großen Hauptgebieten des Erdmannschen Forschens ist die ganze Ausdehnung seines Arbeitsfeldes noch nicht erschöpft. Doch fehlt hier der Raum, auf weitere, kleinere Veröffentlichungen, zur Ethik, über den modernen Monismus, über die materialistische Geschichtsauffassung usw. einzugehen. —

Die weitgreifende und tiefdringende Forschungsarbeit und das erstaunlich reiche und vielseitige Wissen *Erdmanns* boten ein festes Fundament für seine gewiß nicht minder umfang- und erfolgreiche Lehrtätigkeit. Der Eindruck seiner Vorlesungen, in denen er aus der Fülle des von ihm selbst Erarbeiteten schöpfte, wurde verstärkt durch die glänzende Darstellung, die es zu einem hohen, wenngleich nicht leichten Genuß machte, *Erdmann* zu hören.

Unübertrefflich war *Erdmanns* Lehrtätigkeit im Seminar. Sein starker, nie ermüdender Wille führte stets den Gang der Seminarverhandlung fest und sicher zum Ziele hin, ließ nie das Niveau der Diskussion sinken, hielt auch bei der feinsten, schwierigsten und langwierigsten Kleinarbeit die Studierenden fest.

Groß war *Erdmanns* äußerer Lehrerfolg. Seine Vorlesungen und Übungen waren stark besucht. Aus seinem Seminar sind viele Hochschullehrer des In- und Auslandes hervorgegangen.

Bei aller Kraft des Intellektes und des Willens wäre *Erdmann* seinen Schülern nicht das gewesen, was er ihnen war und bleibt, wenn nicht die tiefe Güte seines Herzens hinzugekommen wäre, die seine unermüdliche Arbeit für die ihm nahe tretenden Studenten beseelte. Es war eine starke, von Sentimentalität freie Güte, die nicht auf den Lippen getragen, sondern durch die Tat erwiesen wurde.

Erdmanns Lehrereigenschaften waren der Ausdruck seiner einheitlich geschlossenen Persönlichkeit, die sich mit gleicher Kraft und gleichem Reichtum in seinem Familienleben und seiner Freundschaft entfaltete. Voll abgeklärter Lebensweisheit und doch so gar nicht „diplomatisch“ schlau, offen und ehrlich, eine geradlinige, starke, gesunde Natur, schnell entschlossen, zielklar und fest im Wollen und Wirken, kraftvoll, gütig und unverbrüchlich treu, so steht *Erdmann* als Mensch vor unserem geistigen Auge.

Zur Ergänzung vgl. außer meiner ausführlicheren Darstellung, die demnächst im Arch. f. d. gesamte Psychologie erscheint, das unten folgende Referat von *K. Huber* über *Erdmanns* Reproduktionspsychologie, sowie das *Erdmanns* Kausalitätstheorie behandelnde 23. Kapitel der „Geschichte des Kausalproblems in der neueren Philosophie“ von *Else Wentscher* (Leipzig 1921), endlich einen Aufsatz derselben Verfasserin über *Erdmann* als Philosophiehistoriker, der bald in den Kant-Studien erscheinen dürfte. Dort soll später ein der Erdmannschen Logik gewidmeter Aufsatz von *J. B. Rieffert* folgen. Eine gehaltvolle und eindringende Rezension der 1. Auflage der Logik hat

Cl. Baumecker 1893 in den Göttinger gelehrte Anzeigen (S. 745—786) veröffentlicht.

Wie ich soeben erfahre, wird *C. Stumpf* in der Berliner Akademie *B. Erdmann* einen Nachruf widmen, der voraussichtlich bald im Druck vorliegen wird.

Besprechungen.

Erdmann, Benno, Grundzüge der Reproduktionspsychologie. Berlin und Leipzig, Vereinigung wissenschaftlicher Verleger, 1920. VIII, 186 S. Preis M. 20,—.

Ein trauriges Schicksal fügt es, daß dies Referat über eine der bedeutendsten psychologischen Neuerscheinungen des vergangenen Jahres, über *Benno Erdmanns* „Grundzüge der Reproduktionspsychologie“, sich zum Nachruf auf den großen Gelehrten gestalten muß, den ein unerwartet rascher Tod mitten aus reichstem Schaffen riß. Ein Werk, so von Lebendigkeit durchpulst wie *Erdmanns* Buch, voll gestaltender Kraft und wichtiger Ausblicke in eine zukünftige Psychologie, zeugt nur in seiner abgeklärten Reife, daß es einem Fertigen angehört, der von hoher Alterswarte aus die Arbeit eines Lebens in einer letzten eindrucksvollen Darstellung zusammenfaßt. Frühere Forschungsergebnisse und vielfach zerstreute Gedankengänge in oft ganz neuer Beleuchtung zum geschlossenen System vereinend, gibt *E.* eine klare Formulierung und allseitige Begründung seines psychologischen Standpunkts. Einleitend bekennt er sich zu jener Auffassung der Psychologie, die im modernen Wissenschaftsbetrieb ohne Frage zu kurz gekommen war: Die Psychologie ist ihm ein Teilgebiet der Philosophie, keine Sonderdisziplin der exakten, vor allem experimentellen Naturwissenschaften; eine Wissenschaft, die überall auf stillschweigenden philosophischen Voraussetzungen, ja auf Einstellungen einer Weltanschauung ruht. Dem Titel nach zu schließen, behandelt *Erdmanns* Buch zwar nur einen relativ kleinen Ausschnitt der Gesamtpsychologie, nämlich jene Erscheinungen des Seelenlebens, die in irgendwelcher Weise unter den Begriff der Reproduktion, der Wiedererzeugung früherer seelischer Inhalte und Dispositionen, fallen; also im großen Ganzen ein Gebiet der Vorstellung- und Gedächtnispsychologie. Doch wie sehr jene Einzelercheinungen unter dem Gesichtspunkt des Ganzen einer psychologisch-philosophischen Gesamteinstellung erschaut sind, bezeugen schon die „einleitenden Vorbemerkungen“ des ersten Kapitels, die *Erdmanns* Psychologie in ihrer letzten Fassung in nuce und damit die Grundlage späterer ins einzelne entwickelter Gedankengänge enthalten.

