

Biologie.

Der heutige Stand der Lehre vom tierischen Gebaren (Tierpsychologie).

Von Professor H. D e x l e r, Deutsche Universität, Prag.

Die animistische Auffassung des Bewegungsverhaltens der belebten Wesen, wie sie uns aus alten Zeiten überliefert wurde, hat die Deszendenzlehre zum erstenmal durch eine moderne, naturwissenschaftliche Anschauung zu ersetzen versucht. Unter der Vorherrschaft des Evolutionsgedankens auf Grund der natürlichen Zuchtwahl entstand die Entwicklungsgeschichte der geistigen Fähigkeiten des Menschen. Zu den von seinem eigenen psychisch regulierten Gebaren herübergenommenen Vergleichsstufen ergaben sich bei allen Tieren bis zu den Mollusken hinab vielfache Analogien. Man gelangte auf diesem Wege zu einer Tierpsychologie, die eben jener des Menschen als Unterlage dienen sollte, mit deren Hilfe sie selbst konstruiert worden war.

Dieser in der berührten Voraussetzung wurzelnden Theorie war es weder beschieden, zu einer allgemeinen Lehre der geistigen Entwicklung, noch zum Rahmen einer verlässlichen Tierpsychologie zu werden. Abgesehen von der logischen Unfruchtbarkeit, die ihr durch den Charakter des Kreisschlusses anhaftete, war sie zu sehr von metaphysischen, ganz unkontrollierbaren und grenzenlos willkürlichen Argumentationen getragen und konnte schon aus diesem Grunde nicht viel mehr als Aeußerlichkeiten erfassen. Durch die in den unklaren Begriffsgrenzen liegende Schwäche verlor sie auch noch diesen Restbestand von Ergebnissen dadurch, daß man durch ihren unkritischen Ausbau und namentlich auch durch ihre popularisierende Verbreiterung die notwendige Zurückhaltung in den Folgerungen zu sehr aus den Augen ließ. Man psychologisierte das gesamte Gebaren der Tiere ohne Ausnahme und legte sich immer mehr auf die Annahme von nur dem Grade, nicht aber der Qualität nach zu unterscheidende geistige Fähigkeiten des Menschen und der Tiere fest. So kam man endlich zur Frage, warum man eine Ameise psychologisch nicht einem

kleinen Menschen gleichstellen könne; sie wurde von sehr ernst zu nehmenden Naturforschern der nachdarwinianischen Zeit in ganz ähnlicher Weise gestellt, wie sie in der Auffassung Plutarchs und in den Sprüchen Salomos enthalten ist. Damit war das Prinzip der Entwicklung so gut wie ausgelöscht. Daß die moderne Biologie und Psychologie von dieser Art der Tierpsychologie so völlig Abstand nehmen konnten, symbolisiert sie hinlänglich.

Diesen vielfach diskutierten Haltlosigkeiten gegenüber besann sich die Wissenschaft vom Leben auf ihre eigentliche Aufgabe: Bei der analytischen Betrachtung von Naturdingen, zu denen auch das tierische Gebaren gehört, einzig und allein von der objektiven Erfahrung auszugehen. Hienach sind die Organismen lebende Beobachtungsobjekte, deren organische Beziehungen zueinander und zur Umwelt untersucht und dadurch begriffen werden sollen, daß die einzelnen Glieder dieses Verhaltens ihrer Artkennzeichnung zugeführt und unserem Verständnisse nähergebracht werden sollen. Das Verfahren muß gänzlich objektiv bleiben; zur Kenntniserhebung können nur sinnliche Wahrnehmungen, nicht aber psychologische Fragestellungen oder Erklärungen herangezogen werden.

Auf dieser methodischen Basis, die nur eine Betrachtung von außen, nicht aber eine von inneren Vergleichsmomenten ausgehende zuläßt, vermochte die moderne Biologie im Hinblick auf die Behandlung des tierischen Bewegungsverhaltens zu jener ansehnlichen Förderung ihrer Ziele vorzudringen, die sie heute mit vollem Rechte beanspruchen darf. Der so beschaffenen Bewegungsanalyse der Tiere, der sich auch jene des Menschen infolge des Kontinuitätsgedankens als Glied einer gemeinsamen Ordnung einzureihen hatte, ließ der Psychologie einen doppelten Ausweg: Entweder von dem Charakter einer Naturwissenschaft abzustehen oder sich dem physikalischen Methodenplane einzupassen; es konnte demnach entweder keine naturwissenschaftliche Psychologie der Tiere und des Menschen geben, oder sie mußte sich dazu bequemen, sich auf physikalischen Erklärungen aufzubauen. Als Ergebnis dieser Lage tauchten jene rein mechanistischen und physiologischen Tierpsychologien auf, zu denen die Schule von J. Loeb den Anstoß gab.

Wie die Erfahrung der letzten Jahrzehnte lehrte, ist auch damit keine allgemein brauchbare Handhabe zu beschaffen gewesen, um eine Quellenforschung des menschlichen Geistes oder eine vergleichende Psychologie betreiben zu können. Soweit sich diese an sich so fruchtbare Methode der Biologie, die heute im weiten Umfange die herrschende ist, auf das tierische Gebaren bezog.

war sie ebenso außerstande, alle dualistischen Kompromisse gänzlich abzustreifen, wie sie den Zustrom bereits abgetaner methodischer Verunreinigungen nicht ganz zu unterbinden vermochte.

Wohl trug die moderne Psychologie den biologischen Richtlinien, im Gedanken an die psychischen Phänomene als einen Ausschnitt der Naturvorgänge, insoferne Rechnung, als sie von der rein philosophisch-spekulativen Seite mehr nach einer empiristischen abschwenkte. Um den Anschluß an die Naturwissenschaften zu finden, zog sie immer mehr die körperlichen Bedingtheiten der psychischen Reaktion in den Kreis ihrer Forschung. Die Forderung aber, hinsichtlich der psychischen Vorgänge ausschließlich nur physikalische Erklärungen gelten zu lassen, konnte sie, solange sie die Lehre von den seelischen Funktionen bleiben wollte, nicht umhin, als schlichte Sinnlosigkeit abzulehnen.

Des weiteren hat die Physiologie als Grundlage der Lehre vom organischen Leben trotz eifrigsten Bemühens, ihr Wissensgebiet ganz zu physikalisieren, niemals aufhören können, sich mit dualistischen Gesichtspunkten zu bemengen und sich der Notwendigkeit überhoben zu sehen, auf eine parallelistische psychophysische Hypothese zurückzugreifen. Namentlich bei der Analyse der Sinnesfunktionen konnte sie ungeachtet ihrer unaufhörlichen Berufung auf das leitende Energiegesetz schon aus praktischen Gründen gar nicht anders als psychologische Argumente heranzuziehen. Ist es der modernen Psychologie so sehr darum zu tun gewesen, die Verbindung mit der Physiologie herzustellen, so war die letztere nicht fähig, von ersterer loszukommen.

Endlich haben alle neueren Bearbeitungen der tierischen Gebarenslehre trotz strengster Bedachtnahme auf die Grundprinzipien der objektiven Biologie doch zugeben müssen, daß wenigstens für gewisse Erscheinungsgruppen auch noch psychische Regulationen zur Beurteilung des Gesamtverhaltens unerläßlich sind. Damit ist trotz nahegelegender Bestreitungsmöglichkeiten neuerdings dargetan, daß es ähnlich wie in der Physiologie auch in der Biologie Erscheinungen gibt, deren Erforschung nach dem Vergleiche von E. Hering von zwei Seiten in Angriff genommen werden müssen; es hat sich somit die Verwendung von Bestimmungsfaktoren in die Analyse der tierischen Bewegungen vollzogen, die dem objektiven Methodenkreis wesensverschieden gegenüber stehen, weil sie den Kausalzusammenhang sprengen. Es ist also nach so vielen Meinungskämpfen doch wieder zu den Ansätzen einer Tierpsychologie im eigentlichen Sinne des Wortes gekommen.

d. h. zu einer Gebarensbetrachtung nach äußeren oder objektiven, und nach inneren oder subjektiven Momenten, zu einer Vermengung von Physiologie und Psychologie. Da eine solche Koppelung, wie sie auch heute in der Physiologie allgemein üblich ist, seit der Erstarkung der objektiven Biologie mit vielfachen Einwänden scharf abgelehnt wurde — es pflegt keiner der gegenläufigen Ideen an Selbstbewußtsein zu mangeln —, so müssen wir wohl auf die dabei in Rechnung kommenden Umstände etwas näher eingehen, ehe wir auf eine konkrete Betrachtung des Problems der heutigen Tierpsychologie bezugnehmen können.

Wir erinnern zunächst daran, daß nach ganz allgemein anerkannten Grundsätzen vom Standpunkte der Naturwissenschaften im Sinne eines erkenntnistheoretischen Materialismus nur eine objektive oder quantitative, chemisch-physikalische Analyse der Lebensvorgänge geben kann. Alle tierischen Bewegungen sind unter diesem Gesichtspunkte als physikalisch bedingte aufzufassen, für die ungeachtet der oft schwer durchschaubaren elementaren Eigentümlichkeiten und unserer unzulänglichen Kenntnisse nur mechanische Konstellationen zu suchen sind. Keinesfalls darf man diese energetisch reine Voraussetzung dadurch aufgeben, daß man sich das Problem nach den Worten Münsterbergs, durch Hinüberschieben nach einem außerhalb dieses Forschungskreises liegenden Gebiete auf unrechtmäßige, d. h. logisch inkonsequente Weise erieichtert. Auch die biologischen Fächer müssen dem Streben objektiver Erkenntnis nachzukommen trachten, sich zu einem Minimum von Erklärungen aufzuschwingen, in welchem nach der Oekonomie des Denkens alle Erscheinungen aufgehen müssen, um dem gemeinsamen Ziele der Naturwissenschaften nahe zu kommen: In der Durchführung der Philosophie des energetischen Monismus alle Lebenserscheinungen auf Bewegungen bestimmter materieller Elemente zu reduzieren (Planck). Alle über diese allgemein anerkannte Gesetzlichkeit hinausgehenden Versuche, namentlich solche der Anleihen aus der Psychologie sind unzweideutig abzuweisen. Sie führen nach H. Driesch unweigerlich zu Scheinproblemen oder zu einer laienhaften Pseudopsychologie. Unter Hinweis auf seine tausendfältig erwiesene Erklärungskraft hält der naturwissenschaftlich energetische Monismus an der Einheit alles Naturgeschehens fest und betont auf das Nachdrücklichste, daß jede Einführung von Sondergesetzhkeiten unter einem wie immer genannten Titel in die Analyse der Lebensvorgänge eine logisch unerklärbare Dop-

pelwirkung involviere. Die Exaktheit der Naturwissenschaften hat hierin ihren letzten Grund.

Es ist selbstverständlich ganz ausgeschlossen, an dieser Stelle die weitläufigen Erörterungen in kritischer Weise ausführlich vorzunehmen, die die Eignung erkenntnistheoretischer Prinzipien als biologische Erhebungsgrundlagen betreffen, um so ein Verhältnis der heutigen Gebarenslehre zu den Grundwissenschaften herauszuschälen und ihre Charakteristik zu fixieren. Viel eher läßt sich eine solche Einpassung dadurch erreichen, daß wir die einschlägigen Einzelwissenschaften, die sich mit dem psychophysischen Beziehungsverhältnisse zu beschäftigen haben, daraufhin prüfen, wie weit diese bei ihrem praktischen Ausbau den Anforderungen theoretischer Art gerecht zu werden vermögen; man könnte so Normen für unser eigenes Verhalten in betreff der naturwissenschaftlichen Voraussetzungen auf einfachere Weise erlangen.

Wenn wir von solchen Absichten bewegt die Arbeitsweise der heutigen Physiologie durchgehen, so ersehen wir, wie schon erwähnt, daß sie trotz stetiger Signalisierung materialistischer Richtlinien ganz im Rahmen eines phänomenologischen Relativismus aufgeht, der gar nicht danach angetan ist, so ganz unbekümmert an der Metaphysik vorbeizuziehen. Wie nicht anders zu erwarten, folgt der Physiologie die Medizin ohne Einschränkung. Stellen wir auf der anderen Seite die mechanistischen, vitalistischen, psychistischen Abarten der Biologie einschließlich des Biologismus von Bergson einander gegenüber, so mag die Sicherheit nicht minder unsere Verwunderung erregen, mit der die gegnerischen Stimmen ihre tiefe Anschauungsverschiedenheit vorbringen, wie uns die Vielheit der Auffassungsmöglichkeiten staunen läßt, die alle unter der Decke einer Hypothese des materiellen Monismus Unterkunft finden. Sie lassen uns ersehen, daß in der Biologie unter der Aufschrift eines energetischen Grundprinzipes wahrlich Spielraum genug bleibt, um sich, immer unter Berufung auf wissenschaftliche Exaktheit, so ziemlich nach jeder Hinsicht, also auch in metaphysischer, ausleben zu können. Ein solcher Exkurs läßt uns genugsam fühlen, daß erkenntnistheoretischen Erörterungen kein allzu großer Einfluß in bezug auf die methodische Handhabung der Ausgestaltung dieser Disziplin eingeräumt wird. Sie haben für viele derselben auch zu wenig unmittelbare Bedeutung. Man hat unter der Ueberfülle von zu erledigenden konkreten Bearbeitungen kaum viel übrig, um dabei noch nach den letzten Gründen alles Seins auszuspähen. Dort, wo man, in das Gebiet der Naturphilosophie

übergreifend, sich eher zu solchen Ausblicken bereit findet, mangelt es nicht selten zu sehr an fachlichen Einsichten und richtenden Anhaltspunkten, um einen fruchtbaren Ansatz des Wissensfortschrittes in diesem Sinne jetzt schon zu schaffen und ein solches Unternehmen allzu aneifernd zu gestalten. Solange so wenig Tatbestände zur Beurteilung des Wesens der Lebensvorgänge als unübersehbar komplexe Prozeßfolgen zur Verfügung stehen, kann es gar keinen Sinn haben, eine so weitgehende Definition erkenntnistheoretischer Forderungen zu versuchen und mit einer gewissen Vermessenheit nach letztendlichen Kausalitäten zu fragen, während uns die Bande unzureichender Kenntnisse von allen Seiten beengen. Daher macht die, aus der Lust zum Theoretisieren im Sinne eines naturwissenschaftlichen Materialismus so oft hierüber gehörte erstaunliche Sicherheit und das Uebermaß an behaupteter Vollkommenheit, die spezielle Forschungsarbeit in ihrer knappen Beschränkung auf das Tatsächlich-Mögliche so leicht stutzig und verleitet sie zuweilen auch an einem ganz ungeeigneten Punkte zur teilnahmslosen Abkehr. Es wird zu leicht darauf vergessen, daß die Erkenntniskritik es mit den Voraussetzungen der Wissenschaft zu tun hat, die sich wie alle Axiome der Beweisbarkeit entziehen; sie mit Empirie zu verbinden, d. h. als methodische Grundlage zu benützen, muß in der Lehre von den Lebenserscheinungen durchaus nicht immer Ausblick auf jenen Erfolg haben, den H. Driesch, J. Loeb und die modernen Mechanisten bisher vergeblich zu erzwingen vermeinten. Der empfindliche Mangel tieferer Tatsacheneinsichten führt bei solchen Verbindungsversuchen allzu leicht zu oberflächlichen Verallgemeinerungen und muß, wie E. Mach sich ausdrückt, die Einsicht in die Vergeblichkeit zeitigen, die Menge unserer Erfahrungen aus erkenntnistheoretischen Gesichtspunkten richtunggebend zu betrachten. Suchen wir unserer obersten Pflicht gerecht zu werden, alle Erkenntnis der Erfahrung zu entnehmen, so kann uns trotz aller Anerkennung der Einheit des Naturgeschehens zuweilen auch ein Bruch mit dieser wohlbegründeten Annahme dort nicht zu sehr schrecken, wo sie mit sicher erhobenen Tatsachen im Widerspruch steht; unter solchen Umständen kann ein notwendiger Standpunktwechsel nicht einfach verboten werden. Wir verlassen damit durchaus nicht den Ideenkreis von Kant, der seiner mechanischen Theorie der Weltentwicklung auch die mechanische Erklärung der Organismen und in den letzten Konsequenzen auch der geistigen Eigenschaften der Menschen einordnete: Freilich nur als Aufgabe einer fernen Zukunft, die wir in der

