

--- p. 473: ---

und Säugern eine erhebliche Rolle spielt, ist das persönliche Kennenlernen bestimmter Individuen, das für die Struktur geschlossener Gemeinschaften, wie wir sie bei Rabenvögeln, Graugänsen und Schlittenhunden kennen, bezeichnend ist. Für die beiden wesentlichsten Merkmale derartiger geschlossener Tiersozietäten, nämlich erstens für die "exklusive" Abgeschlossenheit gegen Nicht-Mitglieder und zweitens für die innere Rangordnung zwischen ihren Mitgliedern, ist das persönliche, selbstverständlich erworbene Sich-Kennen der Einzeltiere Voraussetzung. Hinsichtlich der bei verschiedenen Arten äußerst verschiedenen Rollen dieser Erwerbungs Vorgänge verweise ich auf die im nächsten Heft dieser Zeitschrift erscheinende Arbeit von *G. Kramer*.

Damit aber ist die Leistung, die Erworbenes im Aufbau tierischer Gemeinschaft spielt, so ziemlich erschöpft. Selbst bei den höchsten und in Hinsicht auf die Struktur ihrer Sozietäten am weitesten differenzierten Wirbeltieren. Etwa bei der Dohle, der Graugans und bei sozialen Caniden kennen wir bisher kein einziges wesentliches Strukturmerkmal der Gemeinschaft, das durch bedingte Reaktionen veränderlich wäre. So sehr das Verhalten derartiger Wesen zu ihrer außer-artlichen Umwelt durch Erfahrung und Erworbenes veränderlich ist, so wenig sind dies sämtliche auf den Artgenossen gerichtete Verhaltensweisen. Außer ihrer Fixierung auf ein bestimmtes, gattungsmäßig oder individuell festgelegtes Objekt wüßte ich buchstäblich keine einzige Beeinflussung einer artgenossen-bezüglichen Handlungsweise durch bedingte Reaktionen zu nennen, selbst nicht bei Hunden und Affen! Was eine Dohle frißt, wo sie ihre Nahrung sucht, vor welchen Feinden sie warnt und flieht, selbst welche Nistplätze sie bevorzugt, ja sogar mit welchem Material sie ihr Nest baut, ist weitgehend von der persönlichen Erfahrung des Individuums und tatsächlich auch von der "Tradition" einer Sozietät abhängig, und wir finden bezüglich dieser Verhaltensweise eine verhältnismäßig sehr große Variabilität und Anpassungsfähigkeit. In Nordrußland und Sibirien ist die Dohle völlig furchtlos vor dem Menschen, nistet an jedem niedrigen Bauernhaus, baut ihr Nest hauptsächlich aus Stroh und lebt von Insekten der offenen Erdoberfläche. In unseren Großstädten ist sie außerordentlich scheu, nistet nur auf hohen, unzugänglichen Gebäudeteilen, baut mit den verschiedensten Materialien, vor allem mit viel Papier, spezialisiert sich stellenweise auf das Plündern von Taubennestern oder lebt von Abfällen usw. Was die Vögel aber untereinander tun, unterliegt nicht der geringsten Veränderlichkeit. Die Ausdrucksbewegungen und -laute und die angeborenen Reaktionen auf diese, die das soziale Zusammenwirken der Siedlungsmitglieder gewährleisten,

sind mit wahrhaft photographischer Treue dieselben. So selbstverständlich dies für den erfahrenen Tierkenner auch ist, ist man doch immer wieder erstaunt, im fernen Lande eine vertraute Art so restlos "dieselbe Sprache sprechen zu hören" wie daheim.

Ein Jungtier einer derartigen sozialen Tierart hat auch dann, wenn es seit frühester Jugend aus jedem Zusammenhang mit Artgenossen herausgerissen ist, so gut wie alle Eigenschaften und Verhaltensweisen, die ihm im Rahmen der normalen Sozietät seiner Art zukommen. Nur erfolgen diese, wie aus dem bereits Gesagten verständlich ist, an "falschen" Objekten, meist eben am Menschen, soweit dieser als Ersatzobjekt genügend viele zu den betreffenden auslösenden Mechanismen gehörige Reize aussendet.

Diese Systeme intra-spezifischen Verhaltens, die nahezu zur Gänze aus angeborenen Aktions- und Reaktionsnormen aufgebaut sind, zeigen bei höheren Wirbeltieren häufig ungemein weitgehende funktionelle Analogien zu sozialen Verhaltensweisen des Menschen und verleiten den naiven Beobachter daher häufig zu stark anthropomorphisierenden Werturteilen. Dem vergleichenden Verhaltensforscher liegt es sicherlich besonders fern, analoge und auf völlig verschiedenen psycho-physiologischen Ebenen sich abspielende Vorgänge einfach für "dasselbe" zu halten. Er sieht sicherlich klarer als jeder andere den fundamentalen Unterschied zwischen diesen funktionellen Analoga moralischen Verhaltens bei sozialen Tieren und der einzigartigen, stammesgeschichtlich nie dagewesenen Leistung vernunftmäßiger Verantwortlichkeit des Menschen. Dennoch kommt die vergleichende Verhaltensforschung auf Grund einer sicher genügend breiten Basis von Beobachtungstatsachen unweigerlich zu dem Schluß, daß an der Struktur des menschlichen sozialen Verhaltens eine ganze Reihe von Funktionen wesentlich beteiligt sind, die allgemein für Leistungen vernunftmäßig verantwortlicher Moral gehalten werden, in Wirklichkeit aber ganz sicher in eine Reihe mit den angeborenen, echter Moral nur funktionell analogen, sozialen Verhaltensweisen höherer Tiere zu stellen sind. Es ist in dieser Hinsicht lehrreich, auf die Funktionsweise und insbesondere die leicht eintretenden Störungen derartiger moralanaloger Verhaltenssysteme sozialer Tiere näher einzugehen.

Bezeichnend für diese Systeme sind die fein ausgewogenen Gleichgewichtszustände zwischen den einzelnen, sie aufbauenden Komponenten, zwischen den verschiedenen endogen-automatischen Bewegungsweisen und den sie unter Hemmung setzenden Instanzen, zwischen Auslösern und auf sie

--- p. 474: ---

ansprechenden angeborenen Schematen usw., usw. Als ein anschauliches Beispiel eines derartigen Gleichgewichtszustandes und der Störungen, denen er ausgesetzt sein kann, wollen wir das Verhältnis zwischen arteigenen Aggressionstrieben und gewissen Hemmungsmechanismen betrachten, die eine die Arterhaltung schädigende Auswirkung dieser

Triebe normalerweise verhindern. Es gibt kein einziges wehrhaftes Lebewesen, insbesondere kein zum Töten größerer Beutetiere befähigtes Raubtier, das nicht über ganz bestimmte Systeme von Hemmungen, angeborenen Schematen und Auslösern verfügte, die ein Töten von Artgenossen so weitgehend erschweren, daß es keine die Arterhaltung ernstlich in Frage stellende Häufigkeit erlangen kann. Ein Wolf könnte ohne weiteres einem neben ihm stehenden Artgenossen plötzlich durch einen einzigen Biß die Halsvenen aufreißen, ein Kolkrabe dem anderen mit einem einzigen Schnabelstoß das Auge aushacken. Dabei liegen diesen Tieren diese Tötungsbewegungen nicht nur nahe, sondern sie besitzen eine ganz gewaltige endogene Reizproduktion. Daher neigen gerade sie besonders stark zu Schwellenerniedrigung und zum Ablauf an inadäquaten Ersatzobjekten, wovon uns jeder temperamentvolle, die Pantoffel seines Herrn im Spiele "totschüttelnde" Hund überzeugen kann. Sie könnten also bei einiger Stauung besonders leicht dem Artgenossen gefährlich werden. Einzeln lebende Raubtiere, wie etwa Eisbär und Jaguar, die nur zur Paarung mit Artgenossen zusammenkommen, bei der naturgemäß das Überwiegen der Begattungsreaktionen die des Beutemachens weitgehend ausschaltet, brauchen begrifflicher Weise am wenigsten Mechanismen zu haben, die eine Beschädigung von Artgenossen verhindern und bringen sich demgemäß auch in Gefangenschaft am häufigsten gegenseitig um. Bei gesellig oder in Dauerehe lebenden Raubtieren und räuberischen Vögeln müssen bestimmte spezifische Hemmungsmechanismen vorhanden sein, sonst würde unfehlbar der Rabe seinem Weibchen so ins Auge hacken, wie er mit einer sehr unspezifischen Reaktions-Weise auch sonst nach allen glänzenden Gegenständen pickt oder der Wolf würde seinem Rudelgenossen an die Gurgel fahren, wie er es sonst gleich großen Lebewesen gegenüber tut.

Wer diese Hemmungsmechanismen nicht aus eigener Erfahrung kennt, kann sich schwerlich eine Vorstellung von ihrer Verlässlichkeit und Wirksamkeit machen. Ein Kolkrabe hackt einem anderen oder einem befreundeten Menschen nicht nur nicht ins Auge, sondern er vermeidet es geflissentlich, diesem verletzlichen Organ mit dem Schnabel zufällig nahezu kommen. Nähert man sein Auge der Schnabelspitze eines zahmen, vor einem sitzenden Raben, so nimmt er den Schnabel weg, mit einer geradezu ängstlichen Bewegung, etwa so, wie wir ein offenes Rasiermesser aus der Reichweite eines kleinen Kindes entfernen. Nur in einer Situation nähert der Rabe seinen Schnabel dem Auge eines befreundeten Wesens, nämlich bei den Reaktionen der "sozialen Hautpflege" im Sinne *W. Köhlers*. Wie sehr viele andere soziale Vögel putzen Raben einander das Gefieder des Kopfes und insbesondere der Umgebung des Auges, die der Vogel selbst nur in sehr viel größerer Weise mit der Innenkralle des Fußes zu reinigen vermag. Der Auslöser zu dieser Handlung besteht in einer bestimmten Bewegungsweise, bei der das Tier dem Genossen den Kopf mit gestäubtem Gefieder und auf der zugewandten Seite halbgeschlossenem Auge darbietet. Eine entsprechende Bewegung des befreundeten Menschen wird (trotz des Fehlens gestäubter Federn) von einem zahmen Raben regelmäßig "verstanden" und veranlaßt ihn, die einzelnen Augenwimpern mit der typischen Bewegung zum Putzen kleinster Federn durch den Schnabel zu ziehen. Das Arbeiten des gewaltigen Räuberschnabels so dicht an einem offenen Menschaugenauge sieht begrifflicher Weise

geradezu bedrohlich aus und man wird von Fernerstehenden, denen man die Reaktion vorführt, regelmäßig gewarnt, der Rabe "könne doch einmal" zuhacken. Er kann es aber wirklich nicht! Ähnlich zwingend und verlässlich sind die Hemmungen des Hundes ein Weibchen oder ein Jungtier seiner Art zu beißen. Die domestikationsbedingte Vergrößerung der Variationsbreite beim Haushund bringt es allerdings mit sich, daß Ausfallsmutanten dieser Hemmungen bei manchen überzüchteten Rassen (Dobermann, Deutsche Dogge, Barsoi) nicht allzu selten sind. Man hüte sich vor Hunden, die nach Hündinnen oder Junghunden ernstlich beißen. Sie sind Psychopathen, mit deren sozialen Hemmungen irgend etwas nicht in Ordnung ist, und sie beißen früher oder später auch den eigenen Herrn. Für Kinder sind sie hochgradig gefährlich.

Besonders wichtig und interessant sind die Auslöser, die soziale Hemmungen des Waffengebrauchs beim Artgenossen aktivieren. Heinroth bezeichnete sie als "Demutsstellungen". Ihnen allen gemeinsam ist eine vielsagende Beziehung zu der Tötungsweise, die für die betreffende Art kennzeichnend ist, bzw. zu den verletzlichsten und in Tötungsabsicht angegriffenen Körperstellen. Jeder von uns hat die charakteristische Demutstellung des Haushundes gesehen. Der angegriffene und sich unterlegen fühlende Hund bleibt - oft ganz plötzlich mitten im Kampfgetümmel - regungslos stehen und wendet seinen Kopf in eigentümlicher steifer Haltung vom Gegner weg, so daß die verletzlichste Stelle seines Körpers,

--- p. 475: ---

die hervorgewölbte Seite seines Halses dem Gegner schutzlos dargeboten ist, gerade die Stelle also, in die Hunde beim Kampfe einander zu beißen suchen! Der überlegene Hund "kann" nun merkwürdigerweise nicht zubeißen. Daß in ihm ein wirklicher Konflikt zwischen Trieb und Hemmung vorhanden ist, geht eindeutig daraus hervor, daß er deutliche Intentionbewegungen zum Zubeißen am Halse des in Demutstellung verharrenden Gegners macht, ja, einer meiner sehr wildform-nahen Polarhunde führte in diesem Falle die Bewegung des Totschüttelns auf Leerlauf, mit g e s c h l o s s e n e m Fang, dicht am Halse des Gegners aus. Die zweite Demutstellung des Hundes, die hauptsächlich an Jungtieren zu beobachten ist, zeigt die gleiche Korrelation zur spezifischen Angriffsweise. Kämpfende Hunde suchen einander durch Anrennen Schulter an Schulter umzuwerfen und so ziemlich das Schlimmste, was einem Hunde im Kampfe passieren kann, ist, auf den Rücken zu fallen. Dementsprechend werfen sich junge Hunde, die einen erwachsenen Artgenossen fürchten, vor diesem von vornherein auf den Rücken und bleiben so mit zurückgelegten Ohren und unter intensivem kleinschlägigem Schwanzwedeln still liegen. Der Erwachsene beriecht dann die Geschlechtsteile des Jungen, der in diesem Augenblicke, auf dem Höhepunkte seiner Reaktion ein wenig zu urinieren pflegt. Sobald dann der überlegene Hund, was regelmäßig geschieht, freundlich reagiert, d. h. zu wedeln beginnt, springt der junge auf und versucht dem anderen in bestimmter Weise ein Flucht- und Verfolgungsspiel anzutragen.

Sehr deutlich ist dieselbe Korrelation zwischen, hemmungs-auslösender Demutstellung und artbezeichnender Angriffsweise bei vielen sozialen Vögeln. Die Tötungsmethode dieser Tiere besteht im Hacken auf den Hinterkopf des Gegners. *Heinroth* fand als Todesursache bei den Leichen durch Artgenossen getöteter Vögel regelmäßig Blutungen in den Hirnhäuten. Dohlen und andere Rabenvögel kehren bei der Demutstellung dem zu besänftigenden Artgenossen den Hinterkopf zu, Möven bieten ihm ebenfalls die Hirnschale dar, aber mit einer anderen Bewegung, nämlich durch flaches Vorstrecken des Kopfes. Reiher verhalten sich ähnlich. Bei der Wasserralle, *Rallus aquaticus*, besitzt der Jungvogel einen morphologischen Auslöser in Gestalt einer nackten, reich mit Blutgefäßen versorgten Stelle am Hinterkopf, die dem Angreifer zugekehrt, durch eine besondere Gefiederstellung noch mehr entblößt wird, gleichzeitig sich rötet und etwas vorzutreten scheint, als wäre sie, wie es von der roten Kopfkappe des Kranichs histologisch nachgewiesen ist, mit einem kleinen Schwellkörper unterpolstert. Es ist sicher kein Zufall, daß gerade die Wasserralle, die einzige räuberische und große Beutetiere tötende unter unseren Rallenarten, diesen hochspezialisierten Hemmungsauslöser des Jungtieres herausdifferenziert hat.

Es braucht wohl kaum erwähnt zu werden, daß selbstverständlich nur der Artgenosse, in dem die entsprechenden rezeptorischen Korrelate bereitliegen, alle diese Hemmungsauslöser "verstehen." Ich konnte meine jungen Wasserrallen nicht mit den an sich viel harmloseren Entenkücken zusammenhalten, da diese natürlich erst recht nach den dargebotenen roten Käppchen der Rallen pickten. Ein Pfau versteht die Demuthaltung des naheverwandten Puters nicht, der sich lang hingestreckt vor dem Gegner auf den Boden legt usw. Die mechanisch-reflektorische Natur der Demutstellungen drückt sich sehr deutlich darin aus, daß das betreffende Tier bei einem solchen "Versagen" seines Auslösers erst recht fest in seine Demutstellung eingeklinkt bleibt und sich widerstandslos totschlagen läßt, was z. B. dem Puter im Kampf mit einem Pfau regelmäßig zum Verderben wird.

Die so vielen sozialen Tieren gemeinsame Beziehung, die zwischen einer auf eine bestimmte verletzliche Körperstelle gerichteten Angriffsweise und einer hemmungs-auslösenden Demutstellung besteht, die gerade diese Körperstelle "präsentiert", muß eine gemeinsame Erklärung haben. Das merkwürdige Umschlagen der Valenz der verletzlichen Körperstelle, die eben noch Ziel intensivsten Angriffsstrebens ist und im nächsten Bruchteil einer Sekunde, wenn sie schutzlos dargeboten wird, ein genau gegenteiliges Verhalten auslöst, gehört wohl zu den größten Rätseln. Die Erscheinung ist um so bedeutsamer, als sie offensichtlich auch im Verhalten der Menschen eine Rolle spielt. Eine ganze Reihe von Demutgebärden des Menschen zeigen eine so weitgehende Analogie zu den besprochenen "tötungs-erleichternden Hemmungsauslösern" sozialer Tiere, daß ein rein zufälliges Übereinstimmen mit Sicherheit auszuschließen ist. Das In-die-Knie-Sinken, das Beugen des Kopfes, die vielen Zeremonien des Überreichens ("Präsentierens") der Waffe, das Abnehmen des Helms, das sich heute noch in der milden Demutsgeste des Hutabnehmens erhalten hat und viele andere menschliche Gebärden gehören hierher. Wenn sie auch ganz sicher nicht in der Bewegungsweise angeboren sind, liegt

ihnen allen doch sicher der gleiche Valenz-Umschlag der verletzlichen Körperstelle zu Grunde, wie den angeborenen Hemmungsauslösern der Tiere.

Eine weitere wichtige Korrelation besteht zwischen den sozialen Hemmungen des Waffengebrauches und der *D i c k e d e r H a u t* bei der betreffenden Art. Im Umgang mit befreundeten Artgenossen, im

--- p. 476: ---

Spiele sowohl als bei gelegentlichen, nicht wirklich ernst gemeinten Reibereien, beißen Raubtiere nur mit stark gehemmter Kraft zu. Spielende Katzen, Hunde und andere dünnhäutige Raubtiere beißen im Spiele stets nur ganz zart, wenn auch manchmal nicht zart genug für die Menschenhaut. Immerhin kann man auch mit einem zahmen Löwen spielen, ohne ernstlich verletzt zu werden. Dagegen beißt der ungemein dickfellige Dachs auch im gutmütigsten Spiele so grob, daß der Mensch, der ohne Handschuhe mit ihm spielt, in eine etwa analoge Situation gerät, als hätte er ungepanzert an einem Mittelalterlichen Turnier teilgenommen, bei dem die gepanzerten Ritter ja auch in aller Freundschaft mit Lanzen aufeinander losgestochen haben.

