

W. P. LOMBARD. **Alterations in the strength which occur during fatiguing voluntary muscular work.** *The Journ. of physiol.* XIV. 1893, S. 97 ff.

L. untersucht von neuem die schon früher von ihm gefundenen und behandelten (vergl. *diese Zeitschrift* I. 1890 S. 197 f.) Schwankungen, welche sich bei Versuchen am Ergographen u. dergl. im späteren Verlaufe der Kontraktionsreihe hinsichtlich der Höhe der Kontraktionen zeigen. Er liefs die Versuchspersonen in einigen Versuchsreihen durch Fingerbeugung am Ergographen arbeiten; in den übrigen Versuchsreihen benutzte er eine neue, wie es scheint, recht geeignete Vorrichtung, mittelst welcher der Abductor indicis zur Ausführung der Kontraktionsreihe verwendet werden konnte.

Jene erst bei mehr oder weniger weit fortgeschrittener Ermüdung des betreffenden Muskels auftretenden Schwankungen der Hubhöhe sind nun entweder von der Art, dafs die Hubhöhe innerhalb kurzer Zeit beträchlich ansteigt und wieder abfällt (minor variations), oder von der Art, dafs sich über eine lange Reihe von Kontraktionen eine allmähliche Erholung und Wiederabnahme der Arbeitsfähigkeit erstreckt (major variations). Die Schwankungen der zweiten Art sind weniger häufig zu beobachten, als diejenigen der ersteren Art. Bei L. selbst zeigen sich die Schwankungen der Hubhöhe in sehr ausgeprägtem Mafse. Sie finden sich aber in mehr oder weniger deutlichem Grade auch bei anderen Versuchspersonen, wenn auch nicht bei allen Individuen. L. teilt die Resultate, welche er an einer Reihe jeder Voreingenommenheit in dieser Beziehung entbehrender Versuchspersonen gewonnen hat, ausführlich mit.

Die Schwankungen der Leistungsfähigkeit zeigen sich, wie L. festgestellt hat, bei Thätigkeit der verschiedensten Muskeln, Beugemuskeln, Streckmuskeln, Stimmuskeln u. a. m. Sie zeigen sich auch dann, wenn es sich darum handelt, mittelst Thätigkeit eines bestimmten Muskels ein Gewicht andauernd so hoch als möglich zu halten.

Wurden die Versuche in der Weise ausgeführt, dafs die korrespondierenden Muskeln beider Hände immer gleichzeitig eine Kontraktion ausführten, also jede Hand gleichzeitig mit der anderen eine lange Reihe von Gewichtshebungen ausführte, so zeigten die beiden Hände die Schwankungen der Leistungsfähigkeit teils gleichzeitig, teils ganz unabhängig voneinander, so dafs zu schliessen ist, jene Schwankungen seien in Einflüssen begründet, welche die beiden Körperhälften teils gleichzeitig, teils unabhängig voneinander betreffen. Die weiteren Untersuchungen, welche L. (S. 116 f.) über das gegenseitige Verhalten beider Körperhälften bei gleichzeitiger Muskelthätigkeit beider anstellte, besitzen zu wenig einen abschließenden Charakter.

Was nun die Ursachen jener Schwankungen der muskulären Leistungsfähigkeit anbelangt, so fand L. bei seinen hierauf gerichteten Versuchen folgendes. Die Schwankungen beruhen nicht auf ungleicher Ermüdung der antagonistischen Muskeln. Denn vermag die Versuchsperson in einem bestimmten Momente infolge der Ermüdung den betreffenden Finger nicht mehr zu beugen, so stellt sich dem Versuche einer anderen Person, in ebendemselben Momente denselben Finger der

Versuchsperson zu beugen, ein erheblicher Widerstand, welcher durch Erregung des antagonistisch wirkenden Streckmuskels bedingt sei, nicht entgegen. Ferner beruhen jene Schwankungen auch nicht auf den Verhältnissen der Atmung; und eine mittelst des Plethysmographen angestellte Untersuchung darüber, ob die kurzdauernden Schwankungen (minor variations) in Beziehung zu vasomotorischen Vorgängen stünden, ergab gleichfalls ein negatives Resultat. Hinsichtlich der langdauernden Schwankungen (major variations) spricht sich L. für die Vermutung aus, daß dieselben durch eine im Verlaufe der Kontraktionsreihe eintretende Steigerung der Blutcirculation innerhalb des Muskels und der beteiligten zentralen Organe des Nervensystemes zu stande kämen. Den kurzdauernden Schwankungen schreibt er einen in der Hauptsache rein zentralen Ursprung zu. Eine Bestätigung dieser Ansicht findet er darin, daß sich analoge Schwankungen auch bei geistigen Prozessen und, wie er durch eigene Versuche nachweist, auch beim Kniephänomen zeigen. Bei dieser Auffassung scheint ihm die Thatsache bemerkenswert, daß bei seiner Person die Übung sich dahin geltend macht, das Auftreten der kurzdauernden Schwankungen zu verzögern und die Regelmäßigkeit in der Arbeitsleistung zu erhöhen. Der Umstand, daß die Aufmerksamkeit, welche die Versuchsperson den Gewichshebungen zuwendet, sich nicht stets auf derselben Höhe befindet, sondern gelegentlich sinkt und dann wieder anwächst, darf nach den Erfahrungen von L. bei Erklärung der hier in Rede stehenden Schwankungen der muskulären Leistungsfähigkeit nur eine sehr untergeordnete Rolle spielen.

G. E. MÜLLER (Göttingen).

V. KRÄFFT-EBING. **Hypnotische Experimente.** 2. Auflage. Stuttgart, Enke. 1893.

K. wiederholt die früheren Experimente von FOREL, BERNHEIM, HEBOLD u. a. und versetzt durch hypnotische Suggestion eine 33jährige, nicht nervöshysterische Person in frühere Lebensphasen, z. B. ihr 7., 19. Lebensjahr, wo sie sich dann ebenso giebt, schreibt und spricht, wie sie sich nach Aussage der Mutter damals gegeben hat. Die Hypnotisierte äußert Gedanken und benimmt sich in einer Art und Weise, wie es der Dreiunddreißigjährigen ohne Hypnose nicht möglich ist. Dabei fehlt dann alle Erinnerung der Erlebnisse von der suggerierten Lebensphase bis zur Jetztzeit. Diese Experimente nennt K. eine im unbewussten Geistesleben künstlich hervorgerufene Reproduktion von früheren, im bewussten Dasein größtenteils latenten Lebensphasen. K. behauptet, es handle sich dabei um eine wirkliche Wiederhervorrufung (individueller) früherer Ichpersönlichkeiten. Der 33jährigen Person zu suggerieren, sie sei 70 Jahre alt, wollte nicht gelingen. Diese Experimente seien, erwähnt K. noch ausdrücklich, die beste Widerlegung der von MEYNERT u. a. aufgestellten Behauptung, welcher zufolge die Hypnose, weil sie das Vorstellungsleben auf einen Punkt einengt, dem Blödsinn (künstlichen Blödsinn) analog