Ruhelosigkeit der Aera der Naturwissenschaften nur allzu rasch herbeizwingen zu können glauben. Wirkkönnen ja nach den bisherigen Tatsachen der Objekterfahrung keine andere als eine einheitliche Naturerkenntnis für wahrscheinlich halten; nicht um uns im Glanze einer erwiesenen Wahrheit zu sonnen, sondern aus trivialer Selbstverständlichkeit heraus verfahren wir so. Schließlich muß auch in der Gebarenslehre das letzte Ziel erstrebt werden, durch immer wirkende Selbstkritik im Sinne der erreichbaren objektiven Wirklichkeiten des Lebens einer möglichst weitgehenden Erkenntnis, so weit es geht, nahe zu kommen. Nur sind wir längst noch nicht so weit. Es muß uns vielmehr vorläufig genügen, die unmittelbare Erscheinungsbeschreibung als Kategorie einleitender Erhebungen von allgemeinen Gesetzmäßigkeiten niederster Ordnung zu betreiben, ohne momentan ganz unersprießliche Ausblicke auf die, in der wirklichen Wesenserfassung liegenden Gesetzmäßigkeiten höchster Ordnung; damit ist ein gelegentlicher Uebergang zur psychologischen Beziehung und eine weitere Hintansetzung des Kausalitätsprinzipes notwendig gegeben; sind schon jene Prozesse, die in die Sphäre der organischen Regulation fallen, noch weit von ihrer physikalisch-chemischen Lösung entfernt, so kann davon bei den seelischen Erscheinungen schon aus prinzipiellen Gründen nicht die Rede sein; damit das Kausalproblem zu verknüpfen, kann nach unserem heutigen Wissen keine Aussicht auf Erfolg haben; würde doch die Sinnesphysiologie ihren dualistischen Schleier längst abgelegt haben, wenn ihr klare Lösungen im Sinne mathematischer Rückführbarkeiten zur Hand wären. Die Schilderung der tierischen Verhaltensweise wird von solchen Grundfragen nur wenig berührt. Deshalb sind der Physiologie wie auch der Biologie, als den Quellen der tierischen Gebarenslehre, die Satzungen erkenntnistheoretischer Struktur gegenüber ihren momentanen Forschungsnöten oft nichts weiter als, in vieler Hinsicht belanglose, zuweilen sogar unvereinbare Dinge, die ihre Argumente meist mit der ruhigen Sicherheit des entfernten Fremden niederlegen. Man schätzt sie wohl auch von dieser Seite her als eine der aussichtsreichsten Möglichkeiten, so weit man schauen kann; fühlt aber dabei sogleich, daß unsere Blicke nicht weit reichen und umgibt sich daher nach dieser Richtung hin mit einer gewissen Gleichmütigkeit. In voller Einsicht naheliegender Grenzen unseres Wissens überläßt man die an sich unbestreitbare Forderung nach einheitlichen Erklärungsgrundlagen mehr der Naturphilosophie; man überhört sie aber in der Physiologie trotz aller Anerkennung der obersten Prämisse aller Natur-

forschung bei gegebener Unvermeidlichkeit und wird ihr nach Ausdruck und Vorstellung untreu, um einer möglichen Vollendung der Erscheinungsbeschreibung gerecht zu werden. Um der letzteren zu genügen, kann von der angewandten Physiologie mit der Berufung auf ein rationales Energieprinzip kaum viel angefangen werden; durch diese Erfahrungstatsache ist unsere wiederholt ausgesprochene Weigerung gestützt, eine Bestimmbarkeit psychischer Prozesse auf diesem Wege als ausreichend anzuerkennen; wir können qualitative Vergleiche unmöglich vermeiden. Hinsichtlich dieser hat sich im Laufe der Erfahrungen ein unleugbarer Fortschritt insofern herausgestellt, daß man früher ganz unkritisch zu diesem Hilfsmittel griff, während man jetzt sich zu einem solchen Ausweg nur mit äußerster Zurückhaltung entschließt. Freilich hat man es auch unter solchen Auspizien zu oft erlebt, daß die anscheinend so festen kritischen Prinzipien im Egoismus der persönlichen Anschauung der verschiedenen Beobachter einfach überrannt, verändert, umgekehrt oder inhaltlich so mißhandelt wurden, daß sie oft ein ganz anderes Aussehen gewannen; „sich auch im nachhinein mit allen Tatsachen abfinden“ und sich auch zu dem Eingeständnisse verwenden ließen, daß man auch ohne allzu viele naturphilosophische Disziplin ein guter Biologe sein könne; so daß diese Prinzipien ihm in seiner konkreten Betätigung eigentlich nur wenig zu sagen haben. Sehen wir doch auch dort, wo man theoretischen Problemen eine höhere Anwendungsbedeutung zumißt, um mit ihnen die Lückenhaftigkeit unserer Tatsachenkenntnisse auszufüllen — wie z. B. in der Frage des Vitalismus, der physiologischen Psychologie oder des Roux'schen Prinzipes der funktionellen Selbstgestaltung des Zweckmäßigen —, daß trotz schärfster Betonung der hypothetischen Grundlagen doch jeder seinem Wege nach eigenem Takte folgt, ohne je das Ziel zu erhaschen, angreifbare Ableitungen mit dem Panzer erweisbarer Fakten zu umgeben.

Die praktische Beschäftigung mit dem zuständigen Untersuchungsmateriale hat erkennen lassen, daß die Aufgabe der uns interessierenden Einzelwissenschaften weniger darin besteht, die Verwirklichung idealer Begriffe anzustreben und jene Tatsachen aufzusuchen, die ihnen entsprechen mögen, als vielmehr darin, eine unbefangene und vorurteilsfreie Beschreibung der empirisch erforschbaren Zustände zu geben und die Zusammenhänge bestimmter Erscheinungsgruppen nach Möglichkeit zu erheben; daraus sind dann erst die speziellen Grundbegriffe und Definitionen abzuleiten. Auf diese Weise schafft sich jede Einzelwissenschaft die ihren Zielen und Eigenheiten

entsprechenden Grundlagen, um dann erst in einem weiteren Abstände von den Forderungen unmittelbar Notwendigkeiten zu prüfen, welcher erkenntnistheoretischen Schichtung sie einzupassen sind. So kam die moderne Physiologie zur Herausarbeitung ihres spezifisch physiologischen Beobachtungsstandpunktes, wie die Biologie mit diesen Mitteln um die Aufstellung rein biologischer Begriffe ringt, um damit ihr Wissensgebiet nach Tunlichkeit zu fördern; sie verhält sich konsequent, wenn sie bei den phänomenologischen Erklärungsfaktoren der Bewegungen — Reflexen, Tropismen, Instinkten — stehen bleibt, indem sie sie als die Symbole des Wirkens schwer durchschaubarer Kräftekombinationen verwendet. Sie hat es in vieler Hinsicht aufgegeben, ausschließlich nur von mechanistischen Voreingenommenheiten auszugehen, weil sie sich nicht oder noch nicht in ihren Dienst zwingen ließen; nicht weil sie auf ein weiteres Vorschieben der Erklärungsgrenzen für immer verzichtet, sondern weil sie nicht anders kann, als sich dort mit vorläufigen Zielen zu begnügen, wo ihr die endlichen noch versagt bleiben. Der überkorrekte Kanon, nur chemisch-physikalische Prinzipien am Eingange jeder naturwissenschaftlichen Biologie aufzustellen, erhält dadurch nur eine geringe Bedeutung.

Angesichts dieses, aus der Entwicklung der naturwissenschaftlichen Einzelwissenschaften hervorgegangenen Tatbestandes ist selbstverständlich auch für die Gebarenslehre als integrierender Bestandteil der Biologie gar kein Anlaß vorhanden, sich von dieser Seite her engere Fesseln aufzwingen zu lassen wie jene, die allen Zweigen der Wissenschaft vom Leben zugemutet werden können. Unter Hinweis und Berufung auf deren Grundstruktur wird sie die sonderbarer Weise gerade ihr mit allem Nachdrucke eingebläute theoretische Forderung, in der Beschreibung der Lebenserscheinungen niemals andere als rationale Gesichtspunkte zu berühren, ebenso ruhig hinnehmen, wie sie das Verbot, analogisierende Momente engsten Zuschnittes überhaupt nie zu Worte kommen zu lassen, als nur höchst bedingungsweise, wenn nicht als vorläufig ganz belanglose Forderung, gelten lassen wird. Niemand kann ihr einen höheren Grad von Exaktheit, wenn schon dieser ganz und gar unangemessene Modeausdruck nicht zu umgehen ist, vorschreiben als denjenigen, der den früher genannten Disziplinen eigen ist. Solches kann auch nicht um den Preis einer Verleihung einer Sonderbedeutung geschehen, die man in sonderbarer Verkennung der Tatsachen einer rein mechanistischen Tierpsychologie als Anfang aller Lösungen des psychophysischen Problems zugesagt hat.

Es soll nochmals unterstrichen werden, daß man sich aus dieser reservierten Stellung heraus nicht etwa in einer Art von Gegenreaktion zu jenen animistischen Ausdeutungen hergeben wird, die wir eingangs als so vollkommen unersprißlich aufgezeigt haben; damit könnte sich jedenfalls unsere Auffassung nicht abfinden; ganz im Gegenteil wird sie jede lässige Abschiebung in psychologisches Freiland unnachsichtlich bekämpfen. Es muß für sie immer der Grundsatz leitend bleiben, daß die objektive Tatsachenschreibung auf dem Gebiete der tierischen Gebarenslehre dominieren muß; wie sie im allgemeinen auch dort, wo wir auf die in der Lebensweise der Tiere so häufig zu findenden krassen Unerklärlichkeiten stoßen, nicht sogleich über Bord geworfen werden darf, wie z. B. bei den höchst komplizierten und variablen organischen Eigenregulationen des Körpers. Dieser Auffassung folgend wird uns das Tier nach den Hauptregeln der Biologie zu einem Komplex, der in seinen Lebensäußerungen in gewissem Umfange passiv antwortet oder in seinem Verhalten von physikalischen Umweltfaktoren bestimmt wird, dabei aber spezifische, physikalisch unerklärbare und fast unveränderliche Art-, Entwicklungs-, Erregungs- und sonstige Zustandseigentümlichkeiten von maschinenähnlicher Gleichmäßigkeit aufweist. Diese, wie wir glauben, durch Selektion erworbenen genotypisch festen, arteigenen und vererbaren Mechanismen, die sich in der ganzen Tierreihe vorfinden, verschaffen dem Organismus eine hinreichende Regulation oder Anpassung, um der obersten Anforderung der Lebenserhaltung zu genügen. Hierin liegt die allgemeinste Stufe einer im Bau und seinen spezifischen Funktionen des Körpers ausgedrückten organischen Regulation des Gebarens oder der Lebensweise (tropistisches, reflektorisches und instinktives Verhalten).

Bei höher entwickelten Tieren, allgemein bei den über den Würmern und Weichtieren stehenden, erheben wir, daß diese neben charakterisierten, gebrauchsfertigen und automatischen Bewegungsweisen doch einen gewissen Spielraum oder eine sich in gewissen Grenzen bewegende Variationsfähigkeit besitzen, die es gestattet, die Antwort auf die Reizanfrage umzuformen oder in neue Bahnen zu lenken; entweder können andere als die regulär den Anstoß gebenden Umweltreize in diese initiale Position erhoben oder eingeschoben, d. h. mit den angeborenen Automatismen verknüpft oder assoziiert werden; oder aber es kann der an den typischen Reiz gekettete, automatische Effekt in seiner Form etwas abgeändert werden (Plastizität der Instinkte). Zugleich tritt die weitere Eigenschaft in Erscheinung, daß dieser neue Bewegungs-

ablauf nach länger dauernder Wiederholung schneller, leichter, sicherer und unter fortschreitender Elimination von Energieverschwendung vor sich geht, eingeübt, festgehalten oder gewohnheitsmäßig gebunden wird. So äußert sich eine organische Remanenz im weitesten Sinne des Wortes in dem Erlernen von neuen, individuell sehr verschiedenen, nicht vererbaren Gewohnheiten (natürliche und künstliche Dressuren), die zu den ererbten oder artallgemeinen Automatismen hinzukommen. Auch das kann alles im Rahmen eines organischen Geschehens ablaufend gedacht werden, durch materielle Assoziationen und deren gedächtnisähnlicher Nachwirkung als Ausdruck einer anderen, höher differenzierten Art von organisch bedingter Regulation oder Adaption. Da die Hinlänglichkeit einer solchen Erklärung dieser Bewegungsvorgänge im Sinne der Denkökonomie nicht von der Hand zu weisen ist, haben wir an ihr festzuhalten, soweit uns das tierische Gebaren dadurch erschließbar wird.

Es können aber Erscheinungsumstände eintreten, die uns über diesen Rahmen der Reflexe, Instinkte und Dressuren hinaustragen. Das ist im Bereiche jener motorischen Reaktionen der Großhirntiere der Fall, bei denen die Beantwortung der Reizanfrage auf eine ganz andere Weise als der der organischen Anpassung bewirkt wird. Diese Bewegungskomplexe sind nicht durch die in den ererbten Automatismen niedergelegte natürliche Auswahl aus einem arteigenen Bewegungsüberschusse ausgezeichnet; noch sind sie aus der in der langandauernden Uebung enthaltenen physiologischen Auswahl eines solchen Ueberschusses dressurmäßig hervorgegangen; sie begreifen also nicht jene Bewegungskategorie in sich, die organisch bedingt, automatisch gestaltet, an entwicklungs-geschichtliche und teleologische Forderungen geknüpft oder künstlich geschaffen, und die, wie alles, was von selbst oder autonom geschieht, ohne Bewußtseinsmitspiel ablaufen. Sie sind formal scheinbar nicht so fest an die Lösung dessen gebunden, was die Natur über die Organismen verhängt; sondern sie gehen, wenn auch im Grunde dem Prinzipie der Reizbeantwortung gehorchend, weit darüber hinaus. Sie gedeihen auch nicht allmählich dressurmäßig zu ihrer endgültigen Vollkommenheit empor, „wie das langsame Austreten eines Weges“ (Thorndike), sondern sie stellen sich in Form eines unmittelbaren Entschlusses ein; durch diese formalen Eigentümlichkeiten, ihr artneues und plötzliches Erscheinen und durch die Lockerheit des Zusammenhanges der Bedingungen mit dem Erfolge sind wir zur Annahme, Voraussetzung oder Erwartung genötigt, daß sich diese,

mit den vererbaren Dauertypen der Bewegungskomplexe nicht vergleichbaren Reaktionen auf eine Teilnahme einer bewußten Einsicht in das Verhältnis der Reizanfrage und Lösung gründen; sie erzwingt unter Ausschaltung aller Versuchs- und Irrtumsreaktionen organischer Natur und erblich-kinetischer Synergien auf einmal, in einem Zuge und auf dem kürzesten Wege jenen Effekt, der der Reizanfrage zugeordnet ist. Sie gehen in größter Ähnlichkeit mit jenen Bewegungen einher, die wir beim Menschen als von Bewußtheit geleitete, durch Umweltseinflüsse angeregte echte zweck einsichtige Handlungen einfachster Art bezeichnen. Man rechnet sie zu den Intelligenzleistungen oder man reiht sie in die Erscheinungsgruppe der mentalen Adaptionen ein, deren Kennzeichnung namentlich durch R. M. Yerkes und seine Schule vorgenommen wurde (adaptive ideational behavior). Ein derartiges, individuell zweckmäßiges, intelligentes Verhalten wurde bei Anthropoiden wie auch bei anderen Säugern auch von O. Pfungst, v. Allesch, J. G. Hunter, L. Heck und — auf einer besonderen Erhebungsbasis — von W Köhler beim Schimpansen nachgewiesen.