"Friedliche" Pflanzenfresser, die einerseits keine zum Töten größerer Organismen geeigneten Waffen haben, andererseits aber durch ihre hochdifferenzierte Fluchtfähigkeit vor Angriffen geschützt sind, benötigen unter normalen Bedingungen keine besonderen Hemmungen, einen Artgenossen zu beschädigen. Ein soeben im Kampfe mit einem Artgenossen besiehtes Individuum vermag sich ja dem Sieger durch Fluchtreaktionen zu entziehen, die auch einem sehr viel gefährlicheren Verfolger gegenüber erfolgreich sind. Hält man nun aber Tauben, Hasen und Rehe und ähnliche Sinnbilder der Sanftheit und Harmlosigkeit zu mehreren in engerem Gewahrsam, so daß der Unterlegene sich seinem Verfolger nicht durch die Flucht entziehen kann, so gibt es häufig Mord und Totschlag, wie er bei Krähen, Wölfen oder Löwen unter gleichen Umständen durchaus nicht an der Tagesordnung ist. Man muß einmal gesehen haben, wie eine Turteltaube einer anderen, die sich ängstlich in die Käfigecke, drückt, durch stundenlanges Picken mit dem zarten Schnäbelchen so zusetzt, daß zuletzt die ganze, den Schnabelstößen des Siegers zugängliche Oberseite des Unterlegenen vom Hinterkopf bis zum Bürzel in eine einzige blutige Wunde verwandelt ist.

Leider würde es uns zu weit führen, hier näher auf die Analyse komplizierterer sozialer Verhaltenssysteme höherer Tiere einzugehen. Es genügt die Feststellung, daß auch sehr komplexe und funktionell dem verantwortlich-moralischen Verhalten des Menschen ganz erstaunlich nahekommende Verhaltensweisen durchweg auf Systemen von Auslösern, angeborenen auslösenden Mechanismen, endogenen Bewegungsweisen usw. usw. beruhen. Dies gilt für die mutige und selbstlose Kameradenverteidigung bei Dohlen, Raben, Hunden und Affen, für die hochinteressante "Polizeireaktion" der Dohle, bei der die Gesamtheit der Sozietät das Nest eines rangordnungsmäßig tiefstehenden Vogels gegen einen angreifenden

Höherstehenden verteidigt, für das Friedenstiften der Pinguine, bei denen Kämpfe auf dem dichtbesiedelten Brutplatze "wegen Gefährdung der Eier verboten" sind und rauflustige Männchen sofort durch herzueilende Unbeteiligte auseinandergetrieben werden usw. usw. Lernen und Einsicht spielt in diesen Verhaltenssystemen immer nur die schon erwähnte Rolle der Einengung einer angeborenermaßen auslösenden Reizsituation (S. 472). Immerhin kann die dadurch bedingte "Exklusivität" des Verhaltens recht bedeutsam sein. So verteidigen Dohlen, aber auch die meisten Affen, einen angegriffenen Artgenossen "anonym", die Dohle nachweislich auf Grund eines ungemein einfachen auslösenden Mechanismus, während beim Raben und auch bei Hunden und Wölfen die Verteidigung eines Genossen an die Bedingung eines persönlichen Sich-Kennens gebunden ist.

Was die obige gedrängte Darstellung der funktionellen Analoga moralischen Verhaltens bei Tieren zeigen soll, ist die Rolle, die die starren angeborenen Verhaltens-Komponenten in hochdifferenzierten sozialen Strukturen spielen und die Art und Weise, wie sie diese Strukturen bestimmen. Wir wollen nun sehen, wie weit sich im menschlichen Verhalten ebenfalls das Vorhandensein angeborener auslösender Mechanismen, echter Auslöser und endogener Reizerzeugungsvorgänge nachweisen läßt. Wir wollen sehen, ob sich nicht auch bei Menschen neben der verantwortlichen Moral in tieferen Schichten wurzelnde und phylogenetisch ältere Motivationen sozialen Verhaltens aufzeigen lassen.

g) Angeborene auslösende Mechanismen als starre Strukturelemente der menschlichen Gesellschaft.

Daß auch beim Menschen endogen-automatische Verhaltensweisen, angeborene auslösende Mechanismen und insbesondere auch Auslöser und auf sie ansprechende rezeptorische Korrelate vorhanden sind, hatte sich den meisten Humanpsychologen wohl deshalb wenig aufgedrängt, weil ihnen die gleichartigen Vorgänge im tierischen Verhalten, die weit offenkundiger und aufdringlicher sind, nicht bekannt waren. Ganz selbstverständlich ist die Rolle, die diese angeborenen Elemente im Verhalten des Menschen spielen, unvergleichlich viel geringer als bei irgendeinem Tier, und sie sind bei ihm in viel komplizierterer Weise mit den höheren Leistungen des Gehirnes, mit Lernen und Einsicht verwoben und weitgehend von diesen verdeckt. Zunächst sei kurz dargestellt, was wir über angeborene auslösende Mechanismen des Menschen und insbesondere über deren soziale Funktion wissen.

Da beim Menschen das sonst zur Erforschung angeborener auslösender Mechanismen übliche Experiment des isolierten Aufziehens nicht tunlich ist,

sind wir bei ihm darauf angewiesen, andere Kriterien heranzuziehen, die das angeborene Schema von der erworbenen Dressurgestalt unterscheiden. Diese Kriterien sind in erster Linie die Merkmalsarmut und das Reiz-Summen-Phänomen (*Seitz*) (law of heterogeneous summation, *Tinbergen*), ferner die gleichartige Reaktion aller normalen Menschen auf bestimmte, biologisch relevante Reizsituationen.

Einer der am besten analysierbaren angeborenen auslösenden Mechanismen des Menschen betrifft Affekte und Motorik, mit denen wir auf Kleinkinder ansprechen. Relativ großer Kopf, Überwiegen des Hirnschädels, großes, tief unten gelegenes Auge, stark vorgewölbte Wangenpartie, dicke, kurze Extremitäten, prall elastische Konsistenz und täppische Bewegungsweise sind die Hauptmerkmale, die durchaus nach den Gesetzen des Reiz-Summen-Phänomens ein Kindchen oder auch eine "Attrappe", wie eine Puppe oder ein Tier, "niedlich" oder "herzig" erscheinen lassen. Insbesondere die Puppenindustrie, die ganz buchstäblich Ergebnisse auf breitester Basis angestellter Attrappenversuche sind, aber auch die Tierformen, die von kinderlosen Frauen als Ersatzobjekt ihres Brutpflegetriebes herangezogen werden, wie der Mops und der Pekinese, lassen diese Merkmale in klarster Weise abstrahieren. Interessanterweise zeigen gewisse deutsche Tiernamen eine enge Korrelation zu dem in Rede stehenden auslösenden Mechanismus: Die wegen des Besitzes mehrerer der genannten Merkmale insbesondere der sehr "starken" Merkmale der vorgewölbten Stirn- und Wangenpartie "niedlich" erscheinenden Arten haben ungemein häufig Namen, die mit der Verkleinerungssilbe "chen" endigen, wie Rotkehlchen, Rotschwänzchen, Eichhörnchen, Kaninchen. Die Nachsilbe bezeichnet in allen diesen Fällen durchaus nicht die Kleinheit, sondern ausgesprochen die Niedlichkeit der betreffenden Tiere, gleichgroße oder selbst viel kleinere nahverwandte Formen, die kleinäugig und flachstirnig sind, haben niemals auf "chen" endigende Namen! Hinsichtlich der Einzelheiten des Phänomens verweise ich auf meine Arbeit "Die angeborenen Formen möglicher Erfahrung".

Ein anderer Vorgang, der sich bei näherer Analyse als Leistung echter Auslöser und auf diese ansprechender angeborener auslösender Mechanismen erweist, ist derjenige der menschlichen Ausdrucksbewegungen und der Reaktion auf diese. Das sogenannte "physiognomische Erleben" selbst unbelebter Umweltobjekte beruht keineswegs, wie manche Entwicklungspsychologen meinen, auf einer allgemein, auch im Tierreiche verbreiteten, diffusen Erlebnisform, die zwischen Ich und Umwelt ungenügend scheidet, sondern vielmehr auf dem sehr scharf umschriebenen Vorgang eines im biologischen Sinne "irrtümlichen" Ansprechens von auslösenden Mechanismen, deren eigentliche und arterhaltende Leistung im Verstehen spezifisch menschlicher Ausdrucksbewegungen besteht. Die Einfachheit bzw. Merkmalsarmut des auslösenden Mechanismus und die qualitativ gleichartige auslösende Wirkung, die auch vereinzelt gebotene Merkmale desselben entfalten, haben zur Folge, daß das auf menschliche Ausdrucksmerkmale gemünzte rezeptorische Korrelat ungemein leicht auf sogar höchst einfache Reizkombinationen unserer belebten und unbelebten Umwelt anspricht. Auf diese Weise bekommen die erstaunlichsten Objekte ganz merkwürdige hochspezifische Gefühls- und Affektwerte, indem ihnen m e n s c h l i c h e Eigenschaften gewissermaßen "anerlebt"

werden. Fluren können "lachen". "Es lächelt der See, er ladet zum Bade." Steil aufragende, etwas überhängende Felswände oder finster sich auftürmende Gewitterwolken haben ganz unmittelbar denselben Ausdruckswert, wie ein sich drohend steil und hoch aufrichtender und dabei etwas nach vorne intendierender Mensch usw. Noch ausgesprochener kam dieselbe Erscheinung bei unserer Reaktion auf die weit merkmalsreicheren "Attrappen" sein, die uns in der Gestalt verschiedener Tiergesichter entgegentreten. Unsere auf Ausdrucks-Bewegungen gemünzten angeborenen auslösenden Mechanismen rufen beim Anblick von Tierköpfen auch dann spezifische, deutlich gefühls- und affektbetonte Reaktionen hervor, wenn die auslösenden Beziehungsmerkmale durch völlig starre, morphologische Strukturen der betreffenden Wesen gegeben sind. Daß z. B. bei Kamel und Lama das Nasenloch höher als das Auge liegt, der Mundwinkel etwas herabgezogen ist und der Kopf normalerweise etwas über die Horizontale erhoben getragen wird, beruht auf morphologischen Charakteren, die über den emotionalen Zustand des Tieres überhaupt nichts aussagen. Die arteigene Kopfhaltung ist durch die Lage des horizontalen Bogenganges in Labyrinth festgelegt. Wer wissen will, ob das Tier freundlich oder abweisend gestimmt ist, ob es dem Beobachter aus der Hand fressen oder ihn anspucken wird, muß ihm auf die Ohren sehen. Die anthropomorphe physiognomische Reaktion aber vermeldet uns mit der Unbelehrbarkeit des typischen angeborenen Schemas, daß das Tier dauernd hochmütig dreinschaut. Beim Menschen ist die Gebärde der hochmütigen Abweisung, deren rezeptorisches Korrelat der in Rede stehende Auslösemechanismus darstellt, eine formalisierte und mimisch übertriebene Intentionsbewegung des Sich-zurückziehens, bei der der Kopf in Rückwärtsbewegung gehoben, die Nasenflügel eingezogen und die Augenlider halb geschlossen

--- p. 478: ---

werden, alles in "Symbolisierung" der Abwehr aller von dem verachteten Gegenüber ausgehenden Sinnesreize. Dieselbe Gebärde in weniger übertriebener Ausführung bedeutet bei Südtalienern und sehr vielen orientalischen Völkern ganz einfach "Nein". *Darwin*, der alle diese Vorgänge erkannt und genau beschrieben hat, beobachtete, daß dabei kurz durch die Nase ausgeatmet wird, als ob durch einen Luftstoß ein unangenehmer Geruch vertrieben werden sollte. Ostpreußische Kinder sagen hierbei: "pe", mit starkem Explosivkonsonant und dumpfem e. In der englischen Sprache ist das Zeitwort "sniffing" als Bezeichnung hochmütiger Abkehr durchaus üblich, die jiddische Sprache hat für die gleiche Erscheinung die ungemein ausdrucksvolle Wendung "er blost von sach."

In analoger Weise erleben wir die m o r p h o l o g i s c h e Bildung mancher Raubvögelköpfe, die von Knochenleisten stark überdachte Augen und besonders eng geschlossene, nach hintengezogene Mundwinkel haben, als A u s d r u c k der mutigen Entschlossenheit, weshalb der Adler zum Symbol des Mutes wurde und in seinem Namen den Stamm des Eigenschaftswortes edel trägt. Viele weitere Beispiele "irrtümlichen"

physiognomischen Erlebens von Tierköpfen lassen sich anführen. Die große Rolle des A u g e s als wichtigstem Beziehungspunkte für Relationsmerkmale angeborener Mechanismen bringt die merkwürdige Erscheinung mit sich, daß wir so ziemlich alle menschlichen Bauwerke, die Fenster haben, stets sehr stark physiognomisch empfinden, und zwar unter eindeutiger Bewertung dieser Öffnungen als Augen. Die über und unter dem Fenster liegenden Teile werden vom angeborenen auslösenden Mechanismus in die physiognomische Rolle von Stirn-, Augenbrauen- und Wangenpartien "gepreßt" und ihre räumlichen Beziehungen zueinander bestimmen, ganz wie wir es an den Tierköpfen sehen, den Ausdruckswert des Ganzen. Ich erinnere mich heute noch deutlich, daß für mich als Kind ein bestimmter Waggontyp der Wiener Stadtbahn wegen seiner sehr hoch oberhalb der Fenster liegenden Lüftungsklappen, die als emporgezogene Augenbrauen wirkten, einen unangenehmen, teils hochmütigen, teils dumm erstaunten Ausdruck hatte, wie denn überhaupt bei Kindern das physiognomische Erleben ausgeprägter ist, als bei Erwachsenen, u. z. wohl deshalb, weil der ursprünglich sehr zeichenarme, und daher "weite" auslösende Mechanismus durch Hinzukommen von Erworbenem im Laufe des individuellen Lebens stets eine "Einengung" d. h. eine Erhöhung seiner Selektivität erfährt, im Sinn des S. 472 und 476 Gesagten.

Der angeborene Charakter der in Rede stehenden Mechanismen wirkt sich dahin aus, daß das durch sie hervorgerufene Erleben völlig unbelehrbar ist. Auch wenn man ganz genau weiß, daß die eigene Empfindung genau dasselbe ist, was wir bei Tieren als die *d e p l a c i e r t e R e a k t i o n* bezeichnen, kann man nicht umhin, Kamel und Lama weiterhin als "unsympathisch", ja geradezu als unästhetisch, den Adler dagegen als "edel" und "schön" zu empfinden. *Αισθανομαι* heißt eben "ich empfinde" und die ursprüngliche Bedeutung von "ästhetisch" ist "das, wobei man etwas empfindet", wozu dann allerdings durch eine Bedeutungs-Einengung der Sinn einer positiven Wertempfindung entstanden ist.

Damit gelangen wir zu jenen merkwürdigen, meist aus ungemein wenigen und *e i n f a c h e n* Beziehungsmerkmalen aufgebauten Auslösemechanismen, die bei Menschen ästhetische und ethische *W e r t e m p f i n d u n g e n* hervorrufen. Die begriffliche Trennung beider Wörter ist durchaus künstlich, dennoch wollen wir uns dieser herkömmlichen Einteilung fügen. und uns zunächst den ästhetischen Beziehungsschematen zuwenden, die auf bestimmte Proportionsmerkmale des menschlichen Körpers zugeschnitten sind. Daß es sich hierbei tatsächlich um angeborene Reaktionsweisen handelt, ist aus den gleichen Kriterien zu entnehmen, die wir schon oben kennengelernt haben. Eine sehr ähnliche analytische Auswertung, wie sie der Puppenindustrie gegenüber möglich ist, erweist sich auch bei der darstellenden Kunst als durchführbar, und zwar am besten nicht bei echter, wirklich hochstehender Kunst, sondern bei jener unechten, von uns meist mit dem Worte "Schund" bezeichneten, nicht vom Geschmack des Künstlers, sondern von demjenigen des einzufangenden Publikums diktierten Erzeugnisse, wie Modezeichnungen, billigen Romane und ebensolche Filme. Die betreffenden Industrien stellen, ganz wie dies bei der Puppenindustrie der Fall ist, an ihrem Publikum ganz regelrechte Attrappenversuche auf breitester Basis an, denn ganz

selbstverständlich ist demjenigen der größte finanzielle Erfolg beschieden, dessen Erzeugnis die stärkste auslösende Wirkung entfaltet. Daher lassen sich aus derartigen Produkten mit erheblicher Klarheit die Form- und Beziehungsmerkmale abstrahieren, auf die der angeborene auslösende Mechanismus anspricht. Die ästhetische Wertempfindung spricht dabei auch auf größte Vereinfachungen und bei weitgehendem Austausch der gebotenen Beziehungsmerkmale mit derselben Qualität an, die wir beim Anblick eines schönen Menschen erleben. Ganz wie bei dem irr tümlichen Ansprechen eines Schemas auf die Merkmale der menschlichen Ausdrucksbewegungen, leistet auch hier das angeborenermaßen beantwortete Beziehungsmerkmal die Erfassung bis ins Arithmetische vereinfachte

--- p. 479: ---

"abstrakter" Proportionsmerkmale, und es besteht begründeter Verdacht, daß der ästhetischen Wirkung des sogenannten Goldenen Schnittes ein auf die Proportionen des schönen Menschenkörpers "gemünzter" angeborener Auslösemechanismus zugrunde liegt und nicht (was die einzig mögliche Alternative wäre) ein auf erworbener Gestaltwahrnehmung beruhendes "Heraussehen" der zahlenmäßigen Harmonie.

Besonderes Interesse beanspruchen die stark geschlechtlich gefärbten ästhetischen Reaktionen auf spezifische "Schönheiten" des männlichen und weiblichen Körpers. Wenn man von gewissen Merkmalen absieht, die im Schönheitsideal beider Geschlechter übereinstimmen, so erweisen sich so gut wie alle an den auf den männlichen wie auf den weiblichen Körper ansprechenden ästhetischen Empfindungen als ausgelöst durch Merkmale, die unmittelbare Indikatoren der hormonalen Geschlechtsfunktionen sind. Die bei Mann und Frau entgegengesetzte Relation zwischen Hüft- und Schulterbreite, die Haargrenzen, die Fettverteilung bei der Frau (die übrigens ohne allen Zweifel einen echten Auslöser im S. 469 ff. besprochenen Sinne darstellt), die Form der weiblichen Brust und eine geringe Anzahl weiterer Merkmale sind derartige Indikatoren der geschlechtlichen Vollwertigkeit, "welches nicht der Kopf, aber der Instinkt weiß", wie Schopenhauer sich ausdrückt, der in seiner "Metaphysik der Geschlechtsliebe" so ziemlich alle der in Rede stehenden Erscheinungen völlig richtig gesehen hat. Sämtliche auslösenden Merkmale dieser Schematen werden in der "Schund-Kunst" und in der Mode zum Zwecke der Herstellung "überoptimaler Attrappen" (wenn ich diesen unschönen aber treffenden Ausdruck unserer wissenschaftlichen Vulgärsprache verwenden darf) übertrieben stark aufgetragen, wofür sich jeder eine Unzahl von Beispielen vergegenwärtigen kann.

Sehr ähnliche, auf analogen Beobachtungen aufgebauten Aussagen, wie über die eben besprochenen ästhetischen, lassen sich über gewisse, ebenso anthropomorphe ethische Wertempfindungen machen. Was dort von körperlichen Beziehungsmerkmalen gilt, gilt hier von solchen des Verhaltens. Auch hier kann wieder die darstellende Kunst und besser noch die "darstellende Industrie" als günstiges Untersuchungsobjekt herangezogen werden. Es ist eine

überaus geringe Zahl von Motiven, die eine emotionale Stellungnahme in uns auslösen, "Furcht und Mitleid" erregen und die eben deshalb in der Dichtkunst immer wiederkehren. Bestimmte unsterbliche Gestalten, wie die vom Feinde bedrohte und vom Helden befreite Jungfrau, der für den Freund sich opfernde Freund usw. kehren immer wieder - von der Edda und der Ilias bis zum Wildwestfilm. Auch hier treffen wir die schon besprochene, für die Funktion angeborener auslösender Mechanismen so ungemein kennzeichnende Erscheinung, daß die wirksamen Beziehungsmerkmale auch in größter Vereinfachung und einzeln geboten, dieselbe Qualität der emotionalen Reaktion auslösen, wie die reale Situation, auf die das Schema gemünzt ist. Gibt es eine stärkere Schematisierung einer spezifischen ethisch bewerteten Verhaltensweise als die Darstellung *Schillers*: "Hier bin ich, für den er gebürget"? Und doch hat sie für jeden normal Empfindenden durchaus den Gefühlswert des wirklichen Geschehnisses! Die völlige Unbelehrbarkeit der eigenen, unbedingt reflektorischen Reaktion kann man sehr gut selbstbeobachtend feststellen. Das bessere Wissen um die Attrappennatur des Dargebotenen ändert an den ausgelösten Gefühlen und Affekten gar nichts, selbst wenn, es sich um einen so rohen Attrappenversuch handelt, wie der moderne Film ihn häufig darstellt. Das mißhandelte Kind, die vom "Schuft" vergewaltigte Jungfrau (die notabene immer rechtzeitig gerettet wird) lösen Verteidigungsreaktionen aus, auch wenn man sich dabei noch so sehr über sich selbst lustig macht.

