download unter www.biologiezentrum.at

Die Lehre von den physischen Gestalten als Untersuchungsgrundlage in der Tierpsychologie.

Von H. Dexler.

Im vorletzten Bande dieser Zeitschrift habe ich versucht, an der Hand einzelner konkreter Beobachtungen über das Gebaren einiger Haustiere die wichtigsten Züge des Köhler-Wertheimerschen Gestaltenprinzipes in seiner Anwendung als analytische Methode unter weitgehender Rücksichtnahme auf die grundlegenden Untersuchungen von Köhler an anthropoiden Affen zu referieren. Zahlreiche mißverständliche Auslegungen ähnlich jenen, die in der Diskussion des bezogenen Vortrages auftauchten, und die mir seither durch Mitteilungen, Anfragen und gelegentliche Besprechungen dieses Themas bekannt geworden sind, lassen es gerechtfertigt erscheinen, auf diesen Gegenstand noch einmal in Form einer kurzen Rundschau einzugehen, um den beregten Mängeln nach Tunlichkeit abzuhelfen.

1. Um die bedeutsamen und weittragenden Folgerungen dieser Lehre besser würdigen zu können, sei einleitend auf jene naturgesetzliche Hauptforderung verwiesen, die bis heute eine allgemeine Geltung beansprucht; sie geht von dem Hauptsatze aus, daß alle Vorgänge der belebten wie der unbelebten Welt nur ein und derselben Gesetzlichkeit, jener der Mechanik, unterliegen müssen. Dabei besteht in den Funktionen des lebenden Organismus genau so wie im physikalisch-chemischen Prozesse eine additive oder summative Zusammenstellung der einzelnen elementaren Glieder, die einfach aufeinander folgen, ohne einer darüber hinausgehenden Einordnung zu unterliegen. Innerhalb dieses Rahmens hat die Naturwissenschaft vom Lebendigen den einfachsten und sparsamsten begrifflichen Ausdruck der Tatsachen zu geben (E. Mach).

Ein solches Ziel schwebt der modernen Physiologie als objektive Wissenschaft von den Funktionen der Körperorgane seit jeher vor; sie verlangt, daß alle Vorgänge und Zustände des lebenden Körpers im Bereiche des Gesetzes der Energieerhaltung auf mechanischer Basis verständlich gemacht werden müssen; d. h. es muß ihre einfache Rückführung der Einzelteile unbekannter Vorgänge auf aus früheren objektiven Erfahrungen wohlbekannte Vorgänge in klarer Weise möglich sein. Während die biochemische Richtung der Physiologie auf dieser Bahn zu

download unter www.biologiezentrum.at

sehr beachtenswerten Einblicken vorgedrungen ist, so gibt es doch innerhalb der übrigen Beobachtungszweige der Physiologie eine sehr große Zahl von komplexen Erscheinungen, die solchen mechanischen Lösungsversuchen empirischer wie hypothetischer Art auf das hartnäckigste widerstehen.

Wie wir seit Haller wissen, sind alle lebenden Organismen mit der Potenz begabt, auf die von außen kommenden, durch die Sinnesorgane als Differentialreagenten aufgenommenen Umweltseinflüsse erregt zu werden und in spezifischer Weise zu antworten. Diese Erregungsprozesse laufen so lange ab, bis das durch den gesetzten Einfluß gestörte dynamische Gleichgewicht wiederhergestellt oder reguliert ist. Die Art der Reaktionen wird von innen her oder autonom bestimmt. Solcher autonomer Regulationen, auch Anpassungs-, Adaptionskomplexe oder Selbststeuerungen kennt man viele, wie die Selbstveränderung, -ausscheidung, -aufnahme, -assimilation, -dissimilation, -bewegung, -vermehrung, -entwicklung und die Vererbung (W Roux). Sie charakterisieren das Leben als einen Komplex von unausgesetzt fortlaufenden Zustandsveränderungen innerhalb selbstregulierender Systeme, die in beständiger Wechselwirkung zueinander und zu ihrer Umwelt, nach Maßgabe jeweiliger ererbter Körper- und Artpotenzen, in Erscheinung treten.

Alle derartigen Regulationen liegen im Bereiche des Energiegesetzes und wirken auf die Erhaltung der das Leben charakterisierenden organischen Gleichgewichte hin. Als auf dieses Ziel gerichtete Vorgänge sind sie organisch zweckmäßig (Lotze) und in diesem Sinne völlig ohne jede psychologische Umkleidung zu begreifen. Ihre mechanische Erklärung, d. h. die gedankliche Zerlegung in Komponenten, die als räumlich gekennzeichnete Ursachen in vollem Ausmaße der leblosen Natur angehören, ist zurzeit empirisch in vollkommener Weise nicht möglich (H. Winterstein). Denn sie äußern unzweifelhaft eine über die reine Summierung ihrer Elemente hinausgehende Einordnung zu einer übersummativen Ganzheit, die nicht bloß aus einer Reihe von Einzelstücken hervorgeht; vielmehr sind diese Vorgänge in sich geschlossene dynamische Einzelsysteme, die den gesamten Lebensprozeß als gleichgeartetes Hauptsystem erscheinen lassen. Das gilt natürlich auch von den Organbewegungen als den koordinierten Gliedern einer autonomen motorischen Regulation; schon der bei ihrer Analyse übliche Ausdruck der Koordination ist insofern mehrdeutig, als sich in Koordinationskomplexen der nervösen Reflexbögen die Zuordnung der einzelnen Zentren nicht beliebig zusammennehmen läßt; sie ist übersummativ festgelegt. Die Funktionen der Erfolgsorgane der nervösen Steuerung sind vielleicht auch in ihren Elementen bis zur Kontraktion der einzelnen Muskeln übersummative Systemerscheinungen, deren erschöpfende mechanistische Erklärung prinzipiell unmöglich ist.

Die Physiologie hat sich aber noch mit einer anderen Reihe von Vorgängen abzugeben, die ganz jenseits einer objektiven Erfahrung liegen und für die sich aus naheliegenden Vergleichsbedingungen ein gewisser psychologischer Erklärungszwang ergibt; er gilt für die Behandlung gewisser Funktionen der Sinnesorgane und des Großhirns. Nach der einen, der älteren, Auffassung darf man dort, wo eine mechanistische Erklärung zu versagen beginnt, anthropozentrische Gesichtspunkte nicht ausschließen. Derartige, naturwissenschaftlich nicht einwandfreie Introjektionen werden dort geduldet, wo uns durch sie das sinnlich wahrnehmbare Verhalten der Tiere verständlicher wird. Solches kann uns nach E. Mach innerhalb beschränkter Reichweiten oft eine Aufklärung fördern, bevor noch eine physikalische Lösung, die unausgesetzt anzustreben ist, möglich sein wird. Natürlich kann eine solche methodische Wendung nur dort Platz finden, wo sich greifbare Anlässe in Hinsicht auf die beim Menschen bekannten anatomischen Unterlagen einer Bewußtseinstätigkeit vorfinden, und nur soweit, als man diese in einem höher differenzierten Nervensystem anerkennt. Einem Übergehen dieser Tatsachen kann nicht das Wort geredet werden. Wir begehen vielmehr einen logischen Fehler, wenn wir bei der weitgehenden Übereinstimmung der Organisation des Nebenmenschen und zum mindesten der Großhirntiere dort einen Geschehenskomplex ausschalten wollten, der bei uns selbst zugegen und keineswegs als eine regulatorisch bedeutungslose oder als eine Luxuseinrichtung aufgefaßt werden kann. Es kann also die Annahme fremder, objektiv nicht erfahrbarer seelischer Funktionen auch vom mechanistischen Standpunkte unter den obenerwähnten Vorbedingungen nötig und ihre Weglassung denkunökonomisch werden. Wir wären sonach berechtigt, zur vorläufigen Aufhellung ganz elementarer Vorgänge auch auf methaphysische Hypothesen zurückzugreifen, die naheliegenderweise wieder eine mechanistische Färbung haben. Man benutzt demnach Vergleichsstücke, die uns wenigstens subjektiv, d. h. aus unserem eigenen seelischen Erlebnisse, bekannt sind. Diese, unter teilweiser Preisgabe einer exakten Methodik, d. h. durch einen plötzlichen Standpunktswechsel, erkauften Erkenntnisse bilden einen dauernden Bestand eines sehr großen Teiles der heutigen Schulphysiologie; wie schon erwähnt, liegt solches in der Lehre von den tierischen Sinnesorganen ganz allgemein vor, deren Diskussion kaum fruchtbar sein könnte, wenn wir diese Organfunktionen nicht von uns selbst her kennen würden. In der systematischen Verarbeitung solcher Annahmen ging sie im Wunsche nach einfachsten Erklärungen von dem vielgebrauchten Schema aus: Die Bewegungen der Tiere als sinnfälligster Ausdruck einer autonomen Regulation sind in ihren meisten Einzelheiten einfache autonome Beantwortungen der Einwirkung kosmischer Ursachen; diese motorischen Reaktionen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

haben die Grundform der Reflexe und der aus Ketten solcher bestehenden Instinkte (H. J. Spencer). Daneben kann unter gewissen komplizierten Situationsverhältnissen bei Großhirntieren auch eine übermechanische, und zwar psychische Gebarenssteuerung eintreten; es kommen Faktoren dabei zum Ausdrucke, die der Seelentätigkeit angehören. Beim Menschen sind die ursprünglichsten psychischen Elemente isolierte Empfindungen, als psychische oder Epiphänomene isolierter kortikaler Sinneserregungen. Diese Elemente werden als Funktionen verschiedener Sinnesfelder mit affektiven Zugaben bedacht und unter Zuwendung von Aufmerksamkeit mit den den Reizelementen der Umwelt entsprechenden anderen Einzelempfindungen zu Wahrnehmungen und Vorstellungen vergesellschaftet oder assoziiert, gedächtnismäßig festgehalten oder mnestisch engraphiert. Die Remanenz gehabter Wahrnehmungen als Erinnerungsbilder gestattet auf neue Reize hin ihre jedesmalige Wiederhervorrufung oder Ekphorierung und damit das Wiederkennen (primäre Identifikation) und ihre Weitervereinigung mit neu erworbenen Vorstellungen oder Empfindungsverbänden, wobei das schon wiederholt Dagewesene leichter ekphoriert wird wie das Ungewohnte. Die gegenseitigen assoziativen Beziehungen der Vorstellungen, Wahrnehmungen und Erinnerungsbilder dienen der Begriffsbildung als Unterlage, und weitere Assoziationsvorgänge in der Hirnrinde bleiben in gleich einfacher mechanischer Weise auch für höhere psychische Vorgänge, wie Assoziationen aus Erfahrung, das Denken, Urteilen und die Phantasie (Tigerstedt), samt allen ethischen Hemmungen und Förderungen verantwortlich. Je besser die Fähigkeit ausgebildet ist, neue Assoziationen zu stiften, um so größer ist die Intelligenz und die geistige Leistung des Individuums überhaupt. Als somatische Grundlage dieser rein summativ erfaßbaren Funktionen dienen die Sinnesorgane, ihre Projektionsbahnen und kortikalen Felder mit den dazwischengeschalteten isolierten Assoziationsbahnen, die sowohl untereinander wie mit allen nervösen Organen verknüpft sind (Assoziationspsychologie von Spencer und Assoziationsphysiologie von P Flechsig).

Die erkenntnistheoretische Folgerung, daß alles Psychische nur ein Abhängiges der individualerhaltenden organischen Systeme (R. Avenarius), nicht aber die Ursache „höherer" zweckmäßiger körperlicher Reaktionen sein könne, blieb als philosophisches Theorem der Physiologie nicht zugehörig erachtet und von ihr kaum berücksichtigt; sie trachtete vielmehr ähnlich wie die moderne Psychiatrie, die stets eine gefährliche Neigung zeigte, sich eine eigene Psychologie zurecht zu zimmern, jene materiellen Vorgänge im Gehirne näher zu erfassen, die als Substrate der höheren, d. h. der psychischen Regulation gelten konnten. Zunächst wurden die Daten des gebräuchlichen Assoziationsschemas des Menschen auf das Großhirn

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

der Experimentaltiere übertragen und dort nach den materiellen oder somatischen „Sitzen" der Empfindungen, Gefühle, Erinnerungsbilder und intelligenten Funktionen geforscht (Flourens, H. Munk, J. Hitzig), wie das die Psychiatrie und die Hirnpathologie seit Broca beim Menschen anstrebte. Es entstand eine phylogenetisch-anatomische Lokalisationstheorie psychischer Funktionen. Gleichgültig ob man dabei der Identitäts- oder der Dualitätstheorie zusprach, war man damit auf einen direkten Weg vom Psychischen zum Somatischen gekommen, mit dem weiteren Schlusse analoger Beseeltheit von Mensch und Säugetier bei qualitativ gleichen seelischen Funktionen. War schon die konstruktiv gewaltig vereinfachte Struktur des vorerwähnten Assoziationsschemas beim Menschen mit dem toten Neben- und Nacheinander seiner Teile immer mehr als ein nur notbedürftiger heuristischer Behelf erkannt worden, so wurde seine auf das Tierhirn ausgedehnte Übertragung immer mehr ein peinlich ausgedachtes Schema, voll von Unhaltbarkeiten. Trotz dieser Einsicht und sehr vernehmlicher kritischer Einwände (v. Kries, E. Becher, O. Bumke), entsprungen der Forderung nach einer rein objektiven Erklärung der gesamten materiellen Regulationen, blieb man, unter mannigfachem Wechsel der Modeanschauungen, doch der dualistisch kausalen Auslegung bis zum heutigen Tage treu; vielfach hält die Schulphysiologie an der Einteilung in willkürliche und unwillkürliche oder reflektorische Bewegungsregulationen fest, wenn auch niemand imstande ist, ein objektives Trennungskriterium beider Kategorien anzugeben; man läßt das Neuhirn phylogenetisch nach Maßgabe der steigenden intelligenten Regulationen an Umfang zunehmen. In dem Lehrbuche eines ganz modernen Physiologen korrektester Haltung kommt das Wort Bewußtsein im Sachregister nicht vor, wohl aber wird es als Definitionsmoment für den Schlaf verwendet; man kennt bei den Tieren die Empfindungs- und Schmerzbahnen; trotz eintönig wiederholter Forderung nach reiner materieller Analyse aller materiellen Lebensvorgänge biegt Landois unversehens nach den somatischen Bahnen immaterieller Gefühle ab und erörtert die bewußte und unbewußte Tätigkeit psychosensorischer Zentren. Für die Anhänger der Identitätstheorie war der ununterbrochene Zusammenhang aller körperlichen und geistigen Erscheinungen eine unerschütterlich feststehende Tatsache; entweder blieben organische und psychische Regulationen wesensgleich (Bunge, Bleuler, Forel), oder die eine war der anderen untergeordnet. Diese mit den Grundsätzen einer reinen objektiven Methode unvereinbaren Verquickungen realer und metaphysischer Faktoren wurden dadurch zu mildern versucht, daß man derartig stigmatisierte Aussagen nicht als Sicherheiten, sondern nur als vorläufige Ergebnisse hinstellte; man konzedierte ihnen eine gewisse Wahrscheinlichkeit schon dann, wenn sie sich von einer mittleren Linie des richtig Geahnten nicht allzuweit entfernen. Mit halben Begriffen war aber auch jetzt kein Aus-

download unter www.biologiezentrum.at

langen zu finden, und mit dem unvermeidlichen Notbehelf solcher Introjektionen war der Zugang haltloser Analogien nicht zu sperren; konsequenterweise haben sich auch die meisten metaphysischen Erklärungen der tierischen organischen Regulationen nur sehr kurzlebig erwiesen. Man kann eben nie und nirgends eine physiologische Erklärung durch eine psychologische ersetzen oder ergänzen und durch Anwendung psychologischer Faktoren die Kette der realkörperlichen Reaktionen unterbrechen wollen; das Gebaren eines Tieres ist immer ein naturwissenschaftlich objektiv feststellbarer Sachverhalt. Seine Analyse in ihren unbekannten Teilen durch einen Faktor ergänzen zu wollen, der objektiv wieder nicht feststellbar ist, geht nicht an und bedeutet einen Verzicht auf eine Erklärung, d. h. auf das Finden von Angaben oder Aussagen, die objektiv von jedem kontrolliert werden oder die mit anderen objektiv feststellbaren Sachverhalten in Beziehung gebracht werden können. Fallen nach umschriebenen Rindenexstirpationen gewisse Bewegungen aus; so sind das Abgänge materieller Funktionen, nicht aber Ausfälle von Empfindungen, Erinnerungsbildern oder Teilen der Seele. Ist ein motorischer Hauptnervenstamm durchschnitten, so ist der Weg zu seinen motorischen Zentren, nicht aber zum Willen oder zu irgendwelchen Erinnerungsbildern verlegt. All das, was durch solche Eingriffe am Tiere produziert werden kann, gehört in den Bereich materieller Prozesse, deren Erklärung der objektiven Physiologie überlassen bleiben muß. Sie hat mit objektiven Methoden, so weit es geht, die autonomen Regulationen gestörter Systemgleichgewichte zu untersuchen. Die Elemente des Physischen aber lassen sich niemals durch jene des Psychischen ableiten und umgekehrt; auch die Summe, besser das Gesamtsystem der autonomen Regulationen ist immer noch keine Seele. Die Frage nach Bedürfnissen, nach der regulationsleitenden Lust und Unlust und anderen Gefühlen gehört nicht in die physiologische Analyse. Eine solche Ausdrucksweise fördert unsere Kenntnisse keineswegs gegenüber den Feststellungen des einfachen Tatbestandes und ist daher überflüssig (H. Winterstein). Jede Störung eines dynamischen Gleichgewichtszustandes des Organismus setzt Prozesse in Gang, die diese Störung wieder ausgleichen. Es erscheint daher inkonsequent, wenn man die Wirksamkeit gewisser Reize auf den Organismus von Bedürfnissen abhängig sein läßt; real hängt sie von gestörten Systemgleichgewichten ab. Nach allem hat der so sehr einleuchtende Gedanke einer phylogenetischen Kontinuität der Bewußtseinsfunktionen aus dem Grunde der anatomischen Kontinuität des Großhirnbaues vom Menschen zu den Tieren durch die geschilderten Untersuchungsmethoden keine beweisenden Belege zugestanden erhalten.

