

durch Strecken von verschiedener Länge, die der betreffenden Millimeterdistanz entsprechen, dargestellt. Jeder Messungsreihe ist eine kurze Charakteristik des Schülers beigelegt. 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 maßgebenden 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

die einfachsten Elemente zurückzuführen, hat die Verf. veranlaßt, die Associationen der Worte experimentell zu untersuchen, und haben sie dazu den Reim als nächste Unterlage gewählt.

Es wurden dazu 54 Personen (30 M. 24 W.) der gebildeten Classe und sehr verschieden an Jahren ausersehen. Die Hälfte derselben stand im Alter von unter 30 Jahren. Man legte ihnen Blätter vor, auf denen die fünf Endsilben *ile, onde, eno, ago, olle* oben an standen und forderte sie auf sofort so viele damit sich reimende Haupt-, Eigenschafts- und Zeitwörter, wie sie ersinnen könnten, darunter zu schreiben während 10 Minuten, mit einer kurzen Pause nach den ersten 5 Minuten. Mit der Uhr in der Hand standen die Beobachter dabei und notirten das Verhalten, die Stimmungen, Bewegungen und Mienen der Schreibenden. Anfangs ging Alles rasch von Statten. Sämmtliche Versuchspersonen waren rede- und schreibgewandt, nur zwei Frauen schüchtern und schweigsam. Die Männer, Aerzte und Anwälte, hielten die Sache für ein Spiel, merkten indess bald die Schwierigkeit der Arbeit, zauderten und verfielen auf die seltsamsten Wörter, Kunstausrücke und ungewöhnliche Namen. In der ersten Minute stellten sich 281 Reime, in der zweiten nur 157 ein und in der fünften erschöpfte sich ihr Wortvorrath bis auf 93. Da ereignet es sich merkwürdigerweise, daß im Bewußtsein, noch 5 Minuten vor sich zu haben, der Schreiber einen Augenblick ausruht und zu sprechen anfängt (wobei die Zahl der Reime auf 78 sinkt), dann plötzlich wieder frisch an die Arbeit geht, daher die Zahl in der 7. Minute auf 83 steigt. Aber das Individuum ist erschöpft (in der 8. Minute 60 Reime); mahnt man es dann, daß es nur noch zwei Minuten Zeit habe, so giebt die 9. Minute wieder 81, die 10. Minute indess nur 61. Das Verhalten der Frauen ist dem der Männer ganz ähnlich, nur, daß sie mit größerer Ruhe und Aufmerksamkeit anfangen. Natürlich erschöpft sich auch bei ihnen der Wortschatz, der Abfall ist aber weniger stark, besonders in der 10. Minute, obgleich sie, wie stets unzufrieden mit ihren Leistungen, lässig werden. Völliger Ausfall der Erinnerung kam bei den Frauen häufiger vor, zumal während der zweiten 5 Minuten.

Die Art zu arbeiten war bei den beiden Geschlechtern verschieden. Die Frauen versuchten bei den vorgeschriebenen Rubriken zu bleiben und verloren damit viel Zeit, die Männer verfahren sprunghaft, indem sie zu den wegen augenblicklichen Mangels an Einfällen verlassenen Rubriken zurückkehrten. Dabei zeigte sich denn auch die Verschiedenheit der Anknüpfungspunkte, indem ein Theil von Gesichts-, ein anderer von Gehörs-, ein dritter von motorischen Motiven der inneren Sprachbildung geleitet wurde, wonach die Verf. ihre entsprechenden Typen aufstellen. Nur wenige der Versuchspersonen vermochten übrigens den Zusammenhang anzugeben, der sie auf die gefundenen Reime führte.

Ein „klassisches“ Beispiel logischer Ideenassociation gab die Erklärung eines jungen Mannes, daß er kurz vorher etwas über senile Psychosen gelesen hatte und sich nun eines vor zwei Jahren im Frühjahr stattgefundenen Besuches bei einer alten, an senilem Zittern leidenden Tante auf dem Lande erinnert, der ihm die fünf ersten Reime auf *ile* eingab. Ein anderer von phlegmatischem Temperament, der jede Art

von Anstrengung scheute, suchte seine 16 Reime in Versen von Operetten-texten und da ihm das zu schwierig war, in Versen, die sich aus den Endsilben machen ließen. Bequem machten es sich auch diejenigen, welche den Reim durch Vorsetzen eines Lautes bildeten, indem man nur das Alphabet durchzuprobieren braucht, um die Assonanz zu finden.

Die Assonanz ist die niedrigste Stufe der Associationen, sie ist an sich ohne alle andere innere Bedeutung, als die, welche das Echo als Reflex der Schallwellen hat. Es ist die Art und Weise wie die Sprache des Kindes beginnt, dem Umstande entsprechend, daß das Hörzentrum im Gehirn unter allen Sinnesorganen sich zuerst entwickelt.

Die Reime, die der Verstand sucht, sind zwar nicht gerade hübsch, vertreten indessen doch eine vorgeschrittene Entwicklung von Associationen, indem die Bilder, die nur Spuren von früheren Sensationen auf der Hirnrinde sind, wieder wach werden, nach ihrer Verwandtschaft sich gruppieren, und Ersatz für die verlorenen Sensationen durch den Verstand bieten, der ihnen seinen Ursprung verdankt.

Das von den Verf. angeregte interessante Thema eröffnet voraussichtlich noch eine Reihe von einschlägigen Untersuchungen und Folgerungen.

FRAENKEL (Dessau).

R. S. WOODWORTH. **Note on the Rapidity of Dreams.** *Psychol. Review* IV, No. 5, S. 524—526. 1897.

Es ist oft behauptet worden, daß die Associationsgeschwindigkeit im Schlaftraume eine außerordentlich gesteigerte ist. W. stellte nun bei Wachträumen Messungen an, welche zu zeigen scheinen, daß auch hier eine ähnliche Geschwindigkeit des Vorstellungsverlaufes vorhanden ist. Die Versuchsperson überließ sich möglichst passiv dem Strom der Vorstellungen, suchte aber jedes Vorstellungsbild durch einen Bewegungsact zu registrieren und nachher dessen Inhalt zu reproducieren. Es zeigte sich erstens eine große Schnelligkeit der Association (alle $1\frac{1}{2}$ — 1 Sec. ein neues Vorstellungsbild), und es zeigte sich ferner, daß der Inhalt der in wenigen Sekunden abgelaufenen Vorstellungsbilder lange Zeitläufe umfaßte; so reproducirte man stunden- und tagelange Reisen etc. (Wir haben hier neue Beispiele für die vom Referenten constatirte „zeitliche Projection in die Gegenwart“. S. diese Zeitschr. XIII, S. 334 ff.) Der Unterschied zwischen dem Wach- und Schlafzustande besteht also weniger in der verschiedenen Geschwindigkeit der Association, als darin, daß im Traum die Vorstellungsbilder für real gehalten und deshalb nicht in ihrer perspectivischen Zeitverkürzung sondern in ihrer ursprünglichen Dauer aufgefaßt werden.

W. STERN (Breslau).

HIRAM M. STANLEY. **Language and Image.** *Psychol. Review* Bd. IV (1), S. 67 bis 71. 1897.

Der Verf. geht von der gewiß interessanten und vielfach bestätigten Beobachtung aus, daß wir beim Lesen auch solcher Worte, die körperliche Gegenstände bedeuten, uns keine anschauliche Vorstellung bilden, trotz dieses Mangels aber den Sinn vollkommen richtig verstehen,