

R. MAC DOUGALL. **Rhythm, Time and Number.** *Amer. Journ. of Psychol.* 13 (1), 88—97. 1902.

Verf. gibt, ohne selbst Experimente anzustellen, eine Reihe von Ansichten bekannt, die er sich bei der Lektüre der experimentellen Arbeiten über Rhythmus, Zeitsinn und Zahlauffassung gebildet hat.

DÜRR (Würzburg).

V. HENRI. **Education de la mémoire.** *Année psychologique* 8, 1—48. 1902.

Eine gut orientierende, wenn auch nicht vollständige, Übersicht über die Gesichtspunkte und Ergebnisse der experimentellen Gedächtnisuntersuchungen. Das in der Überschrift genannte Thema einer „Erziehung des Gedächtnisses“ wird nur gelegentlich gestreift. Die einzelnen Abschnitte behandeln: 1. Den Einfluß der Qualität der Eindrücke auf ihre Einprägung (die „partiellen“ Gedächtnisse, Gedächtnistypen) und die Methoden zur Feststellung der Gedächtnistypen. 2. Den Einfluß der Auffassungsbedingungen auf das Behalten (Beteiligung der verschiedenen Sinnesgebiete, Lernen in Teilen und im Ganzen, Interesse und Ablenkung); 3. den Einfluß der Zwischenzeit zwischen Wahrnehmung und Reproduktion; 4. das Wiedererkennen.

W. STERN (Breslau).

J. LARGUIER DES BANCELS. **Sur les méthodes de mémorisation.** *Année psychol.* 8, 185—204. 1902.

LARGUIER prüft die viel besprochenen Ergebnisse der Untersuchungen von L. STEFFENS über das ökonomischste Lernen nach, die bekanntlich dahin gingen, daß bei nicht zu langen Lernstücken das Lernen im ganzen vorteilhafter sei als das Lernen in Teilen. LARGUIER ließ Erwachsene und Kinder Stellen aus französischen Dramen, die aus 10 Versen bestanden, lernen, einmal mit jedesmal vollständigem Durchlesen, das andere Mal in Gruppen von je 2 Versen. Das spontane Verhalten der Personen tendierte fast durchweg zu der zweiten Art des Lernens, das Ergebnis aber war wieder der günstigere Erfolg des Lernens im ganzen. Und zwar bekundete sich der Erfolg nicht nur, wie bei STEFFENS, in der etwas größeren Schnelligkeit des Lernens, sondern, was noch wichtiger ist, in der ganz beträchtlich größeren Festigkeit des Behaltens. Nach Tagen und Wochen zeigten Repetitionen, daß von den im ganzen gelernten Stoffen viel mehr übrig war, als von den fragmentarisch gelernten

W. STERN (Breslau).

GIULIO OBICI. **Influenza del lavoro intellettuale prolungato e della fatica mentale sulla respirazione.** *Riv. sperim. di freniatria* 29, 689—740. 1903.

OBICI hat durch fünf Personen komplizierte Rechenaufgaben fortlaufend bearbeiten lassen, während gleichzeitig die respiratorischen Bewegungen durch einen MAREYSchen Pneumographen aufgeschrieben wurden. Der Gang der geistigen Arbeit entsprach im allgemeinen den von anderen Autoren bisher festgestellten Tatsachen. Je schneller ein Individuum den Höhepunkt der Leistungsfähigkeit erreichte, um so schneller und tiefer war die Ermüdung. Der Nachweis der Ermüdung wurde zuweilen durch die Übung völlig verschleiert. Das sicherste und früheste Zeichen der Er-

müdung war das Auftreten stärkerer Schwankungen der Leistungsfähigkeit.

Die Unregelmäßigkeiten der Atmung hingen im allgemeinen mit den Unregelmäßigkeiten der geistigen Arbeit zusammen. Eine der Hauptursachen der Störung der Atemkurve ist das innerliche Sprechen, das die geistige Arbeit begleitet und unterstützt. Unregelmäßigkeiten der Atmung verraten sich durch die Form, die Tiefe und die Häufigkeit der Bewegungen des Brustkorbes; sie werden um so deutlicher, je stärker die Ermüdung ist.

Die Respirationsgeschwindigkeit ist um so größer, je schneller die geistige Arbeit vor sich geht. Die Einatmung findet meist in den Intervallen zwischen den einzelnen Lösungen der gestellten Aufgaben oder zwischen der Lösung und dem Niederschreiben statt. Die Ausatmung während der geistigen Arbeit ist gewöhnlich verlängert und stoßweise. Die Schwankungen des Expirationstypus während des Rechnens können fehlen; ist sie aber vorhanden, so ist sie ein Anhaltspunkt dafür, daß der Experimentierende während des Ausatmens gearbeitet hat.

Während der Ermüdung sind Pausen aller Art sehr häufig. Der Zusammenhang zwischen Atemtiefe und der Intensität der geistigen Arbeit ist nicht immer vorhanden, besonders dann nicht, wenn die Versuchspersonen noch nicht ermüdet sind; tiefe Atemzüge entsprechen vielmehr einem absoluten oder relativen Ausruhen. Im allgemeinen läßt sich sagen, daß je intensiver und anstrengender die geistige Arbeit ist, um so oberflächlicher die Respiration wird, um schließlich mehr oder weniger lange zu pausieren, besonders wenn der Experimentierende seine Aufmerksamkeit oder sein Gedächtnis stark anstrengt.

Die Häufigkeit der Atmung entspricht sehr deutlich und schnell den Veränderungen in der Intensität und Geschwindigkeit der geistigen Arbeit. In der Regel verbindet sich mit einer geistigen Arbeit, die einer Anspannung der Apperzeption oder einer Gedächtnisanstrengung entspricht, eine Verminderung der Atemfrequenz, den Zeiten einer mehr automatischen Rechentätigkeit eine Vermehrung.

ASCHAFFENBURG.

S. S. COLVIN. **The Psychological Necessity of Religion.** *Amer. Journ. of Psychol.* 13 (1), 80—87. 1902.

Verf. akzeptiert unter den verschiedenen Definitionen der Religion als die geeignetste SCHLEIERMACHERS Bestimmung derselben als des Gefühls schlechthiniger Abhängigkeit, wobei er freilich einige Bestimmungen über die untrennbare Verbindung des Gefühls mit Wissen und Wollen für nötig hält. Die Übereinstimmung dieser Definition mit dem, was über Entstehung und Wachstum der Religionen bekannt ist, sucht COLVIN nachzuweisen, indem er erklärt, die meisten Anthropologen ließen die Religion aus der Furcht hervorgehen(!) Das in der Furcht vorhandene Gefühl einer Abhängigkeit werde zum Gefühl schlechthiniger Abhängigkeit, wenn es sich mit der Erkenntnis verbinde, daß der Mensch auf Wohl und Wehe der Mächte, von denen er sich abhängig fühlt, keinen Einfluß habe. Die Entwicklung dieses Gedankens sucht C. in allen wichtigeren Religionen nachzuweisen. Ein gewisser Pessimismus gehört demnach zu jeder Religion(!) Die psychologische Notwendigkeit der Religion aber wird