

einer Maiwoche wiederholte. Es ergab sich als durchschnittliche Arbeitsdauer bei KEMSIES kurz nach den Weihnachtsferien: eine Stunde und sieben Minuten, bei KOCH zu einer Zeit, da die Classe der Versetzung entgegen ging: eine Stunde und 39 Minuten. Bedenkt man, daß behördlicherseits für jede Classe eine Maximal-Arbeitsdauer von zwei Stunden angesetzt ist, so sieht das Resultat recht günstig aus. Ganz anders aber wird das Bild, wenn man nicht den Durchschnitt, sondern die individuellen Differenzen beachtet. Diese sind ganz enorm. KEMSIES theilt die Schüler in vier Kategorien, deren letzte die doppelt so große Arbeitszeit zeigt wie die erste. Diese vierte Kategorie nun — es sind 13 % aller Schüler — muß bei KOCH täglich 159 Minuten arbeiten, d. h. überschreitet das Maximal-Soll um 39 Minuten. Die dritte Kategorie mit 26 % der Schüler erreicht gerade die Maximalgrenze. Aus diesen Resultaten leitet KEMSIES mit Recht die Forderung ab, daß entweder die Schule mit ihren Anforderungen weiter nachlassen müsse, oder daß den weniger begabten Schülern die Aufnahme zu verwehren sei.

Die ausführlichen statistischen Tabellen bieten auch sonst manches Lehrreiche.

W. STERN (Breslau).

B. SCHMID. **Aus dem Seelenleben der Insecten. Ein Beitrag zur Thierpsychologie.** *Vierteljahrsschrift f. wissenschaftl. Philosophie* 24 (2), 173—196. 1900.

Der Verf. zeigt zunächst, daß sich der Entwicklungsgedanke auch auf dem Gebiete der Thierpsychologie fruchtbar erwiesen hat. Früher bezeichnete man alle seelischen Regungen der Thiere als Instincte, ohne der Entstehung derselben nachzuforschen. Die Entwicklungstheorie lehrt, daß das Geistesleben der Thiere ebenso, wie die Arten derselben der Veränderung unterworfen ist, und die geistige Entwicklung sich bis zu den einfachsten Lebewesen zurückverfolgen läßt. Die Anwendung des Entwicklungsgedanken auf die Thierpsychologie brachte aber auch Nachteile mit sich: Einerseits vermenschlichte man die thierischen Handlungen allzusehr, andererseits erblickte man in allen Thieren nur Reflexautomaten. Der Verf. geht dann nach einigen Bemerkungen über die Entstehung und physiologischen Grundlagen der Instincte zur Besprechung der Ansichten BETHE's und WASMANN's über und beleuchtet an der Hand von Beispielen aus dem Leben der Ameisen die Vorzüge der Theorie des Letzteren.

Bei der Beurtheilung des Seelenlebens der Thiere müssen wir, wie Verf. meint, von unserem eigenen ausgehen und dasselbe bis zu den primitivsten Leistungen zurückverfolgen. Die psychischen Vorgänge eines Insectes werden uns bis zu einem gewissen Grade immer verschlossen bleiben, und wir können da höchstens von einer Aehnlichkeit der Vorgänge sprechen. Die Sinne eines Käfers müssen seiner Psyche Inhalte zuführen, die von den unseren in Manchem total verschieden sind. Der Verf. zeigt hierauf an einem Beispiele, welches gleichfalls von dem Thun und Treiben der Ameisen handelt, daß sich die Instincte übrigens manchmal recht unzweckmäßig äußern können. Hieran schlossen sich weitere Beispiele, welche erkennen lassen, daß die Thiere (Insecten) nicht bloß nach Instincten handeln, sondern auch Erfahrungen machen und diese auch verwerthen. Nach der Anschauung des Verf.'s beruhen die psychischen Erscheinungen

des Insectenlebens auf Associationen. Es liegt nirgends die Nothwendigkeit vor, complicirtere Denkopoperationen anzunehmen. Bei höher entwickelten Thieren sind allerdings auch die Anfänge der Intelligenz, Anfänge von Begriffs- und Urtheilsbildung nicht zu verkennen.

SAXINGER (Linz).

ALEX HILL. **Considerations opposed to the „Neuron Theory“.** *Brain* 23 (92), 657—690. 1900.

Die Neurontheorie nimmt die anatomische Unabhängigkeit der Nervenzellen von einander an. Sie basirt auf Bildern, die nach Methoden gewonnen sind, welche das Cytoplasma färben und die leitenden Elemente (Fibrillen) ungefärbt lassen. Aber selbst GOLGI-Präparate lassen erkennen, daß Fasern, die aus Axonen gewisser größerer Zellen entspringen, sich direct mit kleineren Zellen verbinden. Verf. nennt als Beispiel die sogen. Granula des Kleinhirns; desgleichen widersprechen die Sympathicuszellen dem Schema eines Neurons: sie senden nach beiden Seiten Axone aus. Bezüglich der vielumstrittenen „Dornen“ an GOLGI-Zellen nimmt er an: das Protoplasma der Dendriten setzt sich eine kurze Strecke weit auf die rechtwinklig in sie einmündenden Fibrillen fort und erscheint deshalb auf Präparaten, in welchen nur das Plasma gefärbt ist, als kurzes Stäbchen. Verf. macht die kühne Hypothese, daß die Fibrillen, welche die Zellen verknüpfen, nur die Rolle von Conductoren spielen, längs deren sich das Plasma einer Zelle zu einer anderen hinüberschiebt in dem Moment wo beide in functionelle Verbindung treten; die Impulse verlaufen dann in dem die Zellen verknüpfenden Protoplasma; eine neue Variante der Lehre von der „Plasticität der Neurone“. Im Uebrigen erklärt sich H. mit APÁTHY und BETHE einverstanden.

SCHRÖDER (Heidelberg).

S. RAMÓN Y CAJAL. **Studien über die Hirnrinde des Menschen.** Aus dem Spanischen übersetzt von Dr. J. BRESLER, Oberarzt der Prov. Heil- und Pflegeanstalt Freiburg i. Schl. 2. Heft: **Die Bewegungsrinde.** Leipzig, J. A. Barth, 1900. 113 S. mit 31 Abbild. Mk. 4,50.

In der Einleitung hebt Verf. hervor, daß, wenn die graue Hirnrinde ein Aggregat von Organen von verschiedenartiger Function ist, einer jeden Function eine specifische Structur des zugehörigen Organs entsprechen muß. Zwischen einer optischen, akustischen, tactilen Vorstellung bestehen so große Unterschiede, daß für diese nicht allein die specifische Beschaffenheit des peripheren Sinnesapparats, sondern auch der besondere Bau der betreffenden Gehirncentren in Betracht kommt. Verf. hält es für sehr wahrscheinlich, daß innerhalb eines jeden sensorischen Centrums Zonen mit specifischen Gewebeeigenthümlichkeiten sich befinden, die, ohne daß sie von dem allgemeinen Aufbau der betreffenden Oertlichkeit abweichen, theils einer besonders empfindlichen Gegend der empfindenden Oberfläche, theils einer besonderen Qualität der Empfindung entsprechen.

Verf. stellt kurz die bisherigen Ergebnisse zusammen, welche die Untersuchungen der Structur der motorischen Rinde ergeben haben; ihre Bearbeitung hat sich bei der schon früh entdeckten besonderen physiologi-