Die seelischen Vorgänge faßt *E.* als biologische Vorgänge auf; sie vollziehen sich in einem Verlauf andrängender Reize und diesen entsprechender Reaktionen. Die Grundanschauung des psychophysischen Parallelismus führt er als nicht zu entbehrende „Arbeitshypothese“ ein; er bezeichnet die Wirklichkeit der uns unmittelbar gegebenen seelischen Inhalte als wesensverschieden von den nervösen Vorgängen, mit denen sie stets verbunden sind. Der geläufigen Dreiteilung jener physiologischen Korrelate seelischen Geschehens in zentripetale oder sensorische, zentrale oder psychophysische, zentrifugale oder motorische Bewegungen — die freilich nur den Charakter einer repräsentativen Typeneinteilung hat — setzt *E.* auf der psychischen Seite eine — ebenso als Typeneinteilung mit mannigfachen Übergängen aufzufassende — Zweitei-

lung der seelischen Gegebenheiten in *intellektuelle* und *emotionale* parallel. Die intellektuellen Inhalte, denen das ganze Gebiet der Objekthinhalte von den primitivsten Sinneswahrnehmungen bis zu den kompliziertesten Vorstellungen und Gedanken angehört, entsprechen den *Endgliedern* der sensorischen Reihe; die emotionalen Inhalte, die alle Erscheinungen des Fühlens und — nach *Erdmann* — des daraus entspringenden Wollens umfassen, den *Anfangsgliedern* der motorischen Reihe. Auch hier sind wieder einzelne Typen besonders herauszugreifen, deren wichtigster, emotionale und intellektuelle Elemente zugleich enthaltender, die in einem späteren Kapitel eingehend gewürdigte Aufmerksamkeit darstellt.

Die seelischen Inhalte zusammengekommen konstituieren das *Bewußtsein*, das für *Erdmann* nicht einen substantiellen Träger seelischer Gehalte, sondern lediglich einen zusammenfassenden Funktionsbegriff bedeutet. Es besteht nicht neben, sondern *in* seinen jeweiligen Einzelinhalten. Bewußtseinsvorgang und Bewußtseinsinhalt, in dem sich der erstere bekundet (z. B. das Hören im Gehörten), sind nur zwei künstlich zu isolierende Seiten einer und derselben Wirklichkeit, wie Selbstbewußtsein und Selbstwahrnehmung nur zwei durch die Richtung der Aufmerksamkeit auf das erlebende Subjekt oder den erlebten Inhalt voneinander unterschiedene Formen der nach innen gerichteten Aufmerksamkeit darstellen.

Der biologische Charakter der psychischen Vorgänge als Reaktionen läßt auch die ältere Scheidung zwischen aktiven und passiven seelischen Inhalten, Rezeptivität und Spontanität wie die neuere Annahme besonderer psychischer „Akte“ als untunlich erscheinen. Intellektuelle wie emotionale Inhalte weisen eben als *Reaktionen* immer aktive und passive Momente zugleich auf, wenn auch die ersteren ein besonderes Gegenstandsbewußtsein, die letzteren ein als „reaktiv“ zu bezeichnendes Zustandsbewußtsein charakterisiert.

Unter den spezielleren Gliederungen der Bewußtseinsinhalte wird die von *Erdmann* in früheren Arbeiten eingeführte Unterscheidung aller aus der Wahrnehmung irgendwie abgeleiteten seelischen Inhalte als *Repräsentante* — unmittelbare der Erinnerungen, mittelbare der Einbildungen und abstrakten Vorstellungen — von den Wahrnehmungen selbst als *Präsentante* für die folgenden Untersuchungen grundlegend. Beides, Repräsentante wie Präsentante, faßt *E.* unter dem Begriff der Vorstellung zusammen, damit den von *Chr. Wolff* ursprünglich eingeführten weiten Gebrauch dieses Terminus wiederherstellend. Wie die eben erwähnte Unterscheidung berührt auch die eng damit zusammenhängende Fassung der Sinneswahrnehmungen als raumzeitlich geordneter Inbegriffe oder Mannigfaltigkeiten von Empfindungen einen wesentlichen Punkt der *Erdmannschen* Psychologie. Diese geht von der *Wahrnehmung* als unmittelbarem Erlebnisbestand aus. Die Empfindungen in ihrer qualitativen Bestimmtheit und modalen Verschiedenheit von Sinn zu Sinn bilden wohl die einfachsten, nicht weiter zerlegbaren und in diesem Betracht elementaren Glieder von Wahrnehmungsinbegriffen; aber sie sind — was *E.* betont — unselbständige Glieder, die nie für sich selbst existieren. Sie entstehen nicht vor den Beziehungen, in denen sie gegeben sind, sondern in und mit denselben als Glieder der Inbegriffe. Der Ursprung der letzteren aber erweist sich für die Analyse als ein *empirisch-assoziativer*.

