

am leichtesten vor sich geht, wenn die Aufmerksamkeit der Koordination von Reizbild und Bewegungsbild zugewendet ist. Letztere Aufmerksamkeitsrichtung, die bei fehlender Übung die natürlichste sein soll, stellt MARTIUS als centrale Aufmerksamkeit neben die muskuläre und sensorielle.

Nach diesen, der Wiederlegung MÜNSTERBERGS gewidmeten Untersuchungen sucht Verfasser die Gründe im einzelnen zu widerlegen, welche WUNDT für seine Ansicht angeführt hat, daß die muskulären Reaktionen auf Einübung beruhende Gehirnreflexe darstellten. Insbesondere weist er durch eigene Versuche nach, daß der Unterschied zwischen muskulärer und sensorieller Reaktionweise sich auch bei ganz ungeübten Versuchspersonen zeigt. Ferner hat Verfasser neue Versuche über einfache Reaktionszeiten angestellt, bei denen der Reagierende nach jedem Einzelversuche seine eigene Beobachtung über die Richtung [seiner Aufmerksamkeit im Augenblicke des Reagierens sowohl als über den Erfolg und die scheinbare Länge der Reaktionszeit aufschrieb. Diese Versuche, welche eine große Genauigkeit der eigenen Schätzung des Versuchsverlaufes ergaben, lehrten, daß der Eindruck der Gleichzeitigkeit von Sinneseindruck und Reaktionsbewegung ziemlich regellos stattfindet und weder von der Aufmerksamkeitsrichtung noch von der Reaktionsdauer in gesetzmäßiger Weise abhängt. Ferner zeigte sich ein zeitlicher Unterschied zwischen sensorieller und muskulärer Reaktion, der wesentlich kleiner war, als der von L. LANGE gefundene Unterschied, was MARTIUS dadurch erklärt, daß bei ihm die Vorschrift kurz dahin lautete, möglichst schnell zu reagieren, während LANGE bei sensorieller Aufmerksamkeitsrichtung das Abwarten der vollen Apperception des Eindrucks vorgeschrieben hatte. MARTIUS schließt nun aus diesem Resultat einerseits, daß die Vorstellung der Gleichzeitigkeit von Sinneseindruck und Reaktionsbewegung nicht verwendbar ist, um Schlüsse über die Natur des muskulären oder sensoriellen Reaktionsvorganges daran anzuknüpfen, und andererseits, daß bei dem geringen zeitlichen Unterschiede zwischen muskulärer und sensorieller Reaktionsweise kein Grund vorhanden ist zu der Annahme einer spezifischen Verschiedenheit der beiden Vorgänge. Vielmehr stellen nach MARTIUS die sensorielle und die muskuläre Reaktion einen innerlich gleichartigen Vorgang dar, bei dem nur die Aufmerksamkeit in verschiedenem Sinne thätig ist, das eine Mal, indem sie den erwarteten Sinneseindruck vorher reproduziert und alle anderen gleichzeitigen Vorstellungen hemmt, das andere Mal, indem sie die intendierte Muskelinnervation aktuell im Bewußtsein erhält. Die Perception des Reizes soll in beiden Fällen zum Zustandekommen der Reaktionsbewegung erforderlich sein.

A. PILZECKER (Göttingen).

1. GEORGES DWELSHAUVERS. **Psychologie de l'apperception et recherches expérimentales sur l'attention, essai de psychologie physiologique.** Bruxelles 1890. 179 S.
2. GEORG DWELSHAUVERS. **Untersuchungen zur Mechanik der aktiven Aufmerksamkeit.** WUNDT, *Philosoph. Studien*, Bd. VI, 2, S. 217—249.

Die an erster Stelle genannte Schrift enthält ausser den experimen-

tellen Untersuchungen über die Aufmerksamkeit, welche auch den Inhalt des an zweiter Stelle genannten Aufsatzes ausmachen, eine längere Einleitung über das Wesen, die Entwicklung und Bedeutung der experimentellen Psychologie, sowie über die Methode derselben (S. 1—35) und eine ausführliche Darstellung der Apperceptionstheorie WUNDTs mit mehrfachen Ausblicken auf die zeitgenössische englische und französische Litteratur (LUYS, FERRIER, MAUDSLEY, RIBOT, MARILLIER, FOUILLEE, BOURDON und BINET, S. 105—167).

Die experimentelle Arbeit über die Mechanik der aktiven Aufmerksamkeit leitet WUNDT mit der Bemerkung ein, daß dieselbe ursprünglich auf eine ausführliche Behandlung der Frage nach dem Einfluß eines in bestimmter Zeit dem Hauptreiz vorangehenden Signals auf den Reaktionsvorgang angelegt, nicht zu einem vollständigen Abschluß gekommen sei. Untersucht wurden die drei Intervalle von $1\frac{1}{2}$, 3 und 6 Sekunden; dabei wurde die Aufmerksamkeit das ganze Intervall hindurch möglichst gespannt erhalten. Daneben wurden Reaktionen ohne Signal mit Zwischenzeiten von 30, 45 und 60 Sekunden zwischen den einzelnen Versuchen gemacht, ebenfalls unter Spannung der Aufmerksamkeit, und endlich unaufmerksame Reaktionen. Das Ergebnis ist, daß die Zeiten wachsen mit der Länge des Intervalls, während bei den Reaktionen ohne Signal die Länge der Zwischenzeiten keinen Einfluß hatte; die längsten Zeiten mit Signal sind aber kürzer als die kürzesten ohne Signal; beides gilt sowohl für die muskuläre als die sensorielle Reaktionsart. Am längsten sind die unaufmerksamen Reaktionen ausgefallen. Ferner veranlaßte Dw. seine Reagenten, ihre Selbstbeobachtungen über das Gelingen der Spannung der Aufmerksamkeit und die Dauer der Reaktion aufzuschreiben, ein Verfahren, das schon früher in ähnlicher Weise von EXNER und jüngst vom Referenten (vergl. WUNDT, *Phil. Stud.*, VI, 2) befolgt ist. Dw. nennt dies die Methode der subjektiven Beziehungen. Die Ergebnisse sind nicht überall gleich. Im allgemeinen ergibt sich eine Zunahme der Reaktionsdauer mit Abnahme der Spannung der Aufmerksamkeit. Die Schätzungen der Länge der Reaktionszeit seitens der Reagenten stimmen aber nur unvollkommen mit den wirklichen Reaktionszeiten überein. Dabei ist zu bemerken, daß die verschiedenen Reagenten weder bei der Art der Aufmerksamkeitsrichtung, noch bei der Schätzung gleichmäßig verfahren. Sichere Schlüsse über die Mechanik der Aufmerksamkeit werden sich aber nur unter sorgfältiger Berücksichtigung des jedesmaligen subjektiven Verhaltens des einzelnen Reagenten aus dem Zahlenmaterial ziehen lassen.

