

Sinnesreiz, einen anderen, z. B. einen motorischen Impuls nicht zur Perfektion kommen läßt, vernichtet, auf solche Vorgänge des psychischen Gebietes, wo eine Vorstellung, eine Stimmung, eine Idee verschwindet, um einer anderen Platz zu machen. Seelische Vorgänge, die nicht in verwandtem Sinne demselben Ziele zustreben oder sich gar logisch widersprechen, hemmen einander; welcher davon am Ende das Übergewicht erlangt, hängt von Intensitätsunterschieden, vom Grade der Aufmerksamkeit, u. s. w. ab. Von den näheren Ausführungen zu diesem Resumé, welche in den ersten Abschnitten der Studie enthalten sind, soll hier nur das Wesentliche erwähnt sein. Zu einer Negativvorstellung, z. B. der, daß auf einem Tische kein Buch liegt, gelangen wir, indem erst die positive Vorstellung eines Tisches mit Buch und dann die ebenfalls positive des leeren Tisches auftaucht, worauf jene von dieser verdrängt, bei Seite geschoben wird. Ganz Analoges geschieht, wenn wir eine irriige Wahrnehmung durch eine richtige korrigieren, und wenn in einem Hypnotisierten durch Suggestion oder in einem Geisteskranken durch pathologische Prozesse eine Illusion resp. Hallucination erweckt wird. Immer handelt es sich um Verdrängung einzelner Glieder oder des Endproduktes einer Kette von Vorstellungsvorgängen durch andere aus dem Blickfelde des Bewußtseins. Es gilt dies ebensogut auch von den Bildern der Erinnerung wie von der Erscheinung des Wettstreites der Sehfelder. — Verfasser konstatierte an ca. 30 Personen, daß eine Photographie mit einem Auge betrachtet, viel mehr einen reliefartigen Eindruck macht als bei binokularem Sehen. Das zweite Bild beeinträchtigt also das erste; eine „Hemmung“, die um so auffälliger ist, als ja sonst ähnliche Eindrücke sich gegenseitig zu heben und zu fördern pflegen.

SCHAEFER.

J. SULLY. **The psycho-physical process in attention.** *Brain*, part II, 1890, S. 145—164.

In einem vor der neurologischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage bespricht Verfasser in großen Zügen die allgemeinsten, die Aufmerksamkeit betreffenden Thatfachen und Gesichtspunkte, erwähnt kurz die neuesten darauf bezüglichen experimentellen Forschungen und drückt dann seine Meinung über den bei der Aufmerksamkeit in Frage kommenden Nervenproceß dahin aus, daß zwar bei nach außen sowohl wie nach innen gerichteter Aufmerksamkeit motorische Innervation zum Zwecke muskulärer Anpassung stattfindet; indess dürfe man nicht, wie BAIN will, in der Aufmerksamkeit eine allein motorische Erscheinung sehen. Nicht nur die subjektive Analyse lehre die Aufmerksamkeit als etwas von der sie begleitenden Muskelthätigkeit Verschiedenes und Unabhängiges unterscheiden, auch eine Erwägung der bekannten Wirkungen der Aufmerksamkeit, vor allem in Bezug auf Verstärkung und Verdeutlichung der Empfindungen und Vorstellungen beweise, daß zwar in einigen Fällen, wie bei der angestregten Wiedererweckung von Konturen, die Wiedererneuerung der Muskelthätigkeit dabei viel bewirke, daß aber in anderen Fällen, wenn es sich z. B. um das möglichst deutliche Vorstellen einer Farbennuance handelt, der muskuläre Faktor

dabei sehr zweifelhaft sei. Zum Schluß betrachtet Verfasser die Wichtigkeit der Aufmerksamkeit in biologischer Hinsicht als eines Vermögens der Auswahl und weist auf die Aufgaben der Erziehung bei Ausbildung dieses bedeutsamen Faktors hin. A. PILZECKER (Göttingen).

CH. FÉRÉ. **Note sur la physiologie de l'attention.** *Revue philos.*, X, No. 10, Octobre 1890.

Zur Entscheidung der Frage nach der Bedeutung der bei Aufmerksamkeit deutlich zu beobachtenden Bewegungsvorgänge hat F. eine Reihe von Versuchen angestellt. Er nahm zuerst sog. Wahlreaktionen vor, so daß den zugerufenen Zahlen 2, 3, 4 die vorher gut zu associierenden Bewegungen des Zeigefingers, Mittelfinger resp. Ringfingers entsprachen. Durch geeignete Versuchsanordnung, welche es nicht nur erlaubte, die Reaktionszeit zu bestimmen, sondern auch die Beschaffenheit der Bewegung des reagierenden Fingers aufzuschreiben, fand F., daß im Falle bei gut konzentrierter Aufmerksamkeit die zugerufene Zahl vorher bekannt war, nur der reagierende Finger eine Kurve schrieb, während bei diffuser Aufmerksamkeit 3 Kurven entstanden, von denen die dem gegebenen Signal entsprechende den beiden andern um 1—3 hundertel Sekunden vorauslief, auch kräftiger und höher war, als diese. Gab sich die Versuchsperson Mühe, diese Nebenbewegungen zu vermeiden, so war die Reaktionszeit beträchtlich erhöht.

Nicht alle inneren oder äußeren Nebenreize stören die Aufmerksamkeit, es giebt solche, welche die physischen Wirkungen derselben begünstigen. Dies beweisen Reaktionsversuche, welche eine kürzere Zeit ergaben, wenn sie bei Vorhandensein eines Lichtreizes, als wenn sie im Dunkeln vorgenommen wurden. Ebenso sollen Wärme, Töne, elektrische Reize eine vorherige Spannung der Muskeln bewirken, welche der Entfaltung der Aufmerksamkeit günstig sei. Dieselbe Muskelspannung soll ferner hervorgerufen werden durch die Cirkulation, die Ernährung und namentlich auch durch vermehrten Luftdruck. Letzteren Punkt hat F. an sich und einem Assistenten untersucht und dabei beträchtliche Verkürzungen der Reaktionszeit, sowie vergrößerte Energie der Reaktionsbewegungen konstatiert. Da nun, so schließt F., Veränderungen der Ernährung, des Luftdrucks und anderer äußerer oder innerer Reize die Reaktionszeit in derselben Weise verändern, wie die Aufmerksamkeit und bei ersteren eine vorherige Muskelanspannung das Wesentliche ist, so ist eine analoge Muskelanspannung auch die physiologische Grundlage der Aufmerksamkeit.

Zur Prüfung der Rolle der Muskelspannung bei der Aufmerksamkeit machte F. ferner an einer Anzahl von Personen Versuche mit Hilfe des Mossoschen Ergographen, indem die Muskeln des linken Vorderarms durch ein an den Mittelfinger gehängtes Gewicht in mechanische Spannung versetzt und nun mit der rechten Hand auf einen Hautreiz reagiert wurde. Hierbei ergaben die Reaktionszeiten geringere Werte, als wenn das spannende Gewicht an der linken Hand abgenommen wurde. Dergleichen ergab sich, wenn man bei obiger Versuchsanordnung einen Cylinder in Bewegung setzte, auf den ein Metronom die Sekunden, die