

gesehen, bei zahlreichen Personen mit gesunden Sehorganen nachgeprüft. Er fand, daß bei gewöhnlicher Kopfhaltung gleiche Felder derselben Farbe in gleicher Entfernung vom Fixierpunkt am gesättigtsten und lebhaftesten im temporalen Teil des Gesichtsfeldes erscheinen; dann folgt in abnehmender Reihenfolge der untere, nasale und obere Teil. Durch Vergrößerung des Farbenfeldes kann man diesen Unterschied ausgleichen. Bei Annäherung der farbigen Objekte von der Peripherie her findet die Erkennung am frühesten im temporalen Abschnitt statt. Wird dieselbe Prüfung nach rechtwinkliger Verlagerung des Kopfes zur Seite wiederholt, so ergibt sich nunmehr dieselbe Bevorzugung für denjenigen Abschnitt des Gesichtsfeldes, welcher zuvor der temporale war. Die Kürze der Mitteilung und die zum Teil unklare Formulierung der Thesen bestimmt den Referenten, die sehr nahe liegenden Einwände zu übergehen.

ZIEHEN (Jena).

CHARLES HENRY. **Sur un nouvel audiomètre et sur la relation générale entre l'intensité sonore et les degrés successifs de la sensation.** *Compt. rendus.* Bd. 122, No. 22. S. 1283—1286. 1896.

H.'s „audiomètre“ besteht aus einer 13 cm langen Metallröhre von 5 cm Durchmesser, die innen mit schalldämpfenden Stoffen bekleidet ist. Auf das eine Ende der Röhre wird ein Gummihut mit einer Taschenuhr gesetzt; das andere Ende läuft in einen kleinen, in das Ohr zu steckenden Gummischlauch aus. Zwischen Ohr und Schallquelle befindet sich ein Diaphragma, dessen Öffnung in leicht meßbarer Weise vergrößert und verkleinert werden kann. Zwischen Diaphragma und Schallquelle können Polsterlagen oder Scheiben aus verschiedenen Stoffen angebracht werden. Aus den mit dem Apparate gemachten Beobachtungen — wie diese angestellt wurden, ist nicht mitgeteilt — leitet H. die Formel ab

$$S = K(1 - e^{-\lambda i^m}),$$

worin i die Öffnung des Diaphragmas, K , λ und m Konstanten sind.

H. glaubt, das „audiomètre“ könne auch dazu benutzt werden, die relative Schalldämpfung verschiedener Stoffe festzustellen, was für Architekten und Akustiker von Interesse sein dürfte.

MAX MEYER (Berlin).

HAROLD GRIFFING. **On Sensations from Pressure and Impact with Special Reference to the Intensity, Area and Time of Stimulation.** *Psychol. Rev.* Monograph Supplement No. 1. February 1895. 88 S.

Nach einer kurzen Einleitung behandelt der Verfasser in 7 Kapiteln „die Qualität des Reizes“, „die Intensität des Reizes“, „die Unterscheidung von Gewichten ohne Anstrengung und die Intensität des Reizes“, „die Reizstelle“, „Stoßempfindungen“, „die Reizfläche“ und „die Reizzeit“. Ohne daß der Verfasser die einzelnen Probleme durchweg erschöpfend behandelt, dürfte die sehr fleißige Arbeit manche Anregung zu neuen Untersuchungen bieten. Die Versuche für die absolute Schwelle von Druckempfindungen sind mit dem schon von BLOCH verwandten Instrumente ausgeführt worden. Für die Untersuchung von Stoßempfindungen

benutzte der Verfasser eine von ihm selbst erfundene sinnreiche Einrichtung, indem er das mit einem Gewicht beschwerte freie Ende einer um eine horizontale Achse drehbaren Stange aus verschiedenen Höhen auf die zu prüfende Hautstelle fallen liefs. Bei Anwendung konstanter Reize konnte das erwähnte Gewicht in einer gewissen Höhe von einem Elektromagneten bis zum Momente des Niederfallens gehalten werden. In gedrängter Kürze sind die Resultate der Untersuchung am Ende der umfangreichen Abhandlung auf fünf Seiten zusammengefasst.

Aus denselben seien folgende Punkte hervorgehoben:

Warme und kalte Reizgrößen werden bei niederen Reizintensitäten überschätzt, bei hohen nicht.

Die Erkennung der Intensität von Hautreizen erfolgt bei niederen Reizgrößen viel langsamer als der Reizzuwachs, bei Annäherung des Reizes an die Schmerzschwelle jedoch viel schneller.

Bei Anwendung von Gewichten hat das WEBERSche Gesetz annähernde Gültigkeit, wenn dieselben schwerer sind als 100 bis 500 g (greater than 100 to 500 g).

Bei Druckreizen ist der konstante Fehler häufig sehr groß, derselbe nimmt mit dem Reize zu, das komplizierte Verhältnis ist jedoch Gegenstand großer individueller Variationen. Einige Beobachter haben außer bei Reizen von sehr großer Intensität keinen konstanten Fehler.