Wie bei den auf menschliche Ausdrucksbewegungen ansprechenden Schematen, so lassen sich auch bei den ethischen typische "deplacierte Reaktionen" dort feststellen, wo **t i e r i s c h e s** Verhalten eine rein äußerliche formale Gleichheit mit ethisch relevanten, in angeborenen Schematen des Menschen "vorgesehenen" menschlichen Verhaltensweisen hat. Verteidigung der Jungen, Brutpflegereaktionen der Mutter, soziale Verteidigungsreaktionen usw. lösen unfehlbar Mitgefühl und ein positives ethisches Wertempfinden aus, u. z. durchaus nicht nur beim naiven Beobachter. Insbesondere, wo **e i g e n e** soziale Verteidigungsreaktionen ansprechen, zeigt sich die Zwangsläufigkeit des auslösenden Mechanismus. Wenn etwa ein Fuchs einen Hasen reißt, gar wenn dieser jung und niedlich ist und unser "Kindchenschema" zum Ansprechen bringt, ist die eigene Reaktion, dem Schwächeren zu helfen, kaum zu unterdrücken. Als ich einst aus Vernunftgründen meine eigene angeborenen Reaktionen vergewaltigte, indem ich, sehr gegen meine Neigung, junge, noch sehr niedliche Kapuzenratten an einen Python verfütterte, trug ich unversehens eine ganz leichte neurotische Schädigung davon, die sich immerhin darin ausdrückte, daß ich wiederholt in übertrieben emotional betonter Weise von dem Geschehnis **t r ä u m t e** ! Man braucht sich nur eine hochgradige quantitative Intensivierung desselben Erlebnisses vorzustellen, und man hat die Furien, die den Verbrecher verfolgen! Alle Tiere, deren soziales Verhalten von

dem des Menschen einigermaßen abweicht, aber doch formale Parallelen zu ihm zeigt, und so zu Vergleichen herausfordert, unterliegen einem hartnäckigen Ansprechen moralisierender Werturteile. Der Kuckuck, der seine Jungen nicht selbst betreut, der Ziegenbock, der sehr starke Begattungstrieb hat und keine monogame Ehe kennt, die Ameise, die in "selbstlosem" Fleiß für das Gesamtwohl sorgt usw. - sie alle werden ethisch bewertet, als ob es sich um menschliche Artgenossen handelte. Als Tiergärtner kann es einem mit der Zeit auf die Nerven fallen, daß jeder naive Mensch als erste Reaktion auf ein nie vorher gesehenes Tier völlig unrichtige und biologisch sinnlose Werturteile von sich gibt, obwohl sich der Wissende ja eigentlich an diesen schönen Beispielen von "deplacierter Reaktion" freuen sollte!

Der Nachweis und die gebührende Betonung der gewaltigen Rolle, die angeborene auslösende Mechanismen, insbesondere solche ästhetisch-ethischer Natur, ohne allen Zweifel als relativ ganzheitsunabhängige Bausteine und Skelettelemente des menschlichen sozialen Verhaltens spielen, bedeutet keineswegs, daß wir die Wichtigkeit anderer und weniger unmittelbar anthropomorpher ästhetischer und moralischer Aktions- und Reaktionsweisen des Menschen unterschätzen, oder gar ihr Vorhandensein leugnen wollen! Auf Wesen und Leistung der vernunftmäßigen Moral, im kantischen Sinne, und auf die Möglichkeit des Vorhandenseins nicht-anthropomorpher, in gewisser Hinsicht wirklich apriorischer Werturteile bin ich anderen Orten näher eingegangen und verweise auf das in der mehrfach zitierten Arbeiten Gesagte. Auf Leistungs-B e s c h r ä n k u n g e n vernunftmäßiger Verantwortlichkeit werden wir in diesem Aufsatz, im Abschnitte über die spezifische Gefährdung des Menschen, zurückkommen. Was uns hier unmittelbar angeht, ist jedoch folgende Tatsache: Was wir an einem Mitmenschen als seinen ethischen Wert empfinden, ist nicht die Leistung seiner verantwortlichen Moral, sondern diejenigen seiner angeborenen und arteigenen "Neigungen"! Die objektive Führung eines Menschen mag noch so sehr dem Ideal der sozialen Anforderungen an das Individuum entsprechen, wir empfinden ihn nicht als "gut", wenn seine Motive nicht in den tiefen, gefühlsmäßigen Schichten des a n g e b o r e n e n , erbgebundenen Verhaltens entspringen. "Doch wirst du nie Herz zu Herz schaffen, wenn's dir nicht selbst vom Herzen geht." Es war kein Geringer als *Friedrich Schiller*, der als einer der ersten den wunden Punkt in der kantischen Morallehre, die Blindheit für die Werte der natürlichen Neigung, klar gesehen und gegeißelt hat, unter anderem in der prächtigen Xenie "Gerne dien' ich dem Freund, doch leider tu ich's aus Neigung, darum wurmt es mich oft, daß ich nicht tugendhaft bin." Und doch ist die Hochwertung der angeborenen ethischen Reaktionen mit derjenigen der vernunftmäßig verantwortlichen Moral durchaus zu vereinen: Wenn wir einen Menschen als Ganzes auf seine ethischen Werte hin beurteilen, so werden wir zweifellos recht tun, denjenigen am höchsten zu schätzen, dessen soziales Verhalten am meisten "vom Herzen" kommt. Wenn wir dagegen die H a n d l u n g e n eines einzelnen gegebenen Menschen, etwa die unserer selbst, zu beurteilen haben, werden wir mit ebenso großer Berechtigung diejenigen am höchsten bewerten, die am wenigsten der natürlichen Neigung und am ausgesprochensten der vernunftmäßigen Verantwortlichkeit entspringen.

h) *Der endogene Automatismus im sozialen Verhalten des Menschen.*

Ohne allen Zweifel ist der Mensch das an endogen-automatischen Bewegungsweisen ärmste unter sämtlichen höheren Lebewesen. Außer gewissen Bewegungsnormen der Nahrungsaufnahme (Greifen, in-den-Mund-stecken, Kauen und Schlucken), der Begattung (Frikationsbewegungen) und möglicherweise gewissen automatischen Elementen im Gehen und Laufen, scheint der erwachsene Mensch so gut wie keine auf endokrinen Automatismen beruhende und zentral koordinierte Bewegungsweisen zu haben. Diese Armut an echten Instinktbewegungen ist jedoch keine primäre, sondern ganz sicher Ergebnis eines Reduktionsvorganges. Von den meisten Instinktbewegungen des Menschen sind nur noch Ausdrucksbewegungen übriggeblieben, die, soweit sie Intensionsbewegungen ihren Ursprung verdanken, noch die ursprüngliche Form der Bewegungsweise erkennen lassen, wie wir es S. 472. vom Ausdruck des Zornes, den schon Darwin richtig als formalisierte Intensionsbewegung deutete, gesehen haben

Wir stimmen *Mc Dougall* prinzipiell darin bei, daß die qualitativ voneinander gesonderten Gefühle und Affekte des Menschen (der englischsprachige Ausdruck emotions bezeichnet einen weiteren Begriff als jedes der beiden deutschen Worte und kann daher nur mit beiden übersetzt werden) je einem "Instinkt" im Sinne einer aktions-spezifischen Erregungsart und Handlungsbereitschaft entsprechen. Bei sehr vielen dieser spezifischen Handlungsbereitschaften wird die Annahme einer endogen-automatischen Grundlage dadurch wahrscheinlich, daß während der Reaktionsruhe ihre Reizschwelle absinkt und nach Abreagieren des betreffenden Triebes wieder ansteigt. Dies trifft ganz selbstverständlich für die grobsexuellen Reaktionen zu, ebenso aber auch für

--- p. 481: ---

die von jenen durchaus unabhängigen Verhaltensweisen des Sich-Verliebten, für das Imponiergehabe und andere. Ganz besonders deutlich aber macht sich eine endogene Kumulation reaktionsspezifischer Handlungsbereitschaft bei jenen Verhaltensweisen bemerkbar, die *Freud* als Auswirkungen des Aggressionstriebes auffaßt. Jeder, der je unter einem etwas erregbaren und nicht ganz beherrschten Vorgesetzten gearbeitet hat, weiß, daß das Auftreten "dicker Luft" eine durchaus periodische Angelegenheit ist und daß nach dem Ausbruch und Abreagieren der gestauten Erregung in einem "reinigenden Gewitter" das Wohlwollen des Despoten nicht vermindert, sondern ausgesprochen vermehrt ist. Nach einem "normalen Bürokrach" herrscht eine eigenartige Atmosphäre gesteigerter Menschenliebe! Eine meiner Tanten bekam in völlig regelmäßigen Abständen Krach mit ihrem Hausmädchen und kündigte diesem. Die typische Verschiebung des Wahrnehmungsfeldes, die mit den Veränderungen des Aktualspiegelwertes reaktionsspezifischer Energie bekanntermaßen einhergeht, drückte sich bei der alten Dame ganz wundervoll darin aus, daß sie von der jeweils neuen Hausgehilfin, die sie

unmittelbar nach der Entladung ihres Aggressionszustandes kennenlernte, jedesmal über alle Maßen entzückt war und ihre Eigenschaften nicht genug zu rühmen wußte. Es fiel ihr nie auf, daß sich die "Perle" immer wieder im Laufe weniger Monate ganz zwangsläufig in ein geradezu hassenswertes Geschöpf verwandelte. Sehr störend, ja unmittelbar gefährlich kann die Kumulation aggressiver Reaktionen dann werden, wenn eine sehr kleine Gemeinschaft völlig von artgenössischer Umgebung isoliert ist, an der die gestauten Triebe hätten abreagiert werden können. Die bei Mitgliedern von Expeditionen, bei der Besatzung kleiner Schiffe usw. auftretende "Polarkrankheit" ist nichts anderes, als eine gewaltige Schwellenerniedrigung der Verhaltensweisen des Wutausbruches. Wer sie je kennengelernt hat, weiß, wie lächerlich kleine Reize schließlich als zernerregend wirken. Selbst bei völliger Einsicht in die eigene Reaktion kann man nicht verhindern, daß einen gewisse kleine Eigenheiten eines Kameraden, ein Hüsteln, eine eigenartige Sprechart usw. zur Weisglut bringen. Man verhält sich dabei dem Freund gegenüber im Prinzip völlig gleich, wie das Männchen eines isolierten Zichlidenpärchens, das mangels der seine Familie bedrohenden und zu vertreibenden Artgenossen schließlich sein Weibchen angreift und tötet. Besonders bei *Geopbagus* ist diese Reaktionsweise typisch, man kann sie verhindern, indem man dem Männchen einen Spiegel ins Becken stellt, an dem es seine Aggression abreagieren kann.

Eine andere Reaktionsweise, die wir hier wegen ihrer besonderen Wichtigkeit gesondert besprechen wollen, ist die der sozialen Verteidigung. Ihr subjektives Erlebniskorrelat ist der Affekt der Begeisterung. Ein besonders interessanter Zug der Reaktion ist ihr Einhergehen mit Bewegungsweisen, die solchen des Schimpansen sicher homolog sind! Jeder gefühlsstarke Mann kennt aus eigener Erfahrung das Erlebnis des Schauers, der uns in solchen Momenten überläuft, in denen kämpferischer Einsatz für die Sozietät in uns ausgelöst wird. Dieses Gefühl wird hervorgerufen durch das Sträuben der Haare auf Nacken, oberen Rückenpartien und - interessanterweise - an der Außenseite der Oberarme. Die mimischen Ausdrucksbewegungen bestehen im Straffen der Körperhaltung, Erheben des Kopfes, Runzeln der Brauen, Herabziehen der Mundwinkel, Vorschieben des Unterkiefers, Nachvorndrücken der Schultern und Innenrotation der Arme im Schultergelenk, so daß deren behaarte Dorsalseite nach außen sieht. Der Gesichtsausdruck ist derselbe, der bei der "Attrappe" des Adlerkopfes in uns die besprochenen Empfindungen wachruft. Das Einwärtsdrehen der Arme und die Kontraktion der Musculi arrectores pilorum trägt bei Menschen nicht viel zum optischen Eindruck des Gesamtverhaltens bei und wäre wohl überhaupt nicht aufgefallen, wenn nicht anthropoide Affen genau dieselben Bewegungsweisen hätten. Der in sozialer Verteidigung vorgehende Schimpanse schiebt ebenfalls das Kinn vor, rotiert die Arme nach innen und sträubt am Oberrücken und an der Außenseite der Oberarme die Haare, die an diesen Körperstellen im Dienste des in Rede stehenden Auslösers eine besondere Verlängerung erfahren haben, ganz wie dies bei sehr vielen einer analogen Leistung dienenden Fell- und Gefiederpartien von Säugern und Vögeln der Fall ist. Bei der vorgeneigten Körperhaltung und der relativen Größe der Arme des Affen bewirken diese Bewegungsweisen eine wesentliche Vergrößerung des Körperumrisses, die imponierend und einschüchternd,

außerdem ganz sicher auf den Sozietätsgenossen "ansteckend" wirkt. Es ist ein hübsches Beispiel einer im echten, phyletischen Sinne rudimentären Verhaltensweise, daß der Mensch im analogen Fall "einen Pelz sträubt, den er gar nicht mehr hat"! Die Reaktion wird durch ein sehr einfaches Beziehungs- Schema ausgelöst, man darf mit gutem Recht sagen "unglücklicherweise", denn, so wertvoll sie auch für den inneren Zusammenhalt von Sozietäten sein mag, so bringt doch die angeborene Unbelehrbarkeit ihres Ansprechens und mehr noch die Art der auslösenden Situation schwere Gefahren für die Menschheit mit sich. Das wesentlichste Beziehungsmerkmal ihres auslösenden Mechanismus

--- p. 482: ---

liegt nämlich in der Bedrohung der Sozietät von außen her und Demagogen aller Zeiten haben die an sich ethisch durchaus wertvolle Reaktion dazu mißbraucht, um durch die einfache Attrappe eines fingierten Feindes und einer fingierten Bedrohung der Sozietät die Völker aufeinanderzuhetzen.

i) Die Domestikation des Menschen.

Kein Geringerer als Schopenhauer hat als erster gesehen, daß der Mensch sich hinsichtlich einer ganzen Reihe von Merkmalen von den wildlebenden Tieren unterscheidet, diese Merkmale aber mit Haustieren gemein hat. In seiner schon einmal zitierten Schrift "Metaphysik der Geschlechtsliebe" macht er die höchst bemerkenswerte Aussage, bestimmte Rassenmerkmale des Weißen seien überhaupt "nichts Natürliches", sondern erst im Laufe der Zivilisation entstanden. Er sagt: "Der Grund hierfür ist, daß blondes Haar und blaue Augen schon eine Spielart, fast eine Abnormalität ausmachen: den weißen Mäusen, oder mindestens (!) den Schimmeln analog." Wer nur einigermaßen den Blick für derlei Dinge hat und unsere Art unvoreingenommen erst mit wildlebenden Wesen und dann mit unseren Haustieren vergleicht, der kann keinen Augenblick daran zweifeln, daß der Mensch ein "domestiziertes" Wesen sei. *E. Fischer* hat auf Grund eines breiten Tatsachenmaterials den Beweis erbracht, daß sehr viele Merkmale des modernen Menschen, vor allem seine Rassenmerkmale, auf völlig analogen Veränderungen des Erbbildes beruhen, wie wir sie an Tieren als "Domestikationserscheinungen" bezeichnen. Es ist hier nicht der Ort, auf das Wesen und die wahrscheinlichen biologischen Ursachen der Domestikationserscheinungen einzugehen, ich verweise diesbezüglich auf frühere Arbeiten (1940 und 1943). Was uns hier angeht, sind nur zwei typische Veränderungen des angeborenen arteigenen Verhaltens, die ohne allen Zweifel einen sehr wesentlichen Einfluß auf das menschliche Gesellschaftsleben haben.

Unter Erweiterung der angeborenen auslösenden Schemata verstehen wir die Erscheinung, daß diese unbedingt reflektorischen

Mechanismen im Laufe der Domestizierung regelmäßig erheblich an S e l e k t i v i t ä t v e r l i e r e n . Dabei ist es für die physiologische Leistung des auslösenden Mechanismus als eines Reiz-Filters ungemein bezeichnend, daß Ausfalls-Mutationen, die einzelne Merkmale des angeborenen Schemas betreffen, die Auslösung der zugehörigen Reaktion nicht etwa erschweren, sondern ganz im Gegenteil durch die Verminderung der Selektivität erleichtern. Hierfür nur ein Beispiel. Eine Kücken führende Glucke des Bankivahuhnes, der Stammform unseres Haushuhnes, spricht mit ihren Brutpflegereaktionen ausschließlich auf Kücken an, deren Gefieder die für die Wildform kennzeichnende, Auslöserfunktion entfaltende Zeichnungsweise auf Oberkopf und Rücken aufweisen. Sie tötet jedes andersfarbige Hühnchen. Nur bei wildformnahen Haushühnern, bei Kämpfern, Phönixhühnern und manchen Zwerghühnern findet man hie und da noch dieses selektive Verhalten. Unsere Landhühner zeigen gewöhnlich keine unterschiedlichen Reaktionen auf verschiedene Farbe der Kücken, viele von ihnen jedoch reagieren noch durchaus selektiv auf die Ausdrucks-laute der Hühnchen und nehmen Gänse- oder Entenkücken nicht an. Bei den schweren, am weitesten domestizierten Hühnerrassen, wie etwa Orpington, Plymouth Rock oder Brahma sind meist auch die akustischen Merkmale des auslösenden Mechanismus geschwunden, solche Vögel betreuen sogar junge Säugetiere, die man ihnen unterlegt. Die Erweiterung geschlechtlicher Auslösemechanismen erleichtert die Zucht vieler Haustiere im Vergleiche zu derjenigen zugehörigen Wildformen außerordentlich. Wo bei den wilden Tieren, etwa bei Graugänsen, eine Unzahl von Bedingungen erfüllt sein müssen, damit sich ihr hochdifferenziertes Geschlechts- und Familienleben entwickeln kann, dort genügt beim Haustier das einfache Zusammensperren zweier beliebiger ungleichgeschlechtlicher Exemplare, um die Zucht zu sichern.

