

zumeist eine Behinderung (inceppamento), wie in Verfassers eigenem Falle, wo ein initiales Zögern und schärferes Betonen einzelner Buchstaben, besonders, wenn das Wort mit einem Lippenbuchstaben anfang, stattfand. Die Ursache sucht er in dem Erweichungsherde am Rücken- und mittleren Teile des Pons, von wo aus die Zerstörung auf die Mitte der Schleife (HENSCHENS Peslemniscus) sich erstreckte. Es war eben nur die Zone für die feineren, zum Sprechen erforderlichen Bewegungen gestört. Wären die in der Pyramidenbahn verlaufenden Kerne des Facialis und Hypoglossus geschädigt gewesen, so hätten nicht die gröberen Funktionen der Zunge und des Gesichtes frei sein können, wie es der Fall war.

FRAENKEL (Dessau).

PAUL MENTZ. **Die Wirkung akustischer Sinnesreize auf Puls und Atmung.**
Philos. Stud. XI. S. 61—124, 371—393, 563—602. 1895.

Bei akustischen Reizen, die zum Bewusstsein durchdringen, tritt regelmäßig eine Puls-, fast stets eine Atemverlängerung auf, die bei langen Reizen abnimmt, ebenso bei Wiederholung des Reizes. Als Kontrollversuch wurde an vielen Stellen die Beobachtung der Pupillenweite eingeschaltet, die zur Weite der peripheren Gefäße in reziprokem Verhältnis steht: die obigen Resultate bestätigten sich. Zunahme der Intensität erregt bei Geräuschen und Tönen innerhalb sehr weiter Grenzen eine Pulsverlängerung von völlig übereinstimmenden Werten. Sämtliche Reagenten zeigen z. B. bei einem Winkel des Fallpendels von 30° eine Pulsverlängerung von 0,2 mm, bei 40° von 0,3 mm, bei 70° von 0,6 mm. Lässt man als Reiz ein allmähliches Crescendo und Decrescendo des Harmoniumklanges c' wirken, so nimmt der Puls der Tonintensität proportional zu und ab.

Die einwandsfreien Resultate sind bisher bedingt durch die Einfachheit der in Betracht kommenden psychischen und Reizelemente. Nun beginnt die Untersuchung der Puls- und Atemveränderung durch Variierung der Qualität der Töne, womit zugleich eine Messung der Gefühlswirkung verbunden ist. Es ist sehr schwer, nun die Wirkung des Sinnesreizes von der des Gefühles zu scheiden: allerdings haben z. B. die Oktaven $c'—h'$ und $c—h$ bei größtem Lustgefühl auch die stärkste Pulsverlängerung zur Folge. Metronomschläge bieten bei einer individuell bestimmten Höhe ein Lustmaximum, das nach beiden Seiten abklingend durch je einen Indifferenzpunkt in Unlust übergeht. Diese beiden Indifferenzpunkte scheinen verschiedener psychologischer Deutung zu bedürfen, da es bei dem unteren zu Gefühlswirkungen noch nicht kommt, bei dem oberen Lust und Unlust sich aufheben. Die Metronomschläge geben auch Anstoß zum Beginn der In- und Expiration, und der Atem bleibt auch nach Aufhören des Reizes noch verändert, es scheint die Innervation der Atmung schnell automatisch zu werden — übrigens eine Beobachtung, die man leicht an sich machen kann.

Bei der Untersuchung von Lust und Unlust in ihren Wirkungen scheint die Erklärung manchmal von zu großer Vereinfachung der Erklärungsprinzipien beherrscht. Es wird angenommen, daß jedem Lust-

gefühl Pulsverlängerung, jedem Unlustgefühl Pulsverkürzung entspreche; nach dieser Annahme wird dann die Erklärung erzwungen. Es tritt z. B. bei 55 Metronomschlägen ein vom Reagenten als „entsetzlich, unerträglich“ bezeichnetes Gefühl ein, trotzdem eine Pulsverlängerung von 0,3 mm im Mittel. Als Erklärung wird angegeben, es sei hier die Unlust in starken, sthenischen Affekt übergegangen. Diese Affektwirkung erfordert eine genauere Untersuchung, die hier eingeschoben wird.

Die hierfür angewandte Methode ist neu, sie wird als die „subjektive“ bezeichnet im Gegensatz zu der „objektiven“, bei welcher durch äussere Reize Affekte veranlaßt wurden. Es werden auf einem Blatte Papier eine große Reihe von Affekten verzeichnet; da findet man Scham, tapfere Entschlossenheit, Übermut, Entsetzen, Glauben und Verehrung u. s. w. Der Reagent wählt einen von diesen Affekten aus, der ihm gerade zusagt, versetzt sich in eine Lebenslage, die geeignet ist, diesen Affekt hervorzubringen oder zu verstärken, und sagt nach der Beendigung des Versuches aus, wie Art, Gelingen, Wechsel der Affekte gewesen sei. Inwieweit es möglich ist, sich in der Zeit eines Versuches rein durch die willkürliche Erzeugung gewisser Vorstellungen in einen Affekt zu versetzen, ist nicht leicht zu entscheiden: jedenfalls hängt das ganz ungemein von der psychischen Disposition, der allgemeinen, wie der augenblicklichen, des einzelnen Reagenten ab und dürfte eher ein Kapitel der Psychologie des Individuums abgeben. Sicher ist, daß wir es mit sehr komplexen und sehr variablen Vorstellungen bei der Hervorbringung des Affektes zu thun haben, daß also schon hierin eine Quelle größter Ungenauigkeit liegt; sicher ist auch, daß wir eine für das Experiment notwendige Vorbedingung ganz vermissen: die Möglichkeit irgend einer objektiven Kontrolle. Die vorliegenden Resultate sind nur geeignet, die Bedenken gegen diese Methode zu vermehren und ihre Anwendbarkeit in Frage zu stellen.