Sind auch diese Erfahrungen, die sich auf eine primitiv-intellektuelle Auswirkung eines seelischen Faktors beziehen, heute noch von einem lebhaften Meinungsstreit umgeben, so sind sie doch für uns, die wir uns so sehr mit der Klarlegung methodischer Möglichkeiten bei der Gebarensuntersuchung abgemüht haben, dadurch wichtig, weil die durch anthropozentrische Vergleichen gewonenen Einsichten durch die von dem letztgenannten Autor geübte Methode eine naturwissenschaftliche Bestätigung erhielten. Von solchen Umständen gezwungen, müssen wir es uns versagen, uns der Bequemlichkeit der oft gehörten Bemerkung hinzugeben, daß man einem Tiere psychische Funktionen weder zu- noch ab sprechen könne; durch eingehende Beobachtungen sind wir längst über die Zulässigkeit solcher Redensarten hinweggekommen, zumal wir über das Zu- und Absprechen von Eigenschaften auch in den übrigen Zweigen der Naturwissenschaften anders denken gelernt haben. Es geht nicht mehr an, in Gefolgschaft einer frühreifen Mechanistik und mißverstandenen Kolloidchemie die Frage nach dem Verhältnisse der körperlichen Prozesse zur Bewußtseinstätigkeit als eine ganz müßige zu bezeichnen und sich einer psychologischen Betrachtung vieler Naturvorgänge geeigneten Bedingungskreises ganz zu verschließen. Vielmehr ist die Behauptung empirisch genügend erhärtet, daß wir analog wie beim Nebenmenschen auch bei gewissen Bewegungsphasen der Großhirntiere zur

Anerkennung einer psychischen Gebarensregulation bindend verhalten sind, um uns über ihre Reaktionsmöglichkeiten ausreichend orientieren zu können. Die neuerliche Betonung der Interpretationsmöglichkeit läßt uns klar erkennen, daß uns die objektiv wahrnehmbare Form der kinetischen Reaktionen für sich allein nicht davon abhalten kann, andere als physiologische Rückführungen ganz unversucht zu lassen. Die mechanistisch-physiologische Bewegungsanalyse zergliedert uns auch bei den hier in Betracht kommenden Tiergruppen den Bewegungsapparat und seine Tätigkeit in seine mechanischen Komponenten; sie zeigt den Gang lebender Maschinen auf, nicht aber die Natur ihres ordnenden und regulierenden Prinzipes im vollen Umfange. Dieses mit Ausschluß einer psychischen Komponente erschöpfend abhandeln zu wollen, würde uns die Skelettskizzen der Marey'schen Schrittserien als Ausdruck des Lebens annehmen lassen oder ihm das Arbeiten toter Maschinen gleichsetzen wollen. Tatsächlich gibt es seelische Vorgänge oder Erlebniswahrnehmungen, die man nicht unverwertet beiseite lassen darf, weil ihre Vernachlässigung in der Beurteilung gewisser Bewegungskomplexe zu ganz falschen Schlüssen führt (K. Koffka). Das kann weder die mechanistische Biologie dauernd streitig machen, noch wird die Physiologie auf der Leugnung einer solchen Beziehung beharren, die sich zur Setzung einer psychischen Bewegungsregulation bei den von ihr verwendeten Großhirntieren in gewissem Ausmaße ebenso bereit finden läßt, wie sie ihren Stoff im Hinblick auf das menschliche Verhalten auch nicht mit der Verarbeitung rein körperlicher Vorgänge abschließt.

In der Verfolgung dieses Tatbestandes konstatiert die empirische Gebarenslehre, daß uns bei der Betrachtung der tierischen Lebensweise zuweilen ein psychischer Einfluß auf das Bewegungsverhalten in den Weg gerät, auch ohne ihn als Voraussetzung aufzustellen oder von allem Anbeginne an auf ihn loszusteuern; oft so deutlich, daß wir psychische Faktoren wenigstens als Beschreibungshilfe nicht umgehen können, wenn wir nicht zu Unmöglichkeiten gelangen oder Ungereimtheiten verfallen wollen. Wir müssen seiner Rechnung tragen, um uns verständlich zu machen und nicht dem Verdachte auszusetzen, ein solches Prinzip willkürlich, nach unseren, nach wechselnden Voraussetzungen wechselnden Wünschen, abzulehnen oder anzunehmen. Es gehört dieses Regulationsmoment als Gegenstand der Vergleichsuntersuchungen nach dem Wissen von „meiner Seele“ einfach zum elementaren Material der Menschen- und Tierbeobachtung enge-

ren Kreises, das uns befähigt, unsere Betrachtungen auf eine umfassende Darstellungsgrundlage zu heben. Es muß schließlich eine Adaptionfähigkeit mentaler Färbung ohne allzu ängstliche Ausblicke auf solipsistische Fährlichkeiten schon deshalb zugestanden werden, weil 1. kein hinreichender Grund vorhanden ist, dem uns völlig gleichorganisierten Nebenmenschen nicht mit ähnlichen oder gleichen Funktionen, also auch mit seelischen, ausgestattet sein zu lassen, die wir an uns selbst konstatieren (Winterstein); 2. weil sich die so garantierte Geschehensreihe psychischer Sphäre gar nicht zu äußern vermöchte und wir über das Innenleben des Menschen überhaupt keine Nachricht erhalten könnten. Aus gleichen Anlässen ist das Zugeständnis analoger Schlüsse, immer in entsprechend beschränktem Umfange, auch hinsichtlich der dem Menschen näher verwandten Großhirntiere zu beanspruchen. Diese Betonung der beschränkten Reichweite möglicher Vergleichsstufen schützt uns hinlänglich vor dem oft gehörten Einwurfe einer Inkonsequenz, darin bestehend, einen Teil der Beobachtungstrecke im Tierreich mit psychologischen Ausblicken mitzugehen, um dann diktatorisch auf einmal, etwa bei den Insekten, davon nichts mehr wissen zu wollen; begreiflicherweise kann die Zuverlässigkeit solcher Schlüsse immer nur der Ähnlichkeit der organischen Bedingtheiten des Psychischen proportional sein; außerdem müssen sie von irgendwelchen Erhebungsmöglichkeiten getragen werden.

Wenn uns die moderne physiologische und biologische Forschung die Protozoen und Weichtiere nach Vorkommen, Bauart, Stoffwechsel, Reizbarkeit, Fortpflanzung, Bewegungen und Anpassung und sonstigen Milieubeziehungen noch keineswegs rational chemisch-physikalisch darstellen können, so verstehen wir doch den dort vertretenen Standpunkt, innerhalb dieses Beobachtungskreises ohne alle Psychologie auszukommen und nicht nach Bewußtseinsfaktoren zu fragen haben. wie wir auch mit v. Uexküll nicht neugierig sind, welche Art von Seele in das Gebaren von *Spinulus* hineinspekuliert werden soll; es erwüchse uns aus solchen Annahmen auch nicht der geringste Erklärungswert; denn alle diese Organismen beantworten die ihnen zustehenden Umweltreize teils in physikalisch, teils in spezifisch-automatisch gearteter, festgebannter Weise. Wir finden bei ihnen keine irgendwie treffenden, in die Tiefe gehenden Ähnlichkeitsbeziehungen mit gewissen Verhaltenstypen der Großhirntiere oder gar jener des Menschen, die uns, abgesehen von phantastischen und Lässigkeitsvergleichen, gestatten oder gar zwingen

würden, an psychisch Gegebenes anzuknüpfen und zu Bewußtseinsfunktionen hinüberzuleiten, ohne daß uns dabei der Boden der Wahrscheinlichkeit, des möglichen Vergleichsverhältnisses und der konkreten Objekterfahrung unter den Füßen entchwände. Da wir uns aus den mehrfach zitierten Gründen veranlaßt sehen, jene besondere psychische Regulation nur bei jenen Tieren als Spezialgesetzlichkeit in die Debatte zu ziehen, die eine, der unserigen ähnlich gestaltete somatische Grundlage des Psychischen besitzen, folgt, daß wir bei den großhirnlosen Tieren eine einfache, nur physiologische Geschehensgrundlage ihrer Lebensweise anerkennen, ohne dabei selbstverständlich an eine scharfe Abgrenzung beider Kategorien zu denken. Bei den höher organisierten Tieren jedoch müssen wir gefaßt sein, daß die bezeichnete Sondergesetzlichkeit des Gebarens auf den Plan tritt. Dort kann eine wissenschaftlich sein wollende Tierbeobachtung sich in vielen Fällen einer derartigen Weiterung nicht dadurch begeben, daß sie alles objektiv Ungreifbare einfach nicht beachtet oder abweist, um sich um diesen Preis das Ansehen methodischer Einheitlichkeit oder erkenntnistheoretischer Korrektheit zu sichern. Im Verhalten mancher Großhirntiere läßt sich phänomenologisch eine restlose Zurückführung aller Bewegungsanpassungen auf rein organische Grundlagen nicht dartun; dort wird und muß eine psychologische Betrachtung die Ergebnisse der objektiven Bewegungsanalyse, in logischer Erweiterung ihres S. 95 skizzierten Rahmens, dahin ergänzen können, daß uns die Schilderung der psychischen Reaktionen die Fülle der Lebenserscheinungen anschaulich klar macht und uns das tierische Gebaren erst vollkommen schildert. Bemerkenswerterweise ist eine solche Anschauung nicht nur in der Physiologie von vorneherein heimatberechtigt, wo sie die Hochflut der Mechanistik überdauert hat; sie wurde trotz dieses Einflusses auch von einem großen Teile jener Naturforscher und neuzeitlichen Beobachter übernommen, denen im weiteren Abstände von der dualistischen Beurteilung des gesunden und kranken Menschen, der Umgang mit Tieren Interesse bietet. Gleichgültig, aus welchen Komponenten sich die als psychisch bezeichnete Regulation aufbaut oder wie schwer es zu begreifen sein mag, wie ein psychisches, unräumliches, also metaphysisches Agens auf räumlich charakterisierte, energetisch festgebundene Bewegungskomplexe Einfluß nehmen oder sich ihrer als Mittel bedienen soll, so vermögen wir dennoch den Anschein eines solchen Wirkungsverhältnisses unmöglich abzuweisen.

Dabei darf die so orientierte Gebarenslehre den Vor-

wurf, sich zu leicht einem bequemen Standpunktwechsel hinzugeben, anstatt genügend weitreichende Untersuchungen zu vollziehen und mit ihrer Konzentration auf die Erscheinungsbeschreibung nicht zu einer einheitlich abschließenden Zusammenfassung vordringen zu können, solange einer extrem mechanistischen Biologie zurückgeben, als diese selbst jenes heiß ersehnte Ziel noch nicht erreicht hat. Wir können nicht behaupten, von letzterer einwandfreie und feste Regeln erhalten zu haben, die den bedauerlichen prinzipiellen Mängeln der von uns gemeinten Gebarenslehre abhelfen oder sie von den ihr anhaftenden Fehlern befreien würden. Von Seite der vitalistischen Varianten der Biologie wird es noch mehr angebracht sein, mit dem sowohl für die dualistische Physiologie wie auch für die analog gekennzeichnete Gebarenslehre bereitgehaltenen Tadel der mangelnden prinzipiellen Geschlossenheit und fehlenden Konsequenz des Aufbaues weniger freigebig zu sein; alle derartigen Einwendungen erachtet die Tierpsychologie bei dem verhältnismäßig geringen Tatsachenmaterial, das über jenes der Physiologie hinausgeht, als ein Ausweichen dieser Kritik vor der weit gefestigteren Position, die die letztgenannte Wissenschaft einnimmt und die dort zuerst zur Austragung zu gelangen hat. Die Physiologie aber verweist derartige Bemängelungen, denen auch sie ausgesetzt ist, an die praktische Anforderung der einleuchtenden Darstellung des tierischen und des menschlichen Verhaltens und nimmt sie umso leichter auf sich, als es doch gar keine „reine“, anthropomorphistisch nicht präformierte Naturwissenschaft geben kann. Ein Gleiches hält die Gebarenslehre jenen Normen entgegen, die die Ergänzung einer objektiven Betrachtungsweise durch psychologische Ausblicke unter allen Umständen als naiven Anthropozentrismus verwerfen oder einer Pseudopsychologie gleichsetzen. Es ist selbstverständlich sehr peinlich, mit der Frage nach den Erhebungsgrenzen der Bewußtseinsphänomene der so mühsam zurückgedrängten Metaphysik wieder eine gewisse Berücksichtigung in der Naturforschung zu schaffen; denn dieses Problem ist vorwiegend ein metaphysisch-spekulatives, der exakt-wissenschaftlichen Beantwortung verschlossenes, intuitives; indessen handelt es sich hier doch nur um das Einbekennen eines ganz allgemein verbreiteten Gebrauches, dem eine besondere Lebensfähigkeit nicht abgesprochen werden kann; auch haben wir, wie P. Möbius sagt, zwischen einer guten und einer schlechten Metaphysik zu unterscheiden. Nachdem uns sowohl die mechanistische Biologie wie auch die Entwicklungsmecha-

nik bisher keine erschöpfende Kennzeichnung des Lebens, also auch keine seines psychischen Anteiles, garantieren oder unabweislich nahelegen konnten, vermögen wir uns nach den hier bezogenen phänomenologischen Ausblicken noch weniger auf eine soweit gelten sollende, einheitliche Gesetzmäßigkeit einzulassen. Wenn wir von der Benützung dualistischer Ausblicke nicht ganz abstehen können, so unterwerfen wir uns damit bestehenden Notwendigkeiten gerade so, wie es andere Zweige der Lehre vom Leben tun müssen, die ebenfalls an einheitlichen aprioristischen Erdenkungen nicht immer Genüge haben können, sondern die Zusammenhänge seelischer Phänomene mit ihren körperlichen Bedingtheiten gelegentlich in ihr Arbeitsgebiet übernehmen.

In den vorstehenden Ausführungen haben wir die Charakteristik der Gebarenslehre als beschreibende Wissenschaft so oft hervorgehoben, daß es beinahe überflüssig erscheint, gesondert darauf hinzuweisen. In dem Bestreben, eine, wenn auch nur provisorische Zusammenstellung des Bewegungsverhaltens zu geben, haben wir uns für einen beschreibenden Parallelismus als Arbeitshypothese entschieden und Gehirn und Seele, nervöse Erregung und Empfindungen als wesensverschiedene Dinge, also dualistisch darzustellen versucht. Es wurde dabei das Festhalten des Phänomens oder der Wiedergabe des äußeren Scheinens unzweideutig vor nicht genügend gefestigten Abstraktionen und vor der Suche nach essentiellen Wirklichkeiten und generalisierenden Erklärungen der Vorrang eingeräumt. Unsere Arbeit ist mit der empirischen beschreibenden Feststellung umgrenzt, ohne die letzten Probleme allen Seins anzutasten. Aus theoretischen Erdenkungen in der Richtung chemisch-physikalischer Aufklärungen, denen sich die Gebarenslehre zwar nicht ganz verschließen, wohl aber nur sehr zurückhaltend nähern kann, erwachsen ihr deshalb nur beschränkte Förderungen, weil sie meist nicht in der Lage ist, die aus solchen Quellen stammenden Irrtümer durch Anwendung auf die konkrete Erfahrung aufzudecken oder Verifikationen durchzuführen. Wir fühlen die damit zusammenhängende geringe Aussicht in betreff der Erlangung tiefergehender Einblicke insofern weniger schwer, als sich der Ertrag dieser Art bei anderen Wissenszweigen über das Geschehen der belebten Natur nicht höher einschätzen läßt und als wir mit unseren dualistischen Unvollkommenheiten nicht hoffärtig genug sind, uns auf einem Erkenntniswege zu dünken, der bis an die Grenzen des Wissens führt.