Es gibt aber doch ein Wirkungsfeld psychischer Phänomene oder eine psychische Gebarensregulation, die beim Menschen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

zweifellos da ist und die auch bei ähnlich organisierten Tieren nicht einfach übergangen werden sollte; sie steht erfahrungsgemäß beim Menschen in enger Verbindung mit den objektiven Erscheinungen, und außerdem ist es ganz unnatürlich und mechanistisch gekünstelt, wenn wir in der Entwicklungspsychologie alle Begriffe ausschalten wollen, die auf ein psychisch-phänomenales Geschehen hinweisen. Ihre Betrachtung muß das nahe Zusammenpassen solcher Bewegungen zum ganzen Verhalten der Tiere umfassen. Unser Wissen könnte in dieser Hinsicht sehr ansehnliche Förderungen von einer psychologischen Analyse erwarten. Eine reflektorische Reizbeantwortung kann objektiv noch so gut zergliedert sein, so bleibt doch immer die Frage noch offen, in welchen Gebarenskomplex sie eingebaut ist. Nach Erledigung der objektiven Beschreibung kann also zuweilen eine psychologische Einordnung nicht überflüssig sein, dafern sie sich nicht damit übernimmt, Kausalzusammenhänge aufgreifen zu wollen. Wir beobachten, sagt K. Koffka, einen Hund, dem sein Herr einen Leckerbissen vorhält. Das Tier steht in ganz prägnanter Haltung da, und wir können seine körperlichen Reaktionen bis ins kleinste schildern und durch sphygmographische und pneumographische Messungen noch weiter analysieren; aber all diese Aufzählungen bekommen erst dadurch ihren Sinn, daß man sagt „der Hund steht mit dem Ausdrucke höchster Spannung auf die Hand des Herrn gerichtet da. Alle seine Bewegungen und damit das ganze Tier ist auf dieses Ziel gerichtet“ Natürlich darf man auch bei solchen Konstruktionen eine gewisse Zurückhaltung nicht außer acht lassen, weil auch die Beurteilung der Ausdrucksbewegungen ihre naheliegende Grenze haben muß. Jedenfalls ist die Frage nicht von der Hand zu weisen, ob nicht auch diese motorische Spannung zum Ganzen der autonomen Regulation gehört, wie man füglich bezweifeln kann, daß der adaptive Charakter irgendeines Bewegungskomplexes schon psychologisch gewertet werden muß, wie viele amerikanische Verhaltenspsychologen annehmen. In gleicher Weise erscheint uns vom Standpunkte einer objektiven Naturbetrachtung kein logischer Zwang vorzuliegen, wenn man die Instinkte Psychismen nennt. Das Vorschützen der Identitätstheorie hilft hier nicht weiter. Es mag fraglich sein, ob die Reflexe mit all ihren dunklen Seiten, als Bausteine eines Instinktes verwendet, eine Erklärung geben können, weil sie dabei immer ihre Unbekanntheiten mit sich tragen; diese werden aber jedenfalls dadurch nicht im geringsten aufgehellt, daß man in den Instinkten nicht weniger unerklärbare, niedere psychische Ausdrucksformen sieht. So ist auch aus solchen Erwägungen parallelistischer Grundlage heraus eine gedoppelte Regulation des Bewegungssystems bei Tieren als Allgemeingesetzlichkeit vorläufig nicht erweisbar.

download unter www.biologiezentrum.at

2. Um den so begründeten Schwierigkeiten zu begegnen, hat man zu jenen konstruktiven Setzungen gegriffen, die den Vitalismus charakterisieren: Es werden für die als nichtausreichend erkannte mechanistische Erklärung der Lebensvorgänge, deren Ganz- oder Geschlossenheitseigenschaft sich immer wieder aufdrängt, ganz allgemein übermechanische, unräumliche, seelenähnliche Regulationsfaktoren angenommen: so das Psychoid als bewegungsordnendes Prinzip oder als mechanisch nicht beweisbarer Wertbestimmer, die Entelechie in gleicher Bedeutung für die Formbildung (H. Driesch), eine zwecktätige unbewußte Intelligenz (Reinke) oder eine der menschlichen gleichartige, aber quantitativ reduzierte Zellintelligenz (Pauly). Alle solche Annahmen haben sich entweder als überflüssig oder gänzlich unvorstellbar erwiesen, wie die unbewußte Intelligenz Reinkes oder die ordnende Entelechie, die wir nach Driesch als objektiven Naturfaktor anerkennen sollen, der aber in der anorganischen Natur nicht existiert, der keine Kraft, keine Intensität und keine Konstante ist und hinsichtlich dessen „man sich gar nicht irgendwie vorstellen wollen darf" Wie man eine autonome, d. h. mechanistisch nicht erklärbare Regulation (Atmung, Regeneration, Stoffwechsel usw.) dadurch begreiflicher machen kann, daß man sie auf etwas ganz Unvorstellbares beziehend sie als „das Ziel in sich tragend" bezeichnet, ist schlechterdings unverständlich. Wenn daher v. Uexküll die Beschreibungsausschmückung der nach autonomen „Innenweltschemen" geordneten Bewegungen mit psychologischen Analogien untersagt und H. Driesch von solchen nicht mehr die Rede sein läßt, dann werden wir zur Frage gedrängt, welche heuristischen Vorteile uns aus dem angebotenen Ersatz erwachsen, der weder objektiv nachweisbar noch subjektiv bekannt sein kann. Das Unbefriedigende einer derartigen Beantwortung hat die ihrer Objektivität bewußte Physiologie, mit ganz geringen Ausnahmen, dazu veranlaßt, derartige Erklärungsweisen immer wieder unzweideutig abzulehnen (H. Winterstein).

3. Es ist der modernen Physiologie, trotz ihres mühevollen Ringens um Erkenntnis, nicht möglich gewesen, auf dem Gebiete der Tierbeschreibung, das uns gemeinhin als Tierpsychologie überliefert worden ist, eine entscheidende Wendung zu einem Wissensfortschritt herbeizuführen; weder im Hinblick auf die Tierpsychologie animistischer Herkunft, wie sie heute als Wissensgut allgemeingebildeter Laieninteressenten besteht, noch in einem solchen auf eine abgegrenzte Einzelwissenschaft, deren Existenzberechtigung vielenorts überhaupt in Zweifel gezogen wird (H. Möbius, R. Verworn). Gab sie rein mechanistische Hinweise, die in mehreren neuen und neuesten Tierpsychologien zum Ausdrucke kamen, so versanken solche konkreten Anwendungsversuche auf das Tierleben rasch der Nichtbeachtung und Vergessenheit; die elementare Mangelhaftigkeit einer rein mechanistischen Erklärung des Lebendigen mußte, wie im kleinen, auch

im großen Beobachtungskreis versagen. Griff sie aber selbst zu dualistischen Aushilfen, so bezog man daraus den Auftakt zum Festhalten jener sattsam bekannten Analogien anthropozentrischer Färbung, von denen sich alles Unheil der Tierpsychologie herleitet.

Die letzterwähnte Variation der Auffassung erfreut sich heute noch einer sehr ansehnlichen Anhängerschaft, sowohl vieler Tierpsychologen als auch in den Kreisen der populären Naturwissenschaften und der gebildeten Allgemeinheit. In dieser Form bildet sie die bleibende Unterlage der Darwinistischen und der von Wundt gelehrten Tierpsychologie mit all dem vom Menschen her übernommenen Apparat der Empfindungen, Gefühle und Vorstellungen. So wie das Wundtsche Willensprinzip als letzter Grund einer psychischen Entwicklung erhaltungsmäßiger Bewegungsverbände eine andauernde Stütze für eine „wissenschaftliche" Tierpsychologie bleiben konnte, so vermochte man sich ganz allgemein von der alten animistischen Denkart nicht zu befreien, die sich trotz aller Einwände und Berufungen auf eine methodologische Exaktheit an den Tatbeständen des tierischen Verhaltens immer wieder entzündet. Ganz ähnlich wie seinerzeit E. Mach, so geht auch O. Bühler in seinen jüngsten dieses Thema berührenden Ausführungen, trotz schärfster Abwehr gegen den Gebrauch allzugefälliger Anthropozentrismen und gegen die qualitative Gleichartigkeit des psychischen Geschehens in der Tierreihe, doch von einer übermateriellen handlungsbestimmenden Gesetzlichkeit, der Lust des Erfolges und der Unlust des Mißerfolges bei allen Tieren, aus und stellt sich damit trotz aller Reservationen auf den Standpunkt des alten W Preyerschen Handbuches. Viele andere Autoren moderner Richtung bedienen sich mit gleicher Bereitwilligkeit metaphysischer Einschiebungen und gebrauchen bei der Analyse des Tiergebarens das ganze Hypothesengebäude der Vorstellungen in ungebundener Art — dabei immer wieder alten Grund aufackernd, ohne Hoffnung auf Ertrag. Die hier gemeinte dualistische Einschätzung der tierischen Bewegungsregulationen bleibt der Kern der einschlägigen Schilderung des Tierlebens auch in der neuen Auflage des Brehm. Trotz einleitender schärfster Betonung objektiver, apsychistischer Richtlinien durch zur Strassen freuen sich die jungen Eselfohlen ebenso ihrer Jugend wie die Cochenilleläuse ihrer saftigen Futterpflanzen, so ganz nach dem Muster von Preyers Meerschweinchen, die durch Zuckerlecken das langgesuchte objektive Kriterium einer angenehmen Geschmacksempfindung darbieten, wie ja auch das nichtbewiesene primitive Empfinden der Keimblätter nicht zu widerlegen ist. Nicht zu verwundern, daß man nach Heck mit Schimpansen nur wie mit Menschen umgehen kann, was freilich nicht allzuviel Psychologisches besagen will; woraus aber kein Vorwurf zu machen ist, weil die von Tausenden von gelegentlichen Tierbeobachtern,

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

-liebhabern und Jägern übermittelten Erzählungen nicht einfach nach modernen, wissenschaftlichen Gesichtspunkten umgearbeitet werden können, wenn sie allgemein verständlich bleiben sollen; auf sie ist hier nur als bezeichnende Meinungsspiegelung weitester Kreise verwiesen.

Den gleichen Tenor finden wir bei nichtspezialistisch ausgebildeten Laien, bei Künstlern, Schriftstellern, Dichtern und dem Volke überhaupt. Man drückt sich in diesem Meinungsbereiche kaum mit verantwortungsvoller wissenschaftlicher Schärfe aus, d. h. man verpflichtet sich wissenschaftlich zu nichts, ist im wahrsten Sinne konventionell und wird sich dadurch auf die Zustimmung der Allgemeinheit sowie auch auf die Unausrottbarkeit dieser Denkgewohnheit verlassen können; weil eben diese animistische Überzeugung zu den „allerfestesten", zwar nicht logisch begründeten, wohl aber allgemein geglaubten gehört. Wegen dieses Vorranges der allgemeinen Verständlichkeit einer solchen Auffassung des Tierlebens wird man sich zu mancherlei Kompromissen bereitfinden können. So wird etwa ein Physiolog in einem populärwissenschaftlichen Vortrage, ungeachtet seiner festgefügten Ablehnung teleologischer Erklärungen der Kategorie, wie sie noch Pflüger vertreten hatte, gelegentlich von Lufthunger niederer Organismen sprechen können und nicht von einer ursächlichen Abnahme der Wasserstoffzahl in den Atmungszentren (Winterstein). Aus solchen praktischen Bedürfnissen heraus (klinische Propädeutik der Veterinärmedizin) wird auf diesem Gebiete eine analogisierende Nomenklatur ganz unvermeidlich sein und immer als taugliche Erscheinungsbeschreibung geduldet werden müssen. Alle gegenläufigen nomenklatorischen Reformvorschläge gegen den allgemeinen Sprachgebrauch, wie wir sie beispielsweise Beer, Bethe und Edinger verdanken, sind spurlos der Vergessenheit anheimgefallen.

Solchen mannigfachen Äußerungen eines logischen Reinlichkeitsbedürfnisses gegenüber ist unsere Bereitschaft zu dualistischen Analogien in der Beurteilung des Tierlebens in keiner Weise einzudämmen. Man pflegt sich bei ihrer Anwendung nicht nur ohne jede Achtsamkeit auf unausbleibliche Fehler hinzugeben, sondern sie werden nach so langer und energischer Abwehr durch die moderne Wissenschaft vom Lebendigen immer wieder hervorgesucht und mit allerlei Scheingründen neu zu beleben versucht. So äußert sich beispielsweise Chr. v. Ehrenfels ganz im Sinne so vieler Abwehrreaktionen gegen eine fiktive „Vermaterialisierung" des menschlichen wie auch des tierischen Lebens. Es gibt wenig Überzeugungen, führt er in einer populärwissenschaftlichen Publikation neuesten Datums aus, die dem intellektuell gesund Veranlagten so fest stehen, wie die von der gleichen seelischen Beschaffenheit unserer Mitmenschen. Alles was wir diesbezüglich von ihnen wissen, beruht freilich nur auf der Stringenz von Analogieschlüssen, weil wir keinerlei direkte Er-

fahrungen über deren Seelenleben gewinnen können; aber das so erhaltene Resultat ist keineswegs ein problematisches, wie manche erkenntnistheoretische Pedanten meinen; ganz im Gegenteil folgt daraus, daß unsere Überzeugung von der seelischen Beschaffenheit unserer Mitmenschen zu dem allerfestesten geistigen Besitz gehört, und daß wir in dem Analogieschluß eines der am sichersten funktionierenden Instrumente unseres Intellektes besitzen. Derselbe Analogieschluß zwingt uns, unseren tierischen Hausgenossen, und dann, weil nirgends eine genügend tiefe Kluft Einhalt gebietet oder erlaubt, im Abstiege gradueller Abstufungen, Vögeln, Amphibien und Fischen und endlich den einzelligen Amöben im wesentlichen seelisches Erleben zuzuschreiben; wo immer in der Natur sich eine lebende Zelle befindet, dort existiert auch das, was wir Gefühl, Empfinden oder gebräuchlich Bewußtsein nennen.

Leider verfügt diese Wiedererweckung einer alten panpsychistischen Idee kaum über einen Schatten von Einwurfsicherheit; fernab von allen konkreten Tatsachen des Lebens stellt sie in ihrer laxen Argumentation einen reinen Glauben an die Gleichartigkeit der Empfindungswelt der Menschen — von den Tieren gar nicht zu reden — als eine Überzeugung hin, die aus keiner Beobachtungseinsicht hervorgegangen, sondern rein spekulativ ist. Sie steht nicht weniger mit realen Tatsachen im Widerspruche, wie die Behauptung, daß keine genügend tiefe Kluft hinsichtlich der Artgleichheit psychischer Phänomene und ihrer organischen Bedingtheiten zwischen dem Menschen und irgendeinem Säuger aufzuzeigen wäre; weiter mit der Ableitung in die absteigende Organismenreihe einzudringen hat keinerlei Sinn, weil die Amöben- und Zellintelligenz eine real ganz unzugängliche Behauptung bleibt, die durch keine Erfahrung zu beweisen oder zu widerlegen und daher als denkunökonomisch abzulehnen ist.

Wie nicht weiter zu bezweifeln ist, kann bei so gewaltigen Anschauungsverschiedenheiten, von denen hier nur die wichtigsten andeutungsweise berührt worden sind, von einer auch nur ganz groben mittleren Linie eines allgemein verbreiteten Wissens um das tierische Gebaren nicht gesprochen werden; die Existenzmöglichkeit immer neuer Tierwunder und Tiersensationen läßt das leicht genug erkennen. Als nach dem klugen Hans die Elberfelder Denktiere auf den Plan traten, umgab sie bei ihrem Erscheinen nur Staunen und Wundern, nirgends aber war jene festgefügte Abwehr zur Hand, die aus einer wenigstens teilweise verläßlichen Anschauung über die Leistungsfähigkeit der Großhirntiere erflossen wäre. Man hielt in weiten Kreisen all das vorgebrachte Bizarre keineswegs für unmöglich, wollte sich damit nicht zu sehr bemengen oder machte weitgehende Konzessionen, und es bedurfte eines sehr lauten und durch dicke Bücher gestützten Meinungsstreites, bis die Relikte dieser Begebenheit, die Ziegler-

download unter www.biologiezentrum.at

schen Redehunde in jene Isoliertheit versetzt wurden, die ihren Untergang bedeutet.

Der Hinweis auf obige Beispiele mag genügen, um die äußerste Beschränkung in der Verwendung anthropozentrischer Analogien dort zu fordern, wo man ihnen nicht ganz entrinnen zu können scheint; entfernt man sich, wie das so leicht geschieht, von einer sorgfältigsten Auswahl der Vergleichsvoraussetzungen und von der sparsamsten Verwendung derartiger Beschreibungshilfen, so landet man unversehens in jenem, oben skizzierten Chaos von widerstreitenden Meinungen, von denen eine so gut wie die andere, d. h. nichtssagend ist. Was auf einem solchen Wege dem normalen Menschenverstande für vergleichswürdig erscheinen kann, ist ganz unübersehbar an Mannigfaltigkeit. Indessen haben fast alle derartigen, über ein primitives Maß hinausgehenden analogisierenden Satzungen unser Verständnis für die Lebensvorgänge durchaus nicht vertieft und keinesfalls genügt, um damit eine wissenschaftlich sein sollende Tierpsychologie zu begründen. In den allermeisten Fällen sind sie naiv, beruhigen uns vorzeitig durch eine oberflächliche Erscheinungsanalyse und schaffen eine Menge von falschen Problemen. Man kann nur wiederholen, daß die ganze Unfruchtbarkeit dieser komparativen Psychologie auf schleuderhaften und phantastischen Analogien aufruht.

4. In der berechtigten Abwehr gegen so unbefriedigende Spekulationen entstand das Gebot einer ausschließlich objektiven Betrachtung des tierischen Bewegungsverhaltens gegen seine Umwelt als einzige naturwissenschaftliche Möglichkeit, die von den amerikanischen Biologen zur Lehre vom Animal Behavior ausgebaut wurde. Letzten Endes verlangt die analytische Behandlung des gesamten Bewegungsverhaltens der Tiere keine andere Methodik als die aller anderen Lebensäußerungen, die Gegenstand der objektiven physiologischen Analyse bleiben müssen; daß hier nicht die Funktionen der einzelnen Bewegungsorgane, sondern jene des ganzen Körpers gemeint sind, bildet nur einen Spezialfall der Bewegungsphysiologie, der bei der mechanistischen Untersuchungstendenz der Naturwissenschaften kaum allzuweit von der Betrachtung der Organbewegungen abstehen kann. Das Studium der Bewegungsarten eines Hundes gehört der Physiologie im engeren Sinne an; die Frage, im Dienste welcher Regulationen der Hund diese Bewegungen handhabt, wäre dann als allgemein biologisches Thema der Gebarenslehre einzureihen.

Die Tiere, wie der Mensch, sind im Rahmen dieser Lehre lebende Objekte, deren motorisches Gesamtverhalten oder Gebaren aus der objektiven Kenntnis der sie zusammensetzenden Einheiten erfaßt werden soll. Es gilt nicht die Aggregierung von Empfindungen und Vorstellungen, wie in der alten Psychologie zu erwägen, sondern allein nur die Summierung der Erscheinungstatsachen der äußeren Beobachtung. Das Grundphänomen dieser Psychologie ist der Reflex und seine Vielfachen, die Instinkte

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

und Gewohnheiten, die beim Lernen durch äußere Bewirkung so vergesellschaftet werden, daß daraus eine neue einheitliche Tätigkeitsform hervorgeht; auch das Denken hat eine mechanisch-gewohnheitsmäßige Grundlage.

Wie die übrigen autonomen Regulationen, so kann auch diese Erscheinungswelt nicht durch reine Kausalität hinreichend beleuchtet werden; am schlagendsten hat das die Kritik der Tropismenlehre von J. Loeb gezeigt, die den Tierkörper als eine passive, chemisch-physikalische Maschine dem Weben der Naturkräfte überlassen wollte. Dem zuwiderlaufende Tatsachen der Erscheinungen wurden durch einen Machtspruch hinweggeschafft. Vermutete man in den Hirnwindungen des Menschen eine ebensolche Luxuseinrichtung wie im Bauchstrang des Blutegels, so blieb der Begriff des Instinktes ein inhaltloses Wort, von dem nicht weiter zu reden nötig schien (E. Bohn). Ging man auf diese Weise in dogmatischer Mechanistik mit frühreifen physikalischen Analogien über das anschaulich Gegebene des Körperbaues und der Funktion nach immanenten Schemen oder Typen einfach zur Theorie über, so mußte man den Kürzeren ziehen. Die Tropismen mit ihrer Erregungssymmetrie des Körpers und der Abhängigkeit vom Resultantengesetze sind längst als sehr komplizierte Bewegungsregulationen erkannt worden, deren Erklärung rein chemisch-physikalisch auf keine Weise möglich ist (v. Buddenbrock), und auch die Instinkte stehen als autonome, mechanistisch schwer erklärbare Einheiten vor uns. Nicht als völlige Geheimnisse; denn auch ihre formale und kategoriale Bestimmung muß immerhin als ein Untersuchungserfolg, wenn auch nur niederen Grades von Konsequenz und Erkenntniskraft, eingeschätzt werden. Den angeführten Tatsachen gegenüber konnte sich dieser, aus der monistischen Voreingenommenheit erfließende Radikalismus nicht lange halten, und es haben sich genau so wie in der Physiologie und der Biologie auch in die Gebarenslehre eine ganze Reihe von Sonderbegriffen autonomer Geschehensabläufe zur Naturbeschreibung unerläßlich erwiesen, die wenigstens vorläufig kausal keineswegs lösbar sind. Sie bleiben nur nach ihrer Wirkung zu beurteilen und sind im Organismus genotypisch fixiert. Hierher gehören u. a. der Bewegungsdrang, die Unterschiedsempfindlichkeit, das assoziative Gedächtnis als Grundlage des Dressurlernens, die physiologische Stimmung und die Periodizität gewisser Phasen des Bewegungsverhaltens. Im weiteren Ausbau dieser objektiven Betrachtungsart sind immer mehr autonome Regulationen bekannt geworden, wie die Versuchs- und Irrtumsbewegungen, die Bewegungen aufs Geratewohl, die kombinierte Reflex- und Triebtätigkeit und eine mentale oder „ideational" Adaptivity (R. Yerkes). Sie behalten alle trotz ihres fühlbaren Analogisierungsdruckes nur eine rein physiologische Determination. Dadurch wird der lebende Tierkörper nach Maßgabe seiner Bewegungen, zu einem Bündel dynamischer Prozesse (Jennings), das von einem rezeptiven

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Verhalten beherrscht wird, welch letzterem aber immer arteigene Reaktionsweisen als immanente oder autonome Eigenschaft anhaften. Eine naturwissenschaftliche Analyse hat die Einzelteile dieses Bündels in üblicher Weise herauszuschälen, um dann durch synthetische Aneinanderreihung der so gefundenen Resultate komplizierte Gebarensformen erklären zu können.