Verfasser untersucht ferner die Wirkung der willkürlichen und unwillkürlichen Aufmerksamkeit bei der Auffassung von akustischen Reizen sowie bei anderen psychischen Leistungen: stets hat willkürliche Aufmerksamkeit Verkürzung, unwillkürliche Verlängerung des Pulses zur Folge, während die Atemveränderungen keine entsprechende Regelmäßigkeit aufweisen.

Beim Anhören ganzer Kompositionen (LISZTS Ideale, Prometheus, BEETHOVENS Sonate op. 20, des Yankee Doodle u. s. w.) sind folgende Wirkungen zu berücksichtigen: Pulsveränderung bei Intensitätsänderung besonders beim Crescendo, Sforzando, Forte, Fortissimo. Ferner bei Lust oder Unlust an der Tonqualität die bekannten Affektwirkungen, bei Konsonanzen Verlängerung, bei starken plötzlichen Dissonanzen Verkürzung des Pulses. Beim Übergang willkürlicher Aufmerksamkeit in unwillkürliche nahm die Verkürzung des Pulses ab, es trat sogar Verlängerung ein. Ferner zeigte sich Lust an der Abwechselung und am Abschluß längerer Kompositionen.

Zum Schluß wird noch festgestellt, daß die Änderungen des Pulses nicht von denen der Atmung abhängen. Bei allen diesen Versuchen soll das Primäre die Einwirkung auf die Gefäße sein, während die Ver-

änderung der Herzbewegung nur sekundär ist. Es müßte dann der Prozeß vom Großhirn aus auf das verlängerte Mark einwirken, wo das vasomotorische Zentrum, sowie dasjenige der hemmenden und beschleunigenden Nerven zugleich mit dem Atmungszentrum liegen. Daraus würden sich dann auch leicht eine große Anzahl der übrigen Affektwirkungen erklären, so die Erregung des Lidschlusses, die Veränderung der Schweißabsonderung, Störungen der Reflexkoordination.

MAX BRAHN (Leipzig).

H. PRETORI und M. SACHS. **Messende Untersuchungen des farbigen Simultankontrastes.** *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* Bd. 60. S. 71—90. 1895.

Die Verfasser bezeichnen als Zweck ihrer Versuche: „die Größe des farbigen Kontrastes unter verschiedenen im K.-erregenden oder K.-leidenden Felde gegebenen Bedingungen zu beobachten, um hierdurch zur Kenntnis der Gesetze zu gelangen, denen der farbige Kontrast unterliegt“. Die Überlegungen, durch die sie ihre Fragestellung gewinnen, stützen sich ganz auf die HERINGSche Licht- und Farbentheorie. Jedes farbige Licht repräsentiere „als Reiz für das Auge“ ein bestimmtes „Valenzgemisch“, indem die optische Valenz jedes farbigen Lichtes in eine farbig- und eine weißwirkende Komponente zerlegt gedacht werden kann. Die Variablen, mit denen man im Experiment zu rechnen habe, seien also die farbigen und die weißen Valenzen. Wie man bei „objektiven Farben“ die farbigen und weißen Valenzen messend bestimmen kann, sei nach früheren Versuchen (von HERING und HILLEBRAND) bekannt. Die Verfasser wollen nun diese Messungen ergänzen durch Gewinnung eines Maßes für die „subjektive Färbung, welche eine farblose Fläche infolge des Kontrastes annimmt“. Die Verfasser arbeiteten mit dem Farbenkreisel und den bekannten von HERING eingeführten Papieren. Als K.-erregende Felder dienten eine innere kleine und eine äußere große farbige Scheibe (bei Versuchen mit abgestufter Helligkeit und Sättigung je mit schwarz-weißen Zusatzsektoren versehen), zwischen welchen beiden sich eine dritte, aus weißen und schwarzen Sektoren bestehende Scheibenlage befand. Der Radius der inneren Scheibe betrug 4 cm, der der mittleren 5,7 cm, der der unteren 9,8 cm, so daß die mittlere Scheibenlage einen 1,7 cm breiten Ring bildete, der das K.-leidende Feld darstellte. Von den zwei schon öfter versuchten Methoden, entweder ein objektiv gefärbtes Feld von der Farbe und Helligkeit des K.-leidenden Feldes herzustellen, oder die Kontrastfarbe durch Zumischung einer passenden Menge des K.-erregenden Lichtes zu vernichten und durch das Vernichtungsquantum die Stärke des Kontrastes zu messen, erprobten die Verfasser zuerst die erstgenannte. Mit so geringem Erfolg, daß sie bald zu der zweiten übergingen. Anstatt aber die Kontrastfarbe durch einen Zusatzsektor der K.-erregenden Farbe zu vernichten und direkt mit diesem zu messen, stellten sie für jede Versuchsreihe von vornherein einen konstanten Rotsektor im K.-leidenden