Die zweite wesentliche domestikationsbedingte Veränderung, die das arteigene Verhalten von Haustieren regelmäßig erfährt, betrifft die Quantität der endogenen Reizerzeugung bestimmter, auf Automatismen aufgebauter Verhaltensweisen. Ohne daß die Bewegungsweise als solche in ihrer Koordination verändert würde, unterliegt die Häufigkeit und Intensität ihres Ablaufes bei Haustieren den denkbar größten Schwankungen. Die Vermehrung der Produktion bestimmter Bewegungsfolgen kann in manchen Fällen solche Grade erreichen, daß sie zum hervorstechendsten Merkmal der betreffenden Haustierrassen werden, ja geradezu den Charakter des Pathologischen annehmen. Die Hypertrophie der spezifischen Bewegungsweise des Ausweichens vor einem von oben stoßenden Raubvogel, die so gut wie allen flugfähigen Vögeln eigen ist, erreicht bei den sogenannten Purzeltauben (engl. Tumblers) solche Ausmaße, daß die Vögel buchstäblich keine paar Meter geradeaus fliegen können, ohne durch das "Losgehen" dieser Reaktion aus der Bahn geworfen zu werden. In diesem Falle wirkt die ursprünglich höchst sinnvolle Bewegungsweise durchaus wie etwas Krankhaftes, etwa wie ein Krampfanfall. Analoge Beispiele hypertrophierender Bewegungsweisen finden sich bei verschiedenen Haustieren

in sehr großer Zahl. Ebenso häufig sind quantitative Verminderungen endogener Bewegungsweisen. Insbesondere die Brutpflegereaktionen der verschiedensten Haustiere zeigen oft völlig scharf umschriebene Ausfälle. Die Bewegungsweisen des Kämpfens sind so gut wie immer der Wildform gegenüber vermindert. Der endogene Drang zum Fliegen ist bei allen domestizierten Vögeln mit Ausnahme der Taube vermindert, ja völlig verschwunden usw. usw.

Ganz allgemein entsteht der Eindruck, als neigten die phyletisch ältesten, primitivsten endogenen Reizerzeugungsvorgänge vor allem die des Fressens und der Begattung zur Hypertrophie, während die phylogenetisch jüngeren, feiner differenzierten Verhaltensweisen, vor allem die des Familienzusammenhaltes, der Brutpflege und -verteidigung, ja überhaupt alle sozialen Reaktionen zum Schwinden neigen. Auf die "viehische" Vergröberung des gesellschaftlichen Verhaltens, die hieraus resultiert, sowie auf die merkwürdige Korrelation, die ethische Beziehungsschemata des Menschen zu diesen Erscheinungen zeigen, werden wir sogleich zurückkommen.

Leider ist hier nicht der Raum, um in breiter Darstellung von Einzelheiten zu zeigen, wie unglaublich weitgehend die beiden kurz skizzierten domestikationsbedingten Veränderungen der angeborenen Aktions- und Reaktionsnormen der Haustiere bestimmten Verfallserscheinungen im Verhalten des Menschen u. z. insbesondere des zivilisierten Menschen parallel gehen. Man müßte die Induktionsbasis eines *Oskar Heinroth* und gleichzeitig die literarische Schilderungsfähigkeit eines *Thomas Mann* in sich vereinigen, um dem Leser jene Überzeugung zu vermitteln, die sich dem Beobachter der in Rede stehenden Parallelen mit zwingender Gewalt aufdrängt: Es handelt sich hier bei Tier und Mensch um grundsätzlich gleichartige, auf gleichen physiologischen, d. h. genetischen Ursachen, beruhende Erscheinungen. Ich bin mir völlig darüber im klaren, daß diese, größtenteils intuitive Überzeugung vom induktiv-wissenschaftlichen Standpunkt kaum mehr als eine Arbeitshypothese ist und genauester Erprobung an Tatsachen und Experimenten bedarf. Die Berechtigung, ja Verpflichtung, diese Arbeitshypothese mit aller Betonung zu veröffentlichen, liegt darin, daß ihr Anwendungswert im immerhin wahrscheinlichen Falle ihrer Richtigkeit außerordentlich groß wäre. Jedenfalls darf mit Sicherheit behauptet werden, daß die völlige Vernachlässigung der genetischen Fragestellung bei der Erforschung der Verfallserscheinungen sozialen Verhaltens beim zivilisierten Menschen einen folgenschweren methodischen Fehler bedeutet.

Schließlich sei noch einer Tatsache Erwähnung getan, die außerordentlich merkwürdig ist, und die sich in gewissem Sinne als ein Argument für die Annahme anführen läßt, daß gewissen Verfallserscheinungen des menschlichen sozialen Verhaltens, die so ungeheuer weitgehende Parallelen zu domestikationsbedingten Verhaltensänderungen vieler Haustiere zeigen, tatsächlich eine genetische Basis zugrunde liegt. Es besteht eine höchst eigenartige Korrelation zwischen jenen angeborenen auslösenden Mechanismen, die ästhetisch-ethische Wertempfindungen hervorrufen und den durch Domestikation verursachten Erbänderungen.

Auf ästhetischem Gebiet empfindet unser gefühlsmäßiges Werturteil gerade jene Merkmale als häßlich, die durch typische Domestikationserscheinungen entstehen, als schön dagegen gerade jene, die durch dieselben Domestikationserscheinungen gefährdet sind. Es gibt kaum eine einzige typische Domestikationserscheinung auf körperlichem Gebiete, die nicht unsere schärfste ästhetische Ablehnung hervorruft. Fast noch bedeutungsvoller als dieser Satz ist die Tatsache seiner Umkehrbarkeit: Nahezu alles, was wir als spezifisch häßlich empfinden, ist echte Domestikationserscheinung. Muskelschlaffheit, Hängebauch, Bindegewebsschwäche mit ihren Folgeerscheinungen, wie schlaffe Haut, X-Beinigkeit usw., relativ kleines blödes Auge, schlaffe, wenig "markante", ausdruckslose Gesichtszüge, Mopskopf und vieles andere "Häßliche" sind typische Folgen der Domestikation. Stellt man in einer größeren Serie Bilder von Wildformen solche der aus ihnen entstandene Haustiere gegenüber, so ist man immer wieder erstaunt, wie "schön" und "edel" die wilden Tiere im Vergleich zu den Domestikationsformen wirken.

Die Beziehungsmerkmale, die dabei das positive oder negative Ansprechen unseres anthropomorphen Schönheitsempfindens auslösen, lassen sich wiederum recht gut aus den "Attrappen" abstrahieren, die eine "deplacierte Reaktion" dieser Werturteile hervorrufen. Als solche Attrappenversuche lassen sich, ganz wie wir es schon hinsichtlich anderer auslösenden Mechanismen getan haben, die Reaktionen des Menschen auf Erzeugnisse "darstellender Industrie" und solche auf Tiergestalten auswerten. Betrachten wir als Beispiel der ersteren etwa die Modezeichnung, so finden wir auch hier wiederum, die typische Tendenz zur Herstellung "über-optimaler" Reizkombinationen und können leicht diejenigen Merkmale herausheben, die zu eben diesem Zwecke *ü b e r t r i e b e n* werden. Bei männlichen Figuren sind das vor allem das Proportionsmerkmal der breiten Schultern und schmalen Hüften, die "markante" Kantigkeit der Gesichtszüge, die

--- p. 484: ---

straffe Körperhaltung u. a. m., bei weiblichen die Schlankheit der Taille, die Biegsamkeit des Körpers, die allgemeine "knochenlose" Konturierung in mehr oder weniger sinus-ähnlichen Kurven, sowie bestimmte Proportionsmerkmale von Schulter-, Tailen- und Hüftbreite, die zwar mit dem Wechsel der Mode auf dickere und schlankere Körperformen transponierbar sind, jedoch sowohl in ihrer Anordnung in der Lotrechten (wahrscheinliche Beziehung zum "Goldenen Schnitt!"), als auch in ihrem horizontalen Ausladen annähernd konstant bleiben. Den Darstellungen beider Geschlechter gemeinsam ist eine geradezu maßlose Übertreibung der Extremitätenlänge. Analoge Beziehungsmerkmale lassen sich natürlich auch aus den Produkten echter Kunst abstrahieren, wobei es bedeutsam erscheint, daß hier gerade in den auf die Blüte verschiedenster Kunstepochen folgenden Verfallsperioden häufig ein der Modezeichnung analoger Übertreibung der genannten Beziehungsmerkmale vorkommt.

Wo die Kunst sich die Aufgabe stellt, absichtlich Häßliches darzustellen, wählt sie durchaus nicht willkürliche Verzerrungen der Idealgestalt, sondern greift regelmäßig nach den typischen Domestikationsmerkmalen: Schon die antike Bildhauerei stellt den Silen als kurz- und krummbeinigen, fett und hängebäuchigen Chondrodystrophiker mit Mopskopf dar, auch Sokrates, von dem die Überlieferung meldet, daß er ein häßlicher Mann gewesen sei, wird als Mopskopf dargestellt. Ebenso geißelt die Karikatur, wo sie absichtlich Häßliches darstellt, in den allermeisten Fällen gerade die schon erwähnten Domestikationsmerkmale, man denke etwa an den Knopp *Wilhelm Buschs* oder an die in ihrer Häßlichkeit geradezu dämonisch wirkenden Zwerge des Schweden *Högfeldt*.

Auch aus den als schön und als häßlich empfundenen Tiergestalten lassen sich viele der besprochenen Beziehungsmerkmale abstrahieren. Wenn wir etwa ein Nilpferd oder eine Erdkröte als häßlich, eine Gazelle oder einen Edeldreiher als schön empfinden, so ist die Analogie zu Silen und Modeideal ohne weiteres deutlich. Besonders klar wird dabei der blinde Anthropomorphismus unserer Reaktion, denn an sich ist das Nilpferd ein genau ebenso fein ausgewogenes und harmonisches Systemganzes wie die Gazelle. Die Selbstbeobachtung zeigt ohne weiteres die ganz nahe Verwandtschaft der in Rede stehenden ästhetischen Empfindungen zu dem weiter oben besprochenen "physignomischen" Erleben von Tiergestalten, die ganz sicher nichts anderes als deplacierte Reaktionen der auf echte Auslöser des Menschen gemünzten angeborenen auslösenden Mechanismen sind.

Die behauptete Korrelation zwischen unserem ästhetischen Empfinden und den typischen Domestikationsmerkmalen, die hier nur in äußerster Kürze skizziert wurde, läßt sich an einer Unzahl weiterer Beispiele erweisen. Die Ausnahmen, die sich unseren Hypothesen nicht fügen, sind so wenige an der Zahl, daß sie statistisch die Klarheit der Korrelation kaum stören, außerdem lassen sich viele von ihnen durch Zusatzhypothesen (domestikationsbedingter Zerfall der betreffenden auslösenden Mechanismen) so einordnen, daß sie die Regel eher bestätigen als verwirren.

Für den uns hier interessierenden Zusammenhang scheint mir nun von ganz wesentlicher Bedeutung zu sein, daß zwischen unserem ethischen Wertempfinden und den domestikationsbedingten Veränderungen des Verhaltens eine durchaus gleichartige Korrelation besteht, wie sie eben zwischen den ästhetischen Empfindungen und körperlichen Domestikationsmerkmalen aufgezeigt wurde. Auch hier sind die als ethisch hochwertig empfundenen Verhaltensweisen gerade jene, die durch typische domestikationsbedingte Ausfälle geschädigt werden, während die als "schlecht" und minderwertig beurteilten stets solche sind, die infolge der Domestikation zur Hypertrophie neigen.

Unter den endogen-automatisch bedingten Verhaltensweisen des Menschen sind ursprünglich die einen ebenso arterhaltend wertvoll und notwendig wie die anderen, Nahrungsaufnahme und Begattung nicht weniger als etwa Brutpflegereaktionen oder höher differenzierte soziale Impulse. Daß wir die einen als ethisch wertlos, ja als sündhaft empfinden, die anderen aber überaus hoch schätzen und als moralisches Verdienst anrechnen, steht ohne

allen Zweifel in engstem Zusammenhang damit, daß die erstgenannten beim Zivilisationsmenschen wie beim Haustier zum Überwuchern, die zweiten aber zum Schwinden neigen. Es bedeutet eine eigenartige Selbstironie des Menschen, daß wir gerade jene Maßlosigkeit ganz bestimmter Triebe als "viehisch" bezeichnen, die nur beim Menschen und einigen seiner Haustiere in eben dieser Weise vorkommt! Alle jene Seher und Religionsgründer, die gegen die "Sinnenlust" als solche eiferten, haben intuitiv die verderbliche Rolle dieser Trieb-Hypertrophien ganz richtig erkannt. Neben den Trieb-Hypertrophien sind es vor allem bestimmte Auswirkungen der Erweiterung und des Selektivitäts-Verlustes mancher angeborenen auslösenden Mechanismen, die unser negatives ethisches Wertempfinden hervorrufen. Gerade die häufigsten Folgen einer nur unbedeutenden Erweiterung angeborener Schematen und die durch sie bedingte Wahllosigkeit bestimmter Reaktionen wirken auf uns als "gemein".

Für alle diese rein gefühlsmäßigen Wertempfindungen

--- p. 485: ---

ist es kennzeichnend, daß sie nicht auf beliebige, monströse Verzerrungen des menschlichen sozialen Verhaltens ansprechen. Seltene und regellose Ausfallserscheinungen im sozialen Verhalten lösen unsere gefühlsmäßige Empörung weit weniger aus als die alltäglichen "Gemeinheiten" der typischen Domestikationsstörungen. Der Lust- und Massenmörder erregt zwar Schreck und Staunen wie irgendeine unpersönliche Naturkatastrophe, unsere Gefühle und Affekte aber sprechen lange nicht in dem Maß an, wie es vernunftgemäß zu erwarten wäre. Die aus den tiefen, gefühlsmäßigen Schichten unserer Seele entspringende ethische Empörung spricht nur auf "verständlichere" Vergehen an. Eben dieses "Verständnis" beruht meiner Meinung nach auf echten angeborenen Korrelaten zu bestimmten Beziehungsmerkmalen des Verhaltens.

Selbst, wenn diese Beziehungsmerkmale nicht, wie es tatsächlich der Fall ist, den typischen Entdifferenzierungserscheinungen im angeborenen Verhalten der Haustiere bis in alle Einzelheiten genau entsprächen, würden die eben dargestellten Verhältnisse für sich allein schon die Annahme nahelegen, daß auch den menschlichen Störungen sozialen Verhaltens eine genetische Basis zugrunde liege. Unsere R e a k t i o n auf diese Störungen ist mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit ererbt und es scheint mir schwer vorstellbar, daß ererbte angeborene auslösende Mechanismen für nicht-erbliche Merkmale des menschlichen Verhaltens in uns bereitliegen sollten. Außerdem spricht auch die offensichtliche Verwandtschaft zwischen unseren ästhetischen und unseren ethischen Wertempfindungen für dieselbe Annahme. Das Objekt, auf das die oben besprochenen ästhetischen Beziehungs-Schemata "gemünzt" sind ist ohne allen Zweifel das körperliche Domestikationsmerkmal, und dieses ist ebenso zweifellos genetisch bedingt. Es liegt also sehr nahe, für bestimmte, ebenso eng anthropomorphe ethische Wertempfindungen, die introspektiv überhaupt nicht von den ästhetischen zu trennen und

objektiv durch mancherlei Übergänge mit ihnen verbunden sind, das gleiche anzunehmen, d. h. die Verhaltensstörungen, auf die sie ansprechen, ebenfalls für genetisch verankert zu halten.

Ich betone nochmals, daß keineswegs alle ästhetischen und ethischen Werturteile auf so eng anthropomorphem, angeborenem auslösendem Mechanismus beruhen. Was ich hier behaupte, ist nur, daß es solche gibt und daß sie als relativ ganzheitsunabhängige Bausteine wichtige Elemente des menschlichen sozialen Verhaltens darstellen. Sie dürfen von der soziologischen Forschung nicht vernachlässigt werden, ohne zu schweren Fehlschlüssen Anlaß zu geben.

III. Abschnitt. Die konstitutive Gefährdung des Menschen

a) Domestikationsbedingte Ausfälle als Voraussetzung der Menschwerdung.

Wenn *Arnold Gehlen* vom Menschen sagt, er sei "von Natur aus ein Kulturwesen", so erweist sich diese kühne Konzeption vom Standpunkte der vergleichenden Verhaltensforschung in mehr als einer Hinsicht als überzeugend richtig. Wir haben schon gesagt, daß der Mensch das "Instinkt-Reduktions-Wesen" ist. Die "Weltoffenheit" des Menschen, die *Gehlen* als sein konstitutivstes Merkmal herausstellt, die weitgehende Freiheit von spezifischen, erblich festgelegten Umwelt-Anpassungen ist ein Wesenszug, der zu sehr großem Teile eine Folge von domestikationsbedingten Ausfällen starrer, angeborener Aktions- und Reaktionsnormen ist. Schon *Charles Otis Whitman*, einer der ersten Pioniere der vergleichenden Verhaltensforschung, erkannte, daß Ausfälle von "Instinkten" bei Haustieren keineswegs einen Rückschritt in der geistigen Entwicklung bedeuten, wie dies nach der Lehre *Spencers* und *Lloyd Morgans* zu erwarten gewesen wäre, die "den Instinkt" für die phylogenetische Vorstufe des Verstandes hielten. An einer Reihe prächtiger Beobachtungsbeispiele zeigte *Whitman*, daß domestizierte Tiere sehr häufig imstande sind, Probleme einsichtig zu lösen, vor denen die zugehörige Wildform versagt, und zwar ausschließlich deshalb, weil sie neue Freiheitsgrade plastisch zweckgerichteten Verhaltens dadurch erlangt haben, daß bei ihnen gewisse starr instinktmäßige Aktions- und Reaktionsnormen ausgefallen sind, an die die undomestizierte Form der gleichen Tierart wie an feste Geleise gefesselt bleiben. Über das Verhältnis zwischen den domestikationsbedingten Instinktausfällen und der durch sie ermöglichten einsichtigen Leistung macht *Whitman* die bemerkenswerte Aussage: "These «faults of instinct» are not intelligence, but they are the open door, through which the great educator experience comes in and performs every miracle of intellect." - (Diese "Fehler des Instinktes" sind nicht Intelligenz, aber sie sind die offene Tür, durch die der große Erzieher Erfahrung Zutritt erlangt und alle Wunder des Intellektes vollbringt.)

Schon *Whitman* selbst hat die spezifische Weltoffenheit und Handlungsfreiheit des Menschen mit derartigen domestikationsbedingten Ausfällen in Zusammenhang gebracht. Ganz sicher ist das Schwinden bzw. die Erweiterung bestimmter angeborener auslösender

Mechanismen die unbedingte Voraussetzung für die Vielseitigkeit und das Kosmopolitentum des Menschen. Unsere nächsten Stammesverwandten, die Anthropoiden, sind sämtlich Spezialisten für äußerst enge Lebensräume und der - geologisch betrachtet - völlig plötzliche

--- p. 486: ---

Übergang von sehr "stenöken" Ahnenform zur extrem "euryöken" Lebensweise des Menschen wäre auf Grund der gewöhnlichen Vorgänge des Artenwandels völlig unerklärlich. Er wird nur durch die Annahme der schon innerhalb weniger Jahrhunderte möglichen domestikationsbedingten Entdifferenzierungsvorgänge starrer angeborener Mechanismen verständlich.

b) Der Spezialist auf Nicht-Spezialisiertsein.