Bei der rein objektiven Struktur dieser Lehre läßt sie keinerlei Ausblicke auf subjektive Vorgänge zu, d. h. die psychologische Interpretation der sinnlich wahrnehmbaren Bewegungseigenschaften hat ganz zu unterbleiben. Von Erwägungen einer Bewußtseinsfunktion ist ganz abzulassen (Watson).

Wie die analog orientierte Physiologie als Lehre von den motorischen Organfunktionen unzählige Erkenntnisse gefördert hat, so kann auch die objektive Gebarensbetrachtung der Tiere auf eine große Reihe sehr beachtenswerter Ergebnisse zurückblicken, die der klassischen Physiologie versagt geblieben sind, wie z. B. die Kenntnisse des Lernprozesses der Dressuren. Es wäre nur im höchsten Maße wünschenswert, alle Einzelglieder des Tiergebarens auf diese Art klarzumachen, um allgemeine Überblicke zu gewinnen und den Zustrom nichtssagender Analogien gänzlich sperren zu können.

Ungeachtet der dargelegten besten Ansichten haben sich aber auch hier bei dem weiteren Fortschreiten der Untersuchungen die Grenzen dieser Forschung immer mehr herausgehoben. Der oft gehörte Einwand einer prinzipiellen Ausschaltung der Tatsachen der psychischen Phänomene um der Theorie willen wiegt kaum allzuschwer; das Nebeneinandergehen einer physiologischen und einer psychischen Gebarensregulation kommt im allgemeinen wohl nur beim Menschen in Erwägung. Es hängt das mit der Frage nach einer vorstellungsmäßigen oder irdeatorischen Lenkung des Tuns und Lassens zusammen, für deren Vorkommen bei Tieren nur wenige Beobachtungen von W Köhler an Schimpansen sprechen; ähnliche Phänomene bei Anthropoiden sind auch von amerikanischen Biologen in die Nähe sachlicher Erörterungen gerückt worden, die durchaus einer sicherstellenden Analyse bedürfen. Im allgemeinen aber ist bisher kaum eine strikte Notwendigkeit für die Annahme einer gedoppelten Gebarensregulation bei Tieren aufzuweisen gewesen.

Demgegenüber viel bedeutsamer ist der, wie für die objektive Physiologie so auch für die Verhaltenslehre fühlbare Entgang an Tatsachenschärfe, der durch die rein mechanistische Auffassung der tierischen Individualbewegungen geschaffen wird, die wieder nichts anderes sind als eine autonome Regulation komplexer Art. Man wird niemals einen Instinkt aus dem Nebeneinander von Reflexen erschöpfend darstellen können, wenn man auch sein motorisches Bild bis ins kleinste abzeichnet und dazu noch jedem Gliede einer solchen Kette einen Reizwert für das nächste gibt, wodurch allein schon eine autonome, mechanistisch nicht aufklärbare

Potenz eingeschoben wird, von der immer noch nicht zu wissen ist, warum sie nicht für ein übernächstes oder beliebiges Glied gelten kann. Bei unvoreingenommener Beobachtung ist ein Instinktkomplex, wie wir schon gehört haben, der Ausdruck einer autonomen Bewegungsregulation von völlig geschlossener Ganzheit, deren Erscheinungsbild wie eine Figur gestaltet ist oder die wie eine Melodie abläuft, und deren Teile nur von ihrem Ganzen her zu verstehen sind. Ähnliches zeigt sich bei den Lerndressuren, bei denen die Annahme eines assoziativen Gedächtnisses nicht hilft, die sinnvolle Aufeinanderreihung der Elementarglieder aufzudecken; insofern ist es bisher nicht möglich gewesen, die letzten Gründe aufzudecken, die dieser Einordnung vorstehen (O. Maupin) oder die die einprägende Wirkung des Erfolges erklären können (J. B. Watson).

Des weiteren hat die überwältigende Mannigfaltigkeit der Gebarensvorgänge in ihren Beziehungen zu einem so einfachen und unbeugsam festgehaltenen Grundplan eine gewisse Ungelenkigkeit der Ausdrucksweise nach sich gezogen. Man stellt beispielsweise in dem Wunsche methodischer Korrektheit ein objektiv unerfaßbares „Etwas" oder das Wirken eines „repräsentantiven Faktors" an Stelle des Reizes in die Bewegungsanalyse ein, das den zeitlich vergrößerten Abstand zwischen Reiz und experimentell verzögerter Reaktion „überbrückt" (Delayed reactions von W. S. Hunter, E. Cowan) anstatt Gedächtnis oder Vorstellung zu sagen; man überläßt die Erkundung dieses unaussprechbaren Faktors des residualen Festhaltens früherer Bewirkungen ebenso wie alle Bewußtseinsphänomene theoretisch-philosophischen Erwägungen. Trotzdem sind auch dualistische Analogien nicht ganz zu vermeiden gewesen; ja Jennings verteidigt das theoretische Zurückgreifen auf solche als abschließende Maßregel sogar, weil eine völlig physiologische Ausdrucksweise den Nachteil einer durchgehenden Trennung des Verhaltens der Großhirntiere von dem der niederen hat. In gleichem Sinne äußert sich W. S. Hunter. Auch Umbenennungen sind üblich geworden: Um zur Psychologie zu gelangen, pflegt man adaptive Bewegungsvorschläge als elementare psychologische Erscheinungen aufzufassen und vermeint dadurch, diesen von der einen, der objektiven Seite wenigstens deskriptiv bekannten Prozessen, durch Betrachtung von einem anderem, den psychologischen Standpunkte neue Kennzeichen abzugewinnen. Wenn wir in üblicher Weise das Schema des einfachen Reflexes mechanistisch in 3 Teile zerlegen, so ist damit von der materiellen Seite her eine weitgehend klare und durchsichtige Lösung geschaffen, trotzdem sie eine Reihe von Geschehensarten mitnimmt, die weder mechanistisch noch psychologisch zugänglich sind. Nennen wir den Reflex adaptiv, nur um damit ins Gebiet des Psychologischen einzutreten, so fügen wir seine Beschreibung nur eine äußerlich sehr bekannte, objektive Eigenschaft hinzu, die

download unter www.biologiezentrum.at

allen autonomen Regulationen gemeinsam, wieder mechanistisch unerklärlich bleibt; aber diese Unerfahrbarkeit wird ebensowenig behoben, wenn wir jede Reizbeantwortung als Bewußtseinskriterium (S. Woodworth) oder einfache Reflexe als Handlungen auffassen (J. R. Kantor, J. S. Szymanski) und dadurch ihrer Definition einen psychologischen Einschlag verleihen wie wenn wir Instinkte, als kettenartiges Vielfaches einfacher Reflexe gedacht, psychologisch determinieren wollen. Erst dualistische Interpretationen würden uns ins Psychologische hinüberführen. Sie widersprechen aber dem Sinn dieser Lehre und sind daher untersagt. Aber auch dann, wenn selbst solche Übertragungen für die gewöhnlichen Experimentaltiere bekannt wären, so würde damit noch nicht einzusehen sein, wie so greifbare Daten aus dem Verhalten einer Ratte oder einer Schildkröte für die Grundlagen des Lernens beim Menschen übernommen werden könnten. Von der Aufstellung einer so weit reichenden Hypothese ist in diesem Belange keine Rede. Man kann, wegen der überall ansetzenden Unbekanntheiten, in dieser Richtung nur ganz lose Beziehungen herstellen, deren Treffsicherheit naturgemäß nicht größer sein kann wie die der dualistischen Sinnesphysiologie. Bei der synthetischen Nebeneinanderstellung der in der Gebarenslehre greifbaren autonomen Vorgänge pflanzt sich das Übel der Unzulänglichkeit nur von den einfachen physiologischen Prozessen auf komplexere Verbände fort; natürlich können so konstruierte Totalerscheinungen wieder keine reinen Summen sein, weil die Summanden keine solchen sind und weil einer einfachen Summe der Charakter der Geschlossenheit abgeht, der eben dort als Hauptmerkmal zur Geltung kommt. Daher ist auch die methodische Inkonsequenz sehr störend, wenn man mit der summativen Zusammenziehung nicht summativer Elementarvorgänge an einer willkürlich betonten Stelle einsetzt.

Wie nicht anders zu erwarten erhält die Ablehnung einer rein mechanistischen Theorie des Lebendigen nach all den hier aufgezählten Momenten auch von der Seite der objektiven Gebarenslehre nur eine neue Bestätigung. Auch unter ihrem Gesichtswinkel wird uns das Leben weder zu einem summativen Bündel autonomer Faktoren wie Jennings will, noch von Reflexen wie v. Uexküll meint, sondern zu einem in sich geschlossenen Hauptsystem kombinierter Erbanlagen, das aus seinen Teilen rein mechanistisch nicht verstanden werden kann; ebenso kann auch deren additive, beziehungslose, bündelartige Aneinanderreihung, Umgruppierung und Verschiebung das Hauptsystem keineswegs erklären. Entgegen der allgemein geltenden streng naturwissenschaftlichen Auffassung kann die Charakteristik dieser Teilsysteme nur aus der des Hauptsystems klar werden. Die Teile wie das Ganze sind Prozesse, deren Glieder schon von Anfang an auf das Ende der Abläufe Bezug nehmen und so von allen Gliedern mitbestimmt oder getragen werden. Lehnt man dieser Sachlage

gegenüber den Vitalismus ab, der aus ihr seine Hauptquelle bezieht, und will man sich dualistischen Weiterungen durch Beurteilung von Bewußtseinsfunktionen, als naturwissenschaftlich fremd, entziehen, so führt uns das Versagen der Mechanistik bei der Analyse des tierischen Gesamtverhaltens in eine ziemliche Ratlosigkeit. Jedenfalls ist für psychologische Zwecke auf diesem Wege, wenn man sich nicht auf ganz elementare Ansprüche einstellt, bisher nicht sehr viel zu gewinnen gewesen. Tatsächlich hat auch der reine Behaviorismus trotz seiner mannigfachen Ergebnisse nicht zu einer allgemeinen Anerkennung von seiten der modernen empierischen Psychologie durchringen können.

5. In diese Phase weitgehender Unzufriedenheit greift die neue Lehre von den physischen Gestalten von Wolfgang Köhler mit geradezu befreienden Ausblicken ein.

W Köhler, der langjährige Schüler des Physikers Plank, unternimmt es, in Verfolgung seiner Ideen keineswegs, festbegründete und mit allen klaren Einsichten in alle Voraussetzungen aufgebaute Gedankengänge in der Physik etwa umzustoßen oder unbekannte Seiten der Physik neu zu entdecken; er wünscht vielmehr seine Bemühungen nur darauf gerichtet zu verstehen, daß eine besondere Betrachtungsart physischer Vorgänge nicht grundlos unbeachtet bleibe wie bisher, sondern daß wir die in der Physik der Kraftfelder vorkommenden gestaltlichen Abläufe sehen lernen, d. h. als Prozesse erkennen sollen, die nicht dem Gesetze der Summation ihrer Teile unterliegen. Er geht von der Tatsache aus, daß sich in geschlossenen physischen Systemen nach endlicher Zeit Gleichgewichtszustände herstellen, die auch dann gelten müssen, wenn sie um gewisse Werte nach statischen Gesetzen oszillieren. Zustände der Ruhe und des stationären Geschehens, d. h. der Vorgänge, die ihre Eigenschaften in der Zeit nicht ändern (Flüssigkeitsströmung in einem Rohrnetz, konstanter elektrischer Strom), zeigen den Charakter der Geschlossenheit; gleiche Gesichtspunkte lassen sich auch auf dynamische Prozesse übertragen. Damit wäre in der anorganischen Natur das Wirken eines Druckes oder einer Strebung nach Gleichgewichten oder Ganzheitsabläufen aufgezeigt. Nach einem Ausgangsbeispiel stellt sich auf einem isolierten metallenen Leiter, auf dem man irgendwelche Ladungen mit irgendwelcher Dichte verteilt, nach sehr kurzer Zeit eine Gleichgewichtslage ein, in der an jeder Stelle des Leiters eine ganz bestimmte Ladungsdichte vorhanden ist, ganz unabhängig davon, wie die Ladungsverteilung ursprünglich war. Im Bereiche der elektrostatischen Kraftfelder lassen sich sehr mannigfache solche Abläufe endlichen Bereiches erheben; auszeichnenderweise sind ihre Glieder nicht einfach nach den Gesetzen der Mechanik summenhaft gruppiert oder additiv nebeneinander gestellt; sie bilden vielmehr räumlich ausgedehnte Gestalten, d. h. Komplexe, die sich ebensowenig in eine Menge unzusammenhängender Einzelteile aufspalten lassen wie ein dyna-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

mischen Vorgang durch die Abfolge bloßer Raumpunkte und -Lagen jemals ausreichend beschrieben werden kann. Der Vorgang der bisherigen objektiven Analyse vom einzelnen auf das Ganze wird bei ihrer Untersuchung nicht einfach umgekehrt. Vielmehr haben diese Ganzheiten des Systemgeschehens spezifische Eigenschaften, indem in ihnen jedes Element von allen vorhergehenden und allen nachfolgenden mitbestimmt ist, d. h.: In gestalteten Abläufen ist der Zustand an jeder Stelle nach festen Gesetzen abhängig von dem aller übrigen Stellen. Die Glieder oder Momente dieser Struktur spezifischer Zusammenhänge lassen sich also gar nicht als einzelne, primäre Teile behandeln; vielmehr wird die Gestaltstruktur von der gesamten physischen Form oder physischen Topographie ihres Raumgebietes oder der Umweltsituation auf einmal bedingt und setzt sich keineswegs nur aus den Strukturen ihrer Formteile zusammen. Ihre Momente sind nicht logisch früher da als die totale Struktur selbst; denn im zeitunabhängig gestalteten Bereiche bestehen sie ja nur als Ganzheit, oder mit anderen Worten: Eine physische Struktur auf gegebener Topographie ist nicht logisch sekundär gegenüber ihren Momenten.

Bei dieser von Köhler gegebenen Ableitung ist uns die physische Topographie in den Umweltdingen als ein im gewöhnlichen Sinne physisches Nebeneinander, als eine summative oder geometrische Gruppierung im Raume gegeben. Die übersummative physische Geschehensgestalt läßt also keinen Schluß auf übersummative Eigenschaften der sie bedingenden Topographie zu, und man hat daher stets die Scheidung zwischen Gestalt und zugehöriger Topographie im Auge zu behalten.

Wird die in Rede stehende Betrachtungsart, die die Prozesse der physischen Kraftfelder nur in einer anderen als in der bisher gewohnten Beleuchtung darstellt, von der Physik anerkannt — mir liegt nur eine bedingt bejahende Äußerung Professor Fürths vor —, so steht uns eine naturgesetzliche Anschauungsweise von weittragender Bedeutung zur Verfügung, auf die man zuerst aus der Psychologie der Wahrnehmungen aufmerksam geworden ist.

Wie ich in meinem oben zitierten Aufsatze bereits ausgeführt habe, ist es längst bekannt, daß sich unsere Wahrnehmungen keineswegs genau nach der Gruppierung der sie zusammensetzenden Erregungselemente mechanisch ordnen lassen, sondern daß sie in sich geschlossene Ganzheiten oder Gestalten bilden (v. Ehrenfels), die mehr sind als die einfachen Summen ihrer Teile; wie wir eine Melodie nach einer unregelmäßigen Verschiebung ihrer einzelnen Töne nicht wieder erhalten können, so finden wir auch in den sogenannten optischen, auditiven und haptischen Täuschungen, daß diese Wahrnehmungen keineswegs nur als einfache Summen vieler Empfindungen als einzelne Elemente wiedergegeben werden, von denen jedes einem einzelnen

Reizpunkte entspricht; das physische Geschehen in den somatischen Feldern oder in den Sinnessektoren des Nervensystems ist eben nicht ein Mosaik von einzelnen Erregungen einer rein geometrischen Verteilung; es geht vielmehr in spezifischen Strukturen vor sich, die alle den Charakter einheitlich geschlossener Verbände haben, in denen nicht das summative Reiznebeneinander, sondern das Reizzueinander formgebend wirkt. In solchen geschlossenen Einheiten ist eine spezifische Ganzheitseigenschaft dadurch gegeben, daß jedes Teilganze oder jedes Moment von allen übrigen mitbestimmt oder getragen wird. Alle unsere Wahrnehmungen sind derartig geschlossene Gestalten des psychischen oder phänomenalen Feldes. Solche Gestalten können in vielen Fällen, wie aus dem Beispiele der Melodie erfahrbar ist, transponiert werden, d. h. ihre spezifischen Eigenschaften bleiben erhalten, wenn die absoluten Gegebenheiten, die Topographie, auf der sie beruhen, alle eine gemeinsame oder gleiche relative Verschiebung erleiden. Bei Gestalten, die einer Transponierung unterworfen werden können, zeigt sich also, daß sie von den absoluten Gegebenheiten in diesem Sinne unabhängig sind. Die Transponierbarkeit ist nach W Köhler eine hinreichende, aber nicht notwendige Bedingung dafür, daß ein psychisches Phänomen Gestaltencharakter hat.

