

grofse Anzahl von Ziffern schwerer im Gedächtnis fixiert, als die anderen, wenige Ziffern dagegen leichter. Wurde die Geschwindigkeit des Hersagens der Zahlen durch ein Registriermikrophon graphisch dargestellt, so zeigte sich der Mnemotechniker im Nachteil, jedenfalls, weil er die Zahlen erst aus den üblichen Merkversen rekonstruieren mußte; der Vertreter des optischen Gedächtnisses löste seine Aufgabe schneller, wenn er die mehrstelligen Zahlen nach den Ziffern benannte, mit denen sie geschrieben werden, also z. B. für 19: un, neuf statt dix-neuf angab; der Vertreter des akustischen Gedächtnisses dagegen kam rascher vorwärts, wenn er die Zahlen nach dem Klangbilde aussprach, also die Bezeichnung dix-neuf für 19 brauchte. Bezüglich der Schnelligkeit des Lernens der Zahlen zeigten die beiden letzten Versuchspersonen sich übrigens denselben Gesetzen unterworfen, wie andere Menschen. Insbesondere steigt auch bei ihnen die zum Lernen nötige Zeit viel rascher an als die Anzahl der Ziffern, wenn man diese von Versuch zu Versuch in bestimmtem Verhältnis wachsen läßt.

SCHAEFER (Rostock).

W. WUNDT. **Über psychische Kausalität und das Prinzip des psychophysischen Parallelismus.** *Philos. Stud.* X. Bd. 1. Heft. S. 1—124. (1894.)

WUNDT erörtert in dieser Arbeit die verschiedenen Fassungen, welche dem Kausalbegriff gegeben worden sind. Gegenüber der psychologischen Fassung, welche den Begriff der Ursache vollständig in den dauernden Objekten und die Bedingungen, unter denen jene Ursachen wirken, in den Relationen der Objekte sucht, befürwortet W. die logisch-naturwissenschaftliche Fassung. Das einzig sichere und darum auch das einzig zulässige Kriterium zur Entscheidung der Frage, welche unter der Gesamtheit der Bedingungen eines Phänomens als dessen Ursachen zu betrachten seien, liegt für WUNDT in der Aufstellung einer „Kausalgleichung“, welche auf ihrer einen Seite den Effekt quantitativ bestimmt, während sie auf der anderen Seite diejenigen bedingenden Elemente in der für sie gültigen gesetzmäßigen Relation enthält, welche zur Erreichung des Effekts vollständig ausreichen. Die Kausalgleichungen teilt er wiederum ein in Kraftgleichungen und Energiegleichungen. Die erstere Gattung betrachtet gegebene Geschwindigkeiten oder Geschwindigkeitsänderungen als Wirkungen bestimmter ihnen gleich gesetzter Ursachen (Kräfte).

Als Paradigma führt W. die Gleichung $v = \frac{k}{m} \cdot t$ an. Die zweite Gattung betrachtet irgend eine Energiegröße als Wirkung anderer Energiegrößen, denen jene gleich gesetzt wird (Paradigma $\frac{mv^2}{2} = p \cdot h$). Wenn eine Energiegleichung den unmittelbaren Übergang bestimmter Energieformen in andere ausdrückt, so bezeichnet sie W. als Transformationsgleichung. Werden hingegen Zustände gleich gesetzt, welche zeitlich beliebig getrennt sind, so spricht W. von einer Zustands-

gleichung. Die Gleichung $ph = \frac{mv^2}{2}$ ist eine Zustandsgleichung, weil zwischen der Erhebung des Gewichts p auf die Höhe h und dem die Energie erzeugenden Fall eine beliebig grofse Zwischenzeit vergehen kann.

Das entscheidende Kriterium der kausalen Verknüpfung liegt also nicht in Objekten, die wir als permanente Träger bestimmter Kräfte betrachten, sondern letztere beteiligen sich immer nur als konstante Faktoren an dem zeitlichen Kausalvorgang. Die hieran sich schließenden polemischen Erörterungen gegen SIGWART sind im Originale nachzulesen.

Der zweite Teil der W.'schen Arbeit versucht diese Sätze auf den psychophysischen Parallelismus anzuwenden. W. nimmt in der bekannten Weise an, dafs die Naturkausalität völlig geschlossen ist: zwischen jedem Zustande eines begrenzten materiellen Systems und irgend einem in beliebiger Zeit vorangegangenen Zustande desselben lasse sich stets eine Zustandsgleichung herstellen, und zwischen dem ersten und dem zweiten Zustande müsse stets eine Reihe von stetig einander folgenden Übergangszuständen vorhanden sein, deren jeder vollständig durch Kraft- und Transformationsgleichungen aus dem unmittelbar vorangegangenen ableitbar sei. Die regelmäfsige Beziehung bestimmter psychischer zu bestimmten physischen Vorgängen habe man als eine thatsächlich gegebene vorauszusetzen. Psychophysische Kausalität läfst W. nur in der folgenden Form gelten, in welcher sie angeblich mit dem Prinzip des psychophysischen Parallelismus identisch ist: „Psychische Effekte physischer Ursachen sind psychische Vorgänge, die aus einer physischen Kausalreihe derart hervorgehen, dafs ihre Entstehung in dem Ablaufe jener physischen Reihe keine Veränderung hervorbringt“ und in ähnlicher Weise auch umgekehrt. — Nur zwei Dinge stehen nach WUNDT gänzlich aufserhalb dessen, was sich etwa aus der physischen auf die psychische Seite oder auch aus dieser auf jene nach dem Prinzip des psychophysischen Parallelismus schliessen läfst: erstens wird uns keine Verbindung physischer Vorgänge über die Art der Verbindung psychischer Elemente, also über die Form der aus ihnen resultierenden Vorstellung, sowie über die gröfsere oder geringere Innigkeit der Verbindung je etwas lehren können, ebensowenig wie wir umgekehrt aus unseren Vorstellungen die Natur der entsprechenden physiologischen Erregungen und ihrer Verknüpfungen zu erraten vermöchten. Zweitens sind die Wertunterschiede, die wir zwischen den verschiedenen psychischen Gebilden unmittelbar anerkennen, Attribute, die den geistigen Inhalten eigentümlich sind, und denen auf der Naturseite die absolute Wertgleichheit alles Geschehens gegenübersteht.

Vom Standpunkte der letzten beiden sehr anfechtbaren Sätze erfolgt nun im dritten Teile eine Kritik der „materialistischen Psychologie“. Aufser MÜNSTERBERG, HÖFFDING u. a. wird auch der Referent mit einer öfteren Kritik bedacht. Referent ist dem gegenüber in der sehr angenehmen Lage, zu versichern, dafs die Definition, welche W. von dem materialistischen Psychologen giebt, in keiner Weise auf ihn pafst. Ich habe daher mit einigem Vergnügen lesen können, wie Verfasser meinen von

ihm konstruierten Doppelgänger, den er überdies noch aus seiner Phantasie mit einigen entstellenden, dem Angriffe leicht zugänglichen Zügen ausgestattet hat, heruntermacht. Oder wird etwa der psychophysische Parallelismus aufgegeben, wenn eine Ableitung der intellektuellen von den sensorischen Gefühlstönen versucht wird und hierbei die den gefühlbetonten Empfindungen und Vorstellungen parallel gehenden Rindenerregungen eben als Parallelprozesse verfolgt werden? Freilich WUNDT hat gesagt und sagt es wieder: „an den Gefühlswerten hat der psychophysische Parallelismus ein Ende“. Er hat es gesagt. Ich will vor diesem Jupiteredikt schweigen. Sollte aber mein Aufsuchen psychophysischer Parallelvorgänge, abgesehen von dem eingestandenem Majestätsvergehen, auch unter den Begriff der materialistischen Psychologie fallen? Diese ist dadurch charakterisiert, daß „sie die psychischen Vorgänge aus physischen ableitet“. Leider ist diese Definition in einer für WUNDTs weitere Erörterungen sehr vorteilhaften Weise zweideutig. Dieses „Ableiten“ kann nämlich offenbar bedeuten, „diese als Ursache jener erweisen“. Bei dieser Bedeutung ist das Attribut „materialistisch“ allerdings richtig, aber gegen eine solche Auffassung hat sich Referent ausdrücklich allenthalben verwahrt. Andererseits kann dies „Ableiten“ auch bedeuten: die Entwicklung und den Zusammenhang der psychischen Prozesse im Anschluß und unter Kontrolle und eventuell auch mit Hilfe der koordinierten materiellen Prozesse ermitteln und erläutern. In diesem Sinne hat Referent allerdings „abzuleiten“ versucht, aber Ableitungen in diesem Sinne haben mit Materialismus nichts zu thun. Noch mehr war Referent erstaunt, als ihm der Satz untergeschoben wurde (S. 64), er lasse die willkürlichen Handlungen aus komplizierten automatischen Handlungen hervorgehen. Ich muß gegen solche Unterschiebungen ausdrücklich protestieren. Die Seiten, welche W. zitiert, enthalten hiervon nichts. Im Gegenteil hat Referent die automatischen Akte teils aus den Reflexen, teils aus den sog. Willenshandlungen abgeleitet. Ebensowenig hat Referent, wie ihm S. 66 zugeschoben wird, behauptet, die Partialvorstellungen des konkreten Begriffes verbänden sich miteinander auf Grund des Assoziationsgesetzes der Ähnlichkeit. Vielmehr sage ich an der bezüglichen Stelle, die Ähnlichkeit der Partialvorstellungen sei Ursache ihrer Assoziation. Das hierbei wirksame Assoziationsgesetz ist jedoch, wie an anderer Stelle auseinandergesetzt wird, wie bei allen diesen Assoziationen von Begriffen mit ähnlichen Partialvorstellungen, das Gesetz der Gleichzeitigkeitsassoziation.

Weiter nimmt W. an dem Ausdruck „Deponieren der Erinnerungsbilder“ Anstoß und fragt nach dem Subjekt des Deponierens. Referent sieht zunächst keinen Grund, einen bequemen abkürzenden Ausdruck fallen zu lassen, weil er von einer gegnerischen Kritik mißdeutet wird. Einer Mißdeutung durch den vorurteilslosen Leser ist durch die ganze Darstellung völlig ausreichend vorgebeugt. Gerade die Schwierigkeit, welche W. mir vorhält — ein Subjekt des Deponierens, welches die Erinnerungsbilder einordnet, zu finden —, hat mir Anlaß gegeben, den Vorgang dieses „Deponierens“ klarzustellen (vgl. meinen *Leitfaden* S. 141). Danach ist die Auswahl der Erinnerungszelle durch die im Augenblick

der Empfindung statthabenden Erregbarkeitsverhältnisse bestimmt. Das latente Erinnerungsbild gelangt gerade in diese oder jene bestimmte Zelle, weil auf den zu ihr führenden Bahnen der Leitungswiderstand gerade am geringsten ist. Das „Deponieren“ vollzieht sich also in der That „subjektlos“. Deshalb werden wir uns aber das Recht eines bequemen Ausdruckes, wie „wir deponieren“, nicht verkümmern lassen. Wie wenig Gewicht Referent thatsächlich auf die spezielle Lokalisation der Erinnerungsbilder in den Erinnerungszellen gelegt hat, geht aus seinen ausdrücklichen Verwahrungen (l. c. S. 142 ff.) hervor. In der That hat sich auch WUNDT ähnliche abgekürzte Ausdrücke allenthalben in seinen Werken erlaubt: „das Gedächtnis hält Vorstellungen bereit“ (*Phys. Psych.* S. 494), die Vorstellungen erfahren Agglutinationen, Verschmelzungen, Verdichtungen, Verschiebungen, auch bei WUNDT „lassen“ die aus dem Bewußtsein verschwundenen Vorstellungen psychische Dispositionen „zurück“. Aus den Vorstellungen entstehen sogar „Niederschläge“ und wir „reihen“ Eindrücke in den Zusammenhang unserer Vorstellungen ein. Apperzeptive Erregungen „kommen“ sogar dem Eindruck des Sehzentrums „entgegen“. Solche Beispiele ließen sich beliebig häufen. Es fällt mir auch gar nicht ein, solche übertragene Ausdrücke für unstatthaft zu erklären, nur kann ich bei dieser Sachlage nicht verstehen, weshalb der Ausdruck „Deponieren der Erinnerungsbilder“ auf WUNDT und seine Anhänger jedesmal als rotes Tuch wirkt. Endlich meine ich, daß der ehemalige Vertreter der Kleinhirnapperzeption — von der noch immer gelehrten Stirnhirnapperzeption ganz zu schweigen — nicht so gar hart über psychophysiologische Lokalisationsversuche Anderer urteilen sollte.

Der vierte Abschnitt ist der psychischen Kausalität gewidmet. W. hält hier das Postulat der geschlossenen Naturkausalität nur als eine regulative Idee fest. Da gewisse Hirnvorgänge unmittelbar in sich die Nachwirkungen einer Kausalreihe enthalten, welche wir weder thatsächlich noch hypothetisch zu rekonstruieren vermögen, so sei hier eine Hülfe für die Psychologie von seiten der Physiologie nicht zu erwarten. Bemerkenswert ist, wie W. seine Apperzeptionshypothese diesen Anschauungen einfügt (S. 90). Schließlich stellt W. drei Prinzipien der psychischen Kausalität auf, welche zugleich als spezifische Merkmale der letzteren gegenüber der Naturkausalität gelten können. Es ist dies erstens das Prinzip der reinen Aktualität des Geschehens, worunter W. die „Thatsache“ versteht, daß jeder psychische Inhalt ein Vorgang (Actus) ist, daß es also konstante Objekte, wie sie die Naturwissenschaft auf ihrem Gebiete voraussetzen muß, auf psychischem nicht giebt. Das zweite Prinzip ist das „der schöpferischen Synthese“. Hiermit ist die „Thatsache“ gemeint, daß die psychischen Elemente durch ihre kausalen Wechselwirkungen und Folgewirkungen Verbindungen erzeugen, die zwar aus ihren Komponenten psychologisch erklärt werden können, gleichwohl aber neue qualitative Eigenschaften besitzen, die in den Elementen nicht enthalten waren, wobei namentlich auch an diese neuen Eigenschaften eigentümliche, in den Elementen nicht vorgebildete Wertbestimmungen geknüpft werden“. Das dritte Prinzip ist das „der be-

ziehenden Analyse“ und äußert sich darin, daß die Gliederung der Gebilde der schöpferischen psychischen Synthese durchgehends nicht so geschieht, daß die aus dem Ganzen ausgesonderten Teile neue für sich bestehende Einheiten bilden, sondern stets derart, daß sie mit dem Ganzen, aus dem sie hervorgingen, in Beziehung bleiben und wesentlich durch diese fortlaufende Beziehung ihre eigene Bedeutung empfangen. Die eigentümliche Bewußtseinsfunktion, ohne welche eine solche Trennung und Unterscheidung des einzelnen aus einer Gesamtheit nicht möglich wäre, ist die Apperzeption. Letztere tritt im übrigen in der mildereren „entgegenkommenderen“ Form auf, welche sie in der neuesten Auflage der *Physiolog. Psychologie* WUNDTs angenommen hat. ZIEHEN (Jena).

DUGAS. **L'impression de „l'entièrement nouveau“ et celle du „déjà vu.“**
Rev. philos. Bd. 38. S. 40—46. (Juli 1894).

J. J. VAN BIERVLIET. **La paramnésie ou la fausse mémoire.** Ebenda.
 S. 47—49.

J. SOURY. **La paramnésie d'après T. VIGNOLI.** Ebenda. S. 50—51.

Alle drei Abhandlungen behandeln dieselbe Erscheinung, nämlich die Paramnesie oder Gedächtnisfälschung: Zu bestimmten Zeiten seines Lebens, z. B. zur Zeit seiner Verheiratung, des Todes von Vater und Mutter befand sich X. in einer sonderbaren geistigen Verfassung. Er sah sich selbst in seinem Salon Visiten empfangen, banale Phrasen schwatzen, lachen u. s. w., während sein wahres Ich einen anderen Gedankenlauf verfolgte und ganz unter dem Eindrucke stand, welchen die große Wandlung in seinem Leben hervorgerufen hatte. X. entwischte diesen Eindrücken, fiel ihnen von neuem anheim. Dies wiederholte sich einige Male, bis schließlich das Gleichgewicht zwischen Gegenwart und Vergangenheit wiederkehrte.

Zur Erklärung des Phänomens führt DUGAS folgendes an: Man kann auf Augenblicke den zeitlichen und räumlichen Bestimmungen entfliehen und eine Empfindung haben, ohne sie zu lokalisieren. Es ist möglich, daß die Tiere Vorstellungen und Gefühle haben, ohne irgend welche Vergegenwärtigung der Zeit. Beim Menschen verschwindet in krankhaften Fällen jede zeitliche Rücksichtnahme. Auch beim gesunden Menschen giebt es Zustände von tiefer Versenkung in einen Gedanken oder in ein Gefühl. In der Ekstase fühlen wir nicht mehr die Folge unserer Zustände. Wir befinden uns in jedem Momente gänzlich in diesem Momente selbst, ohne Vergleichung und Erinnerung, gänzlich verloren in unsere Gedanken oder in unser Gefühl.

Eine Empfindung in Zeit und Raum lokalisieren, heißt sie denken, statt sie zu fühlen. So kommt es, daß, wenn die Empfindung das Ich bis auf den Grund erschüttert, die Zeitvorstellung sich verliert. Man vergleicht dann die Empfindung nicht mehr mit anderen oder mit einer Gruppe von ähnlichen, sondern nur mit sich selbst, man verliert sich in sie. Der Eindruck des durchaus Neuen entsteht in uns jedesmal, wenn die Empfindung uns gefangen hält und der Gedanke uns verläßt.

Wenn wir zugeben, daß einerseits das Wiedererkennen eines Bildes als vergangen vor sich gehen kann, außerhalb von jeder Lokalisierung