Noch in einer anderen Hinsicht ist die Domestikation die Voraussetzung für die Entstehung einer wesentlichen und einzigartigen Eigenheit des Menschen. Mit *Gehlen* sehen wir eine der konstitutiven Eigenschaften des Menschen, ja vielleicht die wichtigste von ihnen, in seiner dauernden neugierig forschenden Auseinandersetzung mit der Welt der Dinge, in der spezifisch menschlichen Tätigkeit des aktiven Weiterbauens an der eigenen Umwelt. Ein prinzipiell gleichartiges aktives Erarbeiten einer individuellen Umwelt durch aktive, neugierige Forschung kommt jedoch - im Gegensatz zur Ansicht *Gehlers* - ganz sicher auch gewissen Tieren zu. Alle Tierarten, bei denen dies in nennenswertem Maße der Fall ist, haben eines gemeinsam: Es sind durchweg Formen, die der hochgetriebenen, differenzierten Spezialanpassungen an einen bestimmten Lebensraum und eine bestimmte Lebensweise entbehren, gewissermaßen Durchschnittsvertreter der betreffenden zoologischen Verwandtschaftsgruppe, die in diesem Sinne "urtümlicher" sind, als spezialisiertere Verwandte. Die Wanderratte, ein typisches Beispiel eines solchen Wesens, entbehrt der wundervollen Schwimm-Anpassung des Bibers, klettert schlechter als das Eichhorn, gräbt schlechter als die Wühlmaus und läuft nicht entfernt so gut wie die Wüstenspringmaus, aber sie übertrifft jeden der genannten vier Ordnungsverwandten in den drei Tätigkeiten, die nicht seine "Spezialität" sind. Während *Gehlen* den Menschen das "Mängelwesen" nennt, weil er aller besonderen Spezialanpassungen entbehrt, möchte ich den Kernpunkt derselben Erscheinung in der **V i e l s e i t i g k e i t** derartiger unspezialisierter Wesen sehen, zumal man ja auch das gewaltige Menschen-Hirn als somatisches Organ durchaus nicht außer acht lassen darf. Auch in anderen, rein körperlichen Hinsichten schneidet der Mensch durch seine Vielseitigkeit im Vergleiche zu anderen Säugetieren gar nicht so schlecht ab. Wenn wir als allgemeine körperliche Leistungsprüfung einen "Dreikampf" ausschreiben, dessen Bedingungen in einem Tagesmarsch von 30 km, dem Erklettern eines 4 m langen, frei aufgehängten Seiles und in einer Tauchleistung von 20 m Länge und 4 m Tiefe, mit zielgerichtetem Heraufholen irgendeines versenkten Gegenstandes bestehen, so findet sich kein

einziges Säugetier, das die jedem durchschnittlichen Stadtmenschen möglichen Leistungen vollbringt.

Allen typischen "Spezialisten auf Nicht-Spezialisiertsein" ist neben der Vielseitigkeit der körperlichen Eigenschaften eine sehr kennzeichnende Struktur der angeborenen Verhaltensdispositionen zueigen: Bei ihnen allen ist die jugendliche Neugier und Lernfähigkeit auf die Spitze getrieben. Ein derartiges Jungtier wird von allem unwiderstehlich angezogen, was **g e s t a l t e t w a h r z u n e h m e n i m B e r e i c h s e i n e r F ä h i g k e i t e n l i e g t**. Jeder Organismus kann nur das als dressurauslösendes Merkmal erwerben, was er gestaltet wahrzunehmen vermag, und es ist daher verständlich, wenn die Appetenz zum Lernen bei derartigen Jungtieren ganz besonders durch solche Gegenstände erregt wird, die reich an prägnant gestaltbaren Merkmalen sind. An jeder durch ihre Prägnanz irgendwie auffallenden Reizsituation probieren nun die Jungtiere der unspezialisierten Neugierwesen buchstäblich sämtliche in ihrem arteigenen Aktionssystem vorhandenen Verhaltensweisen durch. Ein junger Rabe bringt jedem ihm neuen Gegenstand gegenüber das ganze Inventar seiner angeborenen Bewegungsweisen, indem er hintereinander versucht, diesen zu zerhacken, durch "Zirkeln" zu zerreißen, wenn er groß und schwer ist, durch dieselbe Bewegungsweise umzuwenden, ihn durch Anwendung gewisser angeborener Bewegungsweisen zu verstecken usw. Eine junge Ratte beschnuppert und benagt versuchsweise schlechterdings alles, versucht alle Winkel zu durchkriechen, alles Bekletterbare zu beklettern und alle in ihrem Gebiet überhaupt möglichen Wege "auswendig zu lernen."

Der arterhaltende Sinn dieser Appetenz nach Unbekanntem und dieses Durchproben aller dem Tiere möglichen Verhaltensweisen ist leicht zu durchschauen. Der Spezialist auf Nicht-Spezialisiertsein baut sich seine Umwelt aktiv auf, während sie ein Tier mit weiter gehenden Spezialanpassungen der körperlichen Organe und des angeborenen Verhaltens großenteils mit auf die Welt bringt. In der Umwelt eines "Spezialisten", etwa eines Haubentauchers ist so ziemlich alles, worauf er überhaupt Bezug nimmt, die Wasserfläche, die Beute, der Geschlechtspartner, das Nistmaterial usw., durch hochdifferenzierte angeborene auslösende Mechanismen artmäßig festgelegt. Sein Lernen beschränkt sich hauptsächlich auf das Auffinden der für ihn bedeutungsvollen Reizsituationen. Es steht nicht im Machtbereich seiner Fähigkeit zur Eigendressur, an diesen ererbten und arteigenen, für ihn "apriorischen" Gegebenheiten seiner Umwelt irgend etwas zu verändern.

--- p. 487: ---

Die neugierigen Nicht-Spezialisten dagegen bringen stets nur sehr wenige und sehr weite, d. h. **merkmal s a r m e** auslösende Mechanismen und verhältnismäßig wenige angeborene Bewegungsweisen mit. Für letztere ist es sehr bezeichnend, daß sie gerade wegen ihrer verhältnismäßig geringen Spezialisierung besonders vielfältige Möglichkeiten der Anwendung

haben. Dadurch, daß solche Tiere zunächst alles ihnen Neue so behandeln, als ob es für sie von größter biologischer Wichtigkeit wäre, finden sie in den verschiedensten und extremsten Lebensräumen unfehlbar jede Kleinigkeit heraus, die zur Erhaltung ihres Lebens beitragen kann. **Buchstäblich alle höheren Tiere, die zu Kosmopoliten geworden sind, sind typische unspezialisierte Neugierwesen.**

Ohne allen Zweifel ist die Art und Weise, in der der Mensch die Probleme der Arterhaltung meistert, grundsätzlich gleichartig mit dem eben beschriebenen Anpassungstypus der Spezialisten auf Nichtspezialisiertsein. Die Stärke, der der Mensch in allererster Linie seinen biologischen Erfolg und sein Kosmopolitentum verdankt, liegt ganz sicher in jener dialogischen, aktiven Auseinandersetzung mit der Umwelt, die wir kurzweg als die Forschung bezeichnen können. Das Wesentliche in der Funktion des Neugier-Lernens der besprochenen Tiere liegt ja eben in dem sachlichen Interesse für alles Neue. Wenn ein junger Rabe oder eine junge Ratte einen neuen Gegenstand "untersucht", d. h. alle nur denkbaren Verhaltensweisen seines Aktionssystems hintereinander an ihm durchprobiert, so sind unter diesen Verhaltensweisen natürlich auch solche, deren arterhaltende Funktion direkt oder indirekt dem Nahrungserwerb dient, ja derartige Bewegungsweisen überwiegen häufig über andere. Dennoch wäre es ein grundsätzliches Mißverstehen der Triebziele des Tieres, nun etwa zu meinen, es handle sich letzten Endes doch nur um ein nach Nahrung gerichtetes Appetenzverhalten. Bei der großen Kategorie des rein räumlichen Neugierverhaltens, das durch Auswendiglernen alle möglichen Wege zu einer sehr genauen **R a u m - R e p r ä s e n t a t i o n** führt, schaltet sich diese Deutung von vornherein aus, aber auch bei dem neugierigen Ausprobieren von Bewegungsweisen, deren arterhaltender Sinn wirklich im Nahrungserwerb liegt, kann man im Wahlversuch stets ohne weiteres feststellen, daß es die Appetenz nach dem Neuen und nicht nach dem Fressen ist, die den Organismus zu seinem Verhalten treibt: Der allerbeste, dem Tier bekannte Leckerbissen vermag nicht, es von der Untersuchung eines neuen Gegenstandes abzulenken, auch dann nicht, wenn unter den Bewegungsweisen, die es gerade durchprobiert, solche des Fressens sind. Um es anthropomorph auszudrücken: Das Tier will nicht fressen, sondern es will "wissen", was es in dem betreffenden Lebensraume "theoretisch" alles zu fressen gibt!

Die aktive Forschung des Tieres ist insofern im buchstäblichen Sinne des Wortes sachlich, als durch sie eine Umwelt-Repräsentation entsteht, deren Schwerpunkt in **o b j e k t b e z o g e n e n** Kenntnissen liegt und deren Reichtum an "gewußten" Einzelheiten diejenige anderer vor-menschlicher Lebewesen um ein Vielfaches übertrifft. Eben diese reiche "theoretische" Kenntnis der umgebenden Welt ist es ja, die es derartigen Tieren ermöglicht, in so ungeheuer verschiedenen Lebensräumen alles biologisch Relevante, zur Lebenserhaltung Verwendbare herauszufinden. *Gehlen* stellt es als eine spezifisch menschliche Leistung hin, wenn das Subjekt durch die forschende, aktive Auseinandersetzung mit jedem neuen und deshalb anziehenden Gegenstand sich diesen von allen nur irgend zugänglichen Seite her "intim" macht und ihn dann "dahingestellt" sein läßt, d. h. in jenem buchstäblichen Sinne ad acta legt, daß es im

Bedarfsfälle jederzeit auf ihn zurückgreifen kann. Eben das ist aber in durchaus gleicher Weise bei allem Neugierlernen der tierischen Spezialisten auf Nicht-Spezialisiertsein in grundsätzlich gleicher Weise der Fall. Hierfür nur ein Beispiel: Die angeborene Verhaltensweise des Nahrungsversteckens beim Kolkraben und anderen Corviden besteht darin, daß der zu versteckende Gegenstand mit einer artmäßig festliegenden Bewegungskoordination in einen dunklen Winkel, womöglich in eine Spalte gestopft und dann mit indifferentem Material bedeckt wird. Voraussetzung des glatten Ablaufes dieser Handlung ist, daß bereits intim gemachtes und daher "uninteressantes" Material verfügbar ist. Versteckt ein Rabe etwa einen Fleischbrocken in einer Sofaecke und sieht sich dann nach etwas zum Bedecken Verwendbaren um und hat nichts der gleichen zur Hand oder besser "zum Schnabel", so kann man ihm nicht dadurch helfen, daß man ihm einen Papierfetzen oder sonst einen ihm neuen Gegenstand hinwirft. Dies zerbricht regelmäßig seine Handlungsintentionen, da die Untersuchung dieses neuen Objektes den Vogel zunächst völlig gefangennimmt. Höchstens kann es vorkommen, daß er nach gründlicher, sachlicher Untersuchung des Papiers mehr oder weniger zufällig von neuem an das Fleisch gerät und es nun damit bedeckt. Hat der Vogel dagegen vorher das Papier bis zum völligen Uninteressantwerden untersucht, so wird er sofort auf es zurückgreifen, wenn er es als Versteckmaterial benötigt.

Selbstverständlich läßt sich die scharfe Scheidung in "Spezialisten" und "Spezialisten auf Nicht-Spezialisiertsein" im Tierreiche nur an extremen

--- p. 488: ---

Typen scharf durchführen. Es gibt alle nur denkbaren Übergänge zwischen beiden und eine echte Appetenz nach Lernsituationen findet sich bei so ziemlich allen höheren Tieren während gewisser Stadien der Jugendentwicklung. Die meisten jener uns so "menschlich" anmutenden Verhaltens der jungen höherer Säugetiere, die man unter den wenig scharf definierten Begriff des *Spielers* zusammenzufassen pflegt, erweisen sich bei näherem Zusehen als ein neugieriges Durchprobieren arteigener Verhaltensweisen an neuen und durch prägnante Gestaltbarkeit reizenden Objekten. Überall dort, wo weite angeborene Auslösemechanismen eine gewisse Variationsbreite des Objektes gestatten und gleichzeitig einer Einengung durch Erwerbung bedingter Reaktionen bedürfen, pflegt in der "Konstruktion" des arteigenen Aktionssystems an der betreffenden Stelle eine Appetenz nach Neuem und Gestaltbarem "vorgesehen" zu sein. Die junge Katze, die mit ihren wundervoll graziösen Bewegungen des Beute-Erwerbs alles, was nur einigermaßen in das "Mäuseschema" paßt, zu fangen versucht und immer neue Objekte für ihr Spiel findet, ist ein allbekanntes Beispiel dieses Vorgangs. Junge Hunde verhalten sich prinzipiell ebenso. Ein junger Mungo, *Herpestes Mungo L.*, nähert sich in dem Ausmaße seines Forschungsdranges schon sehr weit den typischen Spezialisten auf Nichtspezialisiertsein. Wer eine stimmungs- und humorvolle, fein beobachtete Schilderung des

Neugier-Verhaltens derartiger Tiere kennenlernen will, der lese *Rudyard Kiplings* wundervolle Mungo-Novelle "Rikkitikkitavi".

Die Wichtigkeit der Rolle, die das Neugierlernen in der Verhaltensbiologie einer Tierart spielt, steht selbstverständlich nicht nur mit der Abwesenheit spezifischer Anpassungen, sondern ebenso auch mit der absoluten geistigen Organisationshöhe, insbesondere der Lernfähigkeit des Tieres in enger Korrelation. Daher ist das neugierige Forschen des Jungtieres bei den geistig am höchsten stehenden Säugern, bei den Menschenaffen, sehr ausgeprägt, mindestens so intensiv, wie etwa bei Wanderratten oder Rabenvögeln, obwohl sämtliche heute lebenden Anthropoiden in viel höherem Maße "Spezialisten" sind, als jene. Die sachliche objektbezogene Neugier junger Schimpansen und Orangs ist deshalb immer wieder besonders eindrucksvoll, weil durch ihr Zusammenspiel mit der guten Raum-Repräsentation dieser Greifhand-Kletterer ungemein komplizierte "Spiele" zustande kommen, die dem "Experimentierspiel" (*Charlotte Bühler*) kleiner Menschenkinder sowohl formal als inhaltlich völlig gleichkommen. Was schon die Jungtiere niedriger Affen, etwa der Kapuziner (*Cebus*) bei diesen Spielen im Aufeinanderbauen und Ineinanderschachteln von Objekten, Benutzen von Hebelwirkungen und dergleichen leisten, ist ganz erstaunlich. Man wundert sich immer wieder, daß bei diesen intensiven und in ihrer sachlichen Objektbezogenheit so ungemein menschlich wirkenden Forschungen schließlich doch nicht mehr herauskommt, als ein geschickt kletternder Affe, der weiß, welche Äste brüchig und daher zu vermeiden sind, welche Früchte durch Daraufschlagen eines Steines geöffnet werden können usw. Bei der Beobachtung junger Anthropoiden erreicht dieses Erstaunen seinen Gipfelpunkt. Die Diskrepanz zwischen dem so ungemein menschlich anmutenden neugierigen Forschen des Jungtieres und dem so wenig menschenähnlichen Verhalten des erwachsenen Affen ist hier so groß, daß sich mir immer wieder die Vermutung aufdrängen will, es hätten die Vorfahren der heutigen Menschenaffen weit höhere Fähigkeiten des Neugierlernens und der sinnvollen Objektbehandlung besessen, als die rezenten Formen, bei denen diese höheren Leistungen nur mehr im Spiel des Jungtieres schattenhaft auftauchen. Dies ist natürlich reine Spekulation, denn die Frage "Rudiment oder Oriment" wird hier kaum je zu entscheiden sein.

c) Das unfertige Wesen.

Mit dieser Überschrift schließen wir uns wiederum an eine Begriffsbildung *Gehlens* an. Wie wir gesehen haben, ist das aktive, dialogisch-forschende Aufbauen der eigenen Umwelt keine dem Menschen allein eigene Leistung. Dennoch ist die Weltoffenheit des Menschen nicht nur graduell-quantitativ, sondern auch qualitativ von derjenigen tierischer Spezialisten auf Nicht-Spezialisiertsein verschieden. Dieser so wesentliche Unterschied liegt darin, daß beim Menschen die forschende Auseinandersetzung mit der Außenwelt bis zum *Senilwerden* erhalten bleibt, während sie bei sämtlichen, auch bei den klügsten und neugierigsten Tieren nur eine kurze Phase der individuellen Entwicklung darstellt. Auch bei diesen anpassungsfähigsten unter allen vor-menschlichen Organismen *erstarrt* das durch Neugierlernen Erworbene in prinzipiell völlig gleicher Weise, wie die individuellen

Erwerbungen weit dümmerer und spezieller angepaßter Tiere. Im *f e r t i g e n* Zustande sind die durch Neugierlernen aktiv erarbeiteten Verhaltensweisen. so starr, wie nur irgendwelche anderen Dressuren, ja beinahe schon wie angeborene, arteigene Aktions- und Reaktionsnormen. Das Sprichwort, daß ein alter Pudel keine neuen Kunststücke lernt, gilt auch für alle unspezialisierten Neugier-Tiere uneingeschränkt. Ein alter Kolkrabe oder eine alte Ratte hat durchaus nichts mehr von jener Weltoffenheit, die uns am jungen Tier so "menschlich" und verwandt anspricht.

--- p. 489: ---

Die Appetenz nach unbekanntem Reizsituationen ist völlig geschwunden, das Tier *s c h e u t* vor solchen intensivsten Fluchtreaktionen. Bringt man es in Gefangenschaft gewaltsam in eine ihm neue Umgebung, so zeigt es einen gerade zu enttäuschenden Mangel jeglicher Anpassungsfähigkeit. Insbesondere alte Raben zeigen unter solchen Umständen ein Verhalten, das sehr bedeutsame Parallelen zu demjenigen *a l t e r s b l ö d s i n n i g e r* Menschen zeigt, die sich ja ebenfalls in der gewohnten Umgebung noch völlig orientiert und scheinbar einsichtig zu benehmen wissen, bei einem ihnen aufgezwungenen Umgebungswechsel aber durch ihre völlige Unfähigkeit zu irgendwelchen Umstellungen geradezu als Irre erscheinen. Alte Raben verfallen in einer neuen Umgebung in eine typische Angstneurose, zeigen sich völlig desorientiert, erkennen bekannte Personen nicht mehr, vergessen völlig die Undurchdringlichkeit des Käfiggitters und gehen wie Wildfänge gegen dieses an.

Woher hat aber nun der Mensch dieses merkwürdige und für sein Menschentum so konstitutive persistierende Jugendmerkmal der forschenden Neugier? Darauf ist zunächst zu antworten, daß die neugierige Weltoffenheit durchaus nicht das einzige persistierende Jugendmerkmal des Menschen ist. Wie *Bolk* als erster gesehen und überzeugend dargetan hat, ist eine ganze Reihe von körperlichen Merkmalen, in denen sich der Mensch von seinen nächsten Stammesverwandten unterscheidet, die Folge einer eigenartigen Entwicklungshemmung, die gewissermaßen eine dauernde "Verjugendlichung" des Menschen bewirkt. Die Haarlosigkeit des Körpers bei Behaarung des Kopfes, das Überwiegen des Hirnschädels über den Gesichtsschädel, die starke, fast rechtwinklige Abknickung der Achse der Schädelbasis gegen die Wirbelsäule samt der durch sie bedingten, weit nach vorn gerückten Lage des Hinterhauptsloches, das relativ hohe Hirngewicht, die Krümmung der Beckenachse, eine ganze Reihe von Baueigentümlichkeiten der weiblichen Geschlechtsorgane, die Pigmentarmut der Haut sowie eine ganze Reihe weiterer Merkmale hat der Mensch mit frühen, zum Teil fötalen Entwicklungsstadien der Menschenaffen gemeinsam, weshalb *Bolk* den ganzen Erscheinungskreis als "Fötalisation" des Menschen bezeichnet hat.