Wir pflegen ein Wort oder einen Satz nach seinem Bilde, nicht aber durch die reine Aneinanderfügung einzelner Buchstaben zu lesen; die Benutzung eines verschiebbaren Diaphragmas, ja selbst die einer stärkeren Lupe, verlangsamt das Lesen in sehr störender Weise, weil die spezifische Eingliederung und Beziehung der einzelnen Glieder in die ausgedehnte Einheit des jeweiligen Gesichtsfeldes erschwert oder ganz aufgehoben ist. Wie wir eine Reihe, in intermittierend gleichen Abständen gezeichnete Parallellinien nicht als eine Anzahl von Linienpaaren, sondern als „Streifen auf indifferentem Grunde" sehen, so ergibt das binokulare Doppelbild eines Vertikalfadens nicht zwei parallele Linien, sondern eine, in der ventralen Gesichtsfeldhälfte spitz zulaufende Figur; erfahrungsmäßig kommt eben nicht jedes Linienelement in summativer Aneinanderreihung zu Wahrnehmung. Unsere optischen Wahrnehmungen haben nicht als physiologisches Korrelat ein Mosaik von lokalen Einzelerregungen in der Sehrinde, von denen jede einem einzelnen Reizpunkte auf der Retina oder einem Objektpunkte im Raume entspricht. Es hängt die Geltung einer Geschlossenheit der Reizkomplexe und ihrer Erfolge nicht von der Geltung der einzelnen Teile als reine Summanden ab; zur optischen Wahrnehmung kommt eine geschlossene Einheit, deren Momente nur teilweise der Punktgeometrie der gegebenen physischen Topographie entsprechen. Der Eindruck einer solchen Gestalt oder Figur eines musikalischen Motivs oder der Sinn eines verständlichen Satzes enthält also jedenfalls mehr als die Summen

download unter www.biologiezentrum.at

der betreffenden einzelnen Punkte, Ton- oder Buchstabenempfindung; diese verlieren ihren Charakter als „absolute Elemente", weil sie allein zur Vollendung der Gestalt nicht ausreichen. Diese ist eben nicht bloß eine Bündelprozeß oder eine einfache Undsumme, wie die mechanistische Analyse behauptet, sondern eine übersummative Geschehensform als gestaltliche Ganzheit oder einheitlicher Verband von bestimmten Eigenschaften und Gesetzen. Solche Gestalten werden nicht bestimmt allein von jedem einzelnen Elementarreiz und der adäquaten Empfindung, sondern zugleich von allen übrigen Reizen, dem früher erwähnten Reizzueinander, die zugegen sind. Nicht Schaltungen, Bahnungen und raumzeitliche Koordinationen können solchen Anforderungen genügen; worauf es ankommt, das ist die sachliche Beschaffenheit der Vorgänge, ihre spezifische Form und Verlaufsart; sie bestimmt unmittelbar die aus solchen Vorgängen entspringenden Erfolgsprozesse, namentlich auch dann, wenn die Wirkung dieser Erfolgprozesse ihrerseits wieder zu rückwirkenden Bedingungen für den ersten Prozeß werden. Will man nicht im Hinblick auf eine möglichst klare mechanische Erklärung hier abermals vitale Sonderkräfte heranziehen, die als besondere Faktoren das aus der Summe einzelner Reizeinwirkungen bestehende psychische Wahrnehmungsgeschehen so umwandeln, daß sie zu gestalteten Strukturen werden, so liegt es näher, übersummative oder gestaltlich strukturierte Systemfunktionen auch in jenen zerebralen Erregungsfeldern zu suchen, die den Wahrnehmungen als physiologische Substrate beigeordnet sind, und zu schließen: Physisches Geschehen in den Rindenfeldern hat die allgemeine Eigenschaft physischer Raumgestalten, d. h. die dort auf Umweltreize einsetzenden Erregungsvorgänge und Zustände haben Eigenschaften und Wirkungen, die aus artgleichen Eigenschaften und Wirkungen ihrer sogenannten Teile nicht zusammensetzbar sind. Es müssen diese somatischen Felder samt den ihnen zugeordneten subkortikalen grauen Massen physischen Systemen mit spezifischen Gestaltfunktionen gleicherachtet werden (M. Wertheimer). Die Lehre von den Gestalten als Untersuchungsgrundlage der tierischen Bewegungsvorgänge ist daher parallelistisch; sie erfaßt die psychischen Vorgänge oder die Erscheinungen des phänomenalen Feldes als Abhängige substantieller Systemprozesse oder der Funktionen somatischer Felder im zentralisierten Nervensystem; letztere sind ihr der Ausgangspunkt und das Ziel der Analyse; die tierischen Gebarensarten sollen objektiv aus den speziellen dynamischen Strukturen des Zentralnervensystems begriffen werden; die phänomenalen Strukturen werden am Nebenorganismus konstruktiv zu eruieren versucht, in innigem parallelem Bezug auf jene.

Das Wesen dieser materiellen Geschehensvorgänge ist uns zurzeit nicht unmittelbar zugänglich, sondern nur aus ihrem

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

psychisch-phänomenalen Korrelate von uns selbst her und aus gewissen physiologischen Reaktionen an Tieren erschließbar. So sind primitive Strukturfunktionen aus den klassischen Wahldressuren von W Köhler bei Hühnern mittels Farbenpaaren erwiesen worden. Es werden einem Huhne zwei mit Körnern bestreute Futterplatten — von denen die eine hellgrau, die andere mittelgrau gefärbt ist — in zahlreichen Wiederholungen und unter häufigem Seitenwechsel der Futterplatten dargeboten. Die Futteraufnahme von Hellgrau wird erlaubt, die von Mittelgrau verwehrt, und zwar so lange, bis das Huhn von selbst die Körner der mittelgrauen Platte nicht mehr beachtet und nur jene der hellgrauen annimmt. Transponiert man nun das Farbenpaar dadurch, daß man den hellgrauen Teil gegen einen dunkelgrauen austauscht, so findet man, daß das Huhn die Körner nun nur mehr von der früher negativ behandelten mittelgrauen Platte nimmt oder wählt, von der dunkelgrauen unbeachtet läßt. Es hat sich also eine Reaktion auf ein Reizzueinander ausgebildet, eine Bewegungsregulation nach somatischen Systemstrukturen, denen man ein ebensolches Geschehen im phänomenal-psychischen Bereiche des Tieres vermutungsweise zugestehen wird.

Wieweit der bisher bekannte histologiche Bau der Rindenfelder, der subkortikalen Zentren und der koordinierten Sinnesflächen, also die Gesamtheit der Sinnessektoren und deren Funktionen den Anforderungen gestalteter Systemprozesse nachkommen kann, ist vorläufig kaum annähernd zu ermitteln. Jedenfalls kann aber die Gliederung dieser Zentren (das dichte Neuropilem markloser und markhaltiger Nervenfasern, den zahllosen multipolaren Ganglienzellen mit den alle diese Elemente durchziehenden Primitivfibrillen) der Bedingtheit einer strukturellen Funktion nach dem Bilde eines weit verzweigten Stromnetzes weit eher als Grundlagen dienen als der Anforderung isoliert bleibender Erregungsdurchgänge als Substrate von Einzelempfindungen, die dann erst durch besondere Aktualitäten, Vorstellungsabläufe oder andere sogenannte Sonderkräfte miteinander verbunden und zu Wahrnehmungsformen umgewandelt werden müssen.

Die Wertheimersche These, die die Geschehensgliederung in den somatischen Feldern völlig jenem gleichsetzt, das wir im psychisch-phänomenalen Felde als Wahrnehmung erfahren, wurde zur Grundlage sehr fruchtbarer Untersuchungen. Da W Köhler, wie oben angeführt, auch bei physikalischen Vorgängen raumzeitlichen Geschehens, die Existenz in sich geschlossener Abläufe erwiesen hat, in welchen schon die Anfangsglieder auf das Ende bezogen und daher mit dem Ausdrucke der Gerichtetheit ausgezeichnet sind, haben wir im Gestaltenprinzip eine rein naturwissenschaftliche Grundlage für die Untersuchung psychischer, physiologischer und biologischer Erscheinungen als in sich geschlossene Ganzheitsprozesse im weitesten Ausmaße in der Hand. Auf ihr ist in

download unter www.biologiezentrum.at

wenigen Jahren die moderne Wahrnehmungspsychologie zu einer ertragreichen Einzelwissenschaft geworden, der eine sehr ansehnliche einschlägige Literatur zur Seite steht, und es kann nach den bisherigen Erfolgen gar kein Zweifel sein, daß auf diesem Gebiete höchst aussichtsreiche und bedeutungsvolle Erkenntnis zu gewärtigen sind.

6. Uns interessiert hieran vor allem die Frage, welche Förderungen der Tierpsychologie aus der systematischen Anwendung der neuen Lehre erblühen können. Namhafte Ergebnisse liegen in diesem Sinne bereits vor, wie ich in meinem früheren Referate ausführen konnte; wir haben uns nur zu bemühen, den Ausbau dieser Methode weiter zu betreiben und aus den bereits vorhandenen Ergebnissen jene allgemeinen theoretischen Gesichtspunkte herauszuschälen, die für spezielle Problemstellungen unerläßlich notwendig sind. Die Werke von W Köhler über die Psychologie der Anthropoiden, von K. Koffka über die Psychologie des Kindes und vieler Mitarbeiter der „Psychologischen Forschung", vor allem von M. Wertheimer, enthalten vornehmlich jenes Material, aus welchem wir die uns notwendig erscheinenden, schon jetzt klarwerdenden Leitsätze heraus zu suchen haben werden.

Die Tierpsychologie wird uns im Lichte des Gestaltenprinzipes in erster Linie, ähnlich wie die Lehre vom Animal Behavior, zu einer naturwissenschaftlich objektiven Betrachtungsform der ererbten und erworbenen Bewegungsregulationen im Gebaren der Tiere; nur schreitet der Behaviorismus in seiner Analyse von den einzelnen Bewegungsteilen nach mechanischen Prinzipien zur Zusammensetzung des Gesamtgebarens fort und soll, wie wir vernommen haben, die Diskussion psychischer Vorgänge völlig aus dem Spiele lassen; dadurch erntet er neben dem Nachteil einer offensichtlichen Insuffizienz aller mechanischen Lebenserklärungen noch den der Unvollständigkeit durch Ausschaltung einer ganzen Kategorie von vitalen Prozessen.

Das Gestaltenproblem sucht antimechanistisch die Einzeltypen des tierischen Gebarens aus der Ganzheit des Bewegungsverhaltens oder aus ihrem hervorstechendsten Charakter übersummativer Einordnung in die biologische Ganzheit nach dem Plane physikalischer Strukturen klarzumachen. Es verfolgt dabei eine tiefergehende Untersuchungsmethode, die sowohl von den Mängeln der mechanischen wie auch von jenen der vitalistischen Analyse unter Heranziehung nichträumlicher immaterieller Wertbestimmer frei ist. Außerdem verschließt sich die Gestaltenlehre als heuristisches Prinzip parallelistischer Anlage der Betrachtung der psychischen Erscheinungswelt dort keineswegs, wo die uns bisher empirisch bekanntgewordenen Unterlagen psychophysischer Abläufe in einem differenzierten Großhirn gegeben sind. Sie kann diesem Gegenstande durch entsprechende Begriffskonstruktionen weit näherkommen als die dualistische Assoziationspsychologie; denn psychi-

sche Realitäten hängen nach dieser neuen Auffassung nicht mehr im Umfange vager Möglichkeiten locker mit den mechanistisch schwer durchschaubaren Substraten zusammen; vielmehr sind die Geschehensarten in den somatischen Bereichen wie im phänomenalen Felde engstens aneinander gekettet, weil sie beide in gleicher Art gegliedert sind. In der Lehre von den nervösen Funktionen nähern sich Physiologie und Psychologie im Lichte des Gestaltenprinzipes maximal (W. Köhler), ohne indes irgendwie ineinander durch einen direkten Weg verbunden zu sein. Die erschließende Beurteilung der Phänomene des psychischen Geschehens ergibt auf solcher Basis, im ganzen Zusammenhange mit den Erfahrungen aus der Physik der elektrostatischen Vorgänge im Anorganischen und der strukturellen Prozesse der somatischen Rindenfelder, das Wahrscheinlichste, wenn auch nicht beweisbar Sicheres. Es ist naturwissenschaftlich nicht nachweisbar, wann bei einem Tiere die strukturmäßigen Erregungen der somatischen Felder auch im Phänomenalen oder Psychischen eine Struktur erhalten. Sehr viele somatische Erregungsstrukturen werden auch bei uns nicht bewußt oder haben kein psychisches Korrelat.

Wird der hier aufgezeigten engen Bindung phänomenaler und somatischer Vorgänge zugestimmt, dann stellt sich neben dem Vorteil der Erklärungsvereinfachung auch der einer sehr beträchtlichen Verminderung begrifflicher Bestimmungen oder nomenklatorischer Umgrenzungen und somit eine noch weitergehende Annäherung an eine Denkökonomie der Erklärungsweisen aller psychophysischen Prozesse überhaupt ein.

7. Der Gestaltenlehre kommt es in ihrer Anwendung auf die Analyse des Bewegungsverhaltens der Tiere keineswegs darauf an, unter dem Zwange einer verheißungsvollen Theorie über die anschaulich gegebenen Lebenserscheinungen hinwegzugehen. Sie will rein empirisch aufgefaßt werden, nimmt unmittelbar von der Analyse der Wahrnehmungen ihren Ausgang und versucht die motorischen Erscheinungstypen — Reflexe, Instinkte, Probier-, Dressur- und als intellektual gekennzeichnete Bewegungen, wie alle autonomen Regulationen überhaupt, — von ihrem Standpunkte aus zu ergründen, indem sie ganz objektiv die Lebensäußerungen der Tiere nicht als Mechanismen, sondern als physisch gestaltete Systemfunktionen begreift.

a) Wenn wir das Benehmen sehr vieler Tiere in den allerverschiedensten Umweltsituationen aufmerksam betrachten, so fällt uns vor allem die Tatsache auf, daß sie alle in ihrem Bewegungsverhalten je nach ihrer Art, nach einem immer wiederkehrenden Schema auf ihre Umgebungseinflüsse antworten. Diese typischen motorischen Äußerungsweisen sind so fest umgrenzt, daß sie für die betreffende Tierart ein ebenso sicheres Bestimmungsmoment beinhalten wie ihre morphologischen Arteigenschaften. Der geübte Jäger erkennt aus der Form eines Vogelschwarms auf weite Entfernung die

digitized by Naturwissenschaftliche Fakultät der Karl-Franzens-Universität Graz, www.biologiezentrum.at

Vogelart ebenso genau wie aus der Fährte die Art des Vierfüßlers. Wir können uns ungefährdet einem Rinde von rückwärts nähern, weil es nicht auszuschlagen pflegt wie ein Pferd, und wir benutzen die nichtbeißenden, mit scharfen Nagezähnen ausgestatteten Kaninchen als Versuchstiere lieber als Ratten, die heftig beißen, oder Hunde, die außerdem noch durch ihre affektiven Blasen-, Mastdarm- und Stinkdrüsenentleerungen dem Beobachter unangenehm werden können.

Diesen in sich formvoll geschlossenen arteigenen, d. h. genotypisch festgelegten Bewegungsverbände nennt man Instinkte; sie haben die weitere Eigentümlichkeit, um so mehr schematisch gleichförmig oder eintönig zu verlaufen, je tiefer die Organisationsstufe der betreffenden Tierart ist. Die Instinkte werden daher starr genannt. In die gleiche Ordnung gehören die mechanischen Versuchs- und Irrtumsbewegungen, die Taxien und Tropismen der niederen Tiere.

b) Bei höher entwickelten Tieren können wir daneben Bewegungsarten sehen, die insofern über die bereits genannten hinausgehen, als sie, wohl sichtlich an sie gekettet, doch nicht mehr arteigen und daher nicht angeboren, sondern erst während des individuellen Lebens erworben worden sind; sie sind Zeugen einer gedächtnismäßig festgehaltenen, zufälligen natürlichen oder auch künstlichen Bewirkung aus früherer Zeit. Dafern es sich bei diesen Bewegungsarten nicht um bisher unbekannt gebliebene Glieder der Instinkte handelt, nennt man sie Dressuren, die man am häufigsten bei unseren Haustieren zu sehen pflegt. Wie schon erwähnt, werden Tiere mit leichterer Dressurfähigkeit konventionell als klug oder intelligent bezeichnet.

c) Endlich gibt es bei den dem Menschen durch ihre Organisation nächststehenden Tieren Verhaltensarten auf gegebene Umweltsituationen, die in keinem wie immer gearteten Zusammenhange mit den angeborenen Tätigkeitsschemen oder mit Dressureinflüssen stehen, sondern die von jedem Individuum selbständig als eigene Leistung aufgebracht werden. Es sind das jene echten Intelligenzbewegungen, die W Köhler zuerst bei anthropoiden Affen systematisch untersucht hat. Sie äußerten sich, wie aus dem heute schon als allgemein bekannt vorauszusetzenden Experimenten hervorgeht, 1. in einem beziehungseinsichtigen Umwegnehmen, einem selbständigen erworbenen Werkzeuggebrauch und einer primitiven Werkzeugerzeugung als Ausdruck einer einfachen, aber artneuen Erfindung von Mitteln zur Bezwingung der Umwelteinflüsse. Es ist keine Frage, daß derartige Fähigkeiten schon oft und oft bei diesen Tieren gesehen worden sein müssen; durch die uns anhaftenden vermenschlichenden Neigungen sind sie aber so überdeckt oder verwischt worden, daß sich daraus keine Möglichkeit eines bestimmenden Durchblickes ableiten ließe. Pflegen wir doch im allgemeinen Orangs und Schimpansen meist nur als sagenumwobene,

mit biologisch sinnlosen Dressuren vollgestopfte Geschöpfe in Uniform oder Salonanzug vor Kartentafeln und Ziffernreihen oder anderen Zwängen zu sehen, die die Tiere in derselben Weise wie enge Käfige möglichst hindern, nach ihrer Art zu leben.

ad c. In den Köhlerschen Versuchen wurden die Anthropoiden unter sorgfältigster Beachtung ihrer Bewegungsfreiheit und unter peinlichster Vermeidung von Nachahmungs- und Dressurmöglichkeiten in Situationen versetzt, in welchen sie ein wünschenswertes Nahrungsobjekt unmittelbar nicht erreichen konnten; nur ein Umweg konnte die Erlangung des ersehnten Zieles herbeiführen, unter Einschaltung von Greifstäben, Unterlagskisten, Schwingseilen usw.

Die Reaktion auf eine derartige Situation war gewöhnlich so: Nach vergeblichem einleitenden Verbrauch angeborener Fertigkeiten, die typisch als Automatismen abliefen — Hin- und Herlaufen, Springen, Klettern —, stellte sich auf einmal ein davon morphotisch ganz verschiedenes Tun ein; es wurde von den Tieren ein Bewegungskomplex dargeboten, der meist ganz unvermittelt in einem Zuge, vom Anfange des Bemerkens des Zieles bis zum Ende der Erlangung desselben, zur Ausführung kam und der in jeder Hinsicht die Merkmale einer intelligenten Handlung an sich trug. Er war weder durch Zufall, Dressur und angeborene Reaktionstypen bewirkt, sondern individuell völlig neu und selbst gefunden. So wurde die in einer Kiste liegende, von einer Seite nicht erreichbare Frucht mit Hilfe eines Stockes zuerst gegen die andere Seite geschoben, die Kiste dann umgangen und die Frucht herausgenommen. Eine in einer umrahmten Schaufel außer Reichweite liegende Frucht wurde mittels eines Stockes zuerst vom Tiere von sich aus weg von der Schaufel herabgeschoben, hierauf mit dem Stocke wieder herbeigedreht und so ergriffen; sehr hoch aufgehängte Früchte erlangten die Tiere dadurch, daß sie ein oder auch 3 Kisten unterhalb des Zieles niederlegten, auch turmartig aufeinanderwarfen und so eine geeignete Bodenerhöhung ebenso herstellen, wie sie sich durch Zusammenstecken von Bambusrohren eine ausreichende Armverlängerung zum Herbeiangeln von weit vor dem Trennungsgitter liegenden Früchten verschufen.

In der gangbaren intellektualistischen Denkart würde eine erklärende Darstellung etwa lauten: Bei der der unsrigen sehr ähnlichen Großhirnorganisation der Anthropoiden lassen sich weitgehende Analogien aufzählen: Diese Tiere nehmen die Welt ganz ähnlich wahr wie wir selbst; sie assoziieren die Einzelempfindungen zu Wahrnehmungen, schließen sich mit vorhandenen Erinnerungsbildern zu Begriffen zusammen, mit denen sie dann denkgemäß operieren, um durch bewußt einsichtiges Urteilen der Handlung den rechten Weg zu weisen. Mit dieser Psychistik oder der Mechanik unräumlicher, weder beobachtbarer noch experimentell ergründbarer Faktoren würden wir unser Erklärungsbedürfnis zu

doi:10.5169/seiten/...

befriedigen suchen, unter einer Last aller jener Einwürfe, die einer dualistischen wie auch mechanistischen Analyse der Bewegungen entgegenzuhalten sind.

Von einem Hypothesengebäude dieser Konstruktion ganz abkommend, unternimmt es die Gestaltentheorie, ein Verständnis dieser Vorgänge auf völlig neuen Wegen zu gewinnen.

Wird ein anthropoider Affe in eine der geschilderten Versuchssituationen versetzt, so bildet sich unter dem Einflusse dieser Topographie der Umwelt in seinen Wahrnehmungsfeldern eine sinnvolle Struktur nach sachgemäßen Bezügen, von der Ausgangssituation bis zum Zielerfolg, aus. Diese Struktur wirkt bewegungsregulierend und erzeugt einen motorischen Komplex, dem die auszeichnende Eigenschaft der Geschlossenheit zukommt; zu ihr gehört die sachgemäße Bewegung; sie hat die Tendenz, sie von sich aus zu erzeugen. In solchen Strukturen existieren keine Einzelempfindungen oder summatige Vielfache solcher; in ihnen ist vielmehr wie in der Physik der Gestalten, jedes Glied von allen übrigen Gliedern und namentlich von dem Endgliede mitbestimmt, geht also durchweg den ganzen Gestaltbereich an, und schon das erste Glied wird auf alle anderen und auf das Ende bezogen.

