

spricht, daß die Wellensirene genau der Blechkurve entsprechende Luftwellen erzeugt.

Zu 7 und 10. Daß K. die bei Stimmgabeln leicht zu beobachtenden Tonschwankungen an der Wellensirene nur „ziemlich gut“ nachmachen konnte, ist nicht gerade eine Empfehlung dieses Apparates. Wenn das Ohr, wie K. es annimmt, Ordinatenumkehr erkennen könnte, so müßte man nach HERMANN vier Abwechselungen in der Periode hören; man hört aber thatsächlich nur zwei. Wenn HERMANN meint, daß die Schwebungen des hohen Tons bedingt sind durch den ersten Oberton des tieferen, so hat er damit (s. STUMPF, Über die Ermittlung von Obertönen, *Wiedem. Ann.* Bd. 57. S. 670. 1896) sicher recht und KÖNIG unrecht, der die hohen Schwebungen auch ohne den Oberton annahm. Dagegen kann ich mich HERMANN wieder nicht anschließen, wenn er die tiefen Schwebungen als eine Sinnestäuschung ansehen will, indem sich der — nach H. konstante — tiefe Ton während der Abschwächungen des höheren nur leichter bemerkbar mache. Wenn man die Aufmerksamkeit auf den tiefen Ton richtet, hört man ihn genau so schweben, wie den hohen, wenn man auf diesen merkt. Die Möglichkeit einer Erklärung dieser Erscheinung ohne Annahme objektiv entstehender Differenztöne habe ich an anderer Stelle (Über Kombinationstöne, *diese Zeitschr.* Bd. XI. 1896) gezeigt. Daß die Schwebungen des tiefen Tons nicht nur scheinbar sind, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man den Oberton durch Interferenz auslöscht und so die hohen Schwebungen vernichtet.

Zu 11. Daß HERMANN sehr mit Recht betont hat, daß K.'s Kurven mit allen und mit nur ungradzahligen Teiltönen einen viel geringeren Klangunterschied zeigen, als man erwarten darf, wird KÖNIG nun wohl zugeben, nachdem durch STUMPF festgestellt worden ist, daß die nur ungradzahlige Teiltöne enthaltenden Kurven auch gradzahlige Töne erzeugen.

Soll ich nach alledem ein Urteil über die Verwendbarkeit der Wellensirene abgeben, so muß ich sagen: Sie ist insofern ein ganz interessanter Apparat, als man damit zeigen kann, daß man auch auf diese Weise Töne hervorzurufen vermag. Zu Versuchen aber über die Wirkung von Klängen auf unser Ohr möchte ich sie niemandem empfehlen. Hierzu werden wir uns nach wie vor der Resonanzgabeln oder, wenn es sich um länger dauernde Töne handelt, angeblasener Flaschen oder kubischer Pfeifen bedienen müssen, die bei schwachem Anblasen an Einfachheit hinter den Stimmgabeln nicht zurückstehen.

MAX MEYER (Berlin).

CHAS. A. OLIVER. A critical study of a few of the changes found in the fields of vision, taken whilst the eyes are placed at right angles to their ordinary position. *Brain.* Part LXXII. S. 562—565. Winter, 1895.

Verfasser hat die Angabe der Künstler, daß sie bei seitlicher (Ref.) Senkung des Kopfes die Farben einer entfernten Landschaft lebhafter

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,  $K$ ,  $\lambda$  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