Im Grunde genommen handelt es sich dabei um den gleichen phylogenetischen Vorgang, der in der Zoologie längst unter der Bezeichnung *N e o t e n i e* bekannt ist. Bei Krebsen,

Zweiflüglern, Schwanzlurchen und vielen anderen Tieren kommt es vor, daß - geologisch gesehen sehr plötzlich - die letzten Stadien der ontogenetischen Entwicklung weggelassen werden. Die betreffende Tierart erreicht also nicht mehr das vorherige Endstadium ihrer Entwicklung, sondern wird in einem Zustande geschlechtsreif, der früher nur ein vorübergehendes Jugend- oder Larvenstadium darstellte. Die Zahl der persistierenden Jugendmerkmale des Menschen ist so groß und sie sind für seinen Gesamthabitus so weitgehend bestimmend, daß ich keinen triftigen Grund sehe, die allgemeine Verjugendlichung des Menschen als etwas anderes aufzufassen, als einen speziellen Fall von echter Neotenie.

Für jeden, der die grundsätzliche Einheit und begriffliche Untrennbarkeit von Form und Funktion richtig begriffen hat, wird es ohne weiteres selbstverständlich sein, daß das Persistieren von Jugendmerkmalen im Verhalten des Menschen in engstem Zusammenhang mit demjenigen körperlicher Merkmale steht. Das konstitutivste Merkmal des Menschen, das Erhaltenbleiben der aktiven, schöpferischen Auseinandersetzung mit der Umwelt, ist eine Neotenie-Erscheinung. Wer je, vom Schauer der Vergangenheit angeweht, den Experimentierspielen junger Anthropoiden zugesehen und deren absolute Wesensgleichheit mit der entsprechenden Tätigkeit des menschlichen Kleinkindes anschaulich auf sich wirken ließ, wer je an eigenen Kindern die allmähliche Entwicklung vom Experimentierspiel des "Schimpansenalters" (*Charlotte Bühler*) zum Basteln des heranreifenden Knaben miterlebt hat, und wer schließlich an sich selbst erlebt hat, in welchem fließendem Übergange die Forschung des Mannes aus dem Spielen des Kindes hervorgeht, der wird niemals an der fundamentalen Identität aller dieser Vorgänge zweifeln. Wenn der Satz *Nietzsches* "im echten Manne ist ein Kind versteckt - das will spielen" den phylogenetischen Tatbestand und die für den Menschen konstitutive geistige Neotenie nicht so haargenau treffen würde, wäre man versucht, ihn umzukehren und zu sagen: Im echten Kinde ist ein Mann versteckt - der will forschen!

Die für das Menschentum des echten Mannes so wesentliche Eigenschaft, dauernd ein *Werdender* zu bleiben, ist ohne allen Zweifel eine Gabe, die wir der Neotenie des Menschen verdanken. Die Neotenie ihrerseits aber ist, ebenso wie das im vorangegangenen Kapitel besprochene Freiwerden vom starren Zwange angeborener Aktions- und Reaktionsnormen, mit sehr großer Wahrscheinlichkeit eine Folge der *Domestikation* des Menschen. *Hilzheimer* hat gezeigt, daß eine sehr große Zahl der bei verschiedensten Hausformen auftretenden und sie von den zugehörigen Wildformen unterscheidenden Merkmale persistierende Jugendmerkmale sind. Hängeohren und Kurzhaarigkeit vieler Hunderassen, die allgemein bei Haustieren verbreitete

Verkürzung der Schädelbasis und dadurch bedingte Verwölbung des Hirnschädels, die Verkürzung des Extremitätenskeletts und viele andere sind Merkmale, die der Wildform nur während einer kurzen Phase der ontogenetischen Entwicklung zukommen, beim Haustiere aber zu persistenten Rassencharakteren geworden sind.

Gleiches gilt in sehr ausgesprochenem Maße auch für Merkmale des Verhaltens. Hierfür sei nur ein einziges Beispiel angeführt. Zieht man einen jungen Wolf, Schakal oder Dingo von frühester Jugend wie einen Haushund im Kreise der menschlichen Familie auf, so verhält er sich zunächst durchaus wie ein Haushund, d. h. er überträgt die jugendliche Anhänglichkeit, die er im Freileben seiner Mutter bzw. später dem Leiter des Rudels gegenüber gezeigt hätte, ohne weiteres auf bestimmte Menschen. Während aber der Haushund diese ihrem Wesen nach "kindlichen" Bindungen sein Leben lang beibehält, zeigen Exemplare der genannten Wildformen insbesondere die Rüden, sowie sie völlig erwachsen sind, eine deutliche Neigung, sich unabhängig zu machen bzw. selbst den Rang des Leittieres zu beanspruchen. Sie werden dann dem bisherigen Herrn gegenüber aufsässig, versuchen ihn einzuschüchtern und ihn sich rangmäßig unterzuordnen. Es ist eine für mich immer wieder reizvolle Tatsache, daß der Hund, der im Laufe jahrtausendelangen Zusammenlebens so mancherlei konvergente Züge zum Menschen hin entwickelt hat, auch darin seinem Herrn analog ist, daß der sein ganzes Wesen beherrschende, konstitutive Charakterzug eine Neotenieerscheinung des Verhaltens ist: Wie die aktiv forschende Weltoffenheit des Menschen, so ist die Herrentreue des Hundes ein persistierendes Jugendmerkmal.

Wie anhangsweise erwähnt sei, ist das dauernde Erhaltenbleiben der forschenden Auseinandersetzung mit der Umwelt wenn auch das wesentlichste, so doch nicht das einzige konstitutive Verhaltensmerkmal, das der Mensch seiner Neotenie verdankt. Die Ergebnisse der Psychoanalyse zeigen in überzeugender Weise, welche gewaltige Rolle die dauernde Persistenz gewisser Bindungen an den Vater im sozialen Verhalten des Menschen spielt. Die so vielen Kulturvölkern gemeinsame Idee eines anthropomorphen Gottes wird von *Freud* gleicherweise und wohl sicher mit Recht auf diese Erscheinungen zurückgeführt.

d) *Das riskierte Wesen.*

Eine andere konstitutive Seite des menschlichen Wesens sieht *Gehlen* darin, daß der Mensch das gefährdete oder "riskierte" Wesen, das Wesen "mit einer konstitutionellen Chance zu verunglücken" ist. Aus dem, was über die Domestikationserscheinungen als Voraussetzung der Menschwerdung gesagt wurde, geht genugsam hervor, welche tiefe Wahrheit auch in dieser Konzeption *Gehle*s gelegen ist. Die spezifisch menschliche Freiheit des Handelns hatte ganz sicher die Reduktion, die Auflösung starr strukturierter Aktions- und Reaktionsnormen zur Voraussetzung. Wie jede starre Struktur schlechthin, so haben auch diese angeborenen Verhaltensweisen gleichzeitig die Eigenschaft, zu stützen und steif zu machen. Die durch sie bedingte, anpassungsunfähige "Steifheit" des Verhaltens konnte nur unter Verzicht auf

Stützfunktion und damit auf Sicherheiten aufgebaut werden. Jede neue Plastizität des Verhaltens mußte um einen Verzicht auf gewisse Sicherheitsgrade erkaufte werden.

Jede organische Höherentwicklung, insbesondere aber jede geistige, ist stets ein eigenartiger Kompromiß zwischen diesen beiden voneinander untrennbaren und doch so gegensätzlichen Seiten aller starren Strukturen. Ohne starre Strukturen ist kein organisches System von höherer Integrationsstufe möglich, stets aber müssen die Strukturen des bestehenden Systems zerbrochen werden, soll ein solches von noch höherer Stufe der Integration und Harmonie erreicht werden. Dieses böse Dilemma haftet grundsätzlich jeder organischen Höherentwicklung an. Ob ein Krebs sich häutet, ob ein Mensch in der Pubertät von der Persönlichkeits-Struktur des Kindes in die des Mannes hinüberwechselt oder ob eine überalterte menschliche Gesellschaftsordnung in eine neue übergeht, immer und überall ist der Entwicklungsfortschritt mit Gefahren verbunden, und zwar deshalb, weil die alte Struktur abgebrochen werden muß, ehe noch die neue zu voller Funktionsfähigkeit gediehen ist. Kein anderer Organismus war und ist diesen Gefahren in gleicher Weise ausgesetzt wie der Mensch, weil kein anderer in der gesamten Geschichte des Lebens auf unserem Planeten eine so überstürzte Entwicklung durchgemacht hat und noch durchmacht wie er. Ontogenetisch und phylogenetisch ist der Mensch das "unfertige Wesen", ontogenetisch und phylogenetisch ist er gleichsam in einer beinahe ununterbrochenen Serie von "Häutungen" begriffen, niemals befindet er sich in jenem statischen Gleichgewicht struktureller Anpassung, das bei anderen Organismen äonenlange geologische Epochen währen kann.

Es gibt nur wenige philosophische Lehrsätze, die so gründlich das Gegenteil der Wahrheit behaupten wie der alte Satz "Natura non facit saltum"! Vom Geschehen im Atom bis zu demjenigen in der Menschheitsgeschichte bewegt sich die anorganische und die organische Entwicklung in Sprüngen. Möge

--- p. 491: ---

auch gewisse Vorgänge quantitativer Summierung im Entwicklungsgeschehen bei grober Betrachtung im Grunde sind sie genau ebenso diskontinuierlich wie die großen Qualitäts-Umschläge der organischen Entwicklung, die *Hegel* als erster klar sah. Die oben besprochenen Gefahren aller bedeutenderen Sprünge im organischen Entwicklungsgeschehen sind begreiflicherweise der Größe der einzelnen Sprünge proportional. Wir wundern uns daher durchaus nicht, daß einer der größten Qualitäts-Umschläge, die in der Geschichte des Organischen je vor sich gegangen sind, daß der Entwicklungs-Sprung vom Anthropoiden zum Menschen, der sich, geologisch gesehen, so ungeheuer plötzlich abgespielt hat, gewaltige Gefahren für das neu entstandene Wesen mit sich bringt.

Selbst derjenige, der an den oben skizzierten Hypothesen der vergleichenden Verhaltensforschung, insbesondere betreffs der Rolle der Domestikation, Zweifel hegt, muß

zugeben, daß die Strukturen, deren Abbau die Gefährdung der Menschheit heraufbeschworen hat, die Strukturen des *a n g e b o r e n e n V e r h a l t e n s* sind. Der Preis, um den der Mensch die konstitutive Freiheit seines Denkens und Handelns erkaufen mußte, ist jenes Angepaßtsein an einen bestimmten Lebensraum und eine bestimmte Form des sozialen Lebens, das bei allen vor-menschlichen Lebewesen durch arteigene, ererbte Aktions- und Reaktionsnormen gesichert ist. Dieses Angepaßtsein bedeutet in sozialer Hinsicht nichts anderes als eine völlige Übereinstimmung zwischen Neigung und Sollen, bedeutet jenes problemlose Paradies, das um der Früchte vom Baume der Erkenntnis willen geopfert werden mußte.

Die Leistung, die beim Menschen die verlorengegangenen "Instinkte" ersetzt und vikariierend für sie eintritt, ist jene dialogisch, forschende, *f r a g e n d e* Auseinandersetzung mit der Umwelt, jenes Sich-ins-Einvernehmen-Setzen mit der äußeren Wirklichkeit, das auch etymologisch in dem Worte *V e r n u n f t* enthalten ist. Der Mensch ist das vernünftige Wesen. Aber er ist nicht *n u r* Vernunftwesen, sein Verhalten ist lange nicht so ausschließlich von Vernunft bestimmt, wie die meisten philosophischen Anthropologen annehmen, sondern immer noch in viel höherem Maße von angeborenen arteigenen Aktions- und Reaktionsnormen gesteuert, als wir meist glauben und gern wahrhaben möchten. Vor allem gilt das für das soziale Verhalten des Menschen. Wir haben oben (S.473) gesagt, daß bei den geistig höchststehenden Tieren das Verhalten zum Artgenossen in viel höherem Maße von angeborenen Komponenten und viel weniger von höheren geistigen Leistungen beherrscht wird als das Verhalten zur außerartlichen Umwelt. Daß dies beim Menschen leider ganz ebenso ist, drückt sich kraß in dem Mißverhältnis aus, das zwischen seiner Außenwelt und seiner niederschmetternden Unfähigkeit, die inner-artlichen Probleme der Menschheit zu lösen besteht.

Dies liegt keineswegs daran, daß diese innerartlichen, im weitesten Sinne sozialen Probleme etwa schwieriger wären als diejenigen der äußeren Umwelt. Das Gegenteil ist der Fall. Die Zertrümmerung des Atoms stellt der menschlichen Vernunft ohne allen Zweifel schwierigere Aufgaben als die Frage, wie man die Menschen daran verhindern könnte, sich mit Hilfe von Atombomben gegenseitig auszurotten. Es gibt sehr viele überdurchschnittlich intelligente Leute, deren Fähigkeit zu abstraktem Denken durchaus nicht ausreicht, um die unanschaulich-mathematischen Gedankengänge nachzuvollziehen, auf denen sich die moderne Atomphysik aufbaut. Dagegen vermag auch ein geistig recht Minderbegabter ohne weiters einzusehen, was geschehen und was vermieden werden müßte, um eine Selbstvernichtung der Menschheit zu verhindern. Trotz der gewaltigen Verschiedenheit der Denkschwierigkeiten dieser beiden Probleme hat die Menschheit dasjenige des Atomgeschehens in wenigen Jahrzehnten gelöst, während sie der Gefahr der Selbstvernichtung, die ihr mit der Erfindung der ersten Waffe, des Faustkeiles, erstanden ist, heute noch hilfloser gegenübersteht als zur Zeit des Pekingmenschen!

Die Tatsache, daß der bescheidenste Verstand zu sehen vermag, was nicht geschehen dürfte, und daß dies dennoch geschieht, gibt zu denken. Wo in dem uns leichter durchschaubaren, der Selbstbeobachtung zugänglichen Verhalten des menschlichen Individuums etwas Ähnliches vorkommt, das heißt, wo trotz völliger Einsicht in eine bestimmte

lebenswichtige Situation unaufhaltsam das der Vernunft Zuwiderlaufende geschieht, dort ist so gut wie immer die Auswirkung des vernünftigen Denkens durch übermächtige angeborene, arteigene Aktions- und Reaktionsweisen b l o c k i e r t . Es liegt sehr nahe, bei dem analogen überindividuellen, kollektiven Versagen der Vernunftwirkung gleiches anzunehmen. Zum mindesten ist diese Annahme als Arbeitshypothese wahrscheinlich genug, um Dysfunktionen angeborener arteigener Verhaltensweisen als Ursache des sonst ganz unverständlichen Versagens der kollektiven Menschheitsvernunft vor verhältnismäßig noch einfachen Problemen ernstlich in Betracht zu ziehen. Ich will daher in gedrängter Darstellung eine Reihe möglicher, ja wahrscheinlicher Störungsmechanismen angeborener sozialer Verhaltensweisen geben.

--- p. 492: ---

Der erste und wahrscheinlich wichtigste dieser Mechanismen ist der folgende: Bei jedem Organismus, der aus seinem natürlichen Lebensraum gerissen und in eine neue Umgebung gebracht wird, kommen Verhaltensweisen vor, die für die Arterhaltung sinnlos oder geradezu abträglich sind. Stets kommt dieses Phänomen dadurch zustande, daß eine bestimmte, auf eine sehr spezifische arterhaltende Funktion zugeschnittene, auf endogener Reizproduktion beruhende Verhaltensweise ihres normalen Anlasses beraubt ist, so daß nun die Kumulation aktionsspezifischer Energie zu ihrem Hervorbrechen in einer völlig inadäquaten Reizsituation führt. Eben das nennen wir die deplacierte Reaktion.

Auch der moderne Mensch ist ein Wesen, das aus seinem natürlichen Lebensraum gerissen wurde. Innerhalb eines Zeitraumes der vom geologisch-phylogenetischen Gesichtspunkte betrachtet, geradezu unmeßbar kurz ist, hat die emporblühende menschliche Kultur die gesamte Ökologie und Soziologie unserer Art in solcher Weise verändert, daß eine Reihe früher sinnvoller endogener Verhaltensweisen nicht nur funktionslos, sondern im höchsten Maße störend geworden sind. Im sogenannten Aggressionstrieb haben wir das wichtigste Beispiel hierfür schon kennengelernt (S. 481). Für einen Schimpanse, ja selbst noch für einen Menschen der frühen Steinzeit war es ohne Zweifel im Sinne der Selbst-, Familien- und Arterhaltung wertvoll und notwendig, daß die innere Reizproduktion aggressiver Verhaltensweisen für, sagen wir, zwei große Wutausbrüche wöchentlich ausreichte. Da nun derartige angeborene Aktions-Reaktions-Normen, soweit sie nicht von domestikationsbedingten, plötzlichen Ausfallsmutationen betroffen werden, sich nur im gleichen phylogenetischen Tempo verändern können, wie organische Strukturen, so ist es nicht weiter verwunderlich, daß der moderne Mensch in seinem polizeigeschützten Leben nicht weiß, wo er mit diesen rhythmischen wiederkehrenden Wutausbrüchen hin soll. Die Umgangssprache hat in ihrem Ausdruck vom Menschen, der "seinen gesunden Ärger sucht", sehr fein empfunden, daß einer relativ harmlosen Entladung gerade dieser Kumulation reaktionsspezifischer Energie der Wert einer heilsamen Katharsis zukommt. Die gesteigerte Bereitschaft zur Aggression, die eine Folge eben dieser

reaktionsspezifischen Energiestauung ist, ist zweifellos die Ursache für die leichte *V e r h e t z b a r k e i t* des Menschen. Jeder ist gewissermaßen froh, ein "erlaubtes" Ersatzobjekt für seine unausgelebten Aggressionen zu finden und fällt freudig auf die plumpeste "Attrappe" herein, die ihm ein geschickter Demagoge vorgaukelt. Ich behaupte, daß ohne diese rein physiologische Grundlage alle jene demagogisch gewollten Massengrausamkeiten, wie etwa Hexenprozesse oder Judenverfolgungen grundsätzlich nicht möglich wären.

Eine sehr ähnliche Rolle als "deplacierte Reaktion" spielt die ebenfalls schon erwähnte, etwas komplexere Verhaltensweise der sozialen Verteidigung. Wie schon angedeutet, spricht auch sie allzu leicht auf die vom Demagogen geborene Attrappe an. Besonders gefährlich wird sie durch die große Lustbetontheit ihres subjektiven Erlebniskorrelates, der sozialen oder nationalen Begeisterung. Wir wollen uns unumwunden eingestehen, daß es ein wunderschönes Erlebnis ist, von "heiligem" Schauer überlaufen, die Nationalhymne zu singen und es ist allzu leicht, zu vergessen, daß der Schauer ein Sträuben des alten Schimpansenpelzes ist und daß die gesamte Reaktion grundsätzlich *g e g e n* irgendeinen "Feind" gerichtet ist, und vor allem, daß heute, wo Höhlenbären und Säbelzahn tiger als Gefährdung menschlicher Gemeinschaften weggefallen sind, dieser "Feind" stets eine Gemeinschaft von Mitmenschen ist, die sich genau so begeistert zur Verteidigung *i h r e r* Sozietät verpflichtet fühlen, wie man selbst! Der sicher vorhandene soziale und im tiefsten Sinne des Wortes ethische Wert, der in der *e i n i g e n d e n* Wirkung der in Rede stehenden Reaktion des Menschen liegt, wird der Menschheit erst dann zugänglich werden, wenn wir es gelernt haben, in das "Schema" des Feindes nicht eine dem Demagogen beliebige Gruppe von Mitmenschen, sondern die wirklich die Menschheit bedrohenden Gefahren einzusetzen!

