

logie einzuführen. In dem vorliegenden Bändchen ist als „physiologische Optik“ nur die Dioptrik, Refraktions- und Akkommodationslehre behandelt, während Gesichtsempfindungen und Wahrnehmungen für ein weiteres Bändchen vorbehalten sind. Das Eigenartige der Darstellung liegt in dem völligen Verzicht auf eine zusammenhängende systematische Entwicklung der physikalischen und physiologischen Gesetze und Theorien; es werden nur kurze Definitionen und praktische Anleitung zum Nachweis der Gesetzmäßigkeiten gegeben, in einer etwas schablonenhaften Weise, die dem deutschen Leser und namentlich Lehrer nicht angenehm berühren wird. Als Ergänzung zum physiologischen Unterricht und besonders zum physiologischen Praktikum kann indessen das Werkchen sehr wohl empfohlen werden. Die Darstellung ist von musterhafter Kürze und Klarheit.

W. A. NAGEL (Berlin).

MADDOX, E. E. **Die Motilitätsstörungen des Auges auf Grund der physiologischen Optik, nebst einleitender Beschreibung der Tenonschen Fascienbildungen.** Autorisierte deutsche Ausgabe und Bearbeitung von W. ASHER. Leipzig (Böhme) 1902. 316 S. 99 Fig. Preis 6 M.

Es war ein äußerst verdienstvolles Unternehmen ASHERS, das ausgezeichnete Werk des bekannten englischen Autors dem deutschen Leser leichter zugänglich zu machen. Die Physiologie der Augenbewegungen und des binokularen Sehens sind in klarer knapper Darstellung behandelt und hierauf die Lehre vom Schielen, seine Diagnose und Behandlung aufgebaut. Die Einleitung bildet eine eingehende Betrachtung der Lagerungs- und Befestigungsverhältnisse des Augapfels, woran sich