Aus der bestehenden engen Bindung somatischer an phänomenale Strukturen darf geschlossen werden, daß auch in den somatischen Feldern als physischen lebenden Systemen der Versuchstiere gleichgestaltete Strukturvorgänge als physiologisches Substrat Platz greifen müssen; diese strukturgerechte intelligente Funktion ist nicht eine Leistung der Seele oder eines andern metaphysischen Wirkungsprinzips, sondern die des Hirns dieser Tiere.

Als zweites Hauptmerkmal der Wahrnehmungsstrukturen ist ihre Gerichtetheit hervorzuheben. Wenn wir bei den Anthropoiden, ganz ähnlich wie etwa bei einem Hunde, Darbietungen der Zuneigung zu einem Objekte oder zu einer Person oder auch solche der Abkehr beobachten, so ist hierin kein Anlaß gegeben, noch besondere aktuale Affekte als Mitbestimmer des Gebarens anzunehmen; vielmehr steht die Aussage zu Recht, daß die phänomalen Umweltstrukturen der Tiere, ähnlich wie bei uns selbst, geradeso affektive Bestimmungen in sich tragen wie solche, die wir als objektive Wahrnehmungen bezeichnen. Es sind die primitiven Strukturen des phänomenalen Feldes nach K. Koffka nicht geschieden in perzeptive und affektive Elemente, indem diese subjektiven Gefühle zu den objektiven Wahrnehmungen irgendwie hinzutreten; sie sind von Anfang an da und gehen den ganzen Strukturbereich ebenso an wie jedes übrige Glied desselben. Es ist also vom Standpunkte der Gestaltenlehre nicht so, daß Freude oder Unlust als phänomenale Elemente handlungsbestimmend in den materiellen Vorgang der somatischen Abläufe der Erhaltungsfunktionen eingreifen, oder

daß ein lustsuchender und ein schmerzfliehender Wille metaphysischer Art die Spezies erhält, wenn es sich, wie E. Mach sich ausdrückt, lohnt, und sie vernichtet, wenn der Bestand sich nicht mehr lohnt; vielmehr tritt die Affektbetonung zugleich in und mit der Wahrnehmungsstruktur auf, die allein handlungsbestimmend wirkt. Diese phänomenale Gerichtetheit hat ihr Substrat oder materielles Korrelat in dem spezifischen Druck des Strukturgeschehens in den somatischen Feldern.

Die Möglichkeit, daß eine gegebene Umweltsituation auf ein Geschöpf strukturneubildend wirkt, hängt als originales Phänomen stets von immanenten Potenzen seiner somatischen Felder des Zentralnervensystems ab. Welche Kräfte oder Vorgänge die Tendenz haben, ungelöste Situationen oder Aufgaben in adäquate Strukturen überzuführen, ist vorläufig unbekannt; ihr Wirken ist uns aber in der spezifischen Fähigkeit gegeben, jene einer Situation angemessenen Strukturen des Wahrnehmungsfeldes auftreten oder einschnappen zu lassen, durch welche die Tiere, wie auch der Mensch ihre Einsicht oder ihr Verstehen einer Situation erweisen. Organisatorisch unter den Anthropoiden stehende Tiere besitzen diese Fähigkeit nicht oder nur in sehr geringem Maße. Würden wir bei einem Hunde sehen, daß er vor dem Passieren einer engen Türe den quer im Maule liegenden Apportierstock, ohne vorheriges Herumprobieren, sinngemäß in die senkrechte Lage zu drehen versucht, anstatt rücksichtslos durch die Türe zu poltern, zu probieren, ihn wegzuwerfen oder stehen zu bleiben, so müßten wir ihm die Fähigkeit zubilligen, auf Grund des Wirkens der Situation eine intelligente Struktur bilden zu können; wir werden aber kaum einen solchen Hund finden. Selbst unter den Genossen der Teneriffakolonie war diese Fähigkeit sehr verschieden verteilt, und bestenfalls nur bis zu einem Grade reichend, der von jener des Menschen absteht.

Das Werden der Struktur ist nur von der Voraussetzung aus verständlich, daß eine Störung des Systemgleichgewichtes als Grundbedingung gegeben ist. Ein gesättigter Affe kümmert sich um eine Banane kaum, es wäre denn, daß sie in ein anderes System als das der Stoffwechselregulation einbezogen werden sollte (Spiel, Abwehrobjekt). Ist Hunger vorhanden, so liegt ein innerer Anstoß zur autonomen Regulation vor, der sich im Suchen, Erwarten oder in Spannung äußert und den man auch Willen nennen kann. Der Akt einer Strukturbildung setzt sich demnach zusammen 1. aus einer motorischen Unruhe in gegebener Situation, die zur Wahrnehmung führt; 2 der Aufmerksamkeitszuwendung und 3. der Lösung. Das Primäre ist die Strukturbildung. Ist diese vollzogen, oder ist ein bisher gleichgültiger, nichtgerichteter Erregungskomplex in eine schon vorhandene Struktur sekundär eingetreten (Dressuren), so wird erst darnach der entsprechende Reizkomplex beachtet und damit der Aufmerksamkeit, dem Zuwenden oder der Fixation unterworfen; die

download unter www.biologiezentrum.at

Aufmerksamkeit bedingt sich unter natürlichen Verhältnissen in der Regel von den Konstellationsverhältnissen im ganzen aus oder von der Hauptverteilung in großen Zügen. Das ist strukturgerecht bedingte Aufmerksamkeit. Sie ist immer etwas Sekundäres, weil sie erst eintritt, wenn die Struktur vollendet ist. Hingegen geschieht das Erfassen der Sachbezüge einer gegebenen Situation keineswegs durch von der Aufmerksamkeit gelenkte, besondere einsichtige Faktoren oder durch überlegende Urteile; vielmehr ist mit der gebildeten Struktur das Erfassen, Erkennen oder Verstehen bereits durchgeführt.

Den Strukturfunktionen der somatischen Felder als physische Systeme kommt die Eigenschaft der Remanenz zu; als physisch reale Dinge werden sie gedächtnismäßig ebenso festgehalten, wie der Erregungsvorgang einer Empfindung; nur knüpft sich dieses Strukturgedächtnis nicht etwa an die Summe einzelner Empfindungen oder an Vorstellungen, sondern in erster Linie an Ganzheitseigenschaften und Strukturzusammenhänge, an die grobe Form oder den Hauptakzent der Struktur; wird er durch neuerliche Erregung angeschlagen, so wird die ganze Struktur reaktiviert oder in Wirksamkeit versetzt.

Einmal erworbene Strukturen sind schwer zerstörbar; sie haften sehr fest und sind befähigt, neue Strukturen in sich aufzunehmen. Eine Strukturbildung oder Strukturergänzung ist hinderlich: Müdigkeit, Schläfrigkeit, Benommenheit, Krankheiten, Aufregungszustände, Ablenkung u. a.

Bei einer Strukturbildung geht erfahrungsgemäß nicht der ganze Komplex der Reizgegebenheiten der Topographie mit allen seinen Gliedern in die handlungsbestimmende Gesamtstruktur ein, sondern nur in den wichtigsten Zügen der groben Gesamtform. Wir kennen das Gesicht unseres langjährigen Freundes so genau, daß wir es in beliebigen Abbildungen und Sehmöglichkeiten immer leicht identifizieren, wundern uns aber sehr, wenn uns gelegentlich sein Augenarzt auf eine recht ansehnliche Asymetrie der Lidspalten aufmerksam macht; andererseits empfangen wir schon bei einer sehr geringen Veränderung in seinem Gesichte einen vagen Fremdheitseindruck, werden dann aufmerksam und entdecken oft ziemlich schwierig, welche lokale Veränderung im Gesichte eigentlich stattgefunden hat. Ein „Baum“ bildet in den allerverschiedensten Lagen eine solche wenig gegliederte oder grob umrissene Gesamtstruktur; daher können später ganz verschiedene und verschieden gesehene Bäume beim Wiederaufscheinen in die Struktur eintreten; es erfolgt also immer die gleiche oder ähnliche Handlung auf den Anblick ganz verschiedener Bäume; die Annahme eines besonderen Abstraktionsvermögens erübrigt sich völlig.

Diese Konstantheit der erworbenen Strukturen in ihren Hauptgliedern sind auch die Grundpfeiler des Wiederer-

kennens: Von ihnen hängt es ab, daß der Hund seinen Herrn an seiner Stimme oder dem Tritt immer wieder erkennt, und nicht von Assoziationen. Er läßt auch von dem Fremden mit seinen Freundschaftsbezeugungen nicht ab, wenn dieser den vielgetragenen Jagdrock seines Herrn angezogen hat, wobei das Optische und das Osmatische, Wahrnehmungsbegriffe „Fremder" und „Herr" ganz zurücktritt; diese Übertragung affektiver Betonung entspricht dem Druck oder der Gerichtetheit der ursprünglichen Wahrnehmungsstrukturen.

Wie aus den hier angeführten Eigentümlichkeiten hervorgeht, erhält die Anwendung des Strukturprinzipes auf die Analyse des tierischen Gebarens besonders dadurch eine fundamentale Bedeutung, daß sie einen hohen Exklusionswert besitzt. Ohne in die Einseitigkeit mechanistischer Beengungen zu verfallen, gibt sie uns in Befolgung des Gesetzes der Denkökonomie die Möglichkeit einer Ausschaltung aller komplizierten psychischen Funktionen, von den Vorstellungen angefangen bis zu hypothetischen Willenshandlungen mit dem Setzen von Urteilen, Zwischen- und Hauptzielen mit allen jenen nichtssagenden Vergleichsstrebungen, die daran haften.

Von größter Bedeutung ist die aus den Untersuchungen Köhlers hervorgegangene Feststellung, daß selbst bei den begabtesten Anthropoiden empirische Hinweise auf das Mitwirken von vorstellungsmäßigen Repräsentanten früherer objektiver Gegebenheiten nur ganz selten aufgefunden werden konnten. Es kam nur ausnahmsweise vor, daß die Schimpansen sich eines abseits der optischen, momentan gegebenen Situation befindlichen Objektes erinnerten und es sachgemäß aus einem Nebenraume herbeiholte. Ihr Gebaren ist demnach mit allergrößter Wahrscheinlichkeit von Vorstellungen kaum beeinflußt. War eine solche Befähigungsrichtung ausnahmsweise auszumitteln, so war sie auch gar nicht vorauszusetzen; schon einigermaßen kompliziertere Situationen, wie eine aufgerollte Seilwindung, blieb die Lösung versagt; die Tiere konnten solche Sachbezüge nicht mehr durchstrukturieren, und es würde ihnen also auch der Besitz derartiger Vorstellungen kaum zugute kommen; damit verlieren sie freilich ein mächtiges Förderungsmittel intelligenter Handlungsgestaltung, und im Zusammenhang mit dem Mangel einer gedanklichen Sprache auch den Zusammenhang mit dem Menschen, dem sie nicht nur durch ihre Organisation, sondern auch durch die Potenz zu einsichtigem Handeln doch weit näher stehen als den niederen Affenarten. Dieser Abstand wird dadurch gekennzeichnet, daß die Anthropoiden trotz ihres immerhin erstaunlichen Strukturerwerbes doch nicht über die geringste Manifestation einer über die momentanen Gegebenheiten des Lebens hinausführenden Befähigung verfügen, wie wir sie in den allereinfachsten Kulturen selbst der primitivsten Völker finden.

digitalisiert von der Universitätsbibliothek Wien, www.biologiezentrum.at

Selbst die den Anthropoiden ganz allein zukommenden vielgliedrigen Intelligenzleistungen haben ihre engen Grenzen, ohne kaum je bis zu einer ideatorischen Gebarensregulation emporzugedeihen und es kann sicherlich kein Tier unter dieser Entwicklungsstufe Anspruch auf eine solche Befähigung machen. Wenn nun eine solche Empirie, die von den Führern des Behaviorismus und anderen Beobachtern, wie z. B. W Furness, vertreten wird, im Strukturgeschehen eine genügende, naturwissenschaftliche Erklärung finden kann, so erhält sie eine solche Festigung, daß man in Hinkunft von der Einrechnung aller, über das Wahrnehmungsgeschehen hinausgehender Geschehensformen beim Studium des tierischen Gebarens entbunden wird. Gewiß wird dadurch das Gebiet der Tierpsychologie in einen engen Rahmen gepreßt, der aber in keiner Weise durch unsere, in alten Denkgewohnheiten verankerte Neigung zur Aufstellung fließender Übergänge vom Menschen zu den Tieren überschritten werden darf. Es bleibt auch innerhalb dieser Grenzen noch des Mißlichen genug. Wir können die psychischen Phänomene der Wahrnehmungen nur konstruktiv erschließen und müssen hier wieder zu Analogien mit all ihren Tücken greifen; sie führen uns nicht sehr weit. Sehen wir in dem Gebaren eines Hundes einen Gestaltcharakter, der auch in unserem Gebaren vorkommt, und ist mit letzterem bei uns ein phänomenales Geschehen verbunden, so dürfen wir ähnliches auch beim Hunde annehmen ohne aber zu näheren Vergleichen berechtigt zu sein. Wenn es, wie wir früher erwähnt haben, kaum einen Anlaß gibt bei den Wahldressuren der Hühner auch im psychisch-phänomenalen Felde an der Gestaltung eines Farbenzueinander zu bezweifeln, so hilft uns doch das Gestaltenprinzip keineswegs, mit einer beweisenden Entscheidung der Frage, ob die Tiere bei einer strukturgemäßen physiologischen Reaktion ein gestuftes Graupaar oder eine andere Farbe empfinden oder ob sie überhaupt einen phänomenalen Parallelprozeß fördern. Kann uns doch selbst beim Nebenmenschen, ungeachtet des Bindemittels der gedanklichen Sprache, in solchem Belange zuweilen keine Sicherheit geboten werden. Auch wenn er die Wahrheit zu sagen gewillt ist, wird er uns versichern können eine Wiese grün zu sehen, obwohl er später als rotgrünblind erkannt wird. Würden wir demnach auch unter der Ägide des Gestaltenprinzipes bei einem Tiere aus irgendeinem physischen Gebaren heraus eine qualitative oder psychische Funktion als sicher oder erwiesen betrachten, so überantworten wir uns dem hoffnungslosen Beginnen, Dinge des subjektiven Geschehens unter Beweis zu stellen.

Im weiteren Zusammenhange mit diesen Erwägungen sollte man auch von der üblichen Bezeichnung der somatischen Felder als psychophysische Zentren, Grundlagen und psychophysischen Substanzen lieber absehen. In erster Linie müßte ein ganzer

Sinnessektor psychophysisch sein, während er in Wirklichkeit doch nur ein materielles physisches System ist, ohne welches nach gebräuchlichen Erfahrungen phänomenale Abläufe nicht möglich sind, deren Funktion aber nicht immer von psychischen Korrelaten begleitet sein müssen. Man bezeichne auch als psychophysisch jene Zustände, die Substrate von Phänomenen sein können (W Köhler). Da ich das Auftauchen der letzteren bei Tieren niemals sicher bestimmen kann, enthält auch der Ausdruck keine sichere Bestimmung und wäre als nicht ganz rein zu meiden.

Erspart uns das Gestaltenprinzip in der Behandlung des Tiergebarens die ganz unfruchtbaren Erwägungen verwickelter psychischer Komplexe, so ist doch auch die Beurteilung der phänomenalen Seite relativ einfacher Reaktionen wie der sogenannten Ausdrucksbewegungen nur vorsichtig zu erörtern. Sie verlangen unsere ganze Aufmerksamkeit, weil von ihnen die Konstruktion der phänomenalen Begriffe und damit des ganzen phänomenalen Geschehens überhaupt abhängt. Man kann sehr gut von einer, auf ein Ziel gerichteten Gespanntheit eines Hundes reden oder von einem koprophagen anthropoiden Affen überzeugend aussagen, daß er sich mit dem Abwischen seines mit Exkrementen beschmierten Fußes sichtlich von etwas „Unangenehmen" befreien will. Von einem Küchlein dagegen zu behaupten, daß es sich nach dem Picken einer Porthesiaraupe den Schnabel abreibt als „Zeichen von Ekel", paßt nicht zur physiologischen Unterlage seines einfachen Gebarens völlig und geht daher nicht an; der Ekelbegriff hat wohl kaum eine Beziehung zu einem würmerfressenden Hühnchen und niemand weiß, ob ihm die Raupe nicht bitter oder brennend schmeckt, wobei dann nur die Abwehr eines „Unangenehmen", nicht aber Ekel adäquat erscheint. Analoge Annahmen würden sich noch mehr ins Vage verlieren, beim Putzen der Stubenfliege oder eines Fischegels. Das Gähnen gilt bei Menschen als Ausdruck der Empfindung von Langenweile oder auch der Müdigkeit, und auch bei einem Affen oder Hunde ist eine solche Deutung naheliegend, kaum aber bei einem, sein Leben in einem Glase verbringendem Goldfische, abgesehen davon, daß es beim Hunde auch als Ausdruck lebhaftester Spannung gesehen werden kann. Es ist eine kaum von der Hand zu weisende Aussage, daß ein Schimpanse oder ein Pferd im Hunger nach Nahrung sucht, wenn wir auch wissen, daß der Anstoß zur entsprechenden Handlung im gestörten Stoffwechselgleichgewicht liegt. Daß aber auch eine Amöbe Hunger haben muß, wie W Roux meint, oder daß die Reizbeantwortung im Instinkt ganz allgemein von dem Bedürfnis nach Sättigung oder der Unlust des Nahrungsmangels abhängt, ist eine Setzung, die unsere Kenntnis des Tatbestandes auch unter dem Gesichtswinkel des Strukturprinzipes in keinem Sinne erweitert und daher unnötig ist. Vielleicht kann man das auch bei den Großhirntieren sagen; wenn die Strukturbildung in den somatischen Feldern oder ihre Reaktivierung, den Akt des Futtersuchens aus-

doi:10.5169/seiten/...at

löst, dann braucht man zur Erklärung das Phänomen des Hungers nicht weiter; denn die Systemstruktur allein ist das Bewegungsregulierende, nicht die Lust- und Unluststeuerung. Man könnte für so primitive Fälle nicht sagen, daß eine Wahrnehmungsstruktur eine Bewegungsstruktur in Gang setzt, ohne wieder das Geschehen im phänomenalen Felde auf das Organische einwirken zu lassen. Bleibt eine Hydra ohne Nahrung, so geht sie gewisse Involutionsformen ein; das ist eine objektive Tatsache; welche Gefühle sie dabei beseelen, ist außerhalb jeder Erwägung empirischer Art.

Wir brauchen P. Wernicke nicht in das Gebiet spielender Phantasien zu folgen, wenn er den arbeitenden Jagdhund voll von Vorstellungen sieht, weil wir über solche nur Negatives auszusagen vermögen und weil uns die supponierte Reaktivierung einfacher Dressurstrukturen weit denkökonomischer urteilen läßt. Es ist eine der von Avenarius so sehr verpönten Introjektionen, wenn der seinem Geiste folgende E. Mach das ängstliche Verhalten des jungen Sperlings in der Nacht, der jeden Augenblick von einem Ungetüm verschlungen werden kann, auf leibhaftige Gespensterfurcht bezieht, mit der weiteren Folgerung, daß diese unseren Kindern schon angeboren, nicht aber anerzogen ist.