Der als nächster darzustellende Mechanismus der Störung sozialer Verhaltensweisen hat die gleiche Ursache, wie der eben besprochene, in der überstürzten Veränderung soziologischer Bedingungen, mit der die phylogenetische Veränderlichkeit der arteigenen angeborenen Aktions-Reaktions-Normen nicht Schritt zu halten vermochte. Nur beruht hier die Störung nicht darauf, daß eine *w e n i g e r* gebrauchte aktionsspezifische Reizproduktion einen störenden Überschuß an Impulsen liefert, sondern darauf, daß die rapide Höherdifferenzierung der menschlichen Gesellschaftsordnung ein *M e h r* an bestimmten sozialen Verhaltensweisen verlangt, dem unser angeborenes System sozialer Aktions- und Reaktionsweisen nicht gerecht zu werden vermag. Die ausschlaggebende unter den kulturbedingten Veränderungen des menschlichen Gesellschaftslebens, die hierbei eine Rolle spielt, liegt wohl darin, daß aus der ursprünglich geschlossenen menschlichen Gemeinschaft eine anonyme (siehe die Arbeit von *G. Kramer* im nächsten Heft) geworden ist. Bei einer sehr großen Zahl angeborener sozialer

Reaktionsweisen des Menschen gehört es zu den Bedingungen ihrer Auslösung, daß der Mitmensch, auf den sie gerichtet sind, ein persönlich bekanntes Sozietätsmitglied, ein "Freund" ist. Diejenigen unter den zehn Geboten, die sich auf das Verhalten zum Mitmenschen beziehen, befolgen wir ohne weiteres aus natürlicher Neigung und ohne Inanspruchnahme verantwortlicher Moral, solange der "Nächste" unser persönlich wohlbekannter Freund und Genosse ist. Wenn wir uns das im Abschnitt über moralanaloge soziale Verhaltensweisen von Tieren Gesagte in Erinnerung rufen und uns vergegenwärtigen, was für eine verschworene Gemeinschaft eine Schimpansenhorde trotz aller Eifersucht und Rangordnungs-Streitigkeiten ist, so müssen wir annehmen, daß die angeborenen sozialen Verhaltensweisen in der menschlichen Urhorde mindestens dieselbe Rolle spielten. Wir zweifeln gründlich an der von manchen Kinderpsychologen und von der Psychoanalyse verteidigten biblischen These, daß der Mensch so völlig "böse von Jugend auf" sei. Unser Urahne war vor seiner eigentlichen "Menschwerdung" zu allermindest ebenso "gut" wie ein Wolf oder Schimpanse, der Kindern und Weibchen nichts tut und gegen einen äußeren Feind selbst den eifersüchtig bekämpften Sozietätsgenossen ohne Zögern unter Einsetzung seines Lebens verteidigt. Ich möchte das Bibelwort paraphrasieren und sagen: Der Mensch ist nicht böse von Jugend auf, aber knapp gut genug für die Anforderungen, die von der Urhorde an sein soziales Verhalten gestellt wurden, von deren wenigen Individuen jedes einzelne alle anderen persönlich kannte und auf seine Weise auch "liebte". Er ist nur nicht gut genug für die Anforderungen der gewaltig vermehrten, anonymen Gemeinschaft späterer Kulturepochen, die von ihm verlangt, er müsse sich zu jedem, ihm völlig unbekanntem Mitmenschen ebenso verhalten, als sei es sein persönlicher Freund.

Ein anderer, sehr spezieller Fall des eben besprochenen Unzulänglichwerdens angeborener sozialer Aktions-Reaktions-Normen trat bei der tiefgreifenden und plötzlichen Veränderung zwischen menschlichen Beziehungen ein, die durch die *E r f i n d u n g* d e r *W a f f e* verursacht wurde. Rufen wir uns in Erinnerung zurück, was im Kapitel über moralanaloge Verhaltens-Systeme über das feine ausgewogene Gleichgewicht gesagt wurde, das bei allen sozialen Tieren zwischen der Tötungs-Fähigkeit und den angeborenen Tötungs-Hemmungen einer Art herrscht, so wird sofort klar, welche gewaltige Gefahr für das Weiterbestehen der Species durch jede Störung dieses Gleichgewichtes entstehen muß, die sich zugunsten der Tötungsfähigkeit auswirkt. Wenn ein alter Schimpansenmann trotz seiner gewaltigen Aggressionstriebwe schwächere Artgenossen nicht in einer die Arterhaltung schädigenden Weise verletzt oder gar tötet, so beruht dies auf arteigenen angeborenen Hemmungen, die durch hochspezifische auslösende Mechanismen ausgelöst werden. Wir haben die "Demuts"-Stellungen und -Laute kennengelernt, die Auslöser derartiger Hemmungen sind. Diese "mitleiderregenden" hemmungsauslösenden Faktoren sind selbstverständlich nur den arteigenen, ziemlich langsamen und grausamen Tötungsmethoden mittels der Naturwaffen der Art wirksam. Stellt man sich nun vor, daß einem so erregbaren und böartigen Wesen ganz plötzlich eine "humanere" Vernichtungsmethode zur Verfügung gestellt wird, deren blitzartige Wirkung die besprochenen Hemmungsauslöser vollständig außer Funktion setzt, so versteht man die entsetzlichen Folgen, die die Erfindung der Waffe - vom Faustkeil bis zur Atombombe - für

die Menschheit gehabt hat und hat. Der biologische Sachverhalt ist grundsätzlich derselbe, als hätte ein grausames Naturspiel urplötzlich der Turteltaube, die, wie wir sahen, keinerlei Tötungshemmungen und diese auslösende Mechanismen besitzt, urplötzlich den Schnabel des Kolkrahen verliehen, ohne aber die Hemmungsmechanismen mitzuliefern, die beim Raben der Bewaffnung korreliert sind. Es sei jedoch gleich einschränkend hinzugesetzt, daß die Erfindung der Waffe durch ein tierisches, u n v e r a n t w o r t l i c h e s Wesen genau genommen eine Unmöglichkeit ist, die ich nur fingiert habe, um den Mechanismus der Gefährdung deutlich zu machen. Das Zustandekommen einer wirklichen Erfindung, wie die des Faustkeils, hat eine sehr hohe Differenzierung der dialogisch-forschenden Auseinandersetzung mit der Umwelt zur Voraussetzung, die schon sehr nahe an das wirkliche Stellen von Fragen und Verstehen von Antworten heranreicht. Die Erfindung und die Fähigkeit zur Verantwortung erwachsen aus gleichen Voraussetzungen.

Das Versagen der Tötungshemmungen in der durch die Erfindung der Waffen geschaffenen Lage beruht in erster Linie darauf, daß die angeborenen Mechanismen, die eine Hemmung auslösen, in der neuen Situation nicht ansprechen. Die tieferen, gefühlsmäßigen Schichten unseres Selbst "verstehen" gewissermaßen die Konsequenzen des Waffengebrauches nicht, und offensichtlich ist es nicht ganz ausreichend, daß die Vernunft erfaßt, was dem Gefühle nicht ganz zugänglich ist. Die erstaunlich geringe Hemmung, die durchaus gemütvolle und mitleidige Kulturmenschen haben, mittels der Schußwaffen Tiere oder im Krieg gar Mitmenschen umzubringen, ist ausschließlich auf Grund dieses Nichtverstehens erklärlich. Wie alle anderen Gefühle

--- p. 494: ---

und Affekte, so sprechen auch die des Mitleides nur auf solche Situationen an, für die wir angeborene rezeptorische Korrelate bereitliegen haben. Würden dem Gewehrträger die wirklichen Konsequenzen seines Handelns, die Tatsache, daß durch das Abkrümmen seines Fingers einem beseelten Wesen die Därme zerrissen werden, in einer Weise nahegebracht, die nicht nur seinem Verstande, sondern unmittelbar seinen Gefühlen und Affekten zugänglich ist, in jener Weise wie dies beim Gebrauch der natürlichen Waffen ganz automatisch der Fall wäre, so würden nur wenige Menschen zum Vergnügen jagen und die allermeisten jeden Kriegsdienst verweigern. Je größer die F e r n w i r k u n g moderner Waffen wird, desto ausgesprochener wird der beschriebene Sachverhalt. Das Abziehen eines Ferngeschützes oder die Auslösung eines Bombenwurfes ist so völlig "unpersönlich", daß normale Menschen, die es absolut nicht über sich bringen könnten, ihren größten Todfeind mit den Händen zu erwürgen, dennoch ohne weiteres imstande sind, durch einen Fingerdruck Tausende von Frauen und Kindern einem gräßlichen Tode zu überantworten.

Während sämtliche bisher besprochenen drei Störungsmechanismen im Grunde genommen auf dieselbe Ursache, nämlich auf die tierische Konservativität und Unbelehrbarkeit angeborener arteigener Verhaltensweisen zurückzuführen sind, beruht der nun zu besprechende auf domestikationsbedingter *V e r ä n d e r l i c h k e i t* bestimmter von ihnen. Eines greift natürlich ins andere und die Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen Veränderlichkeiten und Unveränderlichkeiten sind in Wirklichkeit höchst komplex. Daß die Konservativität der einen Verhaltensweisen überhaupt je in der beschriebenen Weise störend in Erscheinung treten kann, beruht ja letzten Endes auch darauf, daß andere ausgefallen sind und dadurch dem Menschen neue Freiheitsgrade des Handelns und damit die Möglichkeit zu den erstaunlichen Umstellungen seiner Ökologie und Soziologie gaben. Die ganze Zweischneidigkeit der Domestikationswirkung, die ja eben darin, daß einzelne Aktions-Reaktionsnormen ausfallen mußten, damit "der Mensch zum Menschen werde", während gleichzeitig anderen nicht ausfallen, ja nicht einmal erheblich quantitativ vermehrt oder vermindert werden *d ü r f e n*, damit der Mensch ein Mensch bleibe. Mit der blinden Zufälligkeit alles Mutations-Geschehens betreffen die domestikationsbedingten Veränderungen die einen wie die anderen. Die Domestikation gab uns mit der einen Hand die konstitutive Freiheit unseres Handelns und streut mit der anderen eindeutig *p a t h o l o g i s c h e* Erbänderungen und Lethalfaktoren aus. Was die Psychopathologie als Gemütsarmut und als Wertblindheit bezeichnet (*P. Schröder*), beruht ganz sicher auf genetischen Grundlagen und sehr wahrscheinlich auf dem Ausfall ethischer und ästhetischer Beziehungs-Schematen. Bestimmte, pathologische Vermehrungen des aggressiven Verhaltens sowie die sogenannte Geltungssucht beruhen sicher auf dem S. 484 besprochenen Vorgänge einer domestikationsbedingten Hypertrophie der diesen Verhaltensweisen zugrunde liegenden endogenen Reizproduktion.

Kennzeichnend für den hier in Rede stehenden nicht allgemein menschlichen, sondern speziell pathologischen Störungsmechanismus ist es, daß die vernunftmäßige Moral nicht zu kompensieren vermag. Auf die essentielle Beschränktheit der Macht vernünftigen Denkens müssen wir nun zum Schlusse noch näher eingehen.

e) *Die Leistungsgrenzen vernunftmäßiger Moral.*

Es ist die Aufgabe vorliegender Abhandlung, zu zeigen, wie absolut obligat die Berücksichtigung der angeborenen arteigenen Aktions-Reaktions-Normen des Menschen bei der Erforschung zwischenmenschlicher Beziehungen ist. Es ist nicht ihre Aufgabe, das Wesen und die für den Menschen spezifische, kompensatorische und regulatorische Leistung des vernunftmäßigen Denkens zu besprechen, und ich verweise diesbezüglich auf die schon mehrfach zitierte Arbeit. Niemandem kann es ferner liegen, als dem vergleichenden Verhaltensforscher die Unterschiede zwischen Tier und Mensch zu unterschätzen und niemand kann klarer als er ermessen, wie absolut *n e u* das gewaltige Regulativ der Erhaltung und Höherentwicklung des Lebens ist, das dem Menschen in seiner vernunftmäßigen Verantwortlichkeit gegeben ist. Der Charakter einer phylogenetisch nie dagewesenen

Neuschöpfung, den das moralische Gesetz in uns so ausgesprochen trägt, wird den vergleichenden Verhaltensforscher, mehr als jeden anderen "mit immer wiederkehrender neuer Bewunderung erfüllen". Ich behaupte, daß man die Einzigartigkeit des Menschen erst dann in ihrer ganzen imposanten Größe zu sehen bekommt, wenn man sie von jenem Hintergrunde alter, historischer Eigenschaften sich abheben läßt, die dem Menschen auch heute noch mit den höheren Tieren gemein sind.

Aber dasjenige, was uns in diesem Aufsatz angeht, ist eben dieses alte, nur historisch Erklärbare im menschlichen Verhalten, das den Gesetzen der vernunftmäßigen, verantwortlichen Moral eben gerade nicht gehorcht. Der Irrtum, gegen den sich dieser Aufsatz richtet, ist die allgemeine Überschätzung des Einflusses, den die Totalität der menschlichen

--- p. 495: ---

Gemeinschaft auf die Struktur des Individuums ausübt bzw. die Unterschätzung des Einflusses, den starre, phyletisch-historisch überkommene Strukturen des Individuums auf Bau und Funktion der überindividuellen Sozietät ausüben. Auf dem Gebiet der Morallehre ist dieser Irrtum die Überschätzung der Leistung vernunftmäßiger Moral und die Unterschätzung der Rolle, die moral-analoge Systeme angeborenen Verhaltens, wie wir sie S. 472 bis S. 476 bei Tieren kennengelernt haben, auch beim Menschen spielen. Ich vertrete nach wie vor meine 1942 aufgestellte Behauptung, "daß bei keinem einzigen regelmäßig vorkommenden und für das Wohl und Wehe der Gemeinschaft belangreichen Eintreten des Einzelmenschen der kategorische Imperativ allein Impuls und Motiv für die selbstlose Handlung abgibt. Vielmehr geht in den allermeisten Fällen der erste aktive Impuls vom Ansprechen angeborener Schemata und ererbter Triebe aus. Nur sehr schwer vermag man solche Situationen zu konstruieren, die als Auslöser angeborener Reaktionen wirklich indifferent sind, gleichzeitig aber auf dem Wege des vernunftmäßigen Durchdenkens der Lage eine aktive und selbstverleugnende Stellungnahme von uns verlangen".

Auf der anderen Seite glaube ich nicht in den gegenteiligen Irrtum zu verfallen und die Leistung verantwortlichen Denkens im sozialen Verhalten des modernen Menschen zu unterschätzen. Die kulturbedingten Veränderungen menschlicher Ökologie und Soziologie sind so tiefgreifend, daß kaum eine einzige unserer natürlichen "Neigungen" ganz ausreicht, um den Anforderungen der heutigen Gesellschafts-Struktur gerecht zu werden. Ein zusätzlicher Ansporn in Form eines kategorischen "Du sollst" oder eine zusätzliche Hemmung in Form eines kategorischen "Du sollst nicht" ist auf Schritt und Tritt nötig. Kein heutiger Mensch kann seine angeborenen Neigungen uneingeschränkt ausleben und eben darauf beruht wohl die alte Menschheits-Sehnsucht nach dem verlorenen Paradiese. Von dem "Unbehagen in der Kultur", wie S. Freud es nennt, ist nicht nur kein Zivilisierter, sondern ganz grundsätzlich überhaupt kein

Mensch frei. Kein Mensch ist in dem Sinne "glücklich", wie ein wildes Tier, dessen angeborene Neigungen restlos mit dem übereinstimmen, was es im Interesse der Arterhaltung tun "soll".

Auch ist kein Mensch im gleichen Sinne "normal". *P. Schröder* definiert den *Psychopathen* als einen Menschen, der unter seiner konstitutionellen psychischen Veranlagung entweder selbst leidet, oder die menschliche Gemeinschaft leiden macht. Nach dem oben Gesagten will es zunächst scheinen, als ob wir nach dieser Definition ausnahmslos Psychopathen wären, denn jeder von uns "leidet" unter der Notwendigkeit, seine angeborenen Aktions- und Reaktionsweisen durch vernunftmäßige Verantwortlichkeit entweder im Zaume zu halten oder zu ergänzen. Doch wird die *Schrödersche* Begriffsbildung sofort scharf und brauchbar, sobald man mit dem Zeitwort *leiden* den *medizinischen* Sinn verbindet. Mit der für domestizierte Wesen typischen Vergrößerung der Variationsbreite zeigt der Mensch auch in seinen angeborenen sozialen Verhaltensweisen eine sehr große Spielbreite des Durchschnittes, so daß der Begriff des "Normalen" bei ihm in Hinsicht auf seine neigungsmäßigen Verhaltens-Impulse ebensowenig feststellbar ist, wie bezüglich seiner körperlichen Merkmale. Daher ist die Leistung der regulativen Kompensation, die vernunftmäßiger Moral aufgebürdet wird, von Mensch zu Mensch sehr verschieden groß. Aber auch wenn wir den Begriff des Normalen völlig fallen lassen, bleibt die von *Schröder* gemeinte Grenze zwischen dem *Gesunden* und dem Psychopathen völlig scharf. Sie entsteht dadurch, daß die höhere Persönlichkeitsstruktur des Menschen samt seiner vernunftmäßigen sozialen Moral mit einem *scharfen* Umschlag zusammenbricht, wenn die ihr aufgebürdete Kompensationsleistung ihre Kräfte übersteigt. Der Mensch wird dann entweder in seinem Verhalten *asozial*, oder aber er wird *krank*, d.h. er entwickelt das, was die Psychopathologie als Neurose, insbesondere als neurotisches Symptom bezeichnet. Um für diesen pathologischen Vorgang ein Gleichnis aus der Pathologie zu gebrauchen: Der geistig gesunde Mensch verhält sich zum Psychopathen überhaupt nicht so, wie sich ein körperlich Gesunder zu einem körperlich Kranken verhält, sondern genau so, wie ein Herzkranker mit kompensiertem Herzfehler zu einem mit dekompensiertem Vitium cordis. Dieses Gleichnis symbolisiert sehr gut den Schärfegrad der Grenze zwischen dem Gesunden und dem Psychopathen und macht unmittelbar verständlich, wieso verschiedene sogenannte Normale so ungemein verschiedene moralische Überbelastungen vertragen, ehe sie entweder asozial oder neurotisch werden.

Zusammenfassung und Schlußbetrachtung.

Die vorliegende Abhandlung wendet sich gegen einen in Soziologie und Völkerpsychologie weitverbreiteten methodischen Fehler, der in einer völligen Vernachlässigung jener starren Struktureigenschaften des menschlichen Individuums besteht, die von der Totalität der Gemeinschaft her nicht beeinflußt werden können. Dieser methodische Fehler entspringt aus zwei Wurzeln, die getrennt behandelt werden.

--- p. 496: ---

Seine erste Wurzel, die falsche Generalisation gestaltpsychologischer Prinzipien wird im ersten Abschnitt besprochen. Es ist völlig unzulässig, Eigenschaften der Wahrnehmungsgestalt auf die organische Ganzheit schlechthin zu übertragen. Beispiele für unsinnige Überschätzung des Prinzips vom Primat der Ganzheit vor ihren Teilen werden besprochen (S. 455-457). Das Wesen organischer Systeme wird kurz erörtert und klargemacht, warum sie nicht im gleichen Sinne "Ganze" sind wie Wahrnehmungsgestalten. Die der organischen Systemganzheit gegenüber obligate Methode der Analyse in breiter Front wird dargestellt (S. 457-458).

Kein organisches System fügt sich restlos der Definition der Ganzheit als eines Systems allgemeiner, wechselseitiger Kausalverbindung, weil in jedem starre, von der Ganzheit relativ unabhängige Bausteine eingeschlossen sind, die zur Totalität in einer mehr oder weniger einsinnigen, also nicht-ambozeptorischen Ursachenbeziehung stehen (S. 458-461).

Die zweite Wurzel des bekämpften methodischen Fehlers liegt in der Vernachlässigung der angeborenen arteigenen Verhaltensweisen. Sie bildet den Inhalt des zweiten Abschnittes. Zunächst wird gezeigt, wie der Meinungsstreit zwischen mechanistischen und vitalistischen Schulen der Verhaltensforschung sich hemmend auf Entdeckung und Erforschung der angeborenen arteigenen Verhaltensweisen auswirkte (S. 461-463). Es wird gezeigt, daß die wesentlichsten Gesetzmäßigkeiten des angeborenen Verhaltens nur von der breiten Induktionsbasis einer vergleichenden Forschung aus überhaupt sichtbar werden, was einen wesentlichen Grund für ihre späte Entdeckung darstellt (S. 463 bis 464).

