

weiter nicht fördert. Der grössere erste Theil handelt lediglich vom Muskelsinn. Eine historische Uebersicht, *esquissé à grands traits et „quelque peu confus“*, wie der Verf. selbst sagt, führt zunächst die verschiedenen darüber aufgestellten Theorien vor. Naturgemäss werden dabei die Autoren französischer Zunge vorwiegend berücksichtigt. Die Stellung WUNDT's in der neuesten Auflage seiner Psychologie ist nicht richtig aufgefasst, eine kaum zu vermeidende Folge davon, dass dieser Autor jetzt mit dem Worte Innervationsempfindungen einen Sinn verbindet, der sonst von den Gegnern solcher Innervationsempfindungen vertreten wird. Dann folgt eine Analyse der sog. Muskelempfindungen. Im Anschluss an GOLDSCHIEDER werden vier Arten unterschieden (Empfindungen der Lage, der passiven Bewegung, der activen Bewegung und Empfindungen von Widerstand und Anstrengung) und Vermuthungen aufgestellt über die wahrscheinlichste physische Grundlage der einzelnen Arten. Den Abschluss endlich bildet eine Untersuchung der Wichtigkeit des Muskelsinns für die Ausführung geordneter Bewegungen.

Der zweite Theil der Arbeit beschäftigt sich auf Grund von 3 eigenen und 19 fremden Beobachtungen mit der Erscheinung halbseitiger Ataxie als Folge von Schlangenanfällen und hat vorwiegend klinisches Interesse.

Beigegeben ist eine Bibliographie des Gegenstandes von 204 Nummern, bei der leider mehrfach umfangreiche Bücher nur mit ihrem Titel und ohne nähere Seitenangaben verzeichnet sind (z. B. BAIN, *Senses and Intellect*; G. E. MÜLLER, *Psychophysik*; TAINE, *Intelligence*). Nachzutragen wäre u. a. LOEB, *PFLÜGERS Arch.* 41, 107. SEGSWORTH, *Amer. Journ. of Psychol.* VI, 369. H. SACHS, *Die Entstehung der Raumvorstellung.* 1897.

2. enthält wesentlich eine Kritik einzelner Punkte der CLAPARÈDE'schen Arbeit, z. B. seiner Beibehaltung des Wortes Muskelsinn, seiner Auffassung des Zustandekommens der Bewegung u. s. w. EBBINGHAUS.

LUDWIG WAGNER. **Unterricht und Ermüdung. Ermüdungsmessungen an Schülern des neuen Gymnasiums in Darmstadt.** SCHILLER-ZIEHEN, *Samml. von Abh. aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie* I, 4. Berlin, Reuther & Reichard, 1898. 134 S.

Verfasser legte seinen Untersuchungen die ästhesiometrische Methode von GRIESBACH unter Benutzung des Aesthesiometers von EULENBURG zu Grunde. Wegen der besonders empfindlichen Reaction wurden die Messungen über dem Jochbein angestellt, meistens über der hinteren, z. T. auch an der vorderen Jochbeingegend; die physiologische Normale für letztere fand Verfasser noch etwas niedriger als GRIESBACH (2—5 mm); für die hintere Jochbeingegend ergaben sich 10 mm. Die Messungslinie wurde für jeden Tag durch einen farbigen Strich markirt.

Die Messungen erstreckten sich auf vier Classen: Quarta, Untertertia, Obertertia, Untersecunda und wurden Februar und März 1896, am Schlusse des Schuljahres, vorgenommen. In den Unterrichtspausen konnten 6—8, später auch zehn Schüler, gemessen werden. Die ermittelten Ermüdungsgrade sind, von der jeweiligen Anfangszahl als Grundlage ausgehend,

durch Strecken von verschiedener Länge, die der betreffenden Millimeterdistanz entsprechen, dargestellt. Jeder Messungsreihe ist eine kurze Charakteristik des Schülers beigefügt. Den relativen Gang der Ermüdung nach den einzelnen Lehrstunden bringen Uebersichtstabellen zur Anschauung, worin die Ergebnisse in Curvenform verzeichnet sind.

Bezüglich der mit grosser Sorgfalt angestellten Einzeluntersuchungen muß auf die Arbeit selbst verwiesen werden. In einem allgemeinen Theil zieht Verfasser weitere Schlüsse aus den erhaltenen Resultaten. Der Ausdruck relativer Ueberbürdung — wiederholt hohe Anfangszahlen — ergab sich am häufigsten in Quarta. Im Allgemeinen kommt für die Frage der Ueberbürdung weniger das Ausmaass des Lehrstoffes als die Person des Lehrers in Betracht; „beinahe möchte man auf Grund der gemachten Beobachtungen diese Wahrheit dahin zuspitzen, daß der Stoff gar Nichts, die Person Alles entscheidet.“ Mit der letzteren steht aber die Unterrichtsmethode in innigster Beziehung. „Der Unterricht muß darauf ausgehen, Lustgefühle zu erwecken, darf also vor Allem nicht langweilig sein.“ Verfasser empfiehlt die HERBART'sche Methode nicht bloß aus pädagogischen sondern auch aus hygienischen Gründen.

Bei nervösen Kindern traten gleichfalls erhöhte Anfangszahlen mit ziemlicher Regelmässigkeit auf. Eine merkwürdige Anomalie mancher Curven ist Abfall unter die Anfangszahl, was nicht als Erholung durch die Schule, sondern als eine schon am Schulanfang über die Norm hinausgehende Ermüdung gedeutet werden darf. Für die Nervosität der Schüler ist in vielen Fällen das Elternhaus verantwortlich zu machen. 28% der Untersuchten zeigten mangelhafte Schlafzeit, unter den musiktreibenden Schülern gehörten  $\frac{2}{3}$  den schwächsten ihrer Classe an, von 11—12jährigen Schülern erhielten mehr als 50% am Abend regelmässig Bier oder Wein verabreicht. Verfrühter Eintritt in die Schule kommt für die Nervosität der Schüler sehr wesentlich in Betracht.

Der Turnunterricht ist in seiner Wirkung auf die Ermüdung anderen Schulgegenständen völlig gleichzustellen; auch nach überwiegend mit Spielen verbrachten Stunden wiesen einzelne Schüler recht beträchtliche Ermüdungsgrade auf. Der Nachmittagsunterricht erscheint als eine durchaus unhygienische Einrichtung; von 31 Schülern, die am Nachmittag nach dreistündiger Pause gemessen werden konnten, zeigten nur zwei völlige Erholung; bei allen anderen ergaben die Messungen nahezu die gleichen nach dem Vormittagsunterricht ermittelten Ermüdungsgrade. Um in maassgebenden Kreisen ein Verständniss für diese augenscheinlichen Uebelstände anzubahnen, empfiehlt Verfasser dringend die Einführung eines Unterrichts in Hygiene an höheren Lehranstalten.

Als Hauptresultat seiner Arbeit hebt Verfasser hervor, „daß ästhesiometrische Messungen ein vorzügliches, wenn nicht das wichtigste diagnostische Hilfsmittel bei Untersuchungen auf Ueberbürdung sind.“

THEODOR HELLER (Wien).

GUICCIARDI e FERRARI. **Di alcune associazioni verbali.** *Riv. di Freniat.* 23 (3), S. 649—672. 1897.

Das Bestreben der heutigen Psychologie, die seelischen Vorgänge auf