

ohne das andere eine verständliche psychologische Kategorie wäre! Und sogar bei NOIRÉ eine Anleihe zu machen, ist St. neuestens in seiner Hülfs- und Ratlosigkeit geneigt, obwohl das Geborgte zu den wichtigsten Bestandstücken seines eigenen bisherigen Hausrates in schreiendem Kontrast steht.

So gut wie den Nativismus, haben wir auch die Erfindungstheorie des vorigen Jahrhunderts von jeher abgelehnt und — obschon uns St. als TIEDEMANNUS redivivus abzuthun sucht — die wirklichen Fehler der damaligen Sprachphilosophie stets offen bekämpft. Da aber dieser Autor sich in allen seinen Schriften nicht genug darin thun kann, die sprachphilosophischen Anschauungen des vorigen Jahrhunderts schlechtweg und in allen Teilen als „roh“, „oberflächlich“ und unbrauchbar herabzusetzen, um auf dieser Folie HUMBOLDT und seine Erklärer ebenso maßlos zu erheben (letzteres so überschwenglich, daß die That-sachen ihn zwingen, sich selbst ein ums andere Mal zu widersprechen) so hielten wir für angezeigt, hier einmal Lob und Tadel den That-sachen, entsprechend zu verteilen und das von St. hüben und drüben gefälschte historische Bild richtig zu stellen. Damit beschäftigt sich der IX. Art.

Der X. Artikel endlich handelt von P. REGNAUDS *Origine et philosophie du langage*, 1887 und 1889 (dem einzigen bemerkenswerten Buch, das seit RENAN in Frankreich über unser Problem erschienen ist) und dem darin enthaltenen eingehenden Versuch, nicht bloß die nativistischen Annahmen, sondern auch die Lehre von der Absichtlichkeit der Sprachbildung (jegliche cause finale) gänzlich zu umgehen. Zum letzteren ist R. geführt durch die irrige Meinung, gewollt (voulu) sei identisch mit vorbedacht (réfléchi, prémédité) und Absicht gleichbedeutend mit planmäßiges Thun (propos délibéré). Er sieht sich infolgedessen genötigt, die Onomatopöie, überhaupt jede Wahl besonderer Zeichen für besondere Bedeutungen zu leugnen und die Zufallstheorie zu erneuern. Die Prüfung ergibt bei ihm analoge Unklarheiten, verwunderliche Inkonssequenzen und Unmöglichkeiten wie bei GEIGER und dient nur dazu, es ins hellste Licht zu setzen, daß Nativismus und absichtliche Sprachbildung ein aut — aut bilden, aus dem kein Entrinnen ist.

WARREN P. LOMBARD. **Some of the influences which affect the power of voluntary muscular contractions.** *The Journal of physiology*. Vol. XIII, February 1892, S. 1 ff.

Verfasser stellte ausschließlich an sich selbst Versuche an, die in der Weise ihrer Ausführung ganz den bekannten Versuchen Mossos mit den Ergographen glichen. Nur war die Schreibvorrichtung, deren sich Verfasser für die Aufzeichnung der Hubhöhen bediente, anderer Art als die von Mosso benutzte Vorrichtung. Auch brachte Verfasser eine zweckmäßige Vorrichtung an, welche den Gesamtwert der während einer Versuchsreihe geleisteten mechanischen Arbeit ohne weiteres ab-

zulesen gestattet und mithin die zeitraubende Berechnung dieses Wertes aus den einzelnen Hubhöhen überflüssig macht. Wie schon früher in dieser Zeitschrift (Bd. 1, S. 197) berichtet, hat Verfasser an sich selbst und einigen anderen Individuen beobachtet, daß die willkürliche Muskelkraft nach ihrem ersten Versagen noch eine unbestimmbar lange Zeit hindurch eine Reihe periodischer Auf- und Abschwankungen erfährt. Im Hinblick hierauf setzte Verfasser fest, daß die Willensermüdung in demjenigen Zeitpunkte als eingetreten zu betrachten sei, in welchem das erste Versagen der willkürlichen Muskelkraft stattfindet, und er untersuchte nun, welchen Einfluß eine Reihe von Faktoren auf das in dieser Weise definierte Eintreten der Willensermüdung ausüben, ob sie dasselbe (bei gleich bleibendem Gewichte, gleich bleibendem Intervalle zwischen den einzelnen Hebungen u. s. w.) beschleunigen oder hinausschieben. Es zeigte sich, daß das Eintreten der Willensermüdung durch allgemeine und lokale Ermüdung, sowie durch Hunger beschleunigt wird. Hohe Temperatur wirkte gleichfalls schwächend auf das Leistungsvermögen des Willens ein, namentlich dann, wenn zugleich der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ein hoher war. Doch mußte heißes Wetter zwei bis drei Tage andauern, wenn es diese nachtheilige Wirkung in vollem Maße entwickeln sollte. Einen gleich langen Zeitraum mußte kühles Wetter bestehen, wenn sich der erholende Einfluß, den es auf das Leistungsvermögen des Willens ausübte, in vollem Maße zeigen sollte.

Nahrungsaufnahme, Ruhe und insbesondere Schlaf bewirkten eine Erholung der Leistungsfähigkeit des Willens. Der Einfluß der Nahrungsaufnahme zeigte sich nach Verlauf von etwa 10 Minuten, erreichte nach 30—45 Minuten sein Maximum und war nach ungefähr 60—65 Minuten ganz vorüber.