Man fühlt, daß eine kritische Phase des ganzen biologischen Strukturproblems auftaucht, wenn wir uns mit unseren parallelistischen Ausblicken zu weit nach den Leistungen der Tiere niederer Organisation vorwagen und sie ohne scharfe Hemmung walten lassen. Wie wir die Straße einfachster Konstruktionen verlassen, gleiten wir auch, auf dem Boden dieses Prinzipes stehend, unvermutet und ebenso schnell in dem Abgrund der Haltlosigkeiten wie im Bereiche dualistischer Phantasien; das Wirken der Strukturen hier, und das der Vorstellungen und ihrer Assoziationen dort, gebieten dieser Gefahr keinen Abbruch. Nur die strikte Festhaltung des Wesens dieses Prinzipes, in dem Gedanken an die strenge Bindung dynamischer Strukturen der somatischen Felder eines hoch differenzierten Zentralnervensystems und der psychischen Phänomene, läßt uns solche Schleuderungen, wenn auch nicht absolut, doch in weitem Umfange vermeiden: Verlaufen unter obigen Bedingungen die tierischen Bewegungsvorgänge einfach und gleichförmig so kann auch das phänomenale Korrelat nur einfach und gleichförmig sein. Daß sich alle Möglichkeiten wenigstens bei Tieren auf die Stufe der Wahrnehmungen beschränken müssen, verleiht uns nur eine weitere Sicherheit gegen eventuelle Irrtümer und namentlich auch gegen die Bedeutungsüberschätzung der dornenvollen Bewußtseinsfrage. Sehen wir einen Orang eine sinngemäße Verwertung einer Umweltkonstellation in selbstgeschaffener individueller Gebarensart vollziehen, so müssen wir schließen, daß in seinen somatischen Feldern Prozesse ablaufen, die beim Menschen gewöhnlich — nicht immer — von Bewußtseinserscheinungen begleitet sind; sind

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

somatische Substratähnlichkeiten gegeben, so wäre ein Ausschluß phänomenaler Strukturen oder eine Bewußtseinsteilnahme beim Tiere ungerechtfertigt. Diskussionen hierüber haben aber nur wenig Bedeutung, weil das objektive Verhalten des Tieres aus der Analyse der physiologischen Funktionen der Rindenfelder naturwissenschaftlich ausreichend bestimmt ist.

ad. a) Die Instinktbewegungen haben wir als genotypische Gebarensformen angesprochen, die als arteigene, festgeformte, aktive, meist sehr komplizierte Verhaltensweisen nach Maßgabe der körperlichen Entwicklungsphasen und der sie kennzeichnenden endokrinen Systemfunktionen wie eine Melodie ablaufen oder wie eine Figur gegliedert sind; sie dienen als autonome Systemregulation der Erhaltung des Individuums und der Art und unterliegen der Gesetzlichkeit der physischen Gestalten. Alle Instikthandlungen zeigen einen einheitlichen Verlauf, der sich nicht aus beliebigen Stücken zusammensetzt, sondern deren Glieder vielmehr nur aus dem Ganzen der Erscheinung verständlich zu erfassen sind; sie stehen stets in sachgemäßen Bezügen zueinander vom Anfang bis zum Ende, wobei sie immer der Situation angepaßt und dadurch vielfach variabel werden. Die Instinkte experimentell in Reflexe auch außerhalb der innersekretorischen Beziehungsphase zerlegen zu können, bringt eine mißverständliche Auffassung ihres Wesens zum Ausdruck; es werden dabei aus dem Phänotypus Teile, einzelne Bewegungen herausgenommen, deren Wiederzusammensetzung nach dem früher berührten Grundgedanken niemals einen Instinktkomplex ergeben kann; es dreht sich doch wesentlich um die übergeordnete Regulation beliebiger Bewegungen, die erst durch sie und nur durch sie zum Instinktganzen werden. Organbewegungen, Körperbewegungen und Instinktbewegungen, mit den in letzteren eingeschlossenen Bewegungseigenarten einzelner Tiere und Tiergruppen in den verschiedensten Entwicklungs- und Betätigungsphasen, sind qualitativ durchaus verschiedene Erscheinungsformen, von denen also keine in die andere additiv überführt werden kann.

Alle Instinkte sind in ihrer Gesamtform immer zum Instinkterfolge hinführend. Es äußert sich also im Instinktgebaren neben der gestaltlichen Geschlossenheit auch eine Gerichtetheit auf das Ende oder das Ziel. Die gestaltliche Zusammengehörigkeit der Glieder einer Instinktstruktur erklärt diese Gerichtetheit als jedem Glied als Strukturmoment angehörig oder eigen, trotzdem das Tier nie verstehen kann, welches sein Instinktziel sein wird, da es ja häufig genug nur einmal im Leben dahingelangt oder sie überhaupt nur in seinen Metamorphosen erreicht. Die Symbiosen, die Art- und Fremddienlichkeit und die Pflanzentierkreise, geben diesen Fragen einen beredten Hintergrund. Bei vor unseren Augen ablaufenden kurzen Instinkthandlungen — im Benehmen des läufigen Hundes — kann

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

man die Anfangs-, Durchgangs- und Endglieder besser voneinander trennen; wird die Einleitung des zu einer Instinktfigur gehörigen Gliedes einmal ausgelöst, so folgen die anderen Phasen bis zum Ende, worauf erst der ganze Komplex zur Ruhe kommt. Es liegt ein organisches Geschehen vor, das, wie jede autonome Regulation, die Richtung auf den Abschluß hat, den wir dann Ziel oder Lösung nennen.

Das ist, wie man sieht, der äußere Rahmen der früher besprochenen Intelligenzhandlungen. Zum charakteristischen Unterschiede von diesen sind aber diese Bewegungskomplexe keineswegs selbständig individuell erworben, sondern allen Genossen einer Art als spezifische Potenz in Form eines Erbgutes mitgegeben. Die Instinkte mit phylogenetisch erstarrten Intelligenzhandlungen zu vergleichen, ist verfehlt, weil zum Erwerbe der meisten solcher Fertigkeiten, namentlich der Instinkte der niederen Tiere, eine Intelligenz gehören würde, die weit über die menschliche hinausgehen würde und die uns daher nicht bekannt sein kann. Ihre Genesis ist bisher unergründbar geblieben.

Die Lehre von den physischen Gestalten kann uns leider ebensowenig über diesen Punkt hinwegbringen und zur Kenntnis der Instinktentstehung nicht mehr beitragen, wie die gewaltige Literatur, die sich um dieses Thema schart. Seine Exklusionskraft gestattet uns aber, von den vielbenutzten Erwägungen über das Wirken von Vorstellungsfaktoren abzusehen und trotzdem die Härten einer mechanistischen Teilerklärung zu umgehen. Insonderheit belehrt sie uns in überzeugender Weise, daß die übliche Auffassung der Instinkte als Kettenreflexe füglich verlassen werden kann (K. Koffka).

Wie bei allen Bewegungsregulationen kann der somatische Apparat, der den Instinktvorgängen zugrunde liegt, nicht mechanistisch aufgelöst und durch Empfindungs- und Vorstellungsassoziationen unter der Wirkung von Erinnerungsbildern rekonstruiert werden. Eine Spinne nimmt ihre Beutefliege in ihrem Radnetze in so unendlich viel Formen wahr, daß eine wahrhaft ungeheure Summe solcher der Erregungsengramme notwendig wäre, um diesem Übermaß genüge zu leisten; eine Fliege ist als reales Ding eindeutig bestimmt, ihr Bild im Auge keineswegs. Die Spinne wird aber auf ihr Beutetier im Fangapparat immer zustürzen, wenn ihr Stoffwechselgleichgewicht gestört ist, gleichgültig, ob sie die Fliege von nahe oder ferne, aufrecht oder verkehrt, von vorne oder hinten wahrnimmt. Ganz wie bei dem Getriebe der intelligenten Handlungen ist es viel näherliegend, auch hier an Stelle des Wirkens zahlloser getrennter Assoziationsbildungen, für deren isolierte Leitung im Zentralnervensystem keine sichere Handhabe aufgezeigt werden kann, das Entstehen von Wahrnehmungsstrukturen als Funktion des physischen Systems der Erregungsfelder gelten zu lassen. Bei der immer gleichen Bewegungsform des Netzspinnens und des Beutefangens

und aller Instinktäußerungen überhaupt, müssen diese Strukturen sehr einfache sein, grob umrissen, mit wenig innerer Gliederung. Es können sich daher später wesentlich verschiedene Dinge gestalten, daferne sie nur den Hauptakzent tragen, in diese Grundstruktur eintreten und zur Handlungsvariation ebenso beitragen, wie jedes andere Glied derselben, worin die markante Instinktplastizität der Großhirntiere ihren Grund hat. Damit kommen wir wieder auf die oben zitierte Regel zurück: Es regt die in den Hauptzügen spezifische Form des Gesehenen von sich aus diese Strukturen als Leistung eines einheitlichen, selbstregulierenden Organes, dem physischen System der nervösen Zentren an. Die Situation löst Bewegungsabläufe aus, die völlig durch Erbanlagen bestimmt sind; man hat als Grundlage für diese Bewegungskomplexe objektiv vorläufig nicht zugängliche somatische, arteigene Bedingtheiten zu supponieren, die das Entstehen von adäquaten primitiven Strukturen besonders begünstigen. Freilich ist uns mit solchen strukturbedingenden Anlagen noch keine völlig ausreichende Erklärung insofern gegeben, als wir doch nicht wissen, wie sich diese spezifischen Erbfaktoren arteigen ausgebildet haben. Dann widersteht das Rätsel der Instinkte dem Gestaltenprinzipe auch noch in jenen Fällen, wo die den Strukturprozeß charakterisierende Rückwirkung der Endglieder auf die sachliche Beschaffenheit der Eingangsglieder einer Struktur nicht stattfinden kann; es fehlt dann die gegenseitige Bestimmung jedes Strukturmomentes durch alle übrigen Momente und speziell durch den Enderfolg, wie bei den obenerwähnten metamorphotischen Instinktphasen und in den Tier-Pflanzenkreisen; hier müßte man zur prinzipfremden Summation getrennter Strukturen greifen, die wieder unbestimmbar vor uns stünden. Daß diese Gebarenskomplexe trotz des Wechsels der Situation und deren Wirken auf den Ablauf der einzelnen Glieder der Bewegung nach einer festen Endlage, hier zu immer gleichem Erfolge, führen, bezeichnet das Wesen der Instinkte.

Als Auslösemoment der arterblich festgelegten Instinktstrukturen haben wir eben die Situation, in welche das Tier versetzt wurde, genannt; einer von Prof. Köhler gegebenen Anregung zufolge wäre der Gedanke nicht allzu fernliegend, daß die Reaktivierung solcher Strukturen oder wenigstens ihrer einzelnen Momente auch durch gewisse Gifte bewerkstelligt werden kann; das Verhalten morphiumvergifteter alter Katzen, denen man bisher ein besonderes Morphiumdelir zugeschrieben hat, würde darauf hindeuten. Vielleicht wäre auch beim Lyssadelir des Hundes (Fliegenschnappen, Wutparoxysmus) ähnliches zu schließen; die krankhaften Bewegungen müssen gar keine Phantasmen zum Hintergrunde haben, wie wir das vom Delirverhalten des Menschen her übertragen; nicht Vorstellungen, sondern Wahrnehmungsstrukturen werden wieder angefacht.

download unter www.biologiezentrum.at

ad b) Die Erscheinungsform der Instinkte wird in ihren groben Zügen, innerhalb biologischen Bereiches, unter den meisten Umständen arteigen und starr festgehalten. Beispiele sind überall zur Hand. Die Uferschwalben nisten nur in selbstgegrabenen Sandsteinlöchern, die Felsenschwalben nur an Gesteinen, die Hausschwalben nur an menschlichen Bauten. Kraniche ziehen in Keilform, während Pelikane, Störche und Wildgänse ihren Wanderflug ganz anders ordnen; dabei zeigen sie wie viele andere Tierverbände im Wandern wieder eine andere Gruppierung wie während der Rast oder auf der Futtersuche. Auf dem Marsche befindliche Hauspferde, Schweine und Schafe sind weggebunden und mittenwendig, und ihre so geformten Rudel zerfallen erst während der Rast in mehr oder minder lose Gruppen, die bei wilden Tieren immer nach dem Leittier eingestellt sind. Dachse und Katzen vergraben ihre Losung u. v. a. m.

Wie alle autonomen Regulationen ihrem Zweck, die Erhaltung der Systeme und weiterhin der Tierart, nur innerhalb gewisser Grenzen nachkommen können, so ist das auch bei den Instinkten der Fall. Sie versagen aber wenn die Veränderungen der Umweltsituationen diese Grenzen überschreiten, oder bleiben auch erhalten dort, wo ihr Wirken sinnlos geworden ist; hierin liegt der Grund für die „Dummheit" der Instinkte. Wie wir seit H. Volkelt wissen, läuft die raubgierige Spinne vor der Fliege, die sie im gewöhnlichen Situationsbereiche stets tötet und aussaugt, eiligst davon, wenn man ihr diese in ihr Wohnungsgespinst hineinsetzt. Das im Zimmer gehaltene zahme Eichhörnchen versucht, trotz stets gefüllter Futternäpfe, immer wieder seine Nüsse zu vergraben, wenn ihm dies auch durch die Materialwiderstände ganz unmöglich und eine Vorratsanlage unter den Umständen des Gefangenlebens ganz sinnlos ist. Ähnlich legt der seit undenklichen Zeiten in wohlbestellten Getreidefeldern lebende Hamster immer wieder Vorratskammern von einer Größe an, die mit seiner Lebenserhaltung kaum noch etwas zu tun hat. Der durch die künstliche Selektion durch den Menschen um alle Fangfähigkeit gebrachte Mops stürzt auf der Straße heftig kläffend immer wieder auf Tauben und Sperlinge zu, obwohl er noch niemals einen solchen Vogel erfaßt hat, und es berührt höchst sonderbar, wenn wir einen wasserköpfigen Bully, der zeitlebens an Überfütterung krankt, einen Knochen nach seinem Lager tragen und ihn dort in höchst ungeschickter Weise unter die Decken vergraben sehen usw.

Trotz dieser Tatsachen, die uns schon bei der aufmerksamen Haustierbeobachtung immer wieder auffallen, wäre es, wie erwähnt, ganz falsch, zu behaupten, daß die Instinktbewegungen einer Veränderung absolut entbehren, so daß sie wie Automaten wirken. Sie sind ganz im Gegenteile als autonome Bewegungsregulation in ihren einzelnen Gliedern einer Anpassung an gewisse Situationsveränderungen im Leben des Individuums, oft in an-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

sehnlichem Maße, fähig, und man hat die Instinkte nach dieser Hinsicht individual plastisch zu bezeichnen. Kein Hund kann andere Instinkte als die seiner Art zukommenden haben; trotzdem wird man unter sonst gleichen Bedingungen niemals zwei in ihrem natürlichen Gebaren ganz gleiche Exemplare finden; sie werden immer mit ihren wandelnden Anpassungsgraden wechselnde Sondereigentümlichkeiten haben.

Wie ein Pferd oder ein Hund jede ihm gegebene, unphysiologische, d. h. im Reigen der autonomen Bewegungsregulation nicht eingegliederte Stellung seiner Beine immer wieder korrigiert, so ändert er auch im Liegen die Haltung seines Körpers und seiner Extremitäten immer wieder in einer physiologisch vorgezeichneten Art (auch im willenlosen Schlafe, den Pferde sogar stehend verbringen), die trotz vieler Variationen doch stets so gut umschrieben ist, daß man an einer allfälligen, davon abweichenden Form sogleich eine Normstörung erkennt. Er umgeht im Laufen Bäume sinngemäß, überspringt Bodenerhebungen und andere Hindernisse, meidet Orte, wo er geschlagen wurde, merkt sich die Türen, die zu Hündinnen führen und weiß sich sehr vielen und rasch wechselnden Situationen zweckmäßig anzupassen. Ähnlich gewöhnt sich der im freien Forste sehr scheue und flüchtige Hirsch bei längerer Parkhaltung an die Futterstellen und Forstheger, ja er kann sogar den nahe vorbeidonnernden Eisenbahnzug mit der Zeit ganz ohne Beachtung lassen. So vermögen sich in das Instinktgebaren aller höheren Tiere neben den angeborenen ungelernten Gewohnheiten neue, während des individuellen Lebens erworbene, in den Genotyp nicht eingehende Gewohnheiten einzuordnen. Die Tiere lernen neue Verhaltensvariationen hinzu; teils geschieht solches durch die natürlichen Erfahrungen, teils nimmt der Mensch für seine Zwecke solche Aufpfropfungen künstlich vor; er richtet sie ab oder dressiert sie auf Grund dieser Lernfähigkeit, die nach einer allgemeinen gangbaren Erklärung auf der immanenten Potenz eines assoziativen Gedächtnisses beruht.

Will man genauer feststellen, was die Tiere auf diesem Wege über ihren biologischen instinktiven Phänotypus hinaus neu erlernen können, so muß man selbstredend den Umfang des biologischen Instinktkomplexes kennen und sich enger an die Bestimmungsbegriffe halten, als dies gemeinhin der Fall ist. Im allgemeinen unterschätzt man die instinktive Fähigkeit bei wilden Tieren und sogar bei den in enger Berührung mit dem Menschen lebenden Haustieren. Immer wieder erscheinen in periodischen Zeitschriften die Anfragen, ob Hunde Fische fangen können (W. Gudger), und nennt es eine intelligente Leistung, wenn sie ihre Futterreste vergraben. Man versucht das Milchverhalten der Stallkühe als pathologische Erscheinung hinzustellen (Zietschmann) und von Reflexneurosen und Psychoneurosen zu reden; man maßt den Tieren die Fähigkeit an, ihre Instinkte auf Grund intelligenter Einsichten zu unterdrücken, spricht von der Flüchtigkeit der

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Instinkte und vermeint Instinkte umändern und sie in einzelne Reflexteile zerlegen zu können (Szymanski, Claparède), die außerhalb der endokrinen Situation liegen.