Die französische Schrift hat ein Interesse eigener Art noch durch den Umstand, daß sie, bei der philosophischen Fakultät der Universität Brüssel als Habilitationsschrift eingereicht, von dieser zurückgewiesen ist. Dw. hat als Anhang einen Brief des Herrn Professor TIBERGHIEU, in welchem dieser ihn zum Zurückziehen der Schrift zu bestimmen sucht, seine Antwort darauf und die kurze Mitteilung der Fakultät von der erfolgten Zurückweisung abdrucken lassen. In jenem Briefe wird der experimentellen Psychologie eine relative Berechtigung eingeräumt, insofern sie dazu dienen könne, Bewußtseinsthatsachen bei denen festzustellen,

welche sich nicht selbst beobachten können. Nun solle aber im Sinne Dw.'s die Psychologie allen andern philosophischen Disciplinen als Grundlage dienen. Damit werde die Erfahrung an Stelle der Philosophie gesetzt, die Vernunftkenntnis vernichtet, die großen Geister, welche die Menschheit erleuchtet haben, heruntergezogen. Eine solche Theorie sei engherzig und intolerant, erkenne nichts an, als sich selbst. Daher müsse sie mit allen Mitteln bekämpft werden. „La tolérance se mesure à la hauteur des principes, à la largeur des conceptions.“ Geachtet stehe die Philosophie der Universität Brüssel in der Welt da. Im Namen der Vernunft kämpfe sie für die Freiheit und stehe ihren Mann gegen den Klerikalismus. Zu einer solchen Aufgabe reiche die Erfahrung, auf welche sich die Psychologie stütze, nicht aus; denn diese widerstreite oft der Vernunft. „Nous invoquons le libre examen, et le libre examen est un acte de conscience, qui ne peut avoir aucune autorité à vos yeux, attendu qu'il n'accepte aucune vérification extérieure.“ — Inzwischen ist der „Fall DWELSHAUVERS“ durch die Tagespresse in weitesten Kreisen bekannt geworden. GÖTZ MARTIUS (Bonn).

S. STRICKER. **Über Gedankenstottern.** — *Arbeiten aus d. Institute f. allg. u. experiment. Pathologie*, Wien. 1890. 8 Seiten.

In seinen „Studien über die Sprachvorstellungen“ (W. Braumüller. Wien. 1880.) wies Verfasser bereits darauf hin, daß man bei dem Denken an einen wohlbekannten Vers oder Satz die Empfindung hat, als spräche man ihn leise vor sich hin, trotzdem auch die aufmerksamste Selbstbeobachtung der Sprachwerkzeuge keine Bewegung erkennen läßt. Die Vorstellung des Lautes *M* ist mit einem Gefühl in den Lippen, diejenige von *D* mit einem solchen an der Zungenspitze verbunden, u. s. w. Das stille Denken ist also aufs engste verknüpft mit der Andeutung einer Muskelinnervation, und eben diese „Innervation der entsprechenden Artikulationsmuskeln macht das Wesen der Sprachvorstellung aus.“ Sie geht aus vom Sprachcentrum, das selbstverständlich ein motorisches ist, die Nervencentren der Artikulationsmuskeln enthält, und vom Acusticus oder Opticus aus oder endlich auf dem Wege innerer Reize erregt werden kann. Sind die letzteren nicht stark genug, um das Bild des ihnen entsprechenden Wortes zu wecken, so ist dieses „vergessen“. Geringe Grade solcher Aphasie liegen innerhalb der physiologischen Breite. Pathologische Steigerungen derselben machen das Denken in Worten und damit auch die freie Sprache mehr oder weniger unmöglich. Dabei kann aber die Erregbarkeit durch akustische und optische Reize erhalten sein, d. h. es kann noch die Fähigkeit bestehen, Gehörtes oder Gelesenes zu verstehen und also auch nachzusprechen. Andernfalls werden die Worte zwar gesehen und gehört, aber ihr Sinn nicht mehr begriffen. Dieser Lehre zufolge muß die Aphasie notwendig auch von Agraphie begleitet sein, da ja zum Niederschreiben eines Wortes die Vorstellung desselben Voraussetzung ist. Zu diesen Ausführungen geben nun die im weiteren mitgeteilten Selbstbeobachtungen des Herrn cand. med. J. TRAMMER interessante Belege, indem sie den innigen Zusammen-