Alkohol in geringer Dosis bewirkte eine deutliche Zunahme der Leistungsfähigkeit des Willens, während Tabak im gegenteiligen Sinne wirkte. Doch erstreckte sich der Einfluß beider Substanzen nur über einen Zeitraum von 1 bis 2 Stunden. Wurden die Muskeln nicht durch den Willen, sondern durch elektrische Reize erregt, so zeigten sich beide Substanzen wirkungslos. Mithin muß der Einfluß, den beide Substanzen auf die bei willkürlicher Erregung eintretenden Leistungen der Muskeln ausüben, darauf beruhen, daß diese Substanzen in irgendwelcher Weise auf die bei den willkürlichen Gewichtshebungen beteiligten Teile des Gehirns oder Rückenmarkes einwirken.

Durch die Übung wurde die Leistungsfähigkeit des Willens sehr gesteigert. Übung der einen Hand scheint indessen auf das Leistungsvermögen des Willens mit der anderen Hand gar keinen oder nur sehr geringen Einfluß auszuüben.

Verfasser fand, daß das Leistungsvermögen seines Willens unter sonst gleichen Umständen in der Zeit von 3 Uhr 30 Min. bis 4 Uhr 30 Min. nachmittags geringer ist als in der Zeit von 5 Uhr 30 Min. bis 6 Uhr 30 Min. nachmittags.<sup>1</sup> Er vermutete, daß dies im Zusammen-

<sup>1</sup> Wesentlich anders waren die Resultate, welche nach einer Mitteilung von Mosso (*Die Ermüdung*, S. 299) PATRIZI bei entsprechenden

hange zu dem Verhalten des Barometerstandes stehe, und kam durch eingehende Untersuchungen zu dem Resultate, daß der absolute Stand des Barometers ohne Einfluß auf die Leistungsfähigkeit seines Willens sei, hingegen eine Zunahme des Luftdruckes förderlich und eine Abnahme desselben schwächend auf diese Leistungsfähigkeit wirke, wobei es gleichgültig sei, ob die Schwankung des Luftdruckes den täglich wiederkehrenden regelmässigen oder den unregelmässigen Schwankungen des atmosphärischen Druckes angehöre.

Endlich weist Verfasser noch darauf hin, daß das Versagen der willkürlichen Muskelkraft in dem Falle, wo das zu erhebende Gewicht nur gering ist, ganz ausbleibt oder wenigstens bei weitem später eintritt als in dem Falle, wo das Gewicht groß ist, auch wenn in beiden Fällen bei jeder Gewichtshebung eine maximale Willensanstrengung stattfindet. Wie Verfasser bemerkt, deutet dieses Verhalten darauf hin, daß die Stärke der Erregungen, welche bei einer willkürlichen Gewichtshebung in den beteiligten Zentren des Rückenmarkes (und Gehirns) sich abspielen, nicht bloß von der Intensität der Willensanstrengung abhängt, sondern sich zugleich auch nach gewissen Einwirkungen bestimmt, welche jene Zentren entsprechend der vorhandenen Belastung der Muskeln von der Peripherie her erfahren.

G. E. MÜLLER (Göttingen).

**H. SENATOR. Über Mitbewegungen und Ersatzbewegungen bei Gelähmten.** *Berliner klin. Wochenschrift.* 1892, S. 1 ff.

Verfasser schickt einige einleitende Bemerkungen über die Definition und die verschiedenen Arten der Mitbewegungen voraus. Er macht geltend, daß man auch in solchen Fällen von Mitbewegungen zu reden habe, wo bei Gelegenheit unwillkürlicher, insbesondere reflektorischer, Bewegungen noch andere überflüssige Bewegungen unwillkürlich ausgeführt, z. B. beim Niesen, Gähnen u. dergl. noch Bewegungen mit den Armen gemacht werden. Von Ersatzbewegungen spricht Verfasser in solchen Fällen, wo an Stelle einer gewollten oder reflektorischen Bewegung eine andere Bewegung auftritt, z. B. an Stelle einer beabsichtigten Bewegung der gelähmten Hand eine Bewegung der anderen, nicht gelähmten Hand auftritt oder bei elektrischer Reizung des gelähmten Beines das nicht gelähmte Bein reflektorisch zuckt.

Verfasser erklärt die von C. WESTPHAL gegebene, von O. DAMSCH neuerdings gleichfalls acceptierte (vergl. diese Zeitschrift, 3, S. 236 ff.) Erklärung der Mitbewegungen für unzulänglich, vor allem deshalb, weil sie den gar nicht seltenen Fällen nicht gerecht werde, in denen die ursprüngliche, primäre Bewegung gar nicht durch den Willen intendiert, sondern durch äußere Reizung reflektorisch hervorgerufen wird.

Die meisten Mitbewegungen lassen sich, wie Verfasser meint, im

---

Versuchen unter allerdings ganz anderen klimatischen Verhältnissen erhielt. Er erhielt für die Zeit von 3 bis 4 Uhr nachmittags das Maximum der Leistungsfähigkeit des Willens und kam zu dem Ergebnisse, daß diese Leistungsfähigkeit entsprechend den täglich wiederkehrenden Auf- und Abschwankungen der Körpertemperatur zu- und abnehme.