Derartige Aussagen beruhen meist auf Außerachtlassung der beiden oben berührten Richtlinien. Ausreichende Erfahrung zeigt uns, daß alle Hunde Fische fangen, die im wilden oder halbwilden Zustande bei verschiedenen Völkern leben und für ihre Ernährung zum Teile selbst Sorge tragen müssen; daß halbwilde Rinder (Kaffernbüffel, Steppenrinder) niemals Milch geben, wenn man ihnen nicht ein Kalb in die Nähe bringt (v. Ostertag), und daß viele ganz gesunde Stallrinder von fremden Personen schwer oder nicht gemolken werden können, weil das Ungewohnte ihrer Erscheinung eine Sympathicussperre auslöst; außerdem sind Haustiere gar keine geeigneten Objekte, um an ihnen den Wirkungs- und Gestaltwechsel der Instinkte normaler Schichtung zu studieren; vielfach sind sie zu künstlich geformten Geschöpfen geworden, deren Körper wir durch absichtliche Selektionshäufung weitgehend verändern, und damit auch ihre Instinktäußerungen. Bei ihnen schwinden oder variieren gewisse angeborene Bewegungskomplexe der normalen, biologischen Stammform, was man auch mit der Flüchtigkeit der Instinkte in Zusammenhang bringt. Sie können aber in der biologischen Form, und nur diese kann maßgebend sein, nur kommen und vergehen mit den körperlichen Entwicklungsstufen als Ausdruck endokriner Steuerung. Ein junger männlicher Hund setzt seinen Harn nach Art der Hündinnen ab, ist spielsüchtig und gegen das weibliche Geschlecht indifferent. Wird er pubert, so harnt er auch auf freier Wiese oder auf offener Straße nur unter Hochziehen eines Hinterbeines, weist fremde Hunde ab, wälzt sich auf Äsern und beginnt Hündinnen nachzustellen — lauter Tätigkeiten, die er mit dem Schwinden der Erotisierbarkeit einstellt. Wir bringen im landwirtschaftlichen Betriebe, in Sport- und Menageriehaltung viele Tiere zu einer unbiologischen Energiestauung durch enge Stall- oder Käfigverhältnisse mit Mangel an Bewegungen und Ausschluß der Sexualfunktion. Die Folge ist, daß sich bei solchen Tieren (Luxuspferde, Mast- und Menagerietiere) eine Menge von Selbstdressuren in Form von Automatismen ausbilden, die ihrem biologischen Phänotypus fremd sind; sie onanieren, lernen webern, schlagen, zungenlöffeln, koppen und vieles andere als Ausdruck einer Detumeszenz und werden mit der Zeit mit einer Menge solcher, vom Standpunkte ihrer Nutzverwertung als „Untugenden" geltenden Eigenschaften ausgestattet, die man bei ihren wild lebenden Stammformen meist nicht kennengelernt hat. Hunde der verzärtelten Zwergrassen sind häufig sexual indifferent, wie viele Hauskatzen sich keineswegs um Mäuse kümmern und mit Hunden und Vögeln zu ganz widernatürlichen Gruppen zusammendressieren lassen. All das sind aber Kunstpodrukte und keineswegs geistige Überlage-

rungen der Instinkte. Wir können im tierindustriellen Ausnützungs- und Sportbetriebe Tauben so weit „veredeln" oder, besser gesagt, verzüchten, daß sie kaum mehr fliegen oder wegen der bresthaften Kürze ihres Schnabels nicht mehr Körner picken können; auf gleichem Wege vermag man Hühnern und Enten einen so starken Wasserkopf zu erzeugen, daß von den Großhirnhemisphären nur mehr dünne Blasen zurückbleiben, während ihnen ein gewaltiger, über die Augen hängender Federschopf fast zu einer Blindheit verhilft, so daß diese von vornherein unbehilflichen und wenig beweglichen Tiere sich in dem kleinen Kampf ums Dasein, der sich im Geflügelhof abspielt, nur schwer erhalten können. Auch Hunden kann man eine exzessive Kurzschnauzigkeit, Großköpfigkeit, Beckenenge und Hydrozephalie beibringen, so daß ihre Geruchsleistung, Geburtsfähigkeit, Wehrhaftigkeit schwer geschädigt wird und sie zu einem Bilde der timiden Dummheit werden, die dem normalbiologischen Typus nicht im mindesten entspricht. Da bei ihnen, namentlich wenn noch eine Kombination mit Zwergrassigkeit vorliegt, der Paarungstrieb oft gänzlich fehlt, so ist auch dadurch ihre Rasseexistenz in Frage gestellt, und es richtet sich dadurch für extreme Züchtungsmoden eine unübersteigliche Schranke auf. Alle diese künstlichen Rasseformen erfahren durch fortgesetzte Züchtung keineswegs eine immer größere Festigkeit des gewonnenen Sporttypus, wie man nach der ursprünglichen Zuchtwahllehre meinen sollte; sie schlagen fortwährend in der Richtung nach der biologischen Stammform zurück, wenn sie überhaupt noch fruchtbar sind, und wenn der Bann der strengen künstlichen Zuchtwahl gebrochen wird. Es besteht eine kaum zu bekämpfende Bereitschaft zum Abstoßen der biologisch degenerativen Mängel; während sie im sportlichen und landwirtschaftlichen Sinne zurückgehen, regeneriert sich die Kunstrasse immer wieder in der Richtung auf biologische Stammform; so werden auch aus den verzerrtesten Taubengestalten, den kurzschnauzigsten Schweinen und Hunden wieder blaube Tauben, langschnauzige, hochbeinige Schweine und größere Hunde mit längeren Nasen usw., mit allen den Instinkten, die den Stammformen von jeher als Erbgut eigen sind. Die Instinkte als autonomes Arteigentum sind so lange unausrottbar, solange die Art bestehen bleibt, sowohl in ihrem Ganzen wie in ihren Teilen.

In völlig gleichem Sinne gilt das Vorhergesagte für gewisse Dressuren, die man als gesetzte Instinktänderungen angegeben hat. Man kann Küchenschwaben so dressieren, daß das Vorzeichen ihres Phototropismus umschlägt, wie man weiße Mäuse soweit abrichten kann, daß sie uns in den Ärmel kriechen und den Zucker von den Fingern nehmen; sobald wir aber die Konstitution nicht ändern, so bewirkt jedes Zurückversetzen in die biologische Umweltkonstellation (verwilderte Haustiere) ein Durchschlagen der normalen Triebformen, und schon in der

download unter www.biologiezentrum.at

ersten Mäusegeneration nach solchen Eltern sind die Jungen genau so scheu und furchtsam wie wilde Mäuse. Jede Dressur verschwindet mit dem Tode des Individuums, was im Hinblick auf die gegensinnigen Aufstellungen, die aus der Schule Pawlows auf dem letzten internationalen Physiologenkongresse in Edinburgh bekanntgemacht wurden, hier besonders zu betonen ist.

Die Instinkte als autonome Arteigenschaft sind, wenigstens für den begrenzten Bereich der menschlichen Beobachtung, in ihren Grundzügen ebenso unveränderlich wie die Art selbst. Ihre Existenz und Form kann nur durch die Natur, nicht aber durch den Menschen, so variiert werden, wie sie die Arten variiert.

Wir kehren damit zu dem bekannten Lehrsatze der modernen Vererbungslehre zurück: Instinkte sind genotypisch festgelegte Artpotenzen; ihre Erscheinungsform, der Phänotypus, zeigt jene Gestaltsvariationen, die das Vermögen der natürlichen Anpassung, wie jede autonome Regulation, zur Grundlage hat. Darüber hinausgehende Gebarensschwankungen, die gedächtnismäßig festgehalten werden, gehen ohne scharfe Grenzen in das Gebiet der Dressuren über.

Die Dressuren beruhen auf der Eigenschaft, daß diese autonome Instinktanpassung auch unter künstlichen, d. h. nicht biologisch vorgezeichneten Situationsveränderungen zur Geltung kommen und durch absichtliche Bewirkung in verschieden weitem Maße ergänzt oder aufgefüllt werden kann.

Alle Haustiere, und die meisten wilden Tiere, die die Gefangenschaft vertragen, zeigen sich schon nach kurzer Zeit ganz voll von erworbenen, andressierten oder angewöhnten Bewegungen. Allenorten stellen sie solche absichtlich oder unabsichtlich beigebrachte, gewohnheitsmäßig gewordene Adaptationen zur Schau. Hungrige Rinder und Schweine erwarten den Futterträger immer an einer bestimmten und bei keiner anderen Türe, wie das Sattelpferd nur an der linken Stangenseite ruhig zieht und zuweilen die Fahrdressur ganz verweigert, wenn sein Genosse an der rechten Stangenseite weggeführt wird, Hunde und Katzen kommen zur „rechten" Zeit zur Futterstelle, beachten das Glockenzeichen, wie Weidetiere oft nur einen bestimmten Weg und keinen anderen gehen oder sich gewohnheitsmäßig beim Eintrieb in eine Hürde immer an der rechten oder an der linken Seite halten. Wie sich Kühe nur von der ihnen bekannten Magd melken lassen, so reagieren Wagen- wie auch Reitpferde meist sehr deutlich auf den fremden Führer, wie auch dieser sofort herausbringt, ob und wie ein Pferd früher gefahren oder geritten worden ist. Zieht man einem Reitpferd den Sattelgurt an, so hält es den Atem ein, so daß der Gurt locker

bleibt; immer und immer läßt man es dann einen Schritt zurücktreten, worauf es die Brustspannung freigibt und nun richtig geschnürt wird, um beim nächsten Satteln den gleichen Vorgang des Aufblasens immer wieder zu produzieren. Läßt man ihm eine „Untugend" nur einmal ohne Verweis durchgehen, so besteht alle Wahrscheinlichkeit dafür, daß sie gewohnheitsmäßig dabei bleiben, wie alle Tiere fast jeden Bewegungskomplex, zu dem sie gebracht werden, sehr rasch festhalten und automatisieren. So trägt jedes Tier, das in der nächsten Umgebung des Menschen lebt, einen deutlichen Bericht über stattgehabte Bewirkungen an sich.

Neben den alltäglichen Nutzungsdressuren bringt man den Tieren auch solche zu wissenschaftlichen Zwecken und auch zu „künstlerischen" Darstellungen bei. Man teilt die Dressuren herkömmlich in sinnvolle und sinnlose ein. Da keine Dressur ohne den Hintergrund der Instinktanpassung möglich ist, indem man keine einzige Dressur stiften kann, die sich nicht an den auslösenden Instinktreiz anschließt, sind in dieser Hinsicht alle Dressuren sinnvoll. Tiere, die für komplizierte Dressuren fähiger sind, werden konventionell als aufgeweckt, klug oder intelligent bezeichnet, „weil sie rasch erfassen, was man von ihnen will"; andere, denen diese Fähigkeit in geringerem Maße zukommt, gelten als dumm und unklug. Hunde zeigen in diesem Belange einen ziemlich weiten Spielraum, Pferde einen sehr engen.

Alle Dressuren haben eine sehr einfache Entstehungsgrundlag. Ist die Bereitschaft für die Auslösung einer Instinktbewegung durch Gleichgewichtsstörung einer Funktion irgendeines Systems gegeben, so wird ein beliebiger, bisher indifferenter Reiz, der mit dem spezifischen Reiz in raumzeitlichem Zusammenhange wiederholt dargeboten wird, befähigt, so zu wirken wie der spezifische Instinktreiz.

Bringen wir verschiedene, für den Hund möglichst gleichgültige Reize, wie Farben, Töne, Akkorde, oder geometrische Figuren in raumzeitlichem Zusammenhange in den Wahrnehmungsbereich eines längere Zeit nicht gefütterten Hundes, so wird nach mehrfachen Wiederholungen die Bewegung des Ohrenspitzens, Aufspringens, Herbeieilens und der Speichelabsonderung auch dann erfolgen, wenn einer der früher unbeachteten Reize allein aufgezeigt wird. Verwehrt man das Erschnappen des Fleischstückes unter analogen Bedingungen, so genügt die Wahrnehmung eines dieser früheren reaktionslosen Reize, um die Annahme des Fleischstückes zu unterlassen; der Hund lernt auf solche Eindrücke nunmehr zu achten und bringt ein dementsprechendes Verhalten zur Schau; die motorische Reaktion ist an einen fremden Reiz geknüpft oder assoziiert worden. U. a. fand man auf diesem

download unter www.biologiezentrum.at

Wege, daß den Tieren ein sehr feines Unterscheidungsvermögen zur Verfügung steht, indem schon geringe Farben- oder Tonunterschiede in absolutes Tongehör oder die Differenzen in der Eckzahl der dargebotenen Figuren entscheidend wirken können.

Die amerikanischen Verhaltensbiologen haben kompliziertere Dressuren in die psychologische Methodik eingeführt. In sogenannte Vexierkästen eingesperrte Tiere wurden dazu gebracht, mehrfache Verschlüsse von selbst zu öffnen, und in Irrgärten oder Labyrinthe gesetzte Ratten und andere Tiere gezwungen, durch sehr verschlungene Wege zu ihrem Futter oder zu ihren Jungen zu gelangen. Im allgemeinen lernen alle Versuchstiere, trotz der für sie ganz unüberschaubaren Situation, dabei die unvermeidlichen Fehlreaktionen immer mehr ausschalten und durch länger fortgesetztes Probieren bei fallender Fehlerkurve endlich ihr Ziel auf dem kürzesten Wege zu erreichen; auch komplizierte Käfigverschlüsse öffnen sie mit der Zeit immer rascher, bis sie das einfachste Verfahren gefunden haben, dem sie dann gewohnheitsmäßig anhängen.

Im Hinblicke auf die sehr verschiedenen Erklärungsweisen, die sich an diese Dressuren knüpfen, ist nun die Frage am Platze, welche Vorteile uns aus der analytischen Anwendung des Gestaltenprinzipes auf diesem Anwendungsgebiete zuteil werden können.

Die üblichen intellektualistischen Erklärungsweisen können wir mit Rücksicht auf unsere früheren Darlegungen ganz übergehen. Daß die Tiere Bewegungs- und Zielvorstellungen und ein auf die Assoziation solcher begründetes einsichtiges Urteilen und Abstrahieren (Zählen) verwenden und Faktoren einer Bewegungsregulation in Tätigkeit setzen, deren wir uns in ähnlichen Situationen in keiner Weise bewußt werden, braucht kaum mehr widerlegt zu werden. Da ferner, wie schon die Verhaltenspsychologen erkannt haben, in den Gliedern so komplizierter Bewegungsabläufe sehr häufig ein Mitwirken von Lust oder Unlust unmöglich nahegelegt oder erdeutet werden kann, lehnen wir den Gedanken an den Einfluß des Lustsuchenden und schmerzfliehenden Willens auch hier, genau so wie den an eine ideatorische Lenkung, vollkommen ab; warum eine Ratte beim Eintritt in den Irrgarten an der vor ihr auftauchenden geschlossenen Wand nach rechts oder nach links einbiegt, scheint Zufall und kann durch keine der vorgenannten Momente erklärt werden.

Selbstverständlich versagt auch die Reflexkettentheorie hier ebenso, wie eine jede mechanistische Betrachtungsart bei allen Systemfunktionen versagen muß. In diesem Belange darf auf die mustergültige Kritik der Reflexkettentheorie von K. Koffka verwiesen werden. Keine mechanistische Zerlegung kann uns ein Wissen darüber verschaffen, auf welche Weise die Tiere die Fehlreaktionen allmählich ausschalten und die Trefferglieder immer fester aneinander knüpfen.

Dieser Mangelhaftigkeit unserer Einsichten gegenüber verschafft uns das Gestaltenprinzip sehr beträchtliche Erleichterungen.

Wir gehen von dem klassischen Beispiel des bedingten Reflexes von Pawlow aus, bei dem wir eine äußerliche Verbindung eines von uns ganz beliebig gewählten künstlichen Reizes mit einer uns von Natur aus gegebenen Bewegungsart, der Darbietung einer Farbe mit der Nahrungsaufnahme, sehen; sowohl die gesetzte Reizerregung wie die zugehörige Antwortbewegung sind biologisch reale Vorgänge, die als vorhandene Bestände des biologischen Geschehens durch unser Eingreifen in eine neue Verbindung gebracht worden sind. Es wird die mechanistische Erklärung in der üblichen Dreiteilung der Reizbeantwortung, der Bindung eines zuleitenden Erregungselementes mit bereits bestehenden abführenden Erregungsabläufen durch neue zentrale Assoziationsstiftungen, angenommen, ohne damit im geringsten in psychologische Weiterungen eintreten zu wollen.

Ohne dem für die mechanistische Physiologie bedeutsamen heuristischen Wert dieser sehr klaren Abstraktion im geringsten nahe zu treten, darf doch folgendes angeführt werden; man kann ein Tier unmöglich nur der Wirksamkeit einer bestimmten Reizart aussetzen; der Pawlowsche Hund nimmt eben nicht nur Farben, Töne und Linien oder optische Bilder wahr, sondern Umweltobjekte, Gegenstände und meist auch den Experimentator mit mannigfachen sinnlichen Eigenschaften, von denen manche in einem sachlichen Bezuge zum Ziel des Fleischerfassens stehen. Er kann nur in eine Objektsituation, in eine Reizkonstellation versetzt werden, auf die er eindeutig zunächst erst antwortet, wenn er zur Ruhe gekommen und an das Hängegestell, die Freßplatte, den Raum usw. gewöhnt worden ist, d. h. bis er eine Wahrnehmungsstruktur gegenüber dieser Topographie gewonnen hat. Sie bildet sich nicht durch endlose Verknüpfungen von Punkten, Linien, Farben, Vorstellungen und Erinnerungsbildern; sie ist vielmehr der Ausdruck eines gestalteten Systemgeschehens, in welchem nicht das spekulative Reiznebeneinander, sondern das empirisch erhobene Reizzueinander eine maßgebende Rolle spielt; in dem so gegliederten Wahrnehmungsfelde treten nun wiederholt zu dem Moment des gesehenen Fleischbrockens Wahrnehmungen von Farbenringen, leuchtenden Figuren und Tönen. Durch die wiederholte Einwirkung hören diese früher nicht beachteten physikalischen Vorgänge auf, für den Hund belanglos zu sein; sie gehen allmählich in die native Wahrnehmungsgrundstruktur des Instinktkomplexes der Futteraufnahme als neues Glied ein, d. h. durch die vom Menschen geschaffene Dressurtopographie wird das instinktive Wahrnehmungsfeld bzw. die Strukturfunktion des somatischen Systems um diesen Betrag umgebildet oder erweitert. Ist eine derart vervollkommnete

doi:10.5169/seiten/...

Struktur entstanden, so lenkt sie die Aufmerksamkeit auf das neue Glied derselben Topographie oder Reizkonstellation, von dem aus in späteren Situationswiederholungen die gesamte Struktur des Futternehmens genau so reaktiviert werden kann, wie das früher der biologische Instinktreiz getan hat, und ganz auf dieselbe Weise, wie die neugeschaffenen intelligenten Strukturen reaktiviert zu werden pflegen; nur ist dabei nicht zu vergessen, daß letztere vor der Bewegungsleistung fertig sein müssen, während die Dressurstruktur erst nach wiederholter motorischer Leistung unter Führung des Zufalls oder der Absicht des Menschen in Erscheinung tritt. Aber ebenso wie dort schafft der Ablauf der Dressurstrukturen günstige Bedingungen für das Auftreten gleicher oder ähnlicher Strukturen beim Wiederauftauchen der seinerzeit gewählten äußeren Situationsbedingungen, selbst wenn von diesen nur irgendein akzentuierter Bruchteil verfügbar wird. Im Pawlowschen Versuch wird also auch eine grüne Pappscheibe — von der wir nicht einmal wissen, ob sie auch für den Hund grün ist — als topographischer Anstoß des Strukturgeschehens dienen können; da ein Zulaufen auf die Fütterungsstelle verhindert, ein Brocken nicht zu ergreifen und die übrigen Reaktionsglieder des Körpers nicht registriert sind, bleibt von dem Antwortkomplex, den wir vergebens als einen summativen Teil aus seinen Systemrelationen herauszureißen versuchen, bloß die erhöhte Speichelsekretion; sie kann gemessen, gesteigert oder durch den Anblick einer Katze gehemmt werden. Nicht das Wechselspiel von Vorstellungen, unter Führung eines assoziativen Gedächtnisses, sondern ein organisches Gedächtnis für die somatischen Bedingtheiten der Wahrnehmungsstrukturen befähigen den Hund zu einer solchen Leistung.

Wie kaum besonders hervorgehoben zu werden braucht, kann man statt des Freßkomplexes eine beliebige andere, dem Tiere nach seiner körperlichen Organisation zur Verfügung stehende Bewegung, Stellung oder Haltung zur Aufpfropfung an einen ganz beliebigen Reizanstoß verwenden. Sehr üblich ist die Setzung eines heftigen zerstörenden Reizes als Substrat einer Schmerzerregung bei Hemmungsdressuren; mit dem „Hieb als den besten Lehrer" wird ein gleichgewichtsstörender Einfluß auf den körperlichen allgemeinen Ruhestand ausgeübt, der nach Ausgleich durch Vermeidereaktion strebt; nach entsprechender Wiederholung tritt die Vermeidereaktion schon dann hervor, wenn man die Peitsche nur zeigt, oder sich zur Erde beugt, auch wenn gar kein Stein vorhanden ist; kein Hund mißversteht diese drohende Geste.

Setzen wir bei einer anderen Art von Dressuren einen beliebigen, von uns gewählten, dem Tiere bisher ganz gleichgültigen Sinnesreiz, gleichzeitig mit einer dem Tiere passiv gegebenen Stellung oder Lage, so macht sich alsbald die Tendenz bemerkbar,

daß bei alleiniger Hervorrufung des Reizes a die Stellung oder Lage b selbständig eingenommen wird, wie wir auf diese Weise verschiedene kleine Tiere zum Aufsetzen, Niederlegen, Herkommen usw. abrichten können. Dabei kann man beobachten, daß der zeitliche Zusammenhang zwischen dem gesetzten Reiz und der Antwortbewegung gar nicht so genau eingehalten werden muß. Erfolgt der Brockenzuwurf oder die Verabreichung einer anderen „Belohnung" (bei Abwesenheit des Experimentators im Gesichtsfelde des Hundes) erst 30—40 Sekunden nach dem Ertönen der Glocke, so kommt es wenn auch erst nach öfteren Wiederholungen ebenfalls zur Bindung, und der Hund springt bei jedesmaligem Signal, solange der Anstoß aus der Störung des Stoffwechselgleichgewichtes anhält, gespannt aus dem Korbe oder richtet sich in ihm auf. Das von den amerikanischen Biologen aufgezeigte Prinzip der verzögerten Reizbeantwortung (Delayed reactions) ist überall zu finden. Für gewöhnliche Verhältnisse: In einem entfernten Nebenraum wird das Futter für die Schweine zerhackt und vorgerichtet und ihnen erst lange danach gereicht; schon nach wenigen Wiederholungen werden die Tiere unruhig und schreien, wenn sie das Klopfen des Hackmessers, das Gehen im Futtergange oder das Schlagen gewisser Türen hören. Sie haben den Zusammenhang dieser Momente mit der Futterverabreichung, der ihnen optisch immer verschlossen blieb, also trotz der Unüberschaubarkeit der Situation, strukturmäßig erfaßt oder verstanden.