Es ist vielleicht von sekundärem Interesse, wie wir das hier in seinen Komponenten und Erkenntnismöglichkeiten skizzierte Wissensgebiet nennen wollen. Der Ausdruck „Psychologie“ spezieller Begrenzung paßt nicht ganz. Denn wie die bisherige Erfahrung zeigt, sind jene tierischen Bewegungsphänomene, auf welche das Attribut „psychologisch“ angewendet werden kann, selbst bei den Großhirntieren im Verhältnis zur Sphäre des organischen Geschehens nach Zahl und Gliederung so gering, schwer zugänglich und überall so von physiologischen Prozessen überlagert, daß sich mit einem solchen Materiale nach unserem Dafürhalten eine Psychologie im eigentlichen Sinne kaum betreiben läßt. Von dieser Seite her scheint der Ausdruck synthetische Gebarenslehre der geeigneter zu sein, wenn auch er von nicht zu vermeidenden Ausstellungen beladen bleibt. Zunächst weil er zum Teile von dem Begriffe „Behavior“ der amerikanischen Biologen okkupiert ist, der wenigstens in seinem ursprünglichen Sinne nur das objektiv Erhebbare des motorischen Verhaltens der Tiere deckt und analogienhafte Betrachtungen oder Interpretationen prinzipiell ausschließt. So sehr es nomenklatorisch unvorteilhaft ist, einer historisch eingebürgerten Bezeichnung eine erweiterte Bedeutung zu unterlegen, so sehen wir uns doch aus mehrfachen Gründen dazu gezwungen. Denn so wenig psychisches Geschehen uns auch das Tierleben darbieten mag, so ist doch nicht ganz von der Hand zu weisen und muß neben den objektiven Eigenschaftsgruppen bezogen werden. Daher fügen wir der, durch den Namen „Behavior“ influenzierten Bedeutung des Wortes „Gebaren“ den synthetischen Sinn unserer Auffassung bei, wie er stillschweigend auch in der Physiologie obwaltet. Es wird sich schwer behaupten lassen, daß das Gebaren eines Menschen oder eines Primaten mit der Gesamtheit seiner physiologischen Funktionen durchgreifend zu erfassen ist oder daß jemand, der den Ausdruck Behavior hört, wissen muß, daß damit nur objektive Physiologie und nichts anderes gemeint sein darf. Auffassungsungenauigkeiten sind also nicht ganz zu bannen. Uebrigens wird das Wort „Behavior“ auch im Englischen neben seiner biologischen Sondermeinung in der gangbaren Allgemeinbedeutung — to conduct oneself — verwendet; es ist also auch dort doppelsinnig. Die Aussparung dieses Ausdruckes als Terminus technicus zeigt eben nur den theorienwendigen Vorgang, mit dem man seinerzeit unter dem Einflusse der aufkommenden Lehre von der mechanistischen Dynamik des Lebens eine Umgestaltung von Begriffen vollzog, ohne sich zu sehr um die Anforderungen des allgemeinen Sprachgebrauches

zu kümmern. Daher kann uns der künstliche Zuschnitt dieses Wortes nicht allzu sehr behindern, die gemeinverständliche Ausdrucksweise zugunsten von Begriffen aufzugeben, die auf theoretischen Voraussetzungen beruhen; wir ziehen mangels eines besseren den von uns gewählten Namen „synthetische Gebarenslehre“ anderen Bezeichnungen vor, um die Systematik der tierischen Bewegungsvorgänge nach den von uns betonten Gesichtspunkten ausreichend zu kennzeichnen.

Gleichgültig, auf welche Titelüberschrift man sich zu einigen haben wird, so muß doch der methodische Grundriß dieses Wissenszweiges folgender bleiben: Bei der kritischen Betrachtung des tierischen Gebarens halten wir uns zunächst strenge an das sinnlich Wahrnehmbare; es müssen vor allem jene Teile der Reaktionen gegen die Umweltreize herausgegriffen werden, die der objektiven Untersuchung unterliegen und die daher nach den Regeln der objektiven Physiologie und Biologie oder „Animal Behavior“ soweit als möglich erklärend zu beschreiben sind. Bei dieser Darstellung des dinglich Realen werden wir uns besonders an den Bau und die materiellen Funktionen des tierischen Organismus halten und uns, in der Hoffnung auf verlässliche interpretatorische Grundlagen vorwiegend mit solchen physiologischen Bewegungsgruppen beschäftigen, die erfahrungsgemäß beim Menschen mit einer stärkeren psychischen Resonanz (G. K a f k a) verbunden zu sein pflegen, wie die Sexual-, Angriffs-, Verteidigungsreflexe und Instinkte. Wir werden auf das Studium ihrer Form und Entwicklung als Vorbereitung für unsere Bearbeitung ebenso gründlich eingehen wie auf die Hirnanatomie, Physiologie und Pathologie. Es hat also unter allen Umständen die körperliche Funktionsbetrachtung, d. h. die Analyse der organischen Regulationen allen psychologischen Vergleichen voranzugehen. Verliert die kritische Gebarensbetrachtung die somatischen Vorgänge aus den Augen, so verflüchtigt sie sich allzu leicht in schemenhafte Spekulationen schlechtesten Angedenkens. Die aus solcher Quelle kommenden Verallgemeinerungen der vulgaristischen Tierpsychologie haben uns von derartigen oberflächlichen Phantasien für alle Zeiten gewarnt. Ihre hemmungslos anthropomorphistische Neigung, die der physiologischen Grundlagen der Lebensbetrachtung entbehren zu können glaubte, hat uns auch jene lesenden und rechnenden Tierwunder gegeben, die einen so sonderbaren Markstein in der Geschichte der menschlichen Irrungen bilden.

Erst nach Erledigung dieser Teilaufgabe der Gebarenslehre, die mit dem Wesen der objektiven Physiologie und Biologie identisch ist, dürfen wir uns jenen Möglichkeiten zuwenden, die psychologische Vergleichen verheißen, so von dem Studium der organischen Regulationen auf jenes der mentalen übergehend und in den psychologischen Teil der Gebarenslehre eintretend — immer nur innerhalb bekannter Grenzen eines cerebro-psychischen Dualismus bei steter Berücksichtigung der somatischen Bedingtheiten —, nicht voraussetzungsgemäß hineingelegt, sondern aus der Reihe der Bewegungen herausgesondert. So oft uns beim Erschauen eines beliebigen Bewegungszyklus im Tierleben interpretierende Einfühlungen bedrängen, müssen wir sie immer und nachsichtslos von der Hemmung gefolgt sein lassen, von den gesehenen Synergismen abzuspalten, auseinanderzuhalten und herauszuziehen, was von ihrer Gesamtheit der objektiven Erklärung zugehörig ist, um so erst nach mühevoller Erledigung dessen, was physiologisch-objektiv ausmeßbar, zu einem Restbestande von nicht weiter auflösbaren Phänomenen zu gelangen, der der Ordnung gefühlsmäßigen Erlebens dann zugehören kann, wenn ausreichende Bedingtheiten des Psychischen zur Stelle sind; sie sind für uns im Großhirn verkörpert. Hier kann uns die Möglichkeit geboten werden, Beziehungen zu Gefühlen, Empfindungen, Wahrnehmungen, Affekten und intelligenten Reaktionen sowie der Bewußtseinszustände überhaupt zu erörtern und eine Psychologie der Tiere zu betreiben. Auch unter diesen Bedingungen aber erschöpft sich eine versuchte psychologische Analyse eigentlich mit dem Studium der genannten psychischen Elemente und gewisser Tiergruppen; sie führt nur soweit als die Analogie mit den körperlichen Grundlagen des Psychischen geben kann; innerhalb dieser Grenzen aber muß sie herangezogen werden und darf nicht unter der Verdächtigung naiver Anthropozentrismen und übel eingehaltener Berufung auf naturphilosophische Normen übergangen werden, weil zum Ganzen dieser Tiere auch die psychische Veranlagung gehört. Diesem Standpunkte Rechnung tragende moderne Auffassungsbestätigungen ergeben sich aus den Arbeitsbeispielen von O. Heinroth, M. R. Yerkes, O. Pfungst, A. Beage, K. Koffka, K. Bühler, R. Edinger, M. Ettliger, v. Allesch u. v. A. hinlänglich. Hat man in der Psychologie den aus introspektiven Anhaltspunkten hervorgegangenen Kontinuitätsschluß auf intuitiver oder interpretatorischer Grundlage bis zum Nebenmenschen vorgetrieben,

wohin er logisch tragen muß, so ist es auch gestattet, ihn weiter bis zu den Großhirntieren reichen zu lassen, wohin er sich nach den zitierten Belegen in vielem Belange gleichfalls als tragfähig erwiesen hat.

Bei dieser Aussage brauchen wir uns nach dem Vorhergesagten kaum mit einer ermüdenden Wiederholung der Warnung vor unstatthaften und unsinnigen Extrapolationen solcher Schlüsse aufzuhalten; ihr Wirkungsbereich kann immer nur ein begrenzter sein. Hat doch der psychologische Anteil der Gebarenslehre die unbezwingbare Aufgabe vor sich, das Weben seelischer Faktoren eines uns ganz und gar fremden Lebens auszutasten, dessen Phasen wir unmöglich unmittelbar nacherleben oder durch irgendein Experiment in uns hervorrufen können. Die tierische Gebarenslehre ist, soweit sie sich mit psychischen Phänomenen befassen will, noch weit schlechter bestellt als die Psychologie der Naturvölker, oder die des jungen Kindes und der Abwegigkeiten geistiger Art; nicht umsonst haben P. Möbius, Max Müller, v. Uexküll und M. Verworn sie in dieser Hinsicht als hoffnungslos hingestellt. Die namentlich früher sehr beliebte, oft äußerst verwegene „Kühnheit“ der hier einsetzenden Analogieschlüsse kann ihre logische Dürftigkeit nicht im mindesten verkleiden.

Wenn gleichsam als Abschluß dieser Bemerkungen noch an eine Beurteilung der erhaltenen Resultate der Gebarenslehre vom Standpunkte der Naturphilosophie gedacht werden sollte — das Instinktproblem gibt einen häufigen Anlaß hiezu —, so dürfen auch diese Erwartungen nicht allzu hoch gespannt werden. Selbst die gründlichste Durchforschung des Bewegungsverhaltens der Tiere wird uns nur wenig Anhaltspunkte erhoffen lassen, um von speziellen Beobachtungserhebungen zur allgemeinen Wissenschaft fortzuschreiten; dazu ist die Gebarenslehre, so sehr sie sich sonst zu feuilletonistischen Vorwürfen eignen mag, in ihren psychologischen Ausblicken von vorneherein viel zu unvollkommen; unmöglich läßt sich aus den uns so schwer zugänglichen Erscheinungen eine gefestigte Anschauung über die näheren Zusammenhänge derselben mit dem Weltganzen erörtern und Kenntnisse beanspruchen, die einfach nicht da sind. Mit diesem klaren Verzicht dürfte die dualistische Gebarenslehre immer noch keiner gänzlichen Verurteilung von einer naturphilosophischen Berufungsstelle unterliegen, obwohl sie von so vielen Fehlerhaftigkeiten durchsetzt ist. Ihr Schicksal ist eher dem der modernen Schulphysiologie oder der Psychiatrie gleich; namentlich letztere hat auf einem dornenvollen Entwicklungswege mit unzulänglichen Mitteln so viele Mühe an unbezwingbare

Scheinfragen verschwendet, um zwar noch längst nicht zum Rufe einer einheitlichen Wissenschaft — viele nennen sie eine Kunst —, wohl aber zu einer brauchbaren Einstellung auf den geistig abnormen Menschen emporgediehen zu sein. Das ist ihr aus der Empirie heraus immerhin weit besser gelungen, als solches die spekulative Psychologie, die abstrakte Naturphilosophie, die Erkenntnislehre oder gar die, hinsichtlich der Gebarensbeurteilung der Organismen so betrüblich zerworfene Biologie ihr hätten jemals garantieren können. Schließlich gipfelt auch unser ganzes Bemühen darin, irgendeine greifbare Einstellung auf die uns systematisch nächstehenden Großhirntiere, die ihren psychischen Eigentümlichkeiten nahekommen will, zu gewinnen.

Nach der im vorstehenden durchgeführten positiven Umgrenzung der Gebarenslehre mag es vielleicht nicht überflüssig sein, hinsichtlich ihres psychologischen Anteiles, den man für sich als eigentliche Psychologie der Tiere herausheben könnte, auch eine negative anzuschließen und zu sagen, was Tierpsychologie nicht sein kann; dazu drängt vor allem der Umstand, daß dieser Titel in den allerverschiedensten Bedeutungen verwendet wird.

Wir kennen so viele tierpsychologische Programme als es Varianten der Biologie gibt, mit demgemäß zugeordneten verschiedenen Zielen und Aufgaben. Dabei ist es sehr bemerkenswert, daß jede der bestehenden Biologien ihre Sonderstellung zur Psychologie weniger dieser selbst entgegenhält, als einer ihren Grundlagen entsprechenden „Tierpsychologie“ anvertraut und dann dieser eventuelle Anschauungskonflikte überläßt.

Das vulgaristische, durch die Entwicklungstheorie geläuterte Programm haben wir eingangs erwähnt. Es umfaßt in unkritischen Ueberdehnungen analogisierende Ausblicke, die psychistische Ausdeutung der Lebensreaktionen aller Tiere, und wurde wegen der unbegrenzten Ausnützung, Ueberlastung und bestimmungslosen Weiterung der Vergleichsmöglichkeiten allgemein abgelehnt.

Einem gleichen Schicksale fiel das dem eben genannten entgegengesetzte mechanistische Programm der Tierpsychologie anheim, wie es von J. L o e b, zur S t r a s s e n und der Schule der Antipsychisten überhaupt vortragen wurde, und wie auch eine ganz korrekt sein wollende objektiv-biologische Auffassung es heute noch aufrecht erhält; das geschieht dadurch, daß man entweder psychische und physische Lebensprozesse einfach einander gleichsetzt. Erregung, Reizbarkeit und Empfindung homo-

logisiert (L. Plate) oder nur die physiologischen Korrelate des Psychischen zu studieren vorgibt, die uns immer noch ganz unbekannt sind; oder daß man den naturwissenschaftlich allein gestatteten Betrieb einer reinen Physiologie trotzdem Psychologie nennt, weil der Beobachter introspektiv subjektive Zustände kennt, die die organischen Reaktionen begleiten, die er an anderen Geschöpfen sieht (Piéron H.). So gewinnt man einheitliche Gesetzmäßigkeiten und kann eine rein materialistisch-objektive Analyse des tierischen Bewegungsverhaltens als wirkliche Basis einer naturwissenschaftlich zu wertenden Psychologie propagieren.