Auf die nähere Bestimmung dieser assoziativen Grundlage der Wahrnehmungsinbegriffe wirkt nun die

biologische Grundauffassung des Seelischen richtunggebend ein. In diesem Punkt weicht *Erdmanns* Assoziationsbegriff prinzipiell von dem mechanistischen der klassischen Assoziationspsychologie ab. Die individuelle Assoziation durch Gewöhnung — *Humes* Assoziation durch Kontiguität — setzt nämlich nach *Erdmanns* Ansicht ein Zusammenbestehen und Aufeinanderbezogensein von Empfindungen desselben Sinns oder verschiedener Sinne *vor* der Gewöhnung daran schon voraus. Ein solches läßt sich nur durch die Annahme präformierter zentraler Bahnen im Großhirn verständlich machen, auf denen die verschiedenen Erregungen desselben Sinns oder verschiedener Sinneszentren ineinander überfließen, aufeinanderwirken und so eine primäre Verflechtung der durch sie ausgelösten Empfindungen veranlassen. Dieser *primären Assoziation durch Verflechtung* — deren Annahme freilich bei unserer heutigen Kenntnis der kortikalen Erregungen noch nicht zu verifizieren ist — setzt *E.* die individuelle Assoziation durch Gewöhnung als *sekundäre Assoziation* nach, deren Funktion im wesentlichen in einer Erweiterung und Befestigung der *physiologisch* bedingten primären Assoziationen erblickt. Unter den solchermaßen entstandenen Wahrnehmungsverflechtungen beansprucht eine gewisse Gruppe besonderes Interesse, in der die einzelnen Empfindungsmomente so eng zu einem Ganzen verschmelzen, daß sie — im allgemeinen — durch zergliedernde Aufmerksamkeit nicht mehr voneinander zu lösen sind; hierher ist beispielsweise die Verschmelzung von Teiltönen zum Einzelklang, von Sache und Wortbild zu rechnen. *Erdmann* nennt sie *assoziative Verschmelzung*. Eine dritte und — genetisch betrachtet — *tertiäre* Assoziationsform ist endlich in der *Ähnlichkeitsassoziation* zu erblicken, welche die primäre und sekundäre Verflechtungsassoziation überall zur Voraussetzung hat.

Soweit reicht die einleitende Skizzierung der im folgenden vorausgesetzten Grundbegriffe. Die Formulierung des eigentlichen Problems der Reproduktionspsychologie geht von einer vorläufigen Distinktion der Begriffe Assoziation und Reproduktion aus. Unter Assoziation will *E.* zunächst im üblichen Wortsinn „bestimmte Arten individuell erworbener Verknüpfung zwischen Bewußtseinsinhalten und die Prozesse, die zu solcher Verknüpfung führen“ verstanden wissen; als Reproduktion im geltenden Sprachgebrauch bezeichnet er hingegen „die Vorgänge, durch die früher gegebene Bewußtseinsinhalte, die mit gegenwärtig gegebenen in assoziativem Zusammenhang stehen, entsprechend diesem Zusammenhang aufs neue über die Schwelle des Bewußtseins gehoben werden“. Der Verlauf der Untersuchung führt jedoch in bedeutsamer und einschneidender Erweiterung und Umbildung vor allem zu *drei* „Korrekturen“ der beiden Begriffe, als deren erste und grundlegende die eben erörterte Annahme primärer physiologischer Assoziationen anzusehen ist.

Den Vorgang der Reproduktion erläutert *E.* in deutlichem Hinblick auf die entwickelte Hypothese zunächst an dem physiologischen Beispiel der Einübung und Automatisierung von Bewegungen, z. B. der Fingerbewegungen des Klavierspielers, der Sprachbewegungen. Dieser physiologischen Übung ist diejenige auf sensorisch-intellektuellem Gebiet, etwa des Mikroskopieters, der Einfluß der Wiederholung auf das leichtere Zustandekommen emotionaler Erregungen durchaus analog. Überall führen die Tatsachen zur Annahme von Spuren oder *Residuen* physiologischer Natur,

welche die einzelnen Wiederholungen eines Vorgangs, ja ein einziger eindrucksvoller Vorgang, im nervösen Zentralorgan zurücklassen und die in uns unbekannten Umlagerungen, in Wachstum und Neuaufbau zentraler Neuronen bestehen mögen; jedenfalls sind sie durchweg *prozessualer* Natur. Psychologisch stellen solche Residuen nicht etwa schwächste unterschwellige Bewußtseinsinhalte dar — die Leibnizsche Hypothese der „petites perceptions“ wird in jeder Form abgelehnt —, sondern *unbewußte Bedingungen des Bewußtseins*. Die Ergebnisse der Analyse führen zur Formulierung eines Postulats für jede mögliche Gedächtnishypothese. Es fordert, „daß alle unsere intellektuellen und emotionalen Bewußtseinsinhalte sowie alle Arten damit zusammenhängender reagierender Bewegungen nach Maßgabe ihrer Häufigkeit und Eindringlichkeit in uns Residuen ihrer selbst in assoziativem Zusammenhang hinterlassen, welche Dispositionen zu Reproduktionen abgeben.“

Das Postulat ist mit Rücksicht auf daraus sich ergebende Probleme weit gefaßt. Es trennt 1. prinzipiell die assoziative Verknüpfung von der durch sie bedingten, also assoziativen Reproduktion; es schließt 2. die primäre Assoziation in seine Formulierung ein und umgekehrt 3. die Möglichkeit einer anderweitigen dispositionellen, *nichtassoziativen* Reproduktion nicht aus. Das Postulat beschränkt 4. die auslösenden Bedingungen der Reproduktion nicht auf gegenwärtige Bewußtseinsinhalte, endlich das Reproduzierte selbst überhaupt nicht auf solche. In der Lösung der hier offen gelassenen Probleme besteht die Aufgabe der Reproduktionspsychologie.

Der Aufbau der Lösung dieser Probleme sei ob der manchmal fast verwirrenden Fülle der darin verarbeiteten Einzelfragen in knappster, nicht immer an den Gang des Buches sich anschließender Form skizziert. Eine „terminologische Vorbemerkung“ — wie es *Erdmann* nennt — wird vorausgeschickt; unseres Erachtens eine tief einschneidende erkenntnistheoretische Bestimmung. Unter Erkenntnis versteht *E.* die Setzung von Vorstellungsgegenständen als wirklich; alle Sinneswahrnehmung ist mit Erkenntnis identisch, sobald und sofern sie als Art oder Exemplar einer noch so unbestimmten Gattung gefaßt wird. Da letzteres — wie später gezeigt wird — ausnahmslos der Fall ist, gibt es nach *Erdmann* für das entwickelte Bewußtsein kein erkenntnisloses Wahrnehmen.