Ungezwungen ergibt sich daraus eine analoge Erklärung für alle übrigen Dressuren, die im gewöhnlichen Umgang mit Tieren erzeugt oder kaum vermieden werden können, und ohne welche ihre Handhabung höchst unbequem werden würde. Man bedenke, welche große Arbeit dem Wärter des Menagerieelefanten bevorstünde, wenn er diesen nicht dressieren könnte, seine gewaltigen Stoffwechselausscheidungen, ganz ähnlich wie eine Zimmerkatze, immer nur in jener Ecke eines Aufenthaltsraumes abzusetzen, die der Düngergrube oder dem Abzugskanal am nächsten liegt.

Im Wahrnehmungsfelde des neuen Hundes taucht immer wieder die Gestalt seines neuen Besitzers auf, der ihm Futter gibt, ihn streichelt, anruft, mit sich nimmt oder sich in anderer Weise mit ihm beschäftigt. Dadurch bekommt diese Gestalt allmählich einen anderen Wert wie die übrigen Personen und Objekte seiner Umgebung. Sie hebt sich von diesem mehr oder weniger gleichgültigen Hintergrunde immer mehr ab — wieder nicht als ein Chaos von Lichtern, Farben, Gerüchen und Linien oder als additives Nebeneinander verschiedenartiger Einzelempfindungen —, sondern als geschlossene Gestaltsqualität, die in die native Wahrnehmungs-Grundstruktur des Hundes als neues Glied eintritt

digitalisiert von der Universitätsbibliothek Wien, Austrian Libraries Consortium

und dieser nun weiter individual konstant angehört. Dabei brauchen erfahrungsmäßig gar nicht alle sinnlichen Komplexe in den Strukturen dieser ersten Dressurphänomene enthalten zu sein, sondern nur deren Hauptumrisse; sie können dann umgekehrt auch durch die Hauptzüge der Wahrnehmung wieder angeregt werden. Der neue Hund lernt zuerst seinen Herrn nach seiner Gestalt, seinem Geruch, seinem Tritt und Pfiff zu finden; schon sehr bald lernt er sein freundliches und sein böses Gesicht, seine abweisende und anlockende Gestik und Mimik kennen, mit allen seinen Zurufen und Winken; meist bringt er es auf diese Weise so weit, daß er selbst auf sachgemäße, seinem Herrn oft selbst unbewußte Zeichen reagiert und den Tonfall seiner Kommandoworte ganz genau (oder mit leichter Übertreibung „jedes Wort") strukturgemäß versteht. Sehen wir bei einer solchen Aussage im Sinne der Gestaltenlehre gänzlich von intellektualistischen Introjektionen ab, so verliert sie ihr metaphysisches Odium völlig und gibt eine ausreichende Gebarensbeschreibung auf naturwissenschaftlicher Basis.

Daß trotz dieser engen Anpassung nur äußere Hauptzüge der wahrgenommenen Gestalten wirksam sind, und daß keine bis ins einzelne reichende Durchstrukturierung vor sich geht, erweisen die oft merkwürdigen Irrtümer. Ziehe ich in dem oben erwähnten Beispiele den Jagdrock meines Bekannten an, so äußert sein mir bisher gleichgültig gutmütig gegenüberstehender Jagdhund durch Winseln, Heulen, Herumtollen und An-die-Brust-Springen das lebhafteste Interesse an mir und stellt sich in starker Spannung auf mich ein; sie verliert sich nach dem Ablegen des Rockes sogleich wieder; er verhält sich also ganz so, wie Hunde mit etwas herabgesetztem Sehvermögen nach den ihren Schädel umtanzenden Wollflocken mit der typischen Bewegung des Fliegenfangens schnappen, obwohl sie weder ihr Summen noch eventuell ihren Geruch wahrnehmen können, oder wie Weiderinder auf das Schwirren der Dasselfliegen schon unruhig werden, lange, ehe sie solche noch zu sehen vermögen. Hierher gehört auch die Tatsache, daß das ungesehene Entfernen von ein oder zwei Jungen aus dem vielköpfigen Wurfe einer Hündin keine objektiv wahrnehmbare Reaktion auszulösen imstande ist. Erst wenn man ihr die Hälfte oder noch mehr Junge wegnimmt, wird sie beim Wiederbetreten des Nestes unruhig, sucht umher und verläßt wiederholt das Nest. Hier von Zahlenvorstellungen zu reden, wäre völlig ungerechtfertigt, weil selbst die höchststehenden Tiere, wie K. Bühler richtig bemerkt, nicht einmal den Begriff der Einheit abstrahieren können. Wohl aber ist die Annahme naheliegend, daß erst eine gröbere Veränderung der Wurfgestalt, als Ganzes genommen, dem Tiere auffällt und es beunruhigt.

Bei den Vexierkasten- und Labyrinthversuchen liegen kompliziertere Verhältnisse vor, weil zwischen der Ausgangs- und der

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Lösungssituation ein vielgliedriger und vom Tiere unüberschaubarer Weg liegt, über den erst die Dressur vollzogen werden kann. Verbringt man es in die Ausgangssituation, so sucht es sich auf Grund seiner elementaren Triebkräfte — Hunger, Brutpflege, Gruppen- und Herdenzugehörigkeit — zu befreien, d. h. sein gestörtes Befindensgleichgewicht wiederherzustellen. Wir registrieren dabei anfangs ein ganz unregelmäßiges Gehaben, das meist eine Überproduktion von Bewegungsstücken mit sichtlicher Aufwandverschwendung von Energie zeigt, wenn nicht ein seltener Zufall durch einen einzigen Bewegungsablauf das Tier zum Ziele führen kann, der aber keinen Lerneffekt nach sich zieht, weil gleich der nächste Versuch wieder äußerst unregelmäßig irrend sein kann. In dem gewöhnlichen Vorkommen rastlosen Probierens werden allmählich die zwecklosen Bewegungsglieder immer seltener, die zum Erfolge führenden immer häufiger, bis der Versuch endlich in einer glatten Abfolge von sinnvollen Bewegungsteilen vom Anfang bis zum Ende in einheitlicher Geschlossenheit führt, worauf diese Errungenschaft gedächtnismäßig festgehalten wird. Es ist dann eine dem Ziele gegenüber sinnvolle Wahrnehmungsstruktur entstanden, die nunmehr das Bewegungsverhalten in gewohnheitsmäßiger Gleichartigkeit lenkt. Angesichts der früher erwähnten Schwierigkeiten der Frage, wieso die zwecklosen Bewegungsglieder immer mehr ausgeschaltet, die sinnvollen immer zu einer immer höheren Bestimmtheit erhoben werden, verhilft uns das Gestaltenprinzip auch hier zu einer möglichst einfachen, ganz im Gebiete eines reinen Objektivismus gelegenen Erklärung, die sowohl die Härten einer mechanistischen als auch die Unwahrscheinlichkeiten einer dualistischen Synthese vermeidet. Sie stellt uns anschaulich dar, daß die anfangs durch Zufall zur befreienden Lösung führenden Bewegungen allmählich bei hinreichend häufiger Wiederholung trotz des Ausfalles optischer Orientierung zu einer gestalteten Struktur des Wahrnehmungsfeldes des kinetischen oder haptischen Sinnessektors zusammengefaßt werden; es entsteht eben nur aus jenen Bewegungsgliedern eine einheitliche Wahrnehmungsgestalt oder eine phänomenale Struktur des Wahrnehmungsfeldes, die mit Rücksicht auf das Ziel sinngemäß ausgezeichnet sind, d. h. die den Anfang des Experimentes mit dem Ziele nach sachlichen Bezügen verbinden. Es kommt nach und nach zu einem strukturellen Erfassen der Situation oder zu einem strukturgemäßen Verstehen derselben. Die Tiere leisten also weit mehr als mechanische Automaten.

Was die Ermittlung der solchen Geschehensabläufen im Wahrnehmungsfelde parallel zugeordneten psychischen oder subjektiven Phänomene anbetrifft, so bleibt es uns erspart, uns an komplizierten Konstruktionen zu vergreifen. Wir sehen bei dressierten Tieren ein Bewegungsverhalten, nach nativ festgelegten und adaptiv ergänzten Strukturen, die mit einförmiger

download unter www.biologiezentrum.at

Gleichheit wiederholt werden; daraus darf auf eine ebenso einfache und starre Struktur des psychisch-phänomenalen Feldes geschlossen werden, dessen nähere Qualitäten uns nicht zugänglich sind. Genau so wie die Farbendressuren der Tiere nach ihrer qualitativen Seite unbestimmbar bleiben müssen, so kann man keinesfalls wissen, wie in der Seele des Hundes das Bild seines Herrn aussieht; hat sich eine darauf hinweisende primitive Struktur gebildet, so können wir nur sagen, daß der Hund etwas von dem indifferenten Grunde Verschiedenes und Erstrebenswertes oder zu Vermeidendes sieht. Begreiflicherweise haben analoge Aussagen in ihrer Übertragung auf die Funktionen nieder organisierter Tiere einen rasch sinkenden Wahrscheinlichkeitsgrad. Vielleicht wäre hier einzuschalten, daß auch bei den Tieren hoher Organisationsstufen irgendeine Fixation dieses uns bekannten phänomenalen Bildes als Vorstellung außerhalb eines logischen Zwanges liegt, trotzdem wir uns in sehr vielen Fällen der Dressurbeobachtung hinter ein solches Moment zu verschanzen gedrängt fühlen. Hierher gehören alle Dressuren unüberschaubarer Ausgangssituation mit zeitlicher Trennung von Reiz und Instinktreaktion. Dieses Hinziehen des ganzen Vorganges über gewisse Zeiträume durch Aufhebung der raumzeitlichen Kontiguität von Reiz und Wirkung braucht aber keineswegs durch Zwischensetzung von „nur gedachten Faktoren" oder von Vorstellungen bedingt zu sein, weil bei ihnen immer noch einige objektive Bedingtheiten der Wahrnehmungsstruktur zur Zeit der Durchführung der Dressurhandlung objektiv sichtbar sind; von der seinerzeitigen Ausgangssituation sind immer wieder Elemente der Topographie zu finden, auf denen sich die Dressurstruktur ausbildete und die durch sie ohne jedes Zwischenglied einer Vorstellung, sondern rein als Systemfunktion immer wieder reaktiviert werden kann. Der nach den Grundsätzen der Assoziationspsychologie objektiv unzulängliche „Repräsentant", der in den Versuchen von Cowan an einer Katze die Zeit zwischen dem Reiz und dem weit verspäteten Herbeiholen der Nahrung überbrückt, ist im Ablauf der dynamischen Dressurstruktur gegeben und braucht keinesfalls als Vorstellung additiv eingeführt und auf das Gebiet erkenntnistheoretischer Erwägungen abgeschoben zu werden. Er liegt innerhalb des Naturgeschehens. Bringt der Hund jeden Morgen seinem Herrn die Zeitung zum Bette, so erhält er diese zunächst immer von einer ihm bekannten Person; außerdem ist sein Herr da, der am Morgen begrüßt zu werden pflegt und der als weiterer Hauptfaktor der Dressurreproduktion auch dann in Frage käme, wenn keine anderen Anlässe, wie z. B. die ganze Situation überhaupt, vorhanden wären. So haben Erwartung, Ungeduld, Spannung und Ausführung ihre Topographie von Bedingtheiten in gleicher Weise zur Verfügung wie bei der damaligen Dressurstiftung, und das Tier ist in jener Phase des Tagesablaufes ganz von den unmittel-

bar gegebenen Gegenwartsinteressen erfüllt; wie damals, so entspringt auch jetzt das Lösungsverhalten der Anschauung des Gegenwärtigen, das schon durch seine Hauptakzente zu wirken beginnt, worauf die ganze Dressur nach dem Gesetze der Gerichtetheit und der inneren Geschlossenheit abrollt.

Wie man sieht, gewährt uns die Analyse des tierischen Gebarens unter Anwendung des Gestaltenprinzipes ein Erfassen dieser Vorgänge von bestechender Einfachheit und hoher Konsequenz, wobei sie uns in sicherer Art zwischen den Nachteilen der Mechanistik wie der Dualistik hindurchführt. In ihrem Lichte erscheinen uns die Tiere als Geschöpfe, die auch in ihren höchsten Entwicklungsstufen für eine ideatorische, als der biologisch-autonomen überlegene oder vorgesetzte Lenkung ihres Benehmens, gegenüber ihrer Umwelt nicht aufkommen können, wodurch sie sich grundsätzlich vom Menschen abheben. Bei letzteren liegt in einer ideatorischen, übermateriellen Handlungsregulation eine spezifische Potenz, die über biologische Erhaltungsstrebungen weit hinausgehen, ihr sogar zuwiderlaufen kann. Darauf hinweisende Erscheinungen mangeln bei allen Tieren vollkommen. Andererseits aber zeigt das Gestaltenprinzip, daß das tierische Gebaren durch die Eigenschaft der Strukturfunktion keineswegs nur maschinenmäßig-automatisch geformt ist, und daß auch ein großer Teil des menschlichen Bewegungsverhaltens der gleichen Regulation unterliegt und keineswegs nur ideatorisch gesteuert wird. Dadurch werden uns die Tiere in gewissem Sinne wieder nähergebracht; es wird erkannt, daß es für sie wie für den Menschen eine gemeinsame Naturgesetzlichkeit von weitausgreifender Geltung gibt, die weder mechanistisch noch vitalistisch sein muß.

Als praktische Folgerung ergibt sich für den Umgang mit den uns gewöhnlich zusammenlebenden höheren Tieren eine gewisse Freiheit der Ausdrucksweise, die nicht an allen Orten und Enden mit dem Banne der wissenschaftlichen Ungehörigkeit bedroht ist. Wir können von den Affekten unseres Hundes, seiner Lust und Unlust, seinen Schmerzen und Bedürfnissen, ja ohne allzuviel Fährlichkeiten auch von seiner Klugheit und Intelligenz reden, wenn er über eine lebhafte Dressurpotenz verfügt und wir uns völlig klar sind, damit nicht an echte Intelligenzleistungen zu denken. Auf der Gegenseite wird man ihn auch als dumm, unter krankhaften Bedingungen auch einer Verblödung verfallen erklären können, wenn wir auch dabei selbstverständlich für intellektualistischen Weiterungen nicht zu haben sind. Wir können hier eine solche übertragene Bedeutung dieses Ausdruckes dulden, schon aus dem anderen Grunde, weil die üblichen Definitionen des gleichnamigen Zustandes des Menschen als Herabsetzung des Gedächtnisses und der Urteilskraft (P Ziehen) des geistigen Besitzstandes (P Wernike) oder der Ausbildung assoziativer Verbindungen der fixierten Engramme (E. Bleuler) noch weit geringeren Anspruch auf logische Korrektheit haben.

download unter www.biologiezentrum.at

Selbstverständlich steht diese neue Lehre, wie jeder Versuch der Anbahnung einer neuen Denkrichtung, im Mittelpunkte heftiger Kontroversen. Ihnen zu folgen, ist hier nicht Raum gegeben; ohne sie aber aus dem Auge zu verlieren, wird es doch zunächst daran liegen, durch konkrete Untersuchungen des tierischen Gebarens zu erheben, für welche Anwendungsfälle dieses Prinzip unsere Kenntnisse weiter fördern kann und für welche es versagt, um sie nicht zu einem anderen Bann werden zu lassen, der wie so viele andere Denkrichtungen den Wissensfortschritt so oft in Unbeweglichkeit eingesponnen hat. Vorbedingung eines solchen Unternehmens ist die ausreichende Bekanntheit mit den Grundlagen dieses Theorems, welchem Zwecke die vorliegende Schrift zu dienen sucht.

Literatur.

Buddenbrock, W. v.: Untersuchungen über den Mechanismus der phototropen Bewegungen. Aus d. biol. Anstalt auf Helgoland, Bd. XV, Neue Folge, 1923, 19 S., 10 Fig.

Bühler, K.: Die geistige Entwicklung des Kindes. G. Fischer, Jena, 1922, 3. Aufl., 485 S.

Bumke, O.: Über die materiellen Grundlagen der Bewußtseinserscheinungen. Psychol. Forschung, 3. Bd., 3. H., p. 272, 1923.

Cowan, E. A.: An experiment testing the ability of a cat to make delayed responses and to maintain a given response toward a varying stimulus. Journ. Comp. Psychology, Vol. III, Nr. 1, 1923, 9 S.

Dexler, H.: Das Köhler-Wertheimersche Gestaltenprinzip und die moderne Tierpsychologie. Lotos, Prag, Bd. 69, 1921, p. 143.

Driesch, H.: Der Vitalismus. Barth, Leipzig, 1905, 260 S.

Furness, W H.: Observations of the mentality of chimpanzees & Orang-Utans. Proceedings of the Am. Phil. Soc. Philadelphia, 1916, Vol. LV, p. 281.

Gudger, W.: Dogs as fishermen. Natural History, Am. Museum, Vol. XXIII, 1923, p. 559.

Hauptmann, C.: Die Metaphysik in der modernen Physiologie. G. Fischer, Jena, 1894, 388 S.

Hunter, W S.: The delayed reactions in animals and children. Behavior Monogr., 1913, Nr. 1.

Jennings, H. S.: Das Verhalten der Organismen unter natürlichen und experimentellen Bedingungen. Teubner, Leipzig, 1910, 578 S.

Kantor, J. R.: Psychology of reflex action. Am. Journ. Psych., Vol. XXXIII. 1922, p. 19.

Köhler, W.: Intelligenzprüfungen am Menschenaffen. Springer, Berlin, 1921, 193 S.

— Zur Psychologie des Schimpansen. Psychol. Forschung, 1. Bd., 1921, p. 1.

Koffka, K.: Die Grundlagen der psychischen Entwicklung. Zickfeldt, Osterwieck a. H., 1921, 278 S.

Loeb, J.: Die Tropismen. Wintersteins Handbuch der vergleichenden Physiologie, IV, 1911.

Lotze, H.: Leben und Lebenskraft. Allgemeine Physiologie. Leipzig, 1915.

Mach, E.: Die Analyse der Empfindungen. G. Fischer, Jena, 1902, 284 S.

Maupin, O.: Habit formation in animals. Psychol. Bull., Bd. 18, Nr. 11, 1921, S. 573—620.

Munk, H.: Über die Funktionen der Großhirnrinde. Berlin, 1890, 2. Aufl.
Roux, W.: Das Wesen des Lebens. Kultur der Gegenwart. Allgemeine Biologie, Abt. 3, Abt. 4, Bd. 1, p. 172, 15 S.
Szymanski, J. S.: Untersuchungen über eine einfache, natürliche Reaktionstätigkeit. Psychol. Forschung, 2. Bd., 1922, p. 298.
Watson, J. B.: Psychology as the behaviorist views it. Psychol. rev., 1913, Vol. 20. — Lippincott Cl., Philadelphia, 1919, 429 S.
Wertheimer, M.: Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt. Psychol. Forschung, Bd. 1, 1921, und Bd. 4, 1923.
Winterstein, H.: Causalität und Vitalismus vom Standpunkte der Denkökonomie. Bergmann, Wiesbaden, 1919, 44 S.
— Atmungsregulation und Reaktionsregulation. Naturwissenschaften, 11. Bd., 1923, p. 625.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: 71

Autor(en)/Author(s): Dexler Hermann

Artikel/Article: Die L ehre von den physischen Gestalten als Untersuchungsgrundlage in der Tierpsychologie 451-501