

dauer das Verhältniß der entsprechenden Stimmgabelelongationen eingesetzt wird.

2. 3. Um Schwingungen von Stimmgabeln in kleinen Zeiträumen darzustellen, construirten die Verfasser einen einfachen Apparat, welcher im Wesentlichen darin besteht, daß eine in der Ruhe von der an einer schwingenden Stimmgabel angebrachten Schreibfeder etwas entfernte berufte Glasplatte durch Anschlagen einer Taste soweit gehoben wird, daß letztere mit der Schreibfeder in leise Berührung kommt. Durch Abreißen einer die Stimmgabel zusammenpressenden Holzgabel wird erstere in maximale Schwingung versetzt. Drückt man in beliebigen Zeiträumen, z. B. Secunden, auf die Taste, so erhält man auf der Glasplatte die jeder Secunde entsprechende Elongation der Stimmgabelzinken vom Beginne ihres Schwingungsmaximums bis zum Ausklingen. Der Schwingungsmodus jeder Stimmgabel läßt sich in Form einer Curve darstellen, als deren Abscissen die in 100 gleiche Theile zerlegte Zeitstrecke, als deren Ordinaten die zu jedem Zeitpunkt gehörigen Schwingungsweiten verwendet werden. Von der Stimmgabel D_1 (36 Doppelschwingungen) ausgehend, ergaben die Curven eine nahezu völlige Uebereinstimmung, so daß die Annahme berechtigt erscheint, das Gesetz, „nach welchem eine maximal erregte Stimmgabel bis zu ihrem Verklingen an Schwingungsweite nach und nach verliert“, sei für alle Gabeln außerordentlich nahe das gleiche. Die dieses Gesetz zur Anschauung bringende Curve ist aber nicht bloß für die geprüften Gabeln, sondern für die gesamte Tonscala gültig und kann daher als Grundlage für die Bestimmung des wirklichen Verhältnisses der Hörschärfe des schwerhörigen zu der des normalen Ohres dienen. Wie weitere Betrachtungen lehren, ist die Hörempfindlichkeit für einen Ton umgekehrt proportional der diesen Ton erzeugenden Stimmgabelelongation zu setzen, „von welcher die Hörschwelle des untersuchten Ohres gerade überschritten wird“. Die Verfasser geben in Form einer Tabelle für jede am kranken Ohr gefundene Hördauer von 1—100, wobei die normale Hördauer = 100 gesetzt wird, die zugehörige Hörschärfe an, entsprechend der in diesem Zeitmomente vorhandenen ElongationsgröÙe der geprüften Stimmgabel. Die mittelst der angegebenen Werthe berechnete Hörempfindlichkeit kann als genauer Ausdruck des in jedem Falle vorhandenen Hörvermögens bezeichnet werden, während eine Messung nach der oben angegebenen HARTMANN'schen Formel wohl die Einreihung der nach dem gleichen Modus berechneten Fälle gestattet, jedoch ein „ganz verzerrtes Bild von dem wirklichen Grad des der Norm gegenüber vorliegenden Hördefects“ ergibt. THEODOR HELLER (Wien).

D. MERCIER. *La définition philosophique de la vie.* 2^e Édition. Louvain, Charpentier & Schoonjans. 1898. 74 S.

Trotzdem die Broschüre schon in der zweiten Auflage vorliegt, dürfte sie weder dem Biologen noch dem Philosophen von Fach viel Neues bringen. Verf. wirft zunächst die Frage auf, was das Leben sei, und beantwortet sie dahin, daß es die Summe der den Lebewesen eigenen Functionen ist. Um diese Definition wissenschaftlich zu vertiefen, sind die Begriffe: Lebewesen und Lebensfunctionen genauer zu formuliren. Zu diesem Zwecke werden Bau und Wesen der einzelligen Organismen und deren fortschreitende Ent-

wicklung zu immer complicirteren Formen eingehend geschildert. Es ergibt sich dann als Kriterium des lebenden Organismus „die doppelte Einheit der Substanz oder Constitution und der Natur oder Activität, oder noch besser die Einheit der Constitution und der Natur“. Die Activität, die lebendige Bewegung, ist nicht spontan; sie hängt durchaus von den Gesetzen der Physik und Chemie ab. Aber sie ist, was nicht alle mechanischen Vorgänge der leblosen Welt sind, continuirlich, in einem fortlaufend und, was in der unbelebten Natur nie vorkommt, immanent, d. h. der Organismus ist stets zugleich activ und passiv, er wirkt auf sich selbst, während die physikalischen Massen immer nur auf andere Massen wirken. Indem der Verf. so die Immanenz als einen hervorragenden Punkt in der Definition des Lebens hervorhebt, befindet er sich in bester Uebereinstimmung mit dem heiligen Thomas von Aquina, der den Satz aufstellt: *Ens vivens est substantia, in cujus natura est movere se ipsam.* SCHAEFER.

G. M. STRATTON. **Ueber die Wahrnehmung von Druckänderungen bei verschiedenen Geschwindigkeiten.** *Philos. Studien* XII, S. 525—586.

Die STRATTON'sche, im Leipziger Laboratorium ausgeführte Arbeit gehört zu den werthvollsten Specialuntersuchungen auf dem Gebiet der Veränderungswahrnehmung. Da ich sie in meinem jüngst erschienenen Buch „Psychologie der Veränderungsauffassung“ nach allen Richtungen hin einer ausführlichen Besprechung unterzogen habe — wobei ich Technik, Methodik und Ergebnisse rückhaltlos acceptiren konnte, dagegen seine Schlusfolgerungen, Deutungen und Polemiken zum größten Theil bestreiten mußte — so beschränke ich mich hier auf eine knappe Inhaltsangabe und citire zuweilen in Klammern die Seitenzahlen meines Buches, wo Näheres zu finden ist.

ST. will die Empfindlichkeit sowohl für momentane als auch für continuirliche Druckänderungen bestimmen, und zwar bei verschiedenen Normalbelastungen, wie auch bei verschiedenen Aenderungsgeschwindigkeiten. Ort des Druckes war stets eine Stelle an der Volarfläche der kleinen Fingerbeere.

Als Apparat diente eine außerordentlich sinnreiche Hebelvorrichtung, durch welche sowohl jedes beliebige Druckquantum plötzlich hinzugefügt und entfernt, wie auch eine allmähliche Druckänderung mit jeder beliebigen Geschwindigkeit herbeigeführt werden konnte. (Ps. d. V. 88.) Bei momentanen Druckänderungen wurden an vier Personen nach der Methode der Minimaländerungen folgende Resultate erzielt: Für Normalreize zwischen 75 und 200 Gramm gilt das WEBER'sche Gesetz ($\frac{\Delta r}{r}$ etwa = $\frac{1}{40}$), während bei kleineren Anfangsgewichten der Bruch sich vergrößert; die Schwelle für die Veränderungsrichtung liegt merklich höher als die Schwelle für die Existenz einer Veränderung überhaupt; die Werthe für beide Schwellen zeigen ziemlich parallelen Verlauf.

Bei den allmählichen Druckveränderungen ist die Methode besonders wichtig; dieselbe bestand nicht (nach meiner Terminologie) im „Bestimmungs“- sondern im „Beurtheilungsverfahren“; d. h.: der Beobachter hatte nicht durch eine Reactionsbewegung den Moment der Veränderungs-