Eine modern orientierte Gebarenslehre kann hier nicht mitgehen. Solange die empirische Psychologie die Identität zwischen dinglich realen körperlichen Prozessen und psychischen Realitäten anzuerkennen nicht gezwungen werden kann, kann es auch keine darauf basierte Tierpsychologie geben, sondern bestenfalls eine mechanistische oder objektive Tierphysiologie, ohne daß uns das Zwei-seitenproblem zu einer anderen Haltung zwingen könnte. Wir kennen, wie schon bedeutet, die neurophysiologischen Korrelata des psychischen Geschehens nicht und können uns über hier bestehende Identitäten keine Sicherungen schaffen. Wie die kritische Betrachtung der Hypothesen des organischen Gedächtnisses, der cortico-zerebralen Assimilation (E. Hering), der psychophysischen Assoziationen (P. Flechsig, Th. Ziehen, M. Eddinger), der Erregungsbahnung (S. Exner), der primären und sekundären Identifikation (C. Wernicke), der mnestischen Regulation (R. Semon), der Vitalreihen (R. Avénarius-Petzold), der somatopsychischen Hypothese der Affekte (James-Lange) sowie das Problem des Unbewußten reichlich zu erkennen gaben, gelang es auch unter Führung dieser oft so geistvollen Ideen nirgends, die psychischen und die physischen Vorgänge in eine Ebene zu vereinen, bzw die wirklichen physiologischen Korrelate der geistigen Prozesse aufzudecken, ohne sich verschiedener Voraussetzungen zu bedienen, denen nachzufolgen kein hinlänglicher Grund vorhanden ist. Vielmehr hat uns die moderne empirische Psychologie gezeigt, daß in den psychischen Phänomen ungemein verwickelte Komplexe mit eigenen Strukturgesetzen vorliegen; ihre vollständige Ableitung aus irgend einer physiologischen Bedingtheit oder einem organischen Ausgangszustand ohne genügende Kenntnisse ihres Wesens und ohne gründliche phänomenologische Analyse stellt eine so ungläubliche „Verkümmerung und Vergewaltigung der Tatsachen dar“ daß wir uns damit nicht weiter zu beschäf-

tigen haben. Aus der ganz unmöglichen Identifizierung von Empfindung und nervöser Erregung kann keine Hoffnung erblühen, jemals durch die objektiv-organische Zerlegung der tierischen Bewegungsformen und durch die Setzung hypothetischer, nicht introspektiver oder nicht bewußter Vorgänge niederster Stufe zur Ueberführung beider Geschehenssphären in ein homogenes Ganzes und damit zur rationalen Einsicht in den Ursprung subjektiver Erlebnisse oder Phänomene vorzudringen. Indem der psychologische Teil der synthetischen Gebarenslehre auf dem Boden denknotwendiger Deutungen des Tatsächlichen zu bleiben wünscht, hat er keinen Anlaß, die Darstellung des Werdens der Intelligenz, des Denkens und des menschlichen Geistes aus solchen organischen Quellen für aussichtsreich zu halten, weil sich das alles an Suppositionen knüpft, mit denen uns keine Wirklichkeiten verbinden.

An diese biologischen Anschauungsvariationen, in denen der theoretischen Grundlage das Uebergewicht gegenüber den bestehenden Erhebungsmöglichkeiten zugestanden wird, schließt sich die ähnlich apsyichistisch gefärbte, aber gemilderte Gebarensbetrachtung einer objektiv spezialwissenschaftlicher, aber dennoch nicht rein mechanistischer Biologie; etwa in der Auffassung verkörpert, die Hesse-Doflein über das Tier als Glied des Naturganzen gewonnen haben. Ihr Arbeitsgebiet erstreckt sich über die Verhaltensbeurteilung aller Tiere, nicht auf Grund einer rein chemisch-physikalischen Mechanistik, sondern einer objektiven biologischen Spezialgesetzlichkeit; sie leugnet nicht die Existenz tierischer psychischer Phänomene, läßt sich aber, als nicht den Naturgesetzen unterliegend, nicht weiter auf sie ein und bleibt daher unvollständig.

Besteht hier überall die Tendenz, die Lebensvorgänge mit möglichstem Ausschluß psychologischer Konjekturen zu betrachten, so befassen sich andere Theorien der Biologie vorwiegend mit der Rückführung auf vitalistische und psychistische Voraussetzungen. Abgesehen von dem psycholamarckistischen Programm, das mit der vulgären Tierpsychologie hinsichtlich der hemmungslosen Häufungen analogisierender Gesichtspunkte, wie bei H. Volckelt und K. C. Schneider, eines Sinnes ist, wäre an jene vitalistischen Gebarensbetrachtungen zu erinnern, die im Sinne ihres Begründers E. Schaxel die organismische heißt. Sie geht von dem Gedanken aus, daß das Tier als eine natürliche Einheit aufzufassen ist, die sich aus der Organisation, Lebensweise und der psychischen Veran-

lagung zusammensetzt. Sie begreift nach Ablehnung der sich immer noch zu breit machenden anthropomorphistischen Auslegungen und der mechanistischen Deutungsversuche, die Analyse aller Bewegungsreaktionen aller Tiere in sich (Reizbewegungen, Reflexe, Instinkte, tierische Willensbewegungen etc.).

An dieser Stelle berührt die Kritik den schwächsten Punkt dieser, wie aller vitalistischen Tierpsychologien überhaupt; er liegt in der schwankenden Auffassung dessen, was man psychisch nennt.

Soll jenen psychischen Prozessen Zutritt zur Gebarensanalyse gegeben werden, die wir im Sinne einer empirischen Psychologie nur aus der Selbstbeobachtung kennen, nur mit unserem Hirnverstande erfassen (Winterstein) können, so verliert die organismische Biologie den Vorzug ihrer methodischen Geschlossenheit. Wie sie bei der voll erkannten geringen Reichweite derartig psychologischer Interpretationen bei den niederen Tieren irgendeine Aussicht auf ein besseres Erraffen von Wahrscheinlichkeiten, auch nur höchster Verdünnung bewerkstelligen würde, bleibt unbeantwortbar. Vertritt sie dagegen im Sinne ihrer Lehre die Homologisierung des uns doch nur introspektiv bekannt sein könnenden psychischen Geschehens mit entelechischen Faktoren, so wird damit auf jene spezifische Lebenskraft zurückgegriffen, die fast allgemein abgelehnt, im wogenden Hin und Her der Meinungen doch immer wieder erscheint. Eine solche Annahme wird zwar, ähnlich wie die Theorie des Unbewußten, eine Art von Sonderpsychologie ergeben, die bis zu den Tropismen und Reizbewegungen hinabreicht. Da aber sowohl die empirische Psychologie wie auch die Physiologie kaum mehr dazu kommen dürfte, eine vitalistische Regulation als eine wissenschaftlich bestimmende anzuerkennen, so haben auch wir uns damit so lange nicht weiter zu beschäftigen, als die Frage des Vitalismus nicht im bejahenden Sinne erledigt sein wird. Die moderne Gebarenslehre vermag, soweit sie psychologischen Problemen offen steht, an der Inkonsequenz nicht mitzutun, auf der einen Seite unaufhörlich gegen anthropozentrische Vergleiche Vorsichten zu verlangen und schärfste Zurückhaltung zu predigen, um auf der anderen Seite aus irgendwelchen organismischen oder sonstigen entelechischen, panpsychistischen oder lamarckistischen Voreingenommenheiten eine derartige Tierpsychologie zu beleben, die sie empirisch nie aufgezwungen erhalten kann.

Alle die hier skizzierten Hauptvarianten der vitalistischen Tierpsychologien genießen zwar mit den weniger bekannten, aus der Philosophie des Unbewußten von Bleu-

ler und dem Biologismus Bergsons hervorgegangenen, den Vorzug der Zuendeführung des sie stützenden Grundgedankens und den Mut der theoretischen Entschlossenheit, der das ganze Wissensgebiet der tierischen Bewegungsanalyse — im Psycholamarckismus auch jenes der Pflanzen — einer Gesetzlichkeit unterordnet. Keineswegs sind sie aber dadurch hinreichend gegen jene Fehlerhaftigkeiten gesichert, die wir berührt haben, und gegen jene feindseligen Anschauungsvarianten, mit denen sie sich nicht weniger bekämpfen als dies die biologischen Grundrichtungen tun, aus denen sie hervorgegangen sind.

Diesen Prinzipalmängeln gegenüber zieht es die synthetische Gebarenslehre vor, sich hinsichtlich des psychophysischen Bedingungsverhältnisses der Mangelhaftigkeit der Schulphysiologie als echte Anschauungswissenschaft beizugesellen. Soweit sich diese psychologischen Erörterungen hingibt, bedient sie sich wie diese analogisierender Vergleiche oder Konstruktionen in der schon beschriebenen kritischen Reserviertheit und hält organisches und psychisches Geschehen schärfstens auseinander; daher lehnt sie es auch ab, die objektive Untersuchung jener organischen Bewegungseigentümlichkeiten, die in hervorstechender Weise als Hintergrund eines psychischen Lebens angesehen werden, d. h. das Studium der Instinkte als Gegenstand einer eigenmächtigen, physiologischen, Tier- oder sonstwie genannten Sonderpsychologie anzuerkennen.

Man hat seit jeher die Instinkte der Tierpsychologie als spezielles Studiengebiet zugewiesen. Auch die moderne Physiologie gibt sich zuweilen zu solchen Ueberlassungen her und die neueste Zeit nennt uns mehrfache Pläne, die sich nach der gleichen Richtung bewegen mit der Hauptabsicht, dadurch der genetischen oder Entwicklungspsychologie eine Quelle zu erschließen (C. S. Myers, S. Meyer, G. Kafka, E. Bleuler, B. Schmid, R. Sommer, E. Claparède, K. Koffka u. v. A.), weil unserem eigenem Triebleben psychische Epiphänomene beigelegt zu sein pflegen. Vermag die Tierpsychologie nicht unmittelbar in das tierische Bewußtsein einzudringen, so wird sie, bei den gleichen Abhängigkeitsbeziehungen zwischen psychischen und physischen Prozessen, die wir an uns selbst konstatieren, solche auch bei den Instinkten des Nebenmenschen und manchen Tieren gelten lassen und das Analogieprinzip auch hier reklamieren müssen. Der Uebtritt vom Organischen ins Psychologische geschieht dann durch eine Annahme: Man denkt sich die instinktiven Akte der Art- und Selbsterhaltung ganz allgemein mit psychi-

schen Erscheinungen einfachster Form, mit einer Bewußtheit höchst unklarer Art (C. S. Myers, S. Galant, G. F. Stout, Mc. Dougall, F. Paulsen, Osw. Külpe, A. Legahn u. v. A.) verbunden. Konstatiert die menschliche Psychologie, so folgert man weiter, bei fast allen reflektorischen und instinktiven Akten eine Wahrnehmung des Reizes und der triebhaften Zielrichtung, so muß es auch gestattet sein, beide Erscheinungen als „erkenntnismäßige“ und „gefühlsmäßige“ allen Instinkten überhaupt zuzuschreiben (G. Kafka). Man kann sie zunächst überall annehmen, wo es Instinkte gibt. Die lustbetonte Befriedigung über das erfolgreiche Verhalten im Instinktgebaren (Funktionslust) regt ihre Wiederholung fördernd an und begünstigt die zielstrebige Lenkung und gedächtnismäßige Vereinfachung des immanenten Probierens. Dieses „Probieren“ ins Innenleben versetzt, gibt uns dann den biologischen Ursprung des Intellektes (K. Bühler). Soweit die Psychologie die Lebenserscheinungen unter dem Gesichtspunkte der psychologischen Gesetzmäßigkeit betrachtet, erwächst ihr auch die Pflicht, eine psychologische Erklärung für das Bewegungsverhalten der Organismen zu suchen (E. Claparède, G. Kafka). Wer Bewußtseinsfunktionen bei den höheren Tieren diskutiert, muß auch für die Klarlegung ihres phylogenetischen Ursprunges, bedacht sein. Hiezu dient das Problem der Instinkte. Erst die Verbindung der psychischen Komponente aller vitalen Phänomene als Grundpfeiler der Analogieschlüsse kann der Fülle der lebendigen Natur gerecht werden.

Eine ganz neue, schon nicht mehr moderne Theorie ermöglicht die Konstruktion einer Entwicklungspsychologie auf der Basis der Instinkte dadurch, daß man diese vom Gesichtspunkte der Freud'schen Psychoanalyse transformiert und eine, dieser Schule eigentümliche Interpretation des biogenetischen Grundgesetzes vornimmt.

Leider können wir uns einer so allgemein gehaltenen, lamarckistisch gestimmten Konzession, die besonders häufig aus naturphilosophischen Streitfragen herauszuhören ist, selbst dann nicht hingeben, wenn wir um alle komparative Psychologie kommen sollten. Die ganze Darstellung, wie wir sie in verschiedenen Variationen ja sogar aus dem Köhler'schen Gestaltenprinzip wenigstens in Andeutungen vernehmen, läßt das Zünglein an der Wage des biologischen Problems wieder nach der Seite einer animistischen Geschehensauffassung ausschlagen — schon hört man das Wort „Pflanzenpsychologie“ —, deren Irrtumscharakter die objektive Biologie unserer Tage nicht müde

wird, aufzudecken. Gerade diese Betrachtungsart hat uns ja in einer oft sehr leichtfertigen Handhabung des Analogieprinzipes jene durch und durch haltlosen, sich über den ganzen Bereich der belebten Welt erstreckenden Interpretationen gebracht, die uns heute jeden Vergleich ablehnend gegenüberstehen lassen; sie ist der Hauptanstoß gewesen, daß die Verwerfung aller vermenschlichenden Vergleiche unter Berufung auf den guten Ton sozusagen auch von allen neuen und neuesten Tierpsychologien als längst erkannte Notwendigkeit immer wieder empfohlen wird; freilich um sich ihrer später doch wieder, und zwar in sehr ungebundener Weise zu bedienen. Bereitet sich zurzeit auch eine Einstellung auf eine mittlere Linie vor, so enthält die allgemeine Anerkennung der Instinkte und ihrer Komponenten, die Reflexe, als spezielles Forschungsgebiet einer Psychologie der Tiere eigentlich gar keine engere Bestimmtheit; weder im Sinne einer phylogenetisch begrenzten Allgemeingesetzlichkeit noch in dem einer psychologisch höherwertigen Geschehensgruppe. Wir wissen nicht eindeutig sicher, wo die Reflexe als phylogenetische Vorstufen der Instinkte zum erstenmal in Erscheinung treten — manche rechnen zu ihnen auch die Richtungsbewegungen —, und noch weniger, an welcher Entwicklungsstelle wir das erste psychische Geschehen aufscheinen lassen sollen oder müssen; das Postulat der Ursprungsermittlung psychischer Phänomene bleibt dabei zum mindesten ebenso fraglich wie überall. Abgesehen aber von der Systematik der Tropismen und Reflexe sind alle tierischen Bewegungen mit der einzigen Ausnahme der einsichtig regulierten echten Handlungen genotypisch festgelegter Mechanismen, die in ihrem Phänotypus als artspezifische, reflektorische, „einwirkungswiderspiegelnde“ oder instinktive motorische Erregungsvorgänge als Reizbeantwortung in Erscheinung treten; das gesamte Bewegungsverhalten der Organismen wäre daher als Erhebungsmaterial einer wirklichen Psychologie der Tiere zu legitimieren. Dann aber tritt uns wieder die nun durch keine Hülle mehr verdeckte Hauptfrage entgegen, wie weit wir phylogenetisch gezwungen sind, die der Sinnesreizung folgende nervöse Erregung mit psychischen Epiphänomenen auszustatten; unsere diesbezügliche Beurteilungsunsicherheit kann dadurch keineswegs gebannt werden, daß dieser oder jener Reiz oder äußere Eindruck reaktionsanfachend in einen Instinkt eingeordnet ist; es mag eine gewisse Wahrscheinlichkeit haben, daß Wölfe durch ein Hungergefühl zum Wandern gebracht werden können, kaum aber Muskeltrichinen oder Kohlweißlinge; das Geheimnis der instinktiven Saisonwanderung der Zugvögel wird durch die konstruktive

