© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ihm erforschten Gelenke einiger Glieder- und Wirbeltiere schufen mir eine Menge ganz neuer Gesichtspunkte[1]) und verpflichteten mich zum allergrößten Danke.

Aus all den hier angeführten Gründen erscheint es mir im höchsten Grade wünschenswert, dass die Beziehungen der Naturforscher zu den Technikern innigere würden, als es bisher der Fall ist.

Litteratur.

1. F. Reuleaux, Prof. Dr, Der Konstrukteur. Braunschweig 1895. Vieweg & Sohn.
2. Derselbe, Theoret. Kinematik. Braunschweig. Vieweg & Sohn.
3. W. Ritter, Anwendung d. graphisch. Statik. Zürich 1888. Meyer und Zeller. Teil I: Besprechungen der Meyer'schen Knochenuntersuchungen von einem Techniker.
4. Hermann von Meyer, Die Statik u. Mechan. d. Knochengerüstes. Leipzig, Engelmann, 1873.
5. Vitus Graber, Die äußeren mechanischen Werkzeuge der Tiere. Bd. XLIV des Wissens der Gegenwart. Leipzig, G. Freitag, 1886. Allgemeinverständlich. Ausführliches Litteraturverzeichnis.
6. Otto Thilo, Die Umbildungen an den Gliedmaßen der Fische. Morphol. Jahrb., 1896 u. 1897. Leipzig. Engelmann.
7. William Sörensen, Om Lyd organer has Fiske. Kjobenhavn. V. Thaning u. Appels, 1884. [41]

Vorschläge zu einer objektivierenden Nomenklatur in der Physiologie des Nervensystems.

Von **Th. Beer, A. Bethe** und **J. v. Uexküll.**

Jeder kennt Empfindungen und alles, was sich aus ihnen aufbaut, das Subjektive, Psychische nur aus sich selbst; außerhalb seiner beobachtet er nur Bewegungserscheinungen und gelangt nur mit Hilfe von Analogieschlüssen, indem er diese Bewegungen mit seinen eigenen vergleicht, zur Annahme psychischer Eigenschaften für andere Menschen und höhere Tiere; den niederen Tieren wie den niederen Centren des Menschen Empfindungen zuzuschreiben, dazu fehlt sogar dieses unwissenschaftliche Hilfsmittel. Trotzdem tragen viele in der vergleichenden Physiologie üblichen Ausdrücke den ausgesprochenen Stempel des Subjektiven und verleiten so zu Missverständnissen.

Es scheint daher angebracht, eine neue Nomenklatur einzuführen.

In dieser Nomenklatur sind zu trennen:

I. der objektive[2]) Reiz,
II. der physiologische Vorgang,
III. die (eventuelle) Empfindung.

---

1) Diese Untersuchungen wurden leider bisher nicht veröffentlicht.

2) Wir sind uns darüber klar, dass ein Reiz auch nichts anderes ist als eine objektivierte Empfindung, hegen aber die Ueberzeugung, dass der Naturforscher, um festen Boden zu haben, sich auf den unbefangenen Standpunkt stellen muss, von dem aus man die nach außen projizierte Erscheinungswelt als materiell existierend betrachtet.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

[z. B.: I. Aetherschwingung, II. der durch sie hervorgerufene objektive Vorgang von der Aufnahme in das Empfangsorgan bis zur eventuell erfolgten Reaktion, III. die Lichtempfindung.]

Je nach der Stellung, welche die hier in Betracht kommenden Wissenschaften zum „Subjektiven" oder zu den objektiven Bewegungserscheinungen einnehmen, teilen sie sich ungezwungen von selbst ein in

A. Psychologie, die sich nur mit dem Subjektiven befasst,

B. Menschliche Sinnesphysiologie, die sich mit den Beziehungen des physiologischen Geschehens zu den subjektiven Empfindungen befasst,

C. Vergleichende Physiologie (des Nervensystems), die sich nur mit dem physiologischen Geschehen vom Auftreten des Reizes bis zur Vollendung der eventuellen Reaktion befasst.

A. Die Psychologie kann ohne weiteres die bisherige Nomenklatur beibehalten.

B. Die menschliche Sinnesphysiologie hat ihre Termini zu wechseln, je nachdem sie

a. von dem objektiven Reiz,
b. von dem physiologischen Geschehen,
c. von den Empfindungen

spricht (die sie bei höheren Tieren auf Grund von Vergleichen und Analogieschlüssen annimmt).

C. Die vergleichende Physiolgie hat die Ausdruckweise zu wechseln, je nachdem sie

a. von den objektiven Reizen,
b. von dem physiologischen Geschehen handelt.

a. Die objektiven Reize sind zum Teil schon durch die gewöhnliche Sprache mit unzweideutigen objektivierenden Bezeichnungen belegt, zum Teil aber tragen sie doppelsinnige Namen, wie etwa „Licht" oder „Schall", Worte, welche sowohl den objektiven Reiz als die subjektive Empfindung bedeuten können. So lange die Physik hierfür keine kurzen, objektivierend eindeutigen Ausdrücke schafft, mögen die alten beibehalten werden, aber mit einem kurzen, subjektive Deutung ausschließenden Zusatz: z. B. objektives Rot oder Rotwellen oder Lichtwellen bestimmter Länge etc.

b. Für das physiologische Geschehen müssen neue Ausdrücke geschaffen werden. Wir drei haben uns geeinigt, uns in Zukunft der unten folgenden Nomenklatur zu bedienen.

Diese Nomenklatur setzt die Existenz eines Nervensystems voraus, bezweckt also nur eine Verständigung in der Physiologie der Metazoen. Hier besteht der physiologische Vorgang in der Aufnahme des Reizes durch Umsetzung in eine Nervenerregung und Fortleitung der Erregung auf ausführende (effektorische) Organe, wobei eine Schaltung und Verteilung der Erregung auf mehrere Bahnen stattfinden kann (beim Durchgang durch Schalt-Rangier-Stätten, Centren, Ganglien). Den ganzen Vorgang nennen wir „Antikinese"[1])

---

1) Wir halten es für wichtig an folgenden Punkten festzuhalten:

I. Der Effekt eines Reizes ist gegeben durch die anatomische Verbindung der Nervenelemente, so dass, wenn eine Erregung einem centripetalen (receptorischen) Nerven übermittelt ist, die Reaktion in bestimmter, nur von der Intensität aber nicht der Qualität des Reizes abhängiger Weise abläuft.

II. Es hat naturwissenschaftlichen Wert, die Tiere mit Maschinen zu vergleichen, nicht aber, ihnen menschliches beizulegen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

(von ἀντικίνησις = Rückbewegung). Der Begriff „Antikinese" soll alle auf Reiz eintretenden und durch nervöse Elemente vermittelten Reaktionen umfassen gleichgiltig, ob sie immer in gleicher Weise (Reflex) oder auf Grund vorhergegangener Reize modifiziert verschiedenartig (Antiklise, von ἀντίκλισις = Rückbeugung) ablaufen. Wenn auch beide Erscheinungen (Reflex und Antiklise) oft nicht scharf zu trennen sind und im Grunde wohl dasselbe kausale Geschehen bei beiden stattfindet, so scheint es uns doch wichtig einer leichten Verständigung halber sie begrifflich von einander zu trennen und für beide einen gemeinsamen Oberbegriff „Antikinese" zu schaffen. Die „Antiklise" läuft ebenso so zwangsmäßig ab wie der Reflex, aber der Komplex von Bedingungen, von denen sie abhängt, ist komplizierter und ist unter physiologischen Bedingungen dem Wechsel unterworfen. (Unter dem Begriff „Antiklise" fallen alle die Vorgänge, welche man bisher als „bewusst" bezeichnet hat. Die Frage nach der „bewussten" Ausführung existiert aber für die vergleichende Physiologie nicht). Für alle Reizbeantwortungen auf nervöser Grundlage das Wort „Reflex" anzuwenden, wie es von manchen Seiten geschehen ist, scheint uns ebenso unzweckmäßig, wie die Anwendung dieses Wortes bei solchen Vorgängen der Reizbeantwortung, bei denen eine Mitwirkung nervöser Elemente nicht stattfindet d. h. bei einzelligen Tieren und bei Pflanzen. Für diese schlagen wir das Wort „Antitypie" (ἀντιτυπία = Rückwirkung) vor. Wir teilen also die „Reizbeantwortungen" oder „Reaktionen" folgendermaßen ein:

Reizbeantwortungen.

A.	B.	
Auf protoplasmatischen Wege ohne Vermittlung differenzierter Elemente	Durch Vermittlung differenzierter Elemente (Nerven).	
Antitypien.	Antikinesen.	
(Einzellige und Pflanzen.)	(Metazoen.)	
(Eventuell auch in einzelnen Organen bei Metazoen.)	a.	b.
	in immer gleicher Weise wiederkehrend.	Modifizierbar.
	Reflexe.	Antiklisen.

Die Aufnahme des Reizes nennen wir im Anschluss an die von Bethe[1]) bereits vorgeschlagene Nomenklatur „Reception", die aufnehmenden Organe „Receptions-Organe" oder „Receptoren"[2]), die von solchen ableitenden Nerven „receptorische Nerven", die Schaltstätten „Centren", die von diesen ableitenden Nerven „effektorische" Nerven (und je nach dem effektorischen Organ motorische, sekretorische etc.).

Zur Feststellung eines Receptions-Organes ist notwendig:

1. Der anatomische Nachweis einer Nerven-Endausbreitung.

2. Der physiologische Nachweis, dass ein äußerer Reiz, welcher an sich nicht stark genug oder überhaupt nicht geeignet ist, direkt effektorische Organe zum funktionieren zu bringen, dem in Frage stehenden Organ zugeführt, eine Zustandsänderung an irgend einem Teile des Individuums hervorrufen kann.

Je nachdem, ob von einem Receptions-Organ aus Zustandsänderungen durch qualitativ verschiedene Reize hervorgerufen werden können oder ob

1) Archiv für mikroskopische Anatomie, L, 1897.

2) Darunter fallen auch diffuse Ausbreitungen receptorischer Nerven, welche im streng anatomischen Sinne ein Organ nicht bilden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nur eine bestimmte Art von Reizen Wirkungen hervorruft, können die Receptions-Organe in anelektive und elektive geschieden werden.

A. Anelektive Receptionsorgane,

bei denen eine Reiz-Auswahl nicht zu konstatieren ist, können gleichmäßig über den ganzen Körper oder größere Strecken verbreitet oder aber an bestimmten Stellen lokalisiert sein. Jene nennen wir „diffuse Receptionsorgane" (z. B. in der ganzen Haut vieler Mollusken), diese „Neuroderm-Organe"[1]) (z. B. an den Pedicellarien der Seeigel).

B. Elektive Receptionsorgane.

Ihre Specifität wird daran erkannt, dass von den sie treffenden Reizen nur je eine bestimmte Art im Stande ist Zustandsänderungen hervorzurufen. Die „Elektion" kann dadurch geschehen, dass

1. das Receptionsorgan durch die Eigenart seiner Lage im Körper, physiologischer Weise überhaupt nur von einer Art von Reizen getroffen werden kann (Topo-elektive Receptionsorgane);

2. dadurch, dass an sich für die Nerven unwirksame Reize — z. B. Licht, Anziehungskraft der Erde, chemische Stoffe in starker Verdünnung — in wirksame umgewandelt werden (Transformatorisch-elektive Receptionsorgane, Umwandlungsorgane).

Die elektiven Receptions-Organe erhalten in der Regel wie die von ihnen aus auslösbaren Reaktionen ihre nähere Zusatz-Bezeichnung nach der Qualität des adäquaten Reizes.

I. Topo-elektive Receptionsorgane.

1. Tango-Receptions-Organe (Tangoreceptoren, tangorecipieren, tangoreceptorisch, Tangantikinese, Tangoreflex, Tangantiklise etc.) sind solche, von denen aus nur durch Berührung oder mechanischen Reiz überhaupt Reaktionen hervorgerufen werden können. Ihre Specifität kann durch Tieflagerung (z. B. bei Wirbeltieren) bewirkt sein oder durch besondere Schutzvorrichtungen (z. B. gegen chemische Reize, porenlose Chitinhaare bei Arthropoden).

II. Transformatorisch-elektive Receptionsorgane,

die einen an sich unwirksamen äußeren Reiz in einen wirksamen Nervenreiz verwandeln, zugleich aber auch durch ihre Lage vor anderen Reizen geschützt sein können.

2. Phono-Receptions-Organe (Phonoreceptoren, phonorecipieren etc.) sind solche, von denen aus physiologischer Weise nur durch Schallwellen Reaktionen hervorgerufen werden können, indem durch besondere Tiefenlagerung und Schutzvorrichtungen nur diese Art von Reizen Zutritt erhält. Da Schwingungen den Nerven nicht erregen, müssen sie besondere Umwandungsvorrichtungen tragen.

3. Statische (Receptions-) Organe sind solche, welche nur durch die Anziehung der Erde (Beschleunigung) beeinflusst werden. Mechanische und chemische Reize werden durch Tieflagerung und Schutzvorrichtungen abgehalten. Die Anziehung der Erde, welche an sich kein Nervenreiz ist, wird durch Vermittlung besonderer Einrichtungen (spezifisch schwerere Körper etc.) in einen solchen umgewandelt.

4. Rotations-Receptions-Organe (Bogengänge).

---

1) J. v. Uexküll, Physiologie der Pedicellarien. Zeitschr. f. Biologie, 1899.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

5. Chemo-Receptions-Organe (chemorecipieren, Chemoreflex etc.), sind solche, welche nur chemisch ansprechbar sind. (Zugleich topischer Schutz und Transformation unwirksamer chemischer Reize in Nervenreize.)

a) Stibo-Receptoren (στιβεύειν = wittern) sind solche, welche auf bestimmte, hauptsächlich bei der Nahrungssuche und im Geschlechtsleben wichtige, Stoffe eingestellt, auf mehr oder weniger große Entfernungen Reaktionen ermöglichen. (Bei Landtieren, für chemische Stoffe, die in der Luft suspendiert sind. Nase. Subjektiv Riechorgan.)

b) Gusto-Receptoren sind solche, welche auf bestimmte, hauptsächlich für die Nahrungs-Auswahl wichtige Stoffe eingestellt, in großer Nähe Reaktionen ermöglichen. (Subjektiv Schmeckorgan.)

6. Photoreceptions-Organe. (Photoreceptoren, photorecipieren, Photantiklise u. s. w.) sind solche, bei welchen Lichtwellen den wirksamen Reiz bilden. Mechanische und chemische Reize werden oft von durchsichtigen Schutzhüllen abgehalten. Der auf den Nerven unwirksame Reiz der Lichtwellen wird in einen wirksamen umgewandelt.

7. Caloro-Receptions-Organe sind solche, bei welchen Wärmestrahlen den wirksamen Reiz bilden.

Ist bei einem Tier die Fähigkeit nachweisbar, auf Grund voraufgegangener Reize die angeborenen Antikinesen zu ändern, so nennen wir dies „Modifikationsvermögen". Es verwandeln sich dabei Reflexe in Antiklisen.

Die Nachwirkung eines Reizes auf später auf ähnliche oder andere Reize erfolgende Antikinesen nennen wir „Remanenz des Reizes". (Subjektiv Gedächtnis.)

Die hier skizzierte Nomenklatur soll zunächst nur die Grundpfeiler eines Gerüstes bedeuten, das später im einzelnen ausgebaut und dem ganzen, jetzt kaum fundierten Bau der vergleichenden Physiologie als verlässliche Stütze dienen mag. In diesem Sinne schlagen wir sie anderen auf diesem Gebiete Arbeitenden zur Annahme, mindestens zur Stellungsnahme vor.

Neapel, Stazione zoologica, April 1899. [67]

Objektive Psychologie.

Von **Ludwig Arnhart**

Bethe kommt in seiner Arbeit „Die anatomischen Elemente des Nervensystemes und ihre physiologische Bedeutung" in dieser Zeitschrift, Bd. XVIII bei Besprechung der sogenannten „psychischen Qualitäten" S. 864 zu folgenden Schlüssen: „Die chemisch-physikalischen Vorgänge und ihre Folgen d. h. das „Objektive" der psychischen Erscheinungen dürfen Gegenstand naturwissenschaftlicher Untersuchung sein, aber eben nur diese. Wenn wir so nur das „Objektive" der psychischen Erscheinungen behandeln wollen und dürfen und das Subjektive derselben nur als Mittel benützen, indem wir als Beobachter das „Objektive" analysieren, machen wir den psychischen Vorgang ganz zum Objekt. Wir behandeln ihn, als ob ihm überhaupt das „Subjektive" fehlte, wozu wir umsomehr berechtigt sind, als wir annehmen dürfen, dass ein psychisch begabtes Wesen unter Voraussetzung, dass man ihm das „Subjektive" nehmen könnte, ohne die chemisch-physikalischen Prädispositionen zu verändern, nach dem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Kausalitätsgesetz genau so handeln und sich äußern würde, wie mit dem „Subjektiven", auf das wir ja ohnehin bei jedem menschlichen oder tierischen Wesen außer uns (d. h. außerhalb des Beobachtenden) nur aus Analogie von uns aus schließen, indem es eben subjektiv ist und nie objektiv werden kann". Damit hat Bethe in psychischen Fragen nach meiner Meinung, den einzigen richtigen Standpunkt eingenommen. Ich habe in meiner Arbeit „Grundlagen der Erziehungslehre als Naturwissenschaft"[1]) denselben Standpunkt wie Bethe eingenommen, durch die Kant'sche Erkenntnislehre begründet und für die auf diesem Standpunkte gewonnenen Erkenntnisse den Namen **„objektive Pschologie"** gebraucht. Es ging mir aber so, wie Herrn Bethe. Ich wurde vielfach nicht verstanden. Die Macht des Herkömmlichen zeigt sich eben nirgends in so schöner Weise, als eben hier. Obwohl schon Kant in „des zweiten Buchs der transcendentalen Dialektik" erstes Hauptstück seiner „Kritik der reinen Vernunft" die Unhaltbarkeit einer transcendentalen Seelenlehre mit der ihm eigentümlichen Schärfe nachgewiesen hat, lebt dieselbe noch jetzt freilich immer unter einem andern Deckmantel fort.

Meine Arbeit ist aber, weil sie nur für Pädagogen bestimmt ist, nicht weiter bekannt geworden.

Da nun Bethe zu derselben Anschauung gekommen, die ich schon damals vertreten, dürfte es die Leser dieser Zeitschrift gewiss interessieren, meine Begründung dieses Standpunktes zu erfahren und zu prüfen. Wenn schon nichts weiter damit bezweckt werden kann, als dass die Aufmerksamkeit der geneigten Leser auf unseren Standpunkt überhaupt gelenkt wird, so bin ich schon zufrieden.

Ich bin vom rein Kant'schen Standpunkt ausgegangen und habe mich dabei hauptsächlich an dessen Prolegomena gehalten. Nachdem ich den Unterschied zwischen Erkenntnis a priori, welche uns von vornherein vor jeder Erfahrung gegeben ist, und a posteriori, welche durch unsere Sinne erst erworben werden muss, und das Verhältnis zwischen beiden, nach welchem die Erkenntnis a priori nur dazu da ist, die Erkenntnis a posteriori durch Raum, Zeit, Kausalität u. s. w. zu bearbeiten, gezeigt habe, begründe ich die objektive Psychologie folgendermaßen.

„Wir haben im Laufe unserer Betrachtungen nur von Sinnesreizen gesprochen. Wir sind jetzt eine Aufklärung dahin schuldig, dass wir damit nicht nur Reize unserer Sinne, sondern auch die Reize verstanden haben, welche uns in uns selbst gegeben sind. Lust, Unlust u. s. w. sind z. B. solche Reize. Man betrachtet sie als durch einen innern Sinn gegeben[2]). Wir sehen also: Die Reize stammen entweder vom innern Sinn, oder von den äußern Sinnen. Die Reize des innern Sinnes machen die innere Erfahrung aus, die der äußern Sinne, die äußere. Beide werden durch die Bewusstseinsformen a priori zu Erkenntnissen verarbeitet. Die Erkenntnisse der äußern Sinne liefern die Körperlehre, die der innern Sinne die Seelenlehre. So wie uns nun die Materie

1) Erschienen bei J. Klinkhardt, Leipzig u. Wien, 1893.

2) Dass auch schon Kant die Erkenntnis a priori auf die innere Erfahrung anwendete, geht z. B. aus dem Satze hervor: „Das mindeste Objekt der Wahrnehmung (z. B. nur Lust oder Unlust), welche zu der allgemeinen Vorstellung des Selbstbewusstseins hinzukäme, würde die rationale Psychologie sogleich in eine empirische verwandeln". Kritik der reinen Vernunft. Reclam S. 294.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

unbekannt bleibt, welche die äußern Reize liefert, so muss uns auch die Seele unbekannt bleiben, welche die innern Reize liefert. Drei Dinge müssen uns also nach diesen Auseinandersetzungen unbekannt bleiben: Materie, Seele und Bewusstsein. Damit ist auch die Frage über die Leistungsfähigkeit der Psychologie, welche wir am Beginne dieses Kapitels gestellt, beantwortet. Zwischen der inneren Erfahrung und der äußeren herrscht ein großer Unterschied. Die äußere Erfahrung ist im Raume und in der Zeit gegeben, die innere nur in der Zeit. Der Raum ist ruhig, stehend, die Zeit wechselnd. Derselbe Raum kann mir öfter gegeben werden, dieselbe Zeit nicht mehr. Die Beziehungen auf den Raum sind sicher, objektiv, die auf die Zeit unsicher, subjektiv. Darum erscheint die äußere Erfahrung von uns unabhängig. Wir haben das Bewusstsein, dass die äußere Erfahrung auch ohne uns besteht. Die innere Erfahrung besteht aber ohne uns nicht. Auf die äußere Erfahrung ist auch das Experiment anwendbar, auf die innere nicht. Zu einer exakten Wissenschaft, wie die Naturwissenschaft, in welcher die Gesetze durch Experimente demonstriert werden können, welche vom Subjekte unabhängig ist, kann die innere Erfahrung nie werden. Es kann jemand behaupten, er habe ein Unlustgefühl; kann das nicht eine Lüge sein? Es kann jemand behaupten, er könne sich einen vierdimensionalen Raum denken: kann ich ihm beweisen, dass dies unmöglich ist? Die innere Erfahrung ist, wie diese wenigen Beispiele zeigen, die sich beliebig vermehren lassen, der Willkürlichkeit zu sehr unterworfen, um eine ernste Wissenschaft zu werden. Sie war und wird immer der Tummelplatz der tollsten Streitigkeiten sein. Das wird sich nie ändern lassen.

Fast alle Erscheinungen meiner inneren Erfahrung kann ich, aber freilich nicht an mir, sondern an anderen Personen, durch meine äußeren Sinne wahrnehmen. Diese Wahrnehmungen müssen durch die Formen der Erkenntnis bearbeitet, zu einer Wissenschaft von demselben Werte, wie die Naturwissenschaften, führen. Diese Wahrnehmungen sind in Raum und Zeit gegeben, auf sie ist das Experiment anwendbar. Warum soll ich mich nun mit einer Wissenschaft mit unsicheren Ergebnissen zufrieden stellen, wenn ich eine solche mit sicheren Ergebnissen aus demselben Erscheinungsgebiete haben kann? Das wäre doch unklug von mir, wenn ich nicht das Bessere nehmen wollte. Freilich muss bemerkt werden, dass der Weg der äußeren Erfahrungen viel langsamer zurückgelegt werden kann, als der der inneren. Jene Bequemlichkeit führt der Weg der äußeren Erfahrung nicht mit sich, welche die innere Erfahrung bietet. Um die innere Erfahrung zu verwerten, schließe ich mich in mein Kämmerlein ein und denke. Die äußere Erfahrung erfordert mühsame Experimente und ein Denken, welches erst durch das Experiment objektiv giltig wird. Die äußere Erfahrung liefert aber dafür sichere Resultate.