Ausgehend von der Tatsache, daß die Mehrzahl aller Wahrnehmungen durch Gedächtnishilfen meist repräsentaler Art (d. h. durch Repräsentate im oben definierten Sinn) ergänzt wird, stellt sich *E.* zwei miteinander zusammenhängende Fragen: Gibt es im entwickelten Bewußtsein ein „repräsental unergänzt“ Wahrnehmen? Gibt es eine nichtassoziative Reproduktion? Die Antwort — die hier vorweggenommen sei — lautet: Ja, das repräsental unergänzte Wahrnehmen existiert tatsächlich als — wenn auch selten realisierter — Grenzfall. Diese Wahrnehmung ist jedoch nicht überhaupt unergänzt, sondern in ihr tritt eine nichtassoziative Form der Reproduktion als Ergänzungshilfe ein. Zum Beweis seiner Behauptung dienen *Erdmann* neben einfachen gelegentlichen Daten der Selbstbeobachtung vorzüglich die Resultate der bekannten tachistoskopischen Leseversuche, die er mit *Dodge* ursprünglich zu ganz anderen Zwecken, zur analytischen Untersuchung des Lesevorgangs, angestellt hatte.

Der erwähnte Grenzfall der repräsental unergänzten Wahrnehmung unterliegt nämlich zwei Bedingun-

gen: Die Gegenstände der Wahrnehmung müssen völlig vertraut sein und ihre Exposition bei konzentrierter Aufmerksamkeit so kurz, daß sich weitere assoziative Prozesse an die ursprüngliche Wahrnehmung während deren Dauer nicht anschließen können. Beide Bedingungen sind im tachistoskopischen Leseversuch erfüllt. Als Resultat der Selbstbeobachtung ergab sich für *Erdmann* und *Dodge* immer wieder, daß in der Periode der Erwartungsspannung und während der Exposition der Worte jegliche repräsentale Momente im Bewußtsein fehlten. Trotzdem wurden die Worte bei ganz verschiedenem Deutlichkeitsgrad erkannt, und zwar alle Buchstaben mit derselben Deutlichkeit. Letzterer überraschende Befund steht in striktem Widerspruch zur Helmholtzschen Annahme, daß ein zentrofoveales Sehen die normale Wahrnehmungsform des optischen Sehens darstelle. Im Gegenteil war bei den Versuchen immer zu konstatieren, daß das exponierte Wort dem Beobachter überhaupt nicht in seinen einzelnen Buchstaben, sondern in der anschaulichen Einheit eines Wortbildes gegeben war und dieses erkannt wurde. Auch die repräsental unergänzte Wahrnehmung stellt sonach schon einen geordneten Inbegriff von Empfindungen dar, sei es den simultanen einer Gesamtheit oder den sukzessiven einer Reihe. In diesem, allen Sensationen des entwickelten Bewußtseins eigenen „Inbegriffscharakter“ ist in allgemeiner Form enthalten, was *v. Ehrenfels* mit dem wenig glücklichen Terminus „Gestaltqualität“ bezeichnet hatte.

Die aufgewiesene neue Form der Reproduktion, im ursprünglichen Begriff der Assoziationspsychologie nicht enthalten, führt so zu einer zweiten *Korrektur* des Reproduktionsbegriffs. Von der assoziativen Reproduktion ist sie dadurch unterschieden, daß jene auf frühere *Inhalte*, diese aber auf *unbewußte Bedingungen* des Bewußtseins geht. Was jedoch reproduziert wird, die von *E.* so genannte *Residualkomponente* der Wahrnehmung, fließt mit dem empfindungsmäßig Gegebenen, der *Reizkomponente*, zu einem Produkt unlösbarer Verschmelzung, eben der erkannten Wahrnehmung, zusammen. Wir sind außerstande, den Anteil der reinen Empfindung aus den uns in der Wahrnehmung gegebenen Inhalten mit irgendwelchen Mitteln herauszulösen — eine für die empfindungspsychologische Forschung einschneidende Konsequenz aus der obigen Analyse, die *Erdmann* nachdrücklichst hervorhebt. Die Residualkomponente, ein unbestimmter Inbegriff aller früher durch diesen oder einen ihm genügend ähnlichen Reiz erregter Residuen, ist nach ihrer Struktur logisch einer abstrakten Allgemeinvorstellung äquivalent, eben dem Gattungsbegriff, unter den die Reizkomponente im Erkennen *subsumiert* wird. Die Residualkomponente ermöglicht somit erst ein *Erkennen des Wahrgenommenen*, freilich nicht in formulierten Urteilen, sondern in anschaulichem Denken, anschaulicher Subsumtion.

In Umbildung des bekannten Herbartschen Begriffs bezeichnet *E.* den ganzen eben analysierten Prozeß als *Apperzeption* oder *apperzeptive Verschmelzung* (letzteres im Gegensatz zur früher erwähnten assoziativen Verschmelzung von Wahrnehmungsinhalten), diese zweite Reproduktionsform als *apperzeptive Reproduktion*. Er weist weiterhin im einzelnen nach, daß die apperzeptive Reproduktion durch Verschmelzung eine notwendige Bedingung nicht nur des repräsental unergänzten, sondern des wahrnehmenden Erkennens überhaupt darstellt — eine Konsequenz, die sich aus dem logischen Charakter der Residualkomponente als