Zwischensetzung eines psychischen Faktors keineswegs verständlicher. Es muß also auch in solchen Fällen stets die Vorbestimmung gelten, daß nach dem Problem eines psychophysischen Parallelismus und nach der Erfahrung am Menschen der organische Erregungsablauf zuweilen mit von ihm gänzlich verschiedenen, subjektiv unmittelbar gegebenen seelischen Inhalten (Sinnesphysiologie und Empfindungslehre) verknüpft sein kann; keinesfalls ist er es immer. Es ist also schon beim Menschen die Bestimmung „Reflex“ oder „Instinkt“ ebensowenig eine absolute Garantie für den wirklichen Vollzug dieser Epiphänomene, wie die Bestimmung „Reizbewegung“; auch dann nicht, wenn wir in schlecht verhehlter Begriffsdehnung von Instinkt- und Reflex-„Handlungen“ reden: Der Irisreflex oder das Kniephänomen sind ebensowenig Handlungen, d. h. Reaktionen mit psychologischem Beigeschmack, wie die Umklammerungsreaktion brünstiger Frösche oder die Stromwendigkeit der Fische, sondern physiologische Effekte im Dienste der organischen Regulation oder Adaption; das Gleiche gilt selbstverständlich auch für die psychoanalytische Verwertung der Ausdrucksbewegungen der Tiere auf die von so vielen Seiten ein besonderes Gewicht gelegt wird, wie neuestens wieder von K. Koffka; auch sie haben als allgemein verwendbare Indikatoren des Psychischen keine Bedeutung. Bei uns selbst wie bei den höheren Großhirntieren drückt fast jede Bewegung — vom aufgeregten Atmen bis zu den Cohabitationsspielen — subjektive Gefühlsfaktoren aus. Das schnellende Schlängeln der Hinterhälfte eines entzweigeschnittenen Regenwurmes dagegen als Schmerzausdruck hinzunehmen ist äußerst problematisch; jedenfalls verschwindet es sofort, wenn man das zappelnde Endstück mit dem Vorderteil des Wurmes lose zusammenheftet. Wir schließen gewöhnlich auf die Existenz von Lustgefühlen bei der Kohabitation, deren Ausdruck vom tiefstehenden Wurm bis zum höchsten Säuger unzweifelhaft klar zu ersehen ist (J. Meisenheimer). Wir müssen aber doch zu weitgehende Verallgemeinerungen eindämmen, wenn wir sehen, daß sich bei der Gottesanbeterin das Weibchen im Kopulationsakte durch seinen „Orgasmus“ nicht im geringsten daran hindern läßt, sein Männchen anzufressen, während das geköpfte oder noch weiter verstümmelte Männchen den Paarungsakt hartnäckig zu Ende führt. Es gibt übrigens auch beim Menschen alibidinöse weibliche Partner. Man wird daher mit stärker zwingenden Analogien psychologischer Richtung, die sich bis zu den niederen Entwicklungsstufen erstrecken, nur bedingt ankommen können, von Erhebungssicherheiten gar nicht

zu reden. Wissen wir doch nicht einmal, ob der beim Freßton aufhorchende Hund eine akustische Empfindung, Wahrnehmung oder Vorstellung produziert oder ob ihn stummes Reflexgeschehen beherrscht. Ohne Zögern werden wir uns der ersten Aussage als größter Wahrscheinlichkeit anschließen; dem aber naturwissenschaftliche Beweise zu unterlegen sind wir, ganz entgegen dem Dafürhalten von F. Dahl, absolut außerstande. Hierum dreht sich ja der wohl nie zu beendende Streit, ob ein Hund oder ein ihm ähnlich organisiertes Großhirntier irgendeine Sinneseinwirkung erfäßt, versteht, weiß, erkennt oder ihr Verständnis-, empfindungs- oder erkenntnislos, unwissend oder unbewußt folgt.

Allen derartig festgelegten Ablaufarten, seien sie erworben oder angeboren, psychische Leistungen als *Allgemeingesetzlichkeit* zu imputieren oder bei den Instinkten, wieder ganz allgemein, Gefühle oder Wahrnehmungen triebhafter Zielrichtungen zu hypostasieren, läßt zu sehr den Wunsch als Vater des Gedankens hervortreten. für den Stammbaum der psychischen Entwicklung irgendwo eine phylogenetische Wurzel schlagen zu müssen; auch die Einbeziehung eines „Erkenntnis“- und „Einsichts- oder Verstandesmäßigen“ in solcher Allgemeinheit bedeutet nur eine jener gefährlichen Mitigationen psychologischer Begriffe, aus der ein großer Teil der Tierpsychologie seinen Ruf als „Alles- und Nichtswissenschaft“ bezieht. Ganz allgemein: Primitive Instinkte niederer Tiere zur einleuchtenderen Darstellung des Naturgeschehens generell mit Psychismen als genetischen Teil seelischer Prozesse zu beladen, liefert die gesamte Biologie der Psychologie aus, widerspricht dem Grundsatz der einfachsten Erklärung, ist daher überflüssig und logisch unerlaubt. Vornehmlich aus solchen Anlässen heraus erfließt die Bemerkung K. Bühlers, daß die Psychologie dermalen mit den Instinkten nicht allzuviel anzufangen weiß. Gegensinnige Vermutungen haben keinen festen Grund; denn es ist biologisch nicht anzunehmen, daß irgendein Bewußtsein sozusagen als „Feiertags“- oder Luxuserscheinung von der Natur dort geschaffen würde, wo es neben dem vollendeten, starren Ablauf mechanisch fester Automatismen ererbter Art gleichsam leer mitlaufen sollte.

Eine auf Biologie gestützte Psychologie der Tiere kann gleichwie eine solche des Nebenmenschen, als Lehre von den Bewußtseinhalten, eigentlich nur mit jenen Restbeständen der Bewegungsanalyse ausgestattet werden, die die Gebarenslehre in ihrem unablässigen Kampfe gegen die Psychologie nicht abzuschütteln vermag; sie kann nur

mit der Systematik jener psychischen Prozesse als Spezialgesetzlichkeit belebt werden, die aus der Einrechnung gewisser Bewegungsregulationen erfließt, deren Rückführung einerseits auf organische Anpassungen unmöglich und die andererseits durch mentale, nach Art der beim Menschen bekannten Leistungen, begreiflich gemacht werden können. Dazu ist uns die Berufung der Abhängigkeit des Psychischen von den Großhirnfunktionen eine vorläufige, keineswegs absolute Hilfsannahme, innerhalb welcher wir zunächst trachten müssen, genauere Kenntnisse zu erlangen, ohne vorerst noch imstande zu sein, nach den ersten Anfängen seelischer Funktionen auszublicken. Geht man darüber zu einer allgemeinen psychischen Regulationsannahme der Elementarfunktionen, z. B. der Reflexe über, so gelangt man allsogleich in den Bannkreis vitalistischer Weiterungen, gegen die die objektive Physiologie stets Stellung nehmen wird. Gerade in diesem Belange wird sie uns in der Betonung auf die Instinkte als „dunkle“ Quellen unseres Geisteslebens in wenig günstigem Lichte erscheinen lassen; sie ganz allgemein mit psychischen Phänomenen auszustatten, kann auch unter Heranziehung sehr beredter Bilder nicht ernst genommen werden; man kann, wie gesagt, die Biologie allgemein nicht auf Psychologie, sondern nur letztere auf erstere zurückführen (A. Meyer). Man wird beim Menschen eine psychische Komponente des Instinkt-lebens zwischen den Polen der Gier und der Befriedigung, des Genießens und Verabscheuens etc. schwanken lassen und analog auch bei höheren Tieren von „Lust“ und „Unlust“, „Spannung“ und „Lösung“ eines bewußten „Dranges nach dem Instinktziel“ interpretativ reden können; die positiven und negativen Bewegungsreaktionen einer Trichine oder eines Fötus mit solchen Ausdrücken zu verbrämen oder in den Trial und Errormechanismus den Ausdruck intelligenter Anpassungen zu finden (S. H. Holmes), wäre nichts wie eine unstatthafte, außer aller Erhebungsmöglichkeit liegende Konstruktion oder Extrapolation, die in der Verkennung der Tragweite des Kontinuitätsschlusses auch der einfachsten Oekonomie des Denkens zuwiderläuft. Es kann doch nicht übersehen werden, daß alles instinktives Tun wesensbezeichnend arteigen festgelegt ist und von jedem normalen Individuum im Dienste der Lebenserhaltung in ewig gleichem Trott — nicht erlernt — sondern eventuell eingeübt und dann ausgeführt werden muß, a priori ohne jede Beziehung zu Lust und Unlust als spezifische Faktoren. Mag uns das Ersehen der Funktionslust eines jungen Kindes an der Einübung seiner Gehwerkzeuge den ganzen Erschei-

nungskomplex in größere Lebensnähe bringen, so wird mit analogen Momenten doch gar keine Wirklichkeitsklärung beim Labyrinth-„Lernen“ einer Krabbe oder einer jungen Maus erzielt; „there is no pleasure along with associations“, sagt Thorndike; „the pleasure does not come until after the association is done and gone“ — und auch das bleibt zuweilen fraglich (R. A. C. Perrin). Beim Menschen wird uns das physiologische Studium seiner Instinkte als Basis der unerläßlichen Interpretationen ebenso wichtige Dienste tun können, wie jenes seiner Sinnesfunktionen — bei den Tieren nur sehr bedingt; dort wird man um die Frage nach einem psychischen Endeffekt einer im Instinktgetriebe erworbenen Gewebszerstörung nicht herumkommen; es hat aber keinerlei Erhebungs- und Bestimmungswert, von der Analgesie einer reflexstarrten Heuschrecke zu sprechen oder in das tierische Instinktverhalten generell das Wirken von Vorstellungen hineinzutragen (H. Volkelt), um sie später daraus als Elemente einer Entwicklungspsychologie wieder herauszulangen. Es ist vielmehr zu wiederholen: Sich über das ganze Tierreich erstreckende anthropozentrische Vergleiche bringen der biologischen Analyse ebensowenig Vorteile wie die allgemeine Reduktion organisatorisch-regulativer Prozesse auf psychische Elemente in der Physiologie: Man gewinnt dadurch keine anschaulichere oder genauere Fassung dieser Phänomene; psychische Faktoren erklären hier nichts und sind durch keinerlei Erfahrungen aufzudecken; es fehlt die Wahrnehmung einer psychischen Resonanz. Ihre generelle Verwendung oder die Konstruktion psychischer Komponenten bei den hier in Betracht kommenden Bewegungen stellt keine Vereinfachung, keine Beleuchtung der Fülle der Phänomene dar, sondern eine Erschwerung der gesetzlichen Fassung der Erscheinungen, und läßt keineswegs gangbare Brücken vom Physischen zum Psychischen schlagen, weder phylo- noch ontogenetisch.

Man kann das Wunder der Instinkte ebensowenig dadurch enträtseln, daß man ihnen den Schleier einer Psyche oder Entelechie umhängt, wie dadurch, daß man sie nach einer längst überholten Theorie als Abkömmlinge einer entwicklungsgeschichtlich vorzeitlichen intelligenten (S. Galant) Einwirkung ansieht. Versuchen wir an dieser Stelle im Sinne der Zweiseitentheorie Allgemeingesetzlichkeiten aufzustellen, so geraten wir, ganz abgesehen von den stets zu beherzigenden Erhebungsunmöglichkeiten, sogleich in ganz unlösbare, logische Konflikte: Die Tätigkeit der Yukkamotte, der geschlechtslosen Larve des Hirschkäfers, die für das nach ihr kommende Insekt Raum schafft oder der Larve von *Eryxa semicrocea*, die für den zukünfti-

gen Falter ein Loch in ihre Nahrungshülle beißt, das Problem der fremddienlichen Prozesse im Pflanzen-Tierverhältnis (E. B e c k e r), das Verhalten der Termiten, Bienen, Ameisen und Aberhunderten von anderen Insekten und niederen Tieren führt uns Tatsachen vor Augen, die der Regulation durch eine dem Menschen erfaßbare mentale Tätigkeit gänzlich entrückt bleiben. Hier setzen ja die psychovitalistischen Argumentationen mit ihrem deistischen Abschlusse ein. Was aber der Naturwissenschaft an den Instinkten objektiv meßbar zugänglich bleibt, sind körperliche Zustände und Veränderungen. Das Getriebe der Instinkte als allgemeine Naturerscheinung läßt sich soweit als möglich nur mit dem Rüstzeuge der physiologischen Analyse studieren und bleibt ihr wie das ganze Gebiet des Behaviorismus auch dann überantwortet, wenn wir mit den raffiniertesten mechanischen Behelfen an dem Ausbau unserer diesbezüglichen Kenntnisse arbeiten. Ihre weitere Vertiefung muß zwar ebensowohl von der empirischen Psychologie wie von der synthetischen Gebarenslehre auf das lebhafteste begrüßt werden; denn nur auf einer möglichst genau ausgearbeiteten Geschehenskenntnis können erstens eine Menge von bisher als psychisch geltenden Reaktionen als organische erkannt und der Psychologie entzogen, und zweitens der Erhebung jener Psychismen eine größere Wahrscheinlichkeit gegeben werden, die dem physiologischen Geschehen in gewissen Fällen vorgelagert sein und daher nicht umgangen werden können. Immer muß aber die Fixierung des Phänotypus der Instinkte unbedingt der Physiologie, und von dort herübergenommen, dem physiologischen Teil der Gebarenslehre zugeeignet bleiben; sie kann ebensowenig eine Psychologie der Tiere sein wie die Lehre von Animal Behavior jemals Psychologie werden kann (E. B. T i t c h e n e r, K. K o f f k a). Betreffen die Instinkte vorwiegend die Umweltsbeziehungen der Organismen als Ganzheiten, so wird ihre wissenschaftliche Betrachtung der objektiven Biologie zu überlassen und von dort her von der Gebarenslehre zu übernehmen sein. Das Studium der Instinkte als allgemeine Erscheinungsgruppe erweist sich demnach ebenso wie das des Animal Behavior nicht als Aufgabe, sondern als ebensolche Vorbedingung für die psychologische Forschung, wie das Studium der Anatomie und Physiologie des Gehirns. In diesem Sinne ist es nicht angängig, die Lehre von den organischen Funktionen des Körpers einmal Physiologie, das anderemal Psychologie zu nennen und durch die Ausfüllung des vorläufig recht dürftigen Rahmens einer Disziplin mit dem Wissensbestande anderer eine neue Disziplin zu gründen.

Damit stoßen wir auf einen weiteren Anlaß unserer abweisenden Stellungnahme hinsichtlich einer eigenen Instinktpsychologie: Die übliche Beziehungssetzung von Instinkt, Wille und Bewußtsein täuscht falsche Sicherheiten des Wissens vor. Sie erfließen aus dem Wunsche, den Anschluß der Psychologie mit der Biologie besonders enge zu gestalten, ohne dabei aber über die Einsicht der Vergeblichkeit hinauszukommen, Undurchschaubares ohne genügende Erfahrungsgrundlagen in die Anschaulichkeit zwingen zu wollen. So wenn M. Schlick den Erkenntnisdrang des Menschen der beim instinktiven Nahrungserwerb der Tiere bestehenden Notwendigkeit eines wahrnehmenden Erkennens annähert; ohne doch bei dieser, an die primäre Identifikation Wernikes erinnernden Setzung, zu übersehen, daß der Erkenntnisfreude des Menschen der Triebcharakter des allgemeinen Vorkommens fehlt und ohne die Schlußannahme einleuchtend zu gestalten; denn das Annehmen eines Futterstückes braucht gar kein bewußtes und daher wirkliches Erkennen, keinerlei Identifikation, Vorstellung oder Ideation zur Basis zu haben. Es erklärt sich einfach als Reizbeantwortung autonom-regulatorischer Art (Carr, Hunter, Watson, zur Strassen); letzten Endes haben alle Tiere instinktiv festgelegte Beantwortungen biologisch zuständiger Objektreize.

Schriftstellerischer Schwung führt uns nur zu leicht über solche Tatbestände hinaus. Fast die ganze pseudowissenschaftliche Literatur ernährt sich aus hierhergehörigen Verschleifungen. So geht R. Sommer mit der Behauptung vor, daß die phylogenetische Umbildung des mittleren Zehenstrahles zum Hufe des Pferdes eine einseitige Einstellung auf die Vorwärtsbewegung hervorgebracht hat, die für die Psychophysiologie dieses Tieres von größter Wichtigkeit ist; psychische Reize müssen daher immer nur auf diesen motorischen Mechanismus hin beurteilt werden.

Der schwebende Charakter des Wortes „Psychophysiologie“ kann den Tatbestand nicht ausreichend verschleiern, daß der mittlere Zehenstrahl gar keine Beziehung zur Psychologie des Pferdes hat, sondern höchstens mit seiner Schnelligkeit als Ebenentier, die natürlich auch durch andere Apparate gegeben sein kann. Der Anschein einer bestimmungsmäßig festeren Verbindung des Bewegungsapparates und seiner instinktiven Verwendung mit der Psychophysiologie verflüchtigt sich bei näherem Zusehen sofort, selbst wenn man die psychischen Reize bestehen ließe, wozu gar keine Notwendigkeit vorliegt und von denen man nicht weiß, was sie sind.

Mit dieser Weigerung die Instinkte und Reflexe ohne weiteres der Psychologie zu überlassen, ergibt sich auch eine gewisse Trennung unserer Stellung von der Lehre des Animal Behavior der amerikanischen Biologen insoferne, als diese sich konstant als Psychologie bezeichnen läßt. Solange die K a n t'sche Idee der materiellen Erklärung auch des geistigen Lebens empirisch nicht durchgesetzt ist, halten wir das für einen Mißbrauch der Terminologie. Die geniale P a w l o w'sche Lehre der bedingten Reflexe zeigt uns in der Funktion der Sinnesorgane als Reizanalytoren und der transitorischen Assoziationen eine höchst bedeutungsvolle Allgemeingesetzlichkeit, die im lebenden Organismus unausgesetzt zur Anwendung kommt. Keineswegs ist aber diese rein objektiv analytische Methode dazu da, uns auf den „verschlungenen Wegen der Tierpsychologie“ zu lenken; sie ist ebensowenig psychologisch wie irgendeine andere physiologische Untersuchungstechnik.

Es würde selbstverständlich eine Inkonsequenz unsererseits bedeuten, wenn wir die Auffassung des tierischen Bewegungsverhaltens allzu sehr an einer antipsychologischen Kritik überspannen würden. Wir hätten dazu kein Recht; denn wir vertreten selbst eine dualistische Arbeitshypothese und erkennen nach dem Vorbilde der modernen objektiven Physiologie die Notwendigkeit der Ergänzung des physiologischen Examens durch die psychologische Interpretation in Fällen der besagten Form- und Bedingungsähnlichkeiten psychischer Auswirkungen als Spezialgesetzlichkeit an. Ist für uns die nervöse Erregung unter gewissen Umständen so beschaffen, daß ein psychischer Nebeneffekt in die Beschreibung miteinzubeziehen ist (Sinnesphysiologie), so können wir auch bei gewissen Instinkten von einem gleichen Verfahren nicht gänzlich absehen, sondern dort in gleichem Maße nach speziellen Geschehensfällen ausschauen, die eine psychische Reaktion angehen; es muß also die interpretatorische Behandlung solcher Instinkte ebenso erlaubt sein wie jene der hirnpysiologischen Prozesse. Natürlich kann sie wie dort zuweilen nur eine Erklärung niederster Ordnung darbieten. Unter genauer Einstellung auf die früher beschriebenen Hemmungen wird das aber auch von uns durchgeführt und nicht nur für den Nebenmenschen, bei welchem allein man etwa nach dem Beispiele von R. Brun die Nachweisbarkeit subjektiver Epiphänomene instinktiver Prozesse zugeben will; was für jenen gilt, muß im übertragenen Sinne auch für die Großhirntiere mit, nach der absteigenden Organisation fallenden Wahrscheinlichkeitserschließungen gelten. So mag uns die plötzliche Charakteränderung einer nesthütenden Hündin zu einem solchen Standpunktwechsel ver-

leiten. Das gegenfeilige Benagen räudiger Pferde, die Farbenabneigung mancher Hengste usw. werden uns mit mehr oder weniger Zwang an Gefühle und eventuell sogar an Vorstellungen denken lassen. Sollten wir auch da nicht alle Zweifel beseitigen können, so kann uns doch das instinktive Verhalten der höheren Tiere und namentlich der Affen zuweilen in eine Situation bringen, in denen es nach den Worten v. Allesch schwer ist, sie mitzuerleben, ohne dabei an sinnvoll bewußte Handlungen zu denken (Jungenspflege) oder die uns, nach anderen Autoren (R. J. Yerkes, L. Heck, Hobbhouse), zur psychologischen Interpretation unnachsichtlich zwingen.

Wir resumieren also: Die Lehre von den Instinkten gehört im allgemeinen nicht in das Gebiet der Psychologie, sondern in das der Biologie; in speziellen Fällen vermag sie dessenungeachtet eine sehr schätzbare Vorbedingung für eine psychologische Analyse abgeben; nur ist die Tragkraft der geschöpften Wahrscheinlichkeiten und Schätzungen dieser Provenienz keineswegs größer als die jeder anderen kritischen Interpretation. Werden wir sonach manche Bereicherung unserer Wahrnehmungen aus dieser Quelle zu erwarten haben, so sind wir doch außerstande, einen zwingenderen Vorstellungsinhalt mit der vielgehörten Redensart zu verbinden, irgend ein psychisches Phänomen bis in die Tiefe des unbewußten Triebgeschehens hinab verfolgt zu haben. Konsequenterweise würde uns eine andere Haltung zu dem Absurdum bringen, nach dem Vorgange von Bleuler die Elemente einer unbewußten Seele zu studieren, die phylogenetisch erst später bewußt werden muß.

Das Gebiet der Psychologie ist auch dort, wo sie den psychischen Erscheinungen an den Tieren nachgeht, einzig und allein das der Interpretation der Bewegungen.

Bis zur Klärung der von Köhler und von Wertheimer geschaffenen neuen Situation hinsichtlich der Ausschaltung dieses methodischen Prinzipes steht uns bei der Beurteilung mental regulierter Bewegungskomplexe bei Tieren wie beim Nebenmenschen nur das alte Hilfsmittel der analogisierenden Interpretation offen, welche Tatsache zugeben allgemach auch der objektiven Biologie strengster Observanz klar wird. Freilich sollen psychologische Analogien, ganz wie nach unserer Meinung, nur als ultima ratio dienen und erst dann vorgenommen werden, wenn die Brücken, die vom organischen Verhalten zu diesen Interpretationen führen, nach dem Ausdrucke von K. Bühler geprüft und gesichert worden sind. Dem Sinne nach finden sich auch aus dem behavioristischen Lager Stimmen, die sich dem anschließen. Mit L. J. Thorndike. H. S.

Jennings, C. J. Cole scheinen auch andere Forscher sie als eine Unvermeidlichkeit anzuerkennen. während wieder andere, ähnlich wie R. J. Hunter und R. J. Yerkes, sie wenigstens als vorläufigen Behelf gelten lassen wollen, der sich vielleicht bei der Vertiefung unserer Kenntnisse der sensomotorischen Reaktionen vermeiden lassen wird. Immerhin läßt die Wiederbetonung der analogisierenden Interpretationen nach der harten Probe, die ihnen durch die Entwicklung der objektiven Biologie zuteil wurde, tief genug blicken: Man verwendet sie trotz aller Verwahrungen ziemlich ausgiebig und erweist damit hinlänglich, daß psychologische Vergleichsbetrachtungen oder Anthropozentrismen dermalen aus der Gebarenslehre der Menschen wie der Großhirntiere eben nicht ausgeschaltet werden können. Hierüber helfen keinerlei Umformungen und Weiterungen der Betrachtungsarten, auch nicht bei Einschaltung des Instinktgeschehens, hinweg. Gleichgültig, ob man die Tropismen, Versuchsbewegungen, Reflexe, Automatismen, Instinkte, Dressuren, Ausdrucksbewegungen usw vom Standpunkte des Physiologen oder des Psychologen ansieht, so bleibt doch für beide der Wirklichkeitswert als objektiv-gegenständliche Prozesse unberührt; sie können immer nur als Interpretationsgrundlagen gebraucht und so nach ihrem Charakter als somatische Korrelate des Psychischen befragt werden.

Hat man auch keinen weiteren Anlaß, sich mit aus solchen Quellen zu gewärtigenden Begriffsverschiebungen abzumühen, deren die Biologie nicht entraten zu können scheint, so ist es andererseits ganz unleugbar, daß sehr viele Erscheinungen des menschlichen Seelenlebens aus dem Dunkel der Triebe herausleuchten, auf ihnen aufruhend, in ihnen eingeschlossen sind oder wie man sonst diese unerklärlichen Zusammenhänge zu paraphrasieren vorzieht. Das Gebiet der modernen Psychoanalyse stellt ihre Arbeitsrichtung darauf ein. Aehnlich zwingt uns das instinktive Gebaren der höheren Säuger in der früher bedeuteten Weise — Kopulation, Jungenfürsorge, Spiele — recht fühlbar zu sehr nachdenklichen psychologischen Ausblicken als engere Bestimmungen der in den Instinkten gebotenen physischen Korrelate; trotzdem bleibt aber alles in Dunkel gehüllt. Die Kluft zwischen Instinkt und Denken, Reflex und Gefühl bleibt kausal ebenso unüberbrückbar wie zwischen nervöser Erregung und Empfindung. Wie das Studium der Sinnesfunktionen, so ergibt uns auch jenes der Instinkte nach den Leitsätzen der Psychologie die physischen und psychischen Geschehensreihen als unvergleichbare, gesonderte Erfahrungsgebiete mit

durchgängiger Verschiedenheit ihrer Objekte, Methoden, Ideen und Kräftewirkungen, zwischen denen irgendeine Korrespondenz bestehen muß; nur von einem weiteren Bedingungsverhältnis kann aber die Rede sein (E. B e c h e r), nicht aber von einer Kausalität als Inbegriff jener Gesetzmäßigkeit, nach der die Erscheinungen mit Notwendigkeit aufeinander folgen, d. h. nach der ein Ereignis aus dem anderen unverbrüchlich und unmittelbar hervorgehen muß (R. F i c k).

Innerhalb des so umrissenen Grundplanes hat sich die Gebarenslehre ihrer Aufgabe zu entledigen, die Eigenschaften des tierischen Bewegungsverhaltens nach objektiven Angaben und daran eventuell geknüpften psychologisch-interpretativen Ausblicken so eingehend als möglich zu schildern. Wenn sie diese Erfahrungen, die uns eine möglichst richtige Einstellung namentlich auf die Großhirntiere garantieren sollen, in dem Gedanken an einen weiteren Zweck der empirischen Psychologie als Wissenschaft von den Bewußtseinsfunktionen überlassen will, so vermag sie das hauptsächlich nur hinsichtlich der komparativen Darstellung der körperlich-funktionellen oder der materiellen Bedingtheiten der psychischen Prozesse; hierbei übernimmt sie, wie ebenfalls schon gesagt wurde, die Aufgabe der Anatomie und Physiologie, aus welchen ihre organische Komponente hervorgegangen ist. Hinsichtlich der Verwertung analogienhafter komparativ-psychologischer Erschließungen kann ihr nur ein Wirkungskreis innerhalb enger Grenzen beschieden sein.

Prinzipiell wäre sie jedenfalls zu einer solchen Beitragsleistung berufen; indem die empirische Psychologie neben dem Ergebnisse der Introspektion des eigenen Erlebniskreises, der interpretativen Durchforschung der nebenmenschlichen, ferner der kindlichen, fremdrassigen und abnormen Psyche als ihre Hilfsquellen anerkennt, kann sie es logisch kaum vermeiden, auch jene eventuellen Auszüge aufzunehmen, die ihr aus dem Vergleiche der psychischen Reaktionen der dem Menschen phylogenetisch nächstehenden Großhirntiere theoretisch so erreichbar zu machen wären, wie etwa die Ergebnisse der Phylogenie für die Anatomie. Leider ist der Tatsachenerfolg gegenüber einer solchen Konstruktion nur kläglich unzureichend; bisher hat die empirische Psychologie tatsächlich Greifbares aus der dualistischen Gebarensanalyse der Tiere nur wenig übernehmen können. Eine höhere Ausbeute könnte nur gelten, wenn wir psychisches und physisches Geschehen als identisch hinstellen oder psycholamarckistische Notwendigkeiten

anerkennen würden. Nachdem wir dazu keinen hinreichenden Grund haben, muß die Reichweite der Vergleichsgültigkeit tierischer Psychismen für die menschlichen sehr eingeengt werden; es entspricht wieder nur der Bestätigung des Parallelitätsgedankens, der die theoretische Folgerung dieser Art mit der Erfahrung übereinstimmen läßt: Erinnern wir uns an das, was uns bisher aus der Psychologie der Naturvölker oder des geistig abnormen Nebenmenschen genauer bekannt geworden ist, so werden wir zur äußersten Bescheidenheit gemahnt. Fragen wir nun erst nach analogen Ergebnissen aus der Interpretation des kinetischen Typus der Großhirntiere, so sehen wir uns auf ziemlich vereinzelte und sehr zweifelhafte Resultate beschränkt. Von menschlichen Ausgangspositionen herübergewandelt, können die aus der Tierbeobachtung erwachsenen Interpretationen psychologischen Charakters rückläufig für das psychische Geschehen des Menschen verwendet, nur innerhalb sehr enger Möglichenheitsgrenzen und in ganz speziellen Fällen dienen. Darüber hinaus werden einschlägige, an Tieren ermittelte Wahrscheinlichkeiten nur mit äußerster Kritik für das menschliche Verhalten Beziehungen ergeben können, ohne unter das Niveau leerlaufender Kreisschlüsse herabzusinken.

An die recht geringen Aussichten, die die Gebarenslehre nach dem bisher Gesagten soweit haben kann, soweit sie psychologisch sein will, knüpft sich leicht die Frage, ob ihre Ausarbeitung als Einzelwissenschaft überhaupt durch einen stärker hervortretenden Nutzen gerechtfertigt sein kann, d. h. ob die durch sie zu erreichende genauere Kennzeichnung der Phänotypen gewisser Tiere die erforderlichen Mühen, namentlich auch in bezug auf praktische Gesichtspunkte, tatsächlich aufgewogen werden können.

Die Menschen beherrschen jene Tiere, denen psychische Fähigkeiten zugesagt werden, so ziemlich ganz in einer ihren Zwecken dienlichen Weise und geben sich dabei ebensowenig psychologischen Nachdenklichkeiten hin, wie die Weißen seit jeher mit der Exploitation der Naturvölker fertig wurden, ohne sich viel um deren Psyche zu kümmern; wir wissen ja auch heute davon sehr wenig. Jeder Laie, der mit Dressur, Haltung, Pflege, Aufzucht oder sonstiger Ausnützung der Tiere zu tun hat, erreicht sein Vorhaben mit größerer oder kleinerer Geschicklichkeit unter Leitung einiger technischer Kniffe sozusagen von selbst, ohne sich über deren Gebarensanalyse mehr Gedanken zu machen als über den Bau und die Funktionen

seiner eigenen Gehwerkzeuge, solange sie ihn nicht schmerzen. Ist auch die Existenzberechtigung der Wissenschaften gegenüber so gearteten Gesichtspunkten nicht mehr zu bestreiten, so kann doch unser Denken und Wissen nicht ganz von der Allgemeinheit ausgeschlossen bleiben; es läßt sich also eine Bewertungskomponente auch darin finden, daß der Abstand zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis und Bedürfnis für das praktische Leben irgendwie verringert wird.

Zunächst wird wohl die Voraussetzung kaum zu umgehen sein, daß man selbst bei Voranstellung so grob praktischer Bedürfnisse als die oben erwähnten, doch auch darnach streben könnte, wie mit den Naturvölkern so auch mit den Tieren in weitestgehender Annäherung an erreichbare Wirklichkeiten, in einer zweckentsprechenderen und daher besseren Weise fertig werden könnte, als dies bisher möglich war; die Pfungst'sche Bearbeitung des Problems der nutzbaren Dressuren der Polizei- und Kriegshunde bietet ein leuchtendes Beispiel für ein solches Ziel; seine Resultate waren denen der englischen Armee weit überlegen, in der nur der Heimkehrinstinkt dieser Tiere ausgebeutet wurde (Richardson).

Ganz allgemein können unsere Haustiere hinsichtlich ihrer körperlichen Kraftquellen bis zum Maximum der Leistungsfähigkeit ihrer Darmoberfläche herangezogen werden. Es gibt aber Ausnützungen, bei denen, wie z. B. in der Dressur, die nervöse Regulation dieser Kraftquellen berücksichtigt werden muß. Vom Standpunkte des Energiehaushaltes ist es nicht gleichgültig, ob wir die nutzbaren bedingten Dressurreflexe durch martervolles Prügeln oder durch zweckmäßiges Ueben durchsetzen. Wollen wir auch von „seelischen Schädigungen“ absehen, die hier als Resultat ungeeigneter Behandlungsmaßregeln nicht in Betracht kommen, so können wir es doch vermeiden, an die Tiere mit Forderungen von Leistungen heranzutreten, die sie unmöglich erfüllen können oder sie einer Haltung aussetzen, die ihrer natürlichen Gebarensveranlagung zuwiderläuft. Die Notwendigkeit dahingehender Einsichten ergibt sich aus beliebig herausgegriffenen und leicht zu vermehrenden Beispielen hinlänglich. In den lateinischen Ländern Amerikas werden heute noch die Haustiere als von der Kirchenlehre seelenlos stigmatisierte Kreaturen in einer so rohen Weise behandelt (Bronco-busting, Cocklebur-racing, Probierkastration, Stiergefechte, grausame Schlachtungsarten etc.), daß dies nicht nur unseren Gefühlen auf das tiefste widerstrebt, sondern daß auch die rationelle Ausnützung der Tiere in beträchtlichem Umfange eingeschränkt wird. In England wieder bringt es

eine pietistische Stellungnahme mit sich, daß bestehende Tierschutzgesetze die physiologische Experimentalausbildung der Mediziner wesentlich hemmen; es konnte sich unlängst auch die Posse zutragen, daß ein Papagei wegen erlittener Bedrohung mit einem Stocke von der R. S. P. C. A. auf die gerichtliche Zeugenbank „gerufen“ wurde. Unzulänglichem gleichwie übertriebenem Tierschutz könnte immerhin durch eine, in die breiteren Bevölkerungsschichten getragene dahingehende Belehrung auf wissenschaftlicher Basis gesteuert werden.

Indes könnte man auch zur Erreichung solcher Zwecke einer eigenen „Tierpsychologie“ unter dem Hinweise entbehren, daß die auf solche Fragen bezughabenden Lehrmeinungen sowohl in den Ergebnissen der Physiologie wie auch der Biologie weit über den Kreis der engeren Fachgenossen hinaus bekannt sind und daher jedem gebildeten Interessenten hinlänglich zur Verfügung stehen. Es wird beispielsweise den Hörern der Veterinärmedizin ein ihren Bedürfnissen entsprechender Aufschluß über diese Dinge nur durch die klinische Betätigung unter Rücksichtnahme auf diese Wissensquellen gegeben, ohne zu ihrer Stundenüberlastung noch ein tierpsychologisches Kolleg zu fügen. Auch die Mediziner hören Psychologie nicht zwangsläufig und der obligatorische Unterricht in der Psychiatrie ist erst jüngeren Datums. So wäre diesbezüglich alles hinreichend geordnet.

Wie die Erfahrung zeigt, ist dies aber nur scheinbar der Fall. Schon die Tatsache, daß immer wieder neue und neueste Tierpsychologien auftauchen, deutet an, daß man über diese Materie nicht allzuviel wissen und daher von einer Sonderbearbeitung einfach absehen könne. Ein unvoreingenommener Beobachter kann leicht konstatieren, daß man noch recht weit davon entfernt ist, von einer allgemein zu nennenden Bildung dieser Art zu reden. Zufällige Teilnahme anders gearteter Wissenschaften an der Aufspürung „biologischer Wurzeln“ innermenschlicher, soziologischer, ästhetischer oder auch ethischer Erscheinungen sind bedauerlich oft Fehlgriffe auf Kosten der Tierkunde. Immer noch werden die Insektenstaaten in einem Atem als chemisch-physikalisch verursachte Phänomene und als Musterbeispiele der Leistung einer Kollektivseele oder einer monarchischen, sozialistischen oder auch demokratischen Staatsordnung hingestellt (E. H. Ziegler, P. Jensen, zur Strassen, R. Nicolai, C. Kropotkin, M. Verworn, F. Dahl, F. Spengler).

Auch das Elberfelder Pferdeschauspiel gehört hierher. Als diese Denktiere auftraten, erlebte man nicht etwa ein geringes Straucheln und leichtes Gleiten, sondern ein

wahres Uebereinanderstürzen aller anscheinend so wohlgefestigten Meinungen und wissenschaftlichen Folgerungen über die psychischen Leistungsmöglichkeiten der Tiere — nicht etwa nur bei Laien und wissenschaftlich gebildeten Leuten, sondern auch bei Forschern, die auf dem Gebiete der Biologie bahnbrechend gewirkt haben. Allerdings ließen Widerrufe nicht allzulange auf sich warten und viele der damaligen Förderer der ganzen Aufmachung wollen heute an den Spuk von damals nicht gerne gemahnt werden; immerhin konnte die ganze Affäre der aufkommenden Besonnenheit, wenn auch nicht dauernd, so doch für einige Zeit standhalten.

Derartige Erfahrungen allein schon lassen hinlänglich erkennen, daß aus dem Hinweise auf die vorhandenen physiologischen und biologischen Grundlagen der Gebarenslehre, wie sie uns diese Fächer in vieler Hinsicht bieten, doch kein genügend gefestigtes, über die einzelnen, einschlägigen Disziplinen hinausgehendes Wissensgut geschöpft werden kann; schon die Zahl der meist so widerstrebenden Anschauungen und Theorien ist viel zu groß, um jemandem, der sich nicht eingehend mit diesem Problem abgibt, ein eigenes Urteil über den Gegenstand möglich zu machen. Wie in anderen Teilen der Naturwissenschaften, ist auch hier für einen solchen Zweck eine besondere systematische Betätigung, ausgiebige Bemengung und vielfache literarische Sonderbearbeitung zu fordern. Es lohnt sich also wohl der Mühewaltung einer übersichtlichen Darstellung des heutigen Wissensstandpunktes dieser Disziplin, soweit er aus der Uebereinstimmung der eigenen Erfahrungen mit dem in der einschlägigen Literatur niedergelegten Materiale beleuchtet werden kann; bei diesem Vorhaben soll weniger die Absicht hervortreten, den bestehenden Tierpsychologien eine neue anzufügen, als vielmehr die vorhandenen kritisch zu sichten und durch eine konkrete, einzelwissenschaftliche Zusammenfassung an einem Fortschritte mitzuwirken, der durch immer wachende Vorsicht, feineren Ausbau der Beobachtungen, konkrete Ergänzung derselben, durchgreifende Organisation und unermüdliche Umarbeitung einer weiteren Festigung und Verbreitung dieses Wissenszweiges dienlich sein könnte.

Benützte Literatur. R. Avenarius, Kritik der reinen Erfahrung, Leipzig, 1888. — Allesch v., Geburt und erste Lebensmonate eines Schimpansen. Naturw. 1921. — Baegle M. H., Die moderne Tierpsychologie. Monist. Monatsh., 1921, Nr. 5 u. 6. — E. Becher, Seele, Handlung und Zweckmäßigkeit im Reiche der Organismen. Ann. d. Naturphilos., 10., 1913. — Bergson H., Evolution créatrice. Deutsch

v. Bernabi. Jena, 1905. — K. Bühler, Ursprung des Intellektes, Naturw. 1921. — Brun R., Das Instinktproblem im Lichte der mod. Biologie. Schweiz. Arch. f. Neurol. u. Psychiatrie, Bd. 6, H. 1, 1920. — Idem, Die geistige Entwicklung des Kindes. Fischer, Jena, 1921. — R. Claparède, La psychologie comparé est-elle légitime? Arch. d. psychol. 1906. S. 35. — Cole L. W. Intelligence of racoons. Journ. Comp. Neurol. Psychol., 17, 1907, Nr. 3. — Mc. Dougall W. M., The group mind. University-Preß, Cambridge, 1920. — Edinger L., Nervöse Zentralorgane. Vogel, Leipzig, 1908. — Ettlinger M., Seelenleben der Pflanzen. Hochland, 1908. — Fick R., Naturgesetz, Regel und Ursachenbegriff, Sitzber. Preuß. Akad., 1921, 12, 13, 14. — Galant S., Reflexe u. Instinkte bei Tieren, Biol. Ztrbl., Bd. 41, 1921. — Hering E., Das Gedächtnis als allgemeine Eigenschaft der Materie. „Lotos“, Prag, 1908. — Heinroth O., Einiges aus der Tierpsychologie. Naturw. Wchschr. 1913. — Hertwig O., Abwehr des ethischen, sozialen usw. Darwinismus. Fischer, Jena, 1918. — Hesse-Doflein, Tierbau und Tierleben. Berlin, Teubner, 1914. — Hobbhouse L. T., Comparative Psychology and Organic Evolution. Proc. 7. int. zool. Congr., 1912. — Hofmann F. B., Die physiologischen Grundlagen der Bewußtseinsvorgänge. Naturw., 1921. — Holmes J. S., Evolution of animal intelligence. Henry Holt & Co., New-York, 1901. — Hunter S. W., Delayed reactions in animals u. children. Behavior Monogr., 2, 1913. — Jensen P., Naturwissenschaft und Demokratie. Naturwissenschaften. 1919. — Kafka G., Einführung in die Tierpsychologie. Barth, Leipzig, 1914. — Koffka K., Grundlagen der psychischen Entwicklung. Zickfeldt, Osterwieck a. Harz, 1921. — Köhler W., Zur Psychologie des Schimpansen. Abh. Preuß. Akad. Wiss., Phys. Math. Klasse, Berlin, 1917. — Kropotkin P., Gegenseitige Hilfe in der Entwicklung. Leipzig, 1904. — Külpe O., Psychologie und Medizin. Leipzig, 1912. — Leghan A., Entwicklungsgeschichte des Bewußtseins. Berlin. Engelmann, 1914. — Loeb J., Dynamik der Lebenserscheinungen. Leipzig, 1906. — Mach E., Psychisches und organisches Leben. Oest. Rundschau, Wien, 1911. — Meisenheimer J., Geschlecht und Geschlechter im Tierreich. Jena, G. Fischer, 1921, 894 S. — Münsterberg H., Grundzüge der Psychologie. Barth, Leipzig, 1918. — Nicolai G. F., Biologie des Krieges. Voigtländer, 1919. — Paulsen F., Einleitung in die Philosophie. Cotta, Stuttgart, 1903. — Petzold J., Einführung in die Philosophie der reinen Erfahrung. Leipzig, 1904. — Piéron H., Psychologie zoologique, science du comportement animal. Journ. d. Psychologie, Bd. 17, 1920. — Perrin F. A., C. Concious Analysis versus Habit Hierarchies. Journ. Comp. Psychology, Vol. I, 1921, p. 287. — Pfungst O., Zur Psychologie der Affen. 5. Kongr. f. Psychologie, Barth, Leipzig, 1912. — Plank M., Neue Bahnen der physikalischen Erkenntnis, Barth, Leipzig, 1909. — Richardson E. H., Homing Instinct in dogs. Psyche, Bd. 2, 1921. — Schaxel J., Theorienbildung in der Biologie. Fischer, Jena, 1919. — Schips M., Erleben und Erkennen. Kritik der akad. Rede Jensens. Naturw. Wch., 1921, p. 31. — Schlick M., Allgem. Erkenntnislehre. Springer, Berlin, 1918. — Schmid B., Aufgaben der Tierpsychologie. Berlin, Bornträger, 1921. — Schneider K. C., Vorlesungen über Tierpsychologie. Leipzig, Engelmann, 1908. — Semon R., Bewußtseinsvorgang und Gehirnprozeß. Bergmann, München, 1920. — Sommer, Psychopathologische Grundsymptome und Tierpsychologie. 7. Psychol. Kongr. Marburg. Barth, Leipzig, 1921. — Straßen zur, Die neueste Tierpsychologie. Barth, Leipzig, 1908. — Idem, Moral und Krieg im Lichte der Biologie. 48. Ber. Senkenberg. Ges. 1918. — Titchener E. B., Psychology as the Behaviorist views it. Americ. philos. soc. Philadelphia, 1914. — Thorndike E. L., Animal intelligence New-York, Mac Millan., 1911. — Idem, Educational Psychology. 3. Vol., 1913: ibidem. — Verworn M., Biol. Richtlinien der

staatlichen Organisation. Fischer, Jena, 1917. — Volkelt H., Die Vorstellungen der Tiere. Engelmann, Leipzig, 1914. — Winterstein H., Kausalität und Vitalismus. Bergmann, Wiesbaden, 1919. — Wertheimer M., Experimentelle Studien über das Sehen von Bewegungen. Ztschr. f. Psychol., Bd. 61, S. 161. — Yerkes R. M., Mental life of monkeys and apes. Behavior Monographs, Harvard Univ., 1916.



Karl Toldt.

Von O. Großer.

Karl Toldt wurde am 3. Mai 1840 zu Bruneck in Tirol, auf uraltem deutschen Boden, geboren. Er verbrachte seine fachliche Studienzeit in Wien an der medizinischen Militärakademie und diente nach seiner 1864 erfolgten Promotion durch zwei Jahre als Oberarzt in der Armee. Er war dann zunächst Assistent bei dem Physiologen Hering, dessen Lehrkanzel er auch durch ein Semester nach dem Abgange Herings nach Prag supplierte, und habilitierte sich 1871 für Histologie. Zur normalen Anatomie übergegangen, wurde er im Jahre 1875 außerordentlicher Professor, im Jahre 1876 wurde er nach Prag berufen. Hier wirkte er bis zum Jahre 1884, um dann einem Rufe nach Wien Folge zu leisten; dort trat er im Jahre 1908 in den Ruhestand. Er starb am 13. November 1920. Aus der reichen Fülle seiner Arbeiten sei hier nur kurz hingewiesen auf sein Lehrbuch der Gewebelehre, auf seine Arbeiten über die Gekröse des Darmes und über die Entwicklung der Knochen und, aus den letzten Jahrzehnten, besonders auf seine anthropologischen Studien. Seinen wissenschaftlichen Weltruf haben wohl hauptsächlich die Untersuchungen über die Darmgekröse begründet, die eines der bis dahin dunkelsten und schwierigsten Kapitel der Anatomie durch Klarlegung der Entwicklungsgeschichte mit einem Schlage erhellten; die anthropologischen Arbeiten mit ihrer Fülle neuer Gesichtspunkte haben ihn erweitert und befestigt.

Prag hat besonderen Grund zur dankbaren Erinnerung an Toldts Wirksamkeit. Er hat die Vollendung des Neubaues des anatomischen Institutes geleitet, die Uebersiedlung aus den Räumen des Carolinums bewerkstelligt und das Museum neu aufgestellt, ja eigentlich erst geschaffen. Nur wer einen ganz genauen Einblick in derartige Arbeiten hat, kann ermessen, welche Fülle rastloser, hingebungsvoller Arbeit hierbei geleistet wurde, einer Arbeit, welche gar keine äußeren Ehren und Erfolge einbringen kann, ja der wissenschaftlichen Tätigkeit und damit der

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [69](#)

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

Artikel/Article: [Biologie: Der heutige Stand der Lehre vom tierischen Gebaren \(Tierpsychologie\) 83-126](#)