Dann wird, in gedrängter Wiedergabe ihrer Erforschungsgeschichte, Wesen und Eigenart der beiden wichtigsten individuell invarianten Komponenten tierischen und menschlichen Verhaltens, nämlich der endogen-automatischen Bewegungsweise, (S. 464-466) und des angeborenen auslösenden Mechanismus (S. 466 bis 469) besprochen.

Ein besonderes Kapitel ist den sogenannten Auslösern, d. h. den Differenzierungen von Struktur und Verhalten gewidmet, deren Funktion im Aussenden spezifisch beantworteter Signalreize liegt (S. 469-472). Die phylogenetische Entstehung auslösender Bewegungsweisen durch Formalisierung von Intensionsbewegungen (S. 471 bis 472) wird ausführlich dargestellt. Sie ist deshalb wichtig, weil die meisten Ausdrucksbewegungen des Menschen ihr Dasein diesem Vorgang verdanken.

Danach wird gezeigt, in welcher Weise bei sozialen Tieren hochkomplizierte Systeme funktionieren, die ausschließlich auf der Funktion endogen-automatischer Bewegungsweisen, angeborener auslösender Mechanismen und reizaussendender Auslöser ausgebaut sind, in denen höhere geistige Leistungen, wie Erworbenes, eine nur verschwindend geringe Rolle spielen, und die dennoch weitestgehende funktionelle Analogien zu vernunftmäßig-moralischen Verhalten des Menschen zeigen (S. 472 bis 476).

Auch der Mensch hat angeborene auslösende Mechanismen. Als Beispiele werden zunächst diejenigen besprochen, die auf menschliche **A u s d r u c k b e w e g u n g e n** ansprechen (S. 476-478). Diese ihrerseits sind echte Auslöser, u. z. von der Art, die wir schon oben als formalisierte Intentionsbewegungen kennengelernt haben. Auch bestimmte ästhetische und ethische Wertempfindungen des Menschen beruhen auf dem Ansprechen angeborener auslösender Mechanismen (S. 478-479). Es wird eine merkwürdige Korrelation aufgezeigt, die zwischen diesen ungemein starr und zwangsläufig ansprechenden Schematismen und bestimmten **körperlichen** und **verhaltensmäßigen** **D o m e s t i k a t i o n s e r s c h e i n u n g e n** besteht: Diese werden negativ, die durch sie gefährdeten Merkmale positiv bewertet (S. 479-480).

Ebenso sicher lassen sich beim Menschen endogen-automatische Verhaltensweisen nachweisen, die insbesondere in sozialer Hinsicht eine große Rolle spielen. Auch dort, wo die endogen-automatischen Bewegungsweisen beim Menschen weitgehend reduziert, oder nur mehr in Gestalt der formalisierten Intentionsbewegungen des Ausdruckes erhalten sind (S. 480-481), sind die Auswirkungen endogener Reizerzeugung, vor allem das Phänomen der Schwellenerniedrigung deutlich. In besonderem Maße gilt dies vom sogenannten **A g g r e s s i o n s t r i e b** (S. 481).

Es wird geschlossen, daß im sozialen Verhalten des Menschen angeborene arteigene Aktions- und Reaktions-Normen eine bei weitem größere Rolle spielen, als in der Soziologie und Völkerpsychologie allgemein angenommen wird (S. 476-481). Ihre genaue Erforschung ist deshalb ein höchst dringendes Anliegen, weil aus bestimmten Störungen ihrer Funktion bestimmte Gefahren erwachsen, die untrennbar mit dem Wesen des Menschen verbunden sind.

Von dieser **k o n s t i t u t i v e n** **G e f ä h r d u n g** **d e s** **M e n s c h e n** handelt der dritte Abschnitt der Arbeit. Zunächst wird die Domestikation des Menschen besprochen. Der Mensch zeigt denselben Komplex charakteristischer Erbänderungen wie seine

--- p. 497: ---

Haustiere (S. 482-485). Die zu ihm gehörigen erblichen Veränderungen angeborener arteigener Verhaltensweisen werden kurz dargestellt (S. 482-483). Eine merkwürdige Korrelation besteht zwischen körperlichen und verhaltensmäßigen Domestikationsmerkmalen und den S. 483-484

besprochenen, Wertempfindungen auslösenden angeborenen Mechanismen: Ganz bestimmte typische körperliche Domestikationsmerkmale rufen zwangsläufig negative ästhetische Wertempfindungen hervor, solche des Verhaltens ebenso negative ethische Wertempfindungen, während die diesen Domestikationserscheinungen entgegengesetzten, bzw. durch sie gefährdeten Merkmale gefühlsmäßig positiv bewertet werden.

Gleichzeitig aber ist die Domestikation eine unbedingte Voraussetzung bestimmter, für den Menschen konstitutiver Eigenschaften.

1. Nur dem domestikationsbedingten **Ausfall** angeborener auslösender Mechanismen und bestimmter starr automatischer Bewegungsweisen verdankt der Mensch neue, für ihn konstitutive Freiheitsgrade des Handelns (S. 485-486).

2. Der Mensch ist ein **Spezialist auf Nichtspezialisiertsein**. Mit diesem Terminus bezeichnen wir einen ganz bestimmten, auch im Tierreich vertretenen Typus von Lebewesen, deren Aktionssystem sich durch die Armut an speziell angepaßten auslösenden Mechanismen und endogen automatischen Bewegungsweisen sowie durch die große Rolle auszeichnet, die dem **aktiv neugierigen Lernen** zukommt (S. 486-488). Diese aktive Auseinandersetzung mit der Umwelt ist bei allen tierischen Spezialisten auf Nichtspezialisiertsein auf ein eng begrenztes Stadium der **Jugendentwicklung** beschränkt (S.488-489). Die für den Menschen vielleicht am meisten konstitutive Eigenschaft ist das **Erhaltenbleiben** der aktiv forschenden Auseinandersetzung mit der Umwelt (**Weltoffenheit** im Sinne *A. Gehlens*) bis ins spätere Alter (S. 489 bis 490). Es läßt sich zeigen, daß gerade diese Eigenschaft, ebenso wie viele körperliche Merkmale des Menschen Teilerscheinungen einer allgemeinen Neotenie (Foetalisation im Sinne von *Bolk*) ist, die ihrerseits zweifellos eine echte Domestikationserscheinung ist (S. 490).

Durch ihre eigenartig zweiseitige Wirkung gibt die Domestikation dem Menschen einerseits die konstitutive Freiheit seines Denkens und Handelns, sowie seine persistierende Weltoffenheit, beraubt ihn aber andererseits jener sicheren Einpassung in die Umwelt, die das Tier seinen starr angeborenen arteigenen Verhaltensweisen verdankt. Daraus entstehen bestimmte, dem Wesen des Menschen inhaerente Gefahren.

Der Mensch ist das **riskierte** Wesen, das Wesen, "mit einer konstitutionellen Chance zu verunglücken" (*A. Gehlen*) (S. 490-491). Die heute die ganze Menschheit in ihrer Existenz bedrohenden Gefahren entstehen offensichtlich aus Störungen zwischenmenschlicher Beziehungen. Das Versagen der kollektiven Menschheitsvernunft und -moral vor diesen Störungen beruht darauf, daß sie zu sehr großem Teile auf Dysfunktion arteigener, angeborener Verhaltensweisen beruhen, die einer Kontrolle durch vernünftiges Denken wenig zugänglich sind. Mehrere mögliche Mechanismen der spezifisch menschlichen Funktionsstörung angeborener sozialer Verhaltensweisen werden besprochen. Die überstürzte kulturbedingte Veränderung menschlicher Ökologie und Soziologie bringt es mit sich, daß viele früher arterhaltend sinnvolle aber im modernen Leben nicht mehr gebrauchte Aktions-Reaktions-

Normen nicht mehr passen, d. h. zum Teile durch ihre Persistenz störend wirken, wie z. B. der "Aggressionstrieb", zum anderen Teile aber sich den von der höher differenzierten modernen Sozietät gestellten Anforderungen nicht mehr gewachsen zeigen (S. 491-491). Einen besonders bedrohlichen speziellen Fall der letztgenannten Erscheinung stellt das Unzulänglichwerden artspezifischer *T ö t u n g s h e m m u n g e n* dar, die vor den rapide wachsenden technischen Vernichtungsmöglichkeiten machtlos sind (S.492-493). Diesen, auf der *K o n s e r v a t i v i t ä t* angeborener Auslösemechanismen, Hemmungen und endogenen Antrieben beruhenden Verhaltensstörungen stehen solche gegenüber, die umgekehrt ihre Ursache in plötzlichen, domestikations- bzw. mutationsbedingten *V e r ä n d e r u n g e n* dieser arteigenen Aktions- und Reaktionsnormen haben. Auch ihnen gegenüber versagt die kompensatorische Leistung vernunftmäßiger Verantwortlichkeit (S.494).

Die Besprechung von Leistung und Leistungsgrenzen der verantwortlichen Moral bildet den Abschluß der Handlung. Das Regulativ der vernunftmäßigen Verantwortlichkeit vermag annähernd die Spannungen zu überbrücken und zu kompensieren, die zwischen den auf primitive Urformen menschlicher Sozietäten zugeschnittenen angeborenen sozialen Aktions-Reaktions-Normen und den Anforderungen moderner Gesellschaftsordnung bestehen (S. 494-495). Diese Kompensationsleistung geht nicht ohne Opfer und Energieverbrauch vor sich, das "Unbehagen in der Kultur" im normalen und die Neurose im pathologischen Falle sind der Preis, den das Individuum für sie bezahlen muß. Die Diskrepanzen zwischen der Ausstattung des Individuums mit angeborenen sozialen Reaktionen und den Anforderungen der Gemeinschaft sind beim

--- p. 498: ---

Menschen wegen der domestikationsbedingten Vergrößerung der Variationsbreite sehr verschieden. Immerhin ist die Leistungsfähigkeit der kompensatorischen Moral auf eine ziemlich scharf umschriebene Ausstattung des Einzelmenschen mit angeborenen sozialen Aktions- und Reaktionsweisen zugeschnitten. Übersteigt nämlich die Größe der Diskrepanz zwischen dieser angeborenen sozialen Veranlagung und den Anforderungen der Gesellschaft wesentlich den Durchschnitt, wie dies bei jeder im Sinne *Schröders* "monströsen" Hypertrophie oder Ausfallsmutation einer angeborenen Aktions-Reaktions-Norm der Fall ist, so versagt die Kompensationsleistung der verantwortlichen Moral an einer verhältnismäßig scharf gezogenen Grenze und der Mensch wird entweder asozial oder neurotisch. Der *Schrödersche* Begriff der Psychopathie wird in diesem, Sinne dargestellt.

Notwendigerweise leidet die Überzeugungskraft der obigen gedrängten Wiedergabe unserer Anschauungen über die angeborenen arteigenen Verhaltensweisen des Menschen erheblich unter der räumlichen Beschränkung. Wie überall in der induktiven Naturwissenschaft, so ist auch hier die Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit aller Ergebnisse proportional der Breite der Induktionsbasis und die unsere ist immerhin ganz erheblich breiter, als in der vorliegenden

Abhandlung zum Ausdruck kommt. Wenn auch bei sehr vielen, geisteswissenschaftlich orientierten Psychologen und Soziologen noch sehr starke, affektbesetzte Widerstände dagegen bestehen, die selbstverständlichen Folgerungen aus der unbestrittenen Tatsache der Deszendenz zu ziehen und die historisch-phylogenetisch bedingten Eigenschaften des Menschen gebührend zu berücksichtigen, so ist beim heutigen Stande der induktiven Naturforschung doch schon mit Sicherheit vorauszusagen, daß sie sich in absehbarer Zeit mit diesen Gedankengängen werden befreunden müssen. Daß der Mensch angeborene auslösende Mechanismen von gleicher Art wie höhere Tiere hat, ist einfach eine Tatsache, ebenso, daß endogen-automatische Reizerzeugungsvorgänge auch bei ihm eine wichtige Rolle spielen. Dagegen bin ich mir voll bewußt, daß alles dasjenige, was die vergleichende Verhaltensforschung über die Rolle zu sagen hat, die Funktionsstörungen angeborener arteigener Verhaltensweisen in den katastrophalen sozialen Wirrnissen der Menschheit spielen, vorläufig rein hypothetischen Charakter trägt. Dennoch sehe ich in der weiteren Verfolgung dieser Hypothesen die *p r a k t i s c h* wichtigste Aufgabe unseres Forschungszweiges. Man bedenke, von welcher geradezu ungeheuren Bedeutung es in pädagogischer, heil-pädagogischer und vor allem völkerpsychologischer Hinsicht wäre, erst einmal herauszufinden, *w e l c h e* Störungen sozialen Verhaltens es überhaupt sind, die von vernunftmäßiger Moral und damit von der Erziehung her beeinflussbar sind und welche nicht. Das Eine wissen wir, daß es solche von beiderlei Art gibt. Man bedenke, daß die Gefahren, die unsere heutige Menschheit unmittelbar mit dem Untergange bedrohen, ausschließlich aus Störungen sozialen Verhaltens entspringen: Nicht die Außenwelt, sondern die Menschheit bedroht die Menschheit. Man denke an das schreckenerregende Gleichnis von der Turteltaube, der ein grausames Naturspiel den Schnabel des Kolkkraben verlieh (S. 476). Niemand kann leugnen, daß sich die Menschheit in einer analogen Lage befindet.

Eines aber ist nicht Hypothese, sondern sichere Wahrheit: *D a s e i n z i g e* Mittel, die Funktionsstörung eines Systems zu beseitigen, liegt in der kausalen Analyse des Systems und der Störung. Man kann vielleicht in intuitiver Ganzheitsschau ein Gewölbe "verstehen", ohne die Form und Funktion der Bausteine zu kennen, aus denen es besteht, aber man kann es nicht *r e p a r i e r e n*. Auch die Königin der angewandten Wissenschaften, die Medizin, verdankt ihre Fähigkeit, ein aus dem Geleise geratenes Funktionsganzes wiederherzustellen, ausschließlich der ursächlichen Analyse seiner Teilfunktionen. Die Menschheit ist im Augenblick ein gründlich aus dem Geleise geratenes Funktionsganzes. Das Mißverhältnis zwischen der Entwicklung der Waffe und den Hemmungen, sie zu gebrauchen, droht Vernichtung. Wird es dem kollektiven menschlichen Erkenntnisstreben und der kollektiven Verantwortlichkeit aller Menschen gelingen, das Gleichgewicht zwischen Vernichtungsfähigkeit und sozialer Hemmung wiederherzustellen, das, wie so viele sichere, statische Gleichgewichtszustände um der dynamischen Entwicklungsmöglichkeit menschlichen Denkens und Handelns geopfert werden mußte? Das Schicksal der Menschheit wird sich mit dieser Frage entscheiden!

Schriftennachweis:

Alverdes F., Die Wirksamkeit von Archetypen in den Instinkthandlungen der Tiere, Zool. Anz. 119.

Armstrong, E. A., Bird Display, London 1947.

Baerends, G.P., On the life history of *Ammophila campestris*. Jur. Proc. Acad. Sci. Amst. XLIV.

Bierens de Haan. Die tierischen Instinkte und ihr Umbau durch Erfahrung. Leiden 1940.

Bolk, L. Das Problem der Menschwerdung. Jena 1926.

Bühler, K., Die geistige Entwicklung des Kindes. Jena 1922.

Bühler, C., Das Seelenleben des Jugendlichen, II. Aufl. Jena 1922.

Darwin, Ch., Der Ausdruck der Gemütsbewegungen. Stuttgart 1874.

--- p. 499: ---

Fischer, E., Die Rassenmerkmale des Menschen als Domestikationserscheinung. Z. Morph. u. Anthropol. Bd. XVIII.

Freud, S., Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse, Wien 1930.

Gehlen, A., Der Mensch. Berlin 1943

Goethe, F., Beobachtungen und Untersuchungen zur Biologie der Silbermöve (*Larus argentatus* Pontopp.) auf der Insel Memmertsand J. f. Ornith. 85.

— Beobachtungen und Versuche über angeborene Schreckreaktionen bei jungen Auerhühnern (*Tetrao u. urogallus* L.) Z. Tierps. IV. 1940.

Heinroth, O., Überbestimmte Bewegungsweisen von Wirbeltieren. Sitzungsbericht der Ges. naturforschender Freunde. Berlin 1910.

Hilzheimer, H., Historisches und Kritisches zu Bolk's "Problem der Menschwerdung". Anat. Anz. 62.

Holst, E. v., Vom Dualismus der motorischen und der automatisch-rhythmischen Funktion im Rückenmark und vom Wesen des automatischen Rhythmus. Pflügers Arch. d. ges. Phys. Bd. 237, 1936.

— Neue Versuche zur Deutung der relativen Koordination bei Fischen, ebenda Bd. 240, 1938.

Jennings, H. S., Das Verhalten der niederen Organismen, Deutsche Übers. Berlin und Leipzig 1910.

K. Lorenz 1950 Ganzheit und Teil in der tierischen und menschlichen Gemeinschaft

Kitzler, G., Die Paarungsbiologie einiger Eidechsen. *Z. Tierps.* IV.

Krätzig, H., Untersuchungen zur Lebensweise des Moorschneehuhns (*Lagopus l. lagopus* L.) während der Jugendentwicklung. *J f. Ornith.* Bd. 88.

Lorenz, K., Durch Domestikation verursachte Störungen arteigenen Verhaltens. *Z. f. angew. Ps. u. Charakterk.* Bd. 59.

— Induktive und teleologische Psychologie. *Die Naturw.* Bd. 30.

— Die angeborenen Formen möglicher Erfahrung *Z. f. Tierps.* Bd. V.

Matthaei, R., Das Gestaltproblem, München 1929.

Mc Dougall, W., *Outline of Psychology* VI. Aufl. London 1933

Noble, G. K., und Bradly, H. T., The mating behaviour of the lizards. *Annals of the N. Y. Acad. of Sci.* Vol. XXV.

Peiper, A., Die "Instinkte" des Neugeborenen. *Zschr. f. d. ges. Psych.* Bd. III, 1938.

Pelwijk, J.J., und Tinbergen, N., Eine reizbiologische Analyse einiger Verhaltensweisen von *Gasterosteus acullatus* L. *Schr. f. Tierps.* Bd. I 1937.

Peters, H., Experimentelle Untersuchungen über die Brutpflege von *Haplochromis multicolor*, einem maulbrütenden Knochenfisch. *Z. f. Tierps.* Bd. I, 1938.

Seitz, A., Die Paarbildung bei einigen Zichliden, I. und II. *Z. f. Tierps.* Bd. IV und V, 1940-42.

Thorpe, W. H., The modern concept of instinctive behaviour. *Bull. of animal behaviour*, No. 7, 1948.

Tinbergen, N., An objektivistische study of the innate behaviour of animals. *Bibliotheca Biotheoretica*, Ser. D. Vol. 1. 1942. [händ. Korr. des Zitates hier eingefügt]

— Social releasers and the experimental method of their study. *The Wilson Bulletin*. Vol. 60, No. 1.

— Inleiding tot de diersoziologie, Gorinchem 1947.

Schroeder, P., Kindliche Charaktere und ihre Abartigkeiten, Breslau 1931.

Watson, J. B., Psychology as the behaviorist views it. *Psych. Review*. Vol. 20, 1913.

Whitman, C. O., Animal behaviour. *Biol. Lectures from the Marine Biol. Lab. Woods Whole*, Mass. 1898.