Niedere Reizgrößen werden leichter geschätzt, wenn sie auf den Vorderarm, als wenn sie auf den Handteller oder auf den Zeigefinger appliziert werden.

Die Schmerzschwelle variiert bei Druckreizen mit der Reizstelle, sie liegt am höchsten, wo die Haut dick und vom Knochen durch Muskelgewebe getrennt ist. Die Temporalgegend des Kopfes ist am empfindlichsten, die Hohlhand, der Oberschenkel und die Ferse gehören zu den am wenigsten empfindlichen Körperteilen. Die Schmerzschwelle für Stofsreize wird bestimmt durch das Produkt der Masse in das Quadrat der Geschwindigkeit.

Bei der Beurteilung der Intensität von Stofsreizen hat die Masse im allgemeinen eine größere Wirkung als das Quadrat der Geschwindigkeit, aber eine geringere als die Geschwindigkeit.

Verschiedenheiten in der Geschwindigkeit werden im ganzen genauer wahrgenommen als Verschiedenheiten in der Masse, sie werden aber viel weniger genau perzipiert als Verschiedenheiten in dem Quadrat der Geschwindigkeit. — Es giebt hier jedoch große individuelle Verschiedenheiten.

Sich bewegende Gewichte werden ungefähr in gleicher Weise voneinander unterschieden, wie Gewichte, die ohne schätzbaren Stofs appliziert werden.

Die Schmerzschwelle wächst mit der Reizfläche in annähernd logarithmischer Proportion.

Die relative Genauigkeit von Flächenunterscheidungen ist nicht konstant, sie ist jedoch größer bei großen Flächen.

Das Verhältnis zwischen der Zeit und der Intensitätsschwelle für Schmerz wird annähernd durch eine hyperbolische Kurve ausgedrückt.

Das Auftreten des Schmerzes ist bei der Zunahme der Reizdauer im allgemeinen ein sehr allmähliches und schwer bestimmbar. Es giebt eine intensive Schwelle, unterhalb welcher Reize niemals Schmerz verursachen.

Für die behauptete Identität von Haut- und Temperaturempfindungen giebt es keine Basis.

Schmerz-, Kitzel- und Druckempfindungen sind heterogener Natur. Berührungs- und Druckempfindungen sind qualitativ gleich etc.

Bemerkt sei noch, daß der Verfasser von den erwähnten Apparaten Zeichnungen beigelegt hat. Ebenso sind graphische Darstellungen in den Text aufgenommen worden. FRIEDR. KIESOW (Turin).

FR. KIESOW. **Beiträge zur physiologischen Psychologie des Geschmackssinnes.** 3. u. 4. Mitteilung. *Philos. Stud.* XII. (2 u. 3.) S. 255—278 u. 464—473. 1896.

Herr K. hat mit der dritten Fortsetzung seiner Untersuchungen über den Geschmackssinn wiederum in dankenswerter Weise eine der Lücken ausgefüllt, die sich in der Lehre von den chemischen Sinnen noch immer bemerklich machen. Konnte K. kürzlich zeigen (*Philos. Stud.* X.), daß es auf dem Gebiete des Geschmackssinnes Kontrastercheinungen giebt, daß also ein Geschmackseindruck einen anderen, gleichzeitig oder danach einwirkenden verstärken, eventuell über die Schwelle der Wahrnehmbarkeit heben kann, so ist es K. jetzt gelungen, nachzuweisen, daß sich verschiedenartige Geschmacksreize bei gleichzeitiger Einwirkung auch fast völlig aufheben können. Am vollständigsten gelang die Auslöschung zweier Geschmäcke bei Kombination von süß und salzig, weniger gut bei gleichzeitiger Applikation von süß und sauer, süß und bitter.

Zuweilen entsteht bei Mischung von zwei Geschmacksreizen Wettstreit der Qualitäten, häufiger aber resultiert eine Mischempfindung, eine neue Qualität, welche jedoch, was besonders bemerkenswert ist, ihrer Intensität nach nicht gleich der Summe der Stärkegrade der in sie eingehenden Empfindungselemente ist, sondern im allgemeinen schwächer als die einzelnen Komponenten. Bei schwachen Lösungen der betreffenden Schmeckstoffe (Zucker und Salz) kann jene Schwächung des Gesamteindruckes bis nahe zum völligen Auslöschen der Empfindung gehen; bei stärkeren Konzentrationen (etwa von 4%igen Lösungen an) erkennt man immer die einzelnen Komponenten, doch in eigenartiger Färbung, vermöge des stets dabei wahrnehmbaren Mischgeschmackes. Die Qualität des letzteren bezeichnet K. als laugig, bei geringerer Intensität als fade (bei Mischung von süß und salzig).

Auch bitter und sauer, sowie überhaupt alle Zusammenstellungen von je zwei der bekannten Geschmacksqualitäten geben eigenartige Mischgeschmäcke.

Über die interessanten Vergleichen zwischen den vom Verfasser für die Mischung von Geschmackseindrücken gefundenen Gesetzen mit den Mischungsgesetzen auf dem Gebiete anderer Sinne kann in Kürze nicht wohl berichtet werden, sie sind im Original nachzusehen. Er-