Diese letzten Auseinandersetzungen werden es rechtfertigen, wenn wir im Folgenden, wo wir auf rein naturwissenschaftlichen Standpunkte stehen wollen, auf die Bearbeitung der inneren Erfahrung verzichten. Es soll durch diese Ausführungen nicht dargethan sein, dass die Bearbeitung der inneren Erfahrung wertlos sei: im Gegenteile: für die Ausbildung des Subjektes ist die Psychologie, das „Erkenne dich selbst“ von großer Bedeutung. Das folgt schon aus dem biogenetischen Grundsatze; denn die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

subjektive Psychologie ist uralt. Es ist diese Psychologie ohnehin schon des öfteren bearbeitet worden. Wir werden die der inneren Erfahrung entsprechenden Reize der äußeren Erfahrung bearbeiten und werden dadurch eine Art Psychologie (wenn man schon diesen Namen haben will) bekommen. Diese Psychologie werden wir aber objektive Psychologie nennen, weil sie ohne die innere Erfahrung besteht. Im Gegensatze hiezu werden wir die Psychologie, welche sich auf die innere Erfahrung stützt, subjektive Psychologie nennen".

Nach diesen Ausführungen, die ich hier wörtlich wiedergegeben habe, verfolge ich in drei mit „Grundlehren der objektiven Psychologie" betitelten kurzen Kapiteln die äußeren Reize von den Sinnen bis zur Bewegung die sie veranlassen. Ich habe mich hiebei ganz an die genialen Lehren Meynert's gehalten. Das ist ja klar, dass ich durch meine äußern Sinne, und nur durch diese kann mir mein Mitmensch gegeben sein, nichts von seiner Seele, oder wie Bethe sagen würde, von seinem „Subjektiven" wahrnehmen kann. Was ich an ihm wahrnehme, sind nur Bewegungen. Wenn ich also diese Bewegungen meines Mitmenschen in Bezug auf die denselben treffenden Reize ohne Zuhilfenahme der inneren Erfahrung meiner Mitmenschen, die mir ja ohnehin niemals gegeben werden kann, erklären kann, so habe ich alles gethan, was ich überhaupt thun kann. Deshalb definiere ich in einer meiner folgenden Schriften „Begriff und Bedeutung der objektiven Psychologie"[1]) die objektive Psychologie noch folgendermaßen. (p. 25): „Die Bearbeitung der Bewegungen meiner Mitmenschen ohne Rücksicht auf ihre innere Erfahrung, nur mit Beziehung auf die Voraussetzungen, welche ich meiner gesamten äußeren Erfahrung machen muss, nenne ich objektive Psychologie".

Nachdem nun Meynert gezeigt hat, wie aus den maschinenmäßigen Reflexbewegungen, durch Einschaltung von Associationen, also auf rein physiologische Weise sogenannte willkürliche Bewegungen entstehen, ist das Problem der objektiven Psychologie im allgemeinen bereits gelöst. Und das glaube ich durch meine genannten drei Kapitel bereits dargethan zu haben[2]).

Aus dem gesagten ist klar, dass die „objektive Psychologie" eigentlich nur Physiologie ist. Weil aber die Physiologen noch immer glauben, dass das Psychische die Triebfeder der willkürlichen Bewegungen ist und demnach vor derselben halt machen, und weil die Psychologen immer noch meinen, sie können an ihren Mitmenschen Psychisches wahrnehmen, wurde der Name objektive Psychologie gewählt.

Eines sei noch bemerkt. Bis jetzt hat man, wenn man an seinen Mitmenschen den unseren ähnliche Bewegungen wahrgenommen, per Analogie auch bei ihnen die gleiche innere Erfahrung vorausgesetzt und ihnen so wie uns ein inneres Wesen, die Seele, zugeschrieben. Jetzt kann man, wenn man bei seinen Mitmenschen alle Bewegungen ohne Seele erklären kann, den Analogieschluss umkehren und sagen: Bei meinem Mitmenschen brauche ich keine Seele um seine Bewegungen zu erklären, seine Bewegungen sind den meinen ähnlich, also brauche ich auch bei mir keine Seele um alle meine Bewegungen zu erklären. So wie ich früher aus

1) Verlag bei J. Kühlkopf in Korneuburg bei Wien.
2) Meine „Grundlagen etc.", S. 43—72.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dem bekannten Psychischen in mir auf das unbekannte Psychische in meinem Mitmenschen geschlossen, so schließe ich jetzt aus dem bekannten Physiologischen von meinem Mitmenschen auf das unbekannte Physiologische in mir, das ich, weil ich mir nicht selbst ins Gehirn blicken kann, nicht wahrnehmen kann. Und darauf bezieht sich S. Exner's[1]) Bemerkung, „den psychischen Erscheinungen pflegt man heute noch ähnlich gegenüberzustehen, wie man vor einigen Jahrtausenden der Bewegung der Sterne gegenübergestanden ist, ehe zum ersten Male der Gedanke ausgesprochen wurde: diese Bewegung könne auch eine scheinbare, durch die Bewegung der Erde bedingte sein". Exner, welcher nach unserer Auffassung eigentlich eine objektive Psychologie geschrieben hat, kommt auch, als er die sinnesfälligen Prozesse beim Gefühle bespricht, ganz klar und deutlich auf unseren Standpunkt. Er sagt S. 214: „Es könnte sein, dass ein Leser des vorstehenden Kapitels sagt: Was hier geschildert wurde, sei eine Puppe, in deren Inneren eine komplizierte Maschine steckt, und die, entsprechend ihrer Einrichtung, auf Verletzung eines Fingers herumschlägt, niemals aber sei dies ein Wesen, das Schmerz empfindet. . . . Zwischen dem Reagieren auf einen Eingriff, seien diese Reaktionen sichtbar oder nicht, und dem Empfinden derselben sei ein himmelweiter Unterschied". . . . p. 215 „darauf lautet meine Antwort: . . . Wenn es nun aber gelänge, diese Puppe mit einem weiteren Mechanismus auszustatten, durch welche sie in die Lage gesetzt wird, alle jene Aeußerungen von sich zu geben, die ich bei Menschen als Produkt der Bewusstseinsvorgänge zu sehen gewöhnt bin, durch welche sie sich also dauernd so benimmt, wie ein Mensch, dabei auch innerlich denselben Bau hätte, bleibt sie dann immer noch das empfindungslose Kunstprodukt? Auch dann noch werden die Eindrücke, die mir die Puppe macht, anders sein, als die ich in meinem Innern fühle — die beiden werden sich aber von einander unterscheiden, wie . . . ein Schmerz sich von der Nachricht unterscheidet, es habe jemand Schmerz gelitten".

Ich glaube nun dargethan zu haben, dass der Standpunkt, den wir eingenommen haben, unanfechtbar ist; ob der Name „objektive Psychologie" beibehalten wird, ist mir gleichgiltig.

Nachtrag.

Während das Manuskript des Vorstehenden bei der Schriftleitung des „Biologischen Centralblattes" lag, stieß ich in einer Arbeit von Dr. H. E. Hering: „Ueber Bewegungsstörungen nach centripetaler Lähmung"[2]) S. 266 auf folgende Stelle: „Es muss immer wieder betont werden, dass der Beobachter, sofern er objektiv bleiben will, die Bewegungen des beobachteten Individuums nicht nach dem inneren, sogenannten psychischen und aus den Bewegungen des Individuums erschlossenen Vorgang bezeichnen sollte, welche letzteren er in Wirklichkeit nur suggeriert, indem er ihn von sich, dem Subjekt, auf das Objekt überträgt". Hering bezeichnet es in dieser Arbeit als eine „Hypothese", „von einem anderen Individuum

1) Entwurf zu einer physiologischen Erklärung der psychischen Erscheinungen, 1894, S. V.

2) Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie, Bd. 38.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Beer Theodor, Bethe Albrecht, Uexküll Jakob

Artikel/Article: Vorschläge zu einer objektivierenden Nomenklatur in der Physiologie des Nervensystems. 517-525