Äquivalent der Allgemeinvorstellung leicht ergibt und deren psychologische Ableitung hier übergangen werden möge. Nur der Nachweis sei noch ausdrücklich hervorgehoben, daß auch neue *Präsente* (im früher entwickelten Sinn) der apperzeptiven Ergänzung bei ihrer Wahrnehmung unterworfen sind, da eine partielle Apperzeption schon bei den Empfindungsgliedern der wahrgenommenen Inbegriffe statthat. Eine Farbe, eine Form, die wir etwa an uns bisher unbekannten Gegenständen feststellen, erkennen wir durch partielle apperzeptive Reproduktion. Selbst für das unentwickelte Bewußtsein gilt, daß alles Wahrgenommene zugleich erkannt wird; entwickelt sich doch unser Wahrnehmungsbestand — ein besonders fruchtbarer Gedanke — von den unbestimmt allgemeinsten zu immer konkreteren Inbegriffen. Erstere stellen somit immer schon Residualkomponenten für die Wahrnehmung letzterer dar. Folgerichtig gelangt *Erdmann* zu dem Schluß, *alles sinnlich wahrnehmende Erkennen als ein Wiedererkennen zu bezeichnen*, alle individuell erworbene assoziative Reproduktion auf eine dieser vorausgängige apperzeptive als deren Grundlage zu beziehen. Freilich ist dies Wiedererkennen nicht in dem engen Gebrauch zu nehmen, in dem uns ein erkannter Gegenstand als schon bekannt entgegentritt. Die für das „Wiedererkennen“ im engeren Sinn charakteristische „Bekanntheitsqualität“ kommt darin als ein für die Reproduktionsprozesse an sich belangloses Moment hinzu, dessen *emotionalen* Charakter *Erdmann* in späteren Erörterungen aufzeigt.

Gibt es aber — so fragt sich *E.* weiter — überhaupt im Seelenleben unerkannte, d. h. also unapperzeipte Bewußtseinsinhalte? Nach den vorausgegangenen Erörterungen ist dies offenbar unmöglich, und *E.* verwirft die von *Helmholtz* getroffene Annahme „unbewußter Empfindungen“ in eingehender Kritik der hierhergehörigen *Helmholtz*schen Deduktionen, die sich mit Vorliebe auf das Beispiel der Partialtöne von Einzelklängen stützten. Überzeugend weist *E.* nach, daß der Bewußtseinsbestand des unanalysierten Einzelklangs und derjenige des analysierten (d. h. in seine hörbaren Teiltöne zerlegten) *nicht identisch* sind, daß die Teiltöne als Bewußtseinsbestandteil in dem qualitativ einfachen Einzelklang überhaupt nicht, weder bewußt noch unbewußt, vorhanden sein können. Auch in diesen wichtigen Feststellungen erfährt der landläufige Empfindungsbegriff eine bedeutsame Umformung, eine Einschränkung auf die im Bewußtsein wirklich vorfindlichen Inhalte elementarer Art, die unselbständige Glieder von Wahrnehmungsinbegriffen darstellen.

Noch ist die Unterscheidung zwischen der Reizkomponente und der Residualkomponente der Verschmelzung in der Wahrnehmung eine theoretisch vereinfachende, die sich eben aus der Annahme des Grenzfalles repräsentaler unergänzter Wahrnehmung ergibt. Es ist jedoch zu bedenken, daß auch diese unbewußten Bedingungen des Bewußtseins ihrerseits nicht isoliert, sondern in den mannigfachen Zusammenhängen der assoziativen Verflechtung und Ähnlichkeit im „Unbewußtsein“ beharren. Sie werden also, wenn durch die Reizkomponente erregt, selbst wieder zur (unbewußten!) Reproduktionsgrundlage für eine an ihre apperzeptive Verschmelzung anschließende selbständige assoziative Reproduktion der mit ihnen verbundenen Residuen. So geht die apperzeptive Ergänzung inhaltlich und zeitlich kontinuierlich in eine auf ihr als notwendiger und hinreichender Bedingung ruhende assoziative Ergänzung von Residuen über, die weiterhin jederzeit als repräsentale Ergänzungen ins „Ober-

bewußtsein“ treten können. In ungewöhnlich eindringender und scharfsinniger Analyse der Hauptformen des repräsentaler ergänzten Erkennens sucht *Erdmann* diese ineinander verfließenden Modifikationen des Reproduktionsprozesses in der Wahrnehmung in logischer Abgrenzung zu erfassen. Auf Einzelheiten der an eigenen Beobachtungsdaten überreichen Untersuchung einzugehen, ist unmöglich.

Der entwickelten zweiten Erweiterung des Reproduktionsbegriffs, die im Nachweis unbewußter Bedingungen der — apperzeptiven wie assoziativen — Reproduktion gipfelt, reiht sich eine dritte beträchtliche Korrektur der überlieferten Anschauung zur Seite: Auch das reproduzierte Glied besteht — wie das reproduzierende — nicht immer in Bewußtseinsinhalten, sondern wiederum sogar häufig in unbewußten Bedingungen neuer Reproduktionen. Sofern Residuen aller Art, im Gedächtnis unbewußt, zu Bewußtseinsinhalten werden können, nennt sie *E.* *Repräsentabilien*. Derartige Residuen müssen, wenn sie den geläufigen Ablauf vertrauter Prozesse ermöglichen, irgendwie in einem anderen Zustand sich befinden als die durch einen gegenwärtigen Ablauf völlig unberührten Residuenkomplexe; sie sind *erregt*. Aus den verbessernden Leistungen der Erwartungsspannung, der „Einstellung“, ist eine Bereitschaft bestimmter Residuen Gruppen unter dem Einfluß der Aufmerksamkeit, eine *apperzeptive Bereitschaft* unmittelbar zu entnehmen. Noch eindringlicher spricht der mechanische Ablauf höchster geistiger Leistungen wie des Lesens, der freien Rede, das scheinbar freisteigende Auftauchen längst gesuchter Inhalte, die Beherrschung sachlicher Wahrnehmungen in jedem Lebensmoment ohne Auftreten von Repräsentanten für Vorhandensein und richtunggebende Funktionen solcher erregter Residuen. Auch von hier aus ergibt sich die ganze *paradoxe* Künstlichkeit der ursprünglichen Annahme unergänzter Wahrnehmungsinhalte. Es gibt im entwickelten Seelenleben kein unergänzt, ja kein auch nur repräsentaler ergänztes Erkennen. Die ganze Fülle der Residuen eines Lebens bildet die Masse unbewußter Bedingungen des Erkennens. Teilmengen dieser Masse, Komplexe der verschiedensten Art, sind, in jedem Augenblick durch gegenwärtige Reizung unbewußt erregt, als *dispositionelle Bereitschaft* des gegenwärtigen Erkennens zur Stelle, die in bestimmten Fällen — etwa der Erwartungsspannung, dem wahrnehmenden Erkennen — sich zur apperzeptiven Bereitschaft steigert.

In Zusammenfassung des gesamten Tatbestandes der apperzeptiven und assoziativen Reproduktion gelangt *Erdmann* zu dem Schluß: Das entwickelte Bewußtsein ist in allen seinen Arten *apperzeptiv* vermittelt, in erster Linie durch eine Verschmelzungskomponente, in zweiter durch eine von der Residualkomponente der Verschmelzung her assoziativ ausgelöste Ergänzung repräsentaler oder nur dispositioneller Art. Solange das Erkennen noch — in der bekannten Unterscheidung der *Erdmann*schen Logik — ein intuitives ist, d. h. von allen sprachlichen Ergänzungen frei, sind auch die apperzeptiven Ergänzungen sachlicher Art. Das Erkennen bleibt — auch bei entwickeltem Sprachbewußtsein — intuitiv, solange die sprachliche Ergänzung lediglich durch Repräsentabilien vollzogen wird. Sind jedoch sprachliche Repräsentanten zur Stelle oder bedingen sie dispositionelle Sprech- und Schreiberregungen, so ist das Erkennen ein formulierendes. Es wird zum formulierten in mannigfachen Variationen, wenn statt sachlicher Wahrnehmung die Wahrnehmung von Wort- oder Schriftzeichen eintritt.

Mehr anhangsweise unterzieht *Erdmann* noch zwei ihn speziell interessierende Probleme einer reproduktionspsychologischen Analyse, die Psychologie des induktiven Schließens und die damit zusammenhängende Frage nach der Erkenntnis fremden Seelenlebens. Das psychologische Äquivalent der logischen Induktion besteht eben in der apperzeptiven Ergänzung; auch das Erkennen fremden Seelenlebens, das logisch auf einem Analogieschluß ruht, vollzieht sich psychologisch durch apperzeptive Ergänzung eigener, im Lauf der individuellen Entwicklung erarbeiteter Erfahrungen, die sich an die Wahrnehmung der fremden Ausdrucksbewegungen anschließen und zu deren Verständnis führen. Daneben freilich hält *Erdmann* in beschränktem Maß ein unmittelbares Verstehen einfachster Ausdrucksbewegungen auf Grund präformierter Assoziationen für möglich.

Mehrfach war in der Entwicklung des reproduktionspsychologischen Gedankengangs die Bedeutung der Aufmerksamkeit für den Ablauf der reproduktiven Prozesse gestreift worden. Das Wesen der Aufmerksamkeit näher zu bestimmen, stellt sich *Erdmann* als letzte Aufgabe. In kritischer Widerlegung der Auffassungen, die in der Aufmerksamkeit einen besonderen Akt der Spannung, eine spontane Tätigkeit der Seele sehen, gelangt er zum Ergebnis, daß die Aufmerksamkeit umgekehrt in nichts anderem besteht als in der durch die einwirkenden Reize und die Struktur der Residuen bedingten Relieferung der momentanen Bewußtseinsinhalte. Die Inhalte, die die Aufmerksamkeit auf sich ziehen, denen dieselbe „zugespant“ ist, bilden den Umfang des Oberbewußtseins, welches als das *dynamische Zentrum* der Reproduktion anzusehen ist. Der übrige, momentan nicht erregte Bestand an Residuen hat als „Unterbewußtsein“ am Reproduktionsverlauf keinen oder nur geringen Anteil. Beide Bestandteile gehen freilich wiederum fließend ineinander über, wie ja auch im allgemeinen mehrere dynamische oder Aufmerksamkeitszentren nebeneinander in verschiedenen Abstufungen der Intensität im Oberbewußtsein bestehen. Der gegenständliche Wechsel des Oberbewußtseins aber, wie er vor allem in den Tatsachen der Aufmerksamkeitswanderung zu beobachten ist, stellt sich durchweg als ein durch den sachlichen Zusammenhang geleiteter oder einen solchen neu erzeugender *Reproduktionsvorgang* dar. Auch darin bedarf die übliche Auffassung der Aufmerksamkeit einer Erweiterung, daß diese „Inhalte“ der Aufmerksamkeit durchaus nicht lediglich Bewußtseinsinhalte sind. Die Aufmerksamkeit kann sich auch, wie bei der Erwartungsspannung, auf Dispositionen zu Bewußtseinsinhalten richten; ja sie charakterisiert sich überhaupt neben ihrer gegenständlichen Spannung als ein reaktives Zustandsbewußtsein, als ein Gefühl, hat also neben der intellektuellen eine emotionale Seite.

Ist so die Auffassung der Aufmerksamkeit als einer „Tätigkeit“ abzulehnen, so steht *Erdmann* doch nicht an, in derselben eine unanalysierte — und vielleicht unanalysierbare — *Grundfunktion des Seelischen* zu erblicken. Sie erfordert nicht nur — wie der Charakter der Aufmerksamkeit als einer Spannung, einer Arbeit dartut — Energie, sondern sie ist für *Erdmann* die *psychische Energie* schlechthin: die Energie eben, welche, durch die einwirkenden Reize ausgelöst, das ganze Getriebe der daran anschließenden reproduktiven Vorgänge leitend beherrscht.

Im dargelegten Sinne ordnet *Erdmann* alle intellektuellen Leistungen von der einfachsten Sinneswahrnehmung bis zu den höchsten gedanklichen Kombina-

tionen, ja weitergreifend eigentlich das ganze Seelenleben dem Grundgedanken seiner Reproduktionspsychologie unter, wonach alle intellektuellen und an diese sich anschließenden emotionalen Prozesse sich letzten Endes auf die apperzeptive Verschmelzung und Ergänzung früherer Residuen in irgendwelcher Form zurückführen lassen. Diese Residuen aber, im Wahrnehmungsprozeß gewonnen, setzen sich, soweit sie bewußt werden, aus den Bestandteilen der Wahrnehmungsinbegriffe, den Empfindungen und den zwischen diesen auftretenden Beziehungen, zusammen. Andere ursprüngliche Bewußtseinsinhalte, vor allem neue gedankliche Bewußtheiten, wie sie die Külpesche Schule annimmt, gibt es nicht. *Erdmanns* ganze Gedankenführung ist vielmehr umgekehrt darauf eingestellt, mit Hilfe des erweiterten Reproduktionsbegriffs alle Denkprozesse als reproduktive Vorgänge zu erweisen. Die andere Frage freilich, wie uns die als ursprüngliche Wahrnehmungsbestandteile angenommenen Beziehungen gegeben sind, berührt *Erdmann* in seinem Buche kaum. Nach dieser Richtung hin bedürften unseres Erachtens *Erdmanns* Darlegungen einer Ergänzung.

Der Begriff der Reproduktion, in ungemein fruchtbarer Weise und in entscheidenden Punkten weit über seine ursprüngliche Bedeutung in der Assoziationspsychologie hinausentwickelt, rückt so in den Mittelpunkt eines psychologischen Systems, das entschieden zwischen den beiden sich heute streitenden Parteien der Assoziations- und der Aktpsychologie eine Mittelstellung einnimmt. Lehnt *Erdmann* auch die Annahme weiterer Bewußtseinsinhalte und die Setzung psychischer Akte prinzipiell ab, so rückt er in der Anerkennung der Beziehungen als ursprünglicher Bewußtseinsinhalte neben den Empfindungen doch seinerseits vom extremen Standpunkt der Assoziationspsychologie ab. Seine Reproduktionspsychologie ist jedoch weit mehr als ein Kompromiß. Wenn der Vergleich mit *Kants* Leistung der Überwindung von extremem Empirismus und Rationalismus durch die Synthese des Kritizismus gewagt werden darf — und er drängt sich in mehr als einer Hinsicht auch inhaltlich auf —, so ist auch *Erdmanns* Leistung der Versuch einer solchen höheren Synthese. Und wie *Kant* letzten Endes, gerade als Psychologe, seine rationalistische Grundeinstellung nicht verleugnen kann, so bleibt *Erdmann* umgekehrt in seiner Psychologie durchaus Empirist. Empiristisch ist die Forschungsmethode, die der Selbstbeobachtung, ja in verengter Form geradezu der Eigenbeobachtung eine fundamentale Stellung im psychologischen Entscheid zuerkennt; so spricht *Erdmann*, nicht dem Experiment, sondern dem rein experimentellen Betrieb der Psychologie, dem Entscheid durch die Zufallsäußerungen einer ungeschulten oder nicht vollgeschulten Versuchspersonenmehrheit durchaus abhold, mit einem gewissen Stolz von seiner „Schreibtischpsychologie“, nur der eigenen Erfahrung oder einer ihr nach sorgfältiger Prüfung gleichwertigen vertrauend. So sprudelt seine Darstellungsweise von einer reichen Fülle genauester und feinsinniger Selbstbeobachtungsdaten, die immer zur Nachprüfung anregend, wenn auch vielleicht nicht immer überzeugend, das durch Schulzuchtung geschaffene Experiment vielfach ersetzen. Noch tiefer führt dies empirische Vertrauen auf die Eigenerfahrung zu jenem für *Erdmann* leitenden Fundamentalprinzip der Bewußtseinsanalyse, daß nichts als Bestandteil des Bewußtseins anzunehmen sei, was nicht bei geschulter Aufmerksamkeit sich in ihm

auffinden lasse. Die Möglichkeit, Bewußtseinsbestandteile aus deren Zusammenwirken mit anderen zu erschließen, lehnt *Erdmann* ausdrücklich ab. Dies Fundamentalprinzip seiner Methode bringt ihn hauptsächlich zur Denkpsychologie der Külpeschen Richtung in Gegensatz.

Unter den inhaltlichen Voraussetzungen der Erdmannschen Psychologie ist die besondere Ausgestaltung der Parallelismushypothese, die *Erdmann* in diesem Werk übrigens nur flüchtig andeutet, für den Gedankengang des Ganzen wie die Einzelergebnisse nicht von einschneidendem Belang. Die Unterbauung der psychischen Geschehensverläufe durch nervöse Vorgänge noch hypothetischer Natur, die er an entscheidenden Stellen, so bei der primären Verflechtungsassoziation, beim Nachweis der apperzeptiven Reproduktion im Sinn der parallelistischen Anschauung durchführt, will nirgends Abschließendes bieten. Viel tiefer greift die biologische Auffassung der seelischen Vorgänge als Reaktionsvorgänge und die damit zusammenhängende Betonung evolutionistischer Gedanken in den Aufbau des Systems ein. Gerade sie führt zunächst zur Überwindung der alten Assoziationspsychologie in einem wesentlichen Punkt: ihres Atomismus. Die Annahme präformierter physiologischer Assoziationsbahnen dient ja letztes Endes nur zur Erklärung der Tatsache, daß die Reaktion auf die einwirkenden Reize von Anbeginn der individuellen Entwicklung an eine komplexe ist, daß — psychisch gesprochen — unser Erkennen von der Wahrnehmung als unteilbarem Ganzen, nicht von den Empfindungen in isoliertem Bestand ausgeht. Aus demselben evolutionistischen Gedankengang heraus sucht aber *E.* umgekehrt im Gegensatz zur Aktpsychologie das gesamte höhere Seelenleben als bloße Weiterentwicklung des schon in der Wahrnehmung Gegebenen zu erklären. In der Tat erscheint es uns als ein von jeder Einstellung unabhängiges Hauptverdienst der Erdmannschen Untersuchungen, den Anteil reproduktiver Prozesse, vor allem auch der unbewußt seelischen Erregungen, an den höherseelischen Leistungen in einer bisher ungeahnten Ausdehnung und Eindringlichkeit nachgewiesen zu haben. Dennoch ist die Frage berechtigt, ob jenen (nach *Erdmanns* Auffassung vielfach unbewußten) komplexen Prozessen nicht doch da und dort, so etwa beim Verstehen der Wortbedeutung, ein besonderer, vom Wahrnehmungs- und Beziehungsinhalt zu unterscheidender Bewußtseinsinhalt parallel läuft, dessen Eigenart aus dem Zusammenhang beobachtbarer Inhalte erschlossen werden kann. Die Beweislast liegt freilich vorerst beim Angreifenden, sie liegt auf der Seite jener psychologischen Richtung, die darauf eingestellt ist, auf schließendem Weg der Analyse neue Bewußtseinsinhalte zu ergründen. *K. Huber, München.*

Geographische Mitteilungen.

Der XX. Deutsche Geographentag in Leipzig vom 16.—19. Mai 1921, der erste seit Kriegsbeginn, fand eine außergewöhnlich günstige Aufnahme. Der nach der langen Kriegszeit in Fachkreisen allgemein bestehende Wunsch nach erneuter persönlicher Fühlungnahme sowie die Lage Leipzigs inmitten stark bevölkerter Gebiete sind wohl die Ursache, daß die Leipziger Tagung mit etwa 750 Teilnehmern von allen bisherigen Geographentagen den weitaus größten Besuch aufzuweisen hatte. Die Zahl der angemeldeten Vorträge war so groß, daß nur etwa $\frac{1}{2}$ von ihnen auf die Tagesordnung gesetzt werden konnte. Diese lassen

sich in vier Gruppen ordnen: 1. Forschungsreisen während des Weltkrieges, 2. Geographische Untersuchungen in den Kriegsgebieten, 3. Neuere geographische Forschungen, 4. Der geographische Unterricht und der Weltkrieg. *Fritz Jäger* und *Herm. Detzner* berichteten über die geographischen Ergebnisse von 1914 bis 1919 ausgeführten Reisen in Südwestafrika bzw. in Neuguinea. — Die während des Krieges in den besetzten Gebieten ausgeführten geographischen Arbeiten zeigen in überraschender Weise, daß trotz des gewaltigen Ringens der Zentralmächte gegen die Übermacht der Feinde noch Zeit und Ruhe zu eingehender wissenschaftlicher Arbeit, z. T. im Operationsgebiet selbst, vorhanden war. Es berichteten über diese Arbeiten: *E. Wunderlich* (Ostfront), *W. Behrmann* (Rumänien), *E. Oberhummer* (Albanien und Montenegro), *F. Klute* (Mazedonien), *A. Merz* (Bosporus und Dardanellen), *Bruno Schulz* (Flandern). Die im Gebiet der engen, das Schwarze mit dem Marmarameere verbindenden Straßen, in denen *Makaroff* zuerst gearbeitet hat, ausgeführten meereskundlichen Beobachtungen versprechen uns eine wichtige Erweiterung unserer Kenntnisse über die Vorgänge beim Fließen von zwei Wasserarten sehr verschiedener Dichte, die sich übereinander in entgegengesetzter Richtung bewegten. — Die Ergebnisse der in Flandern ausgeführten, stark durch die Kriegshandlungen behinderten meereskundlichen Arbeiten geben zunächst Aufschluß über die Gezeitenverhältnisse an der flandrischen Küste sowie darüber, wie die von der übrigen Festlandsküste der Nordsee und aus der Ostsee bekannte jährliche und halbjährliche Schwankung des Wasserstandes in unmittelbarer Nähe des Südausganges der Nordsee beschaffen ist, weiterhin über die Abhängigkeit des Wasserstandes von Wind und Luftdruck, endlich wurden auch die Strömungen in Nähe der Küste sowie auf der Schelde zwischen der holländischen Grenze und Antwerpen untersucht. In der dritten Vortragsgruppe berichteten *Walther Penck*, *L. Waibel* und *E. Kaiser* über morphologische Fragen. *A. Wegener* legte kurz die Hauptgedanken seiner Theorie der Kontinentalverschiebungen dar. Die Diskussion, an der sich u. a. *Koßmat*, *v. Drygalski*, *Kohlschütter*, *Klute*, *Brückner*, *Sapper* beteiligten, zeigte deutlich, daß durchschlagende Gründe gegen die so überaus bedeutungsvolle Hypothese bislang nicht vorhanden sind, sie vielmehr durch die Neubearbeitung des Wegenerschen Buches wesentlich an Boden gewonnen hat (vgl. diese Zeitschrift 1921 S. 241—250). *S. Passarge* legte dar, welche Stellung der von ihm mit Nachdruck vertretenen vergleichenden Landschaftskunde im System der Erdkunde zukommt. *W. Brennecke* gab die Hauptergebnisse der ozeanographischen Untersuchungen, die er an Bord der „Deutschland“ auf der deutschen antarktischen Expedition ausgeführt hat, bekannt. Aus den von 80° N-Br. bis 78° S-Br. durchgeführten Vertikalschnitten der Temperatur, Dichte, des Salzgehalts und Sauerstoffgehalts ergeben sich wesentliche Änderungen in der Auffassung von der Zirkulation des Meeres. Die fast drei Vierteljahre währende Eisfrist zeigt eine überraschende Ähnlichkeit zwischen Trift und gleichzeitigem Windweg, woraus hervorgeht, daß der Wind der weitaus wichtigste Faktor bei der Bewegung des Eisfeldes ist. Die Ablenkung nach links infolge der Erdrotation betrug im Mittel 36°. —

In den schulgeographischen Vorträgen wurden immer wieder Klagen über stiefmütterliche Behandlung der Erdkunde in der Schule laut und dringend Abhilfe gefordert. Ebenso wurde bei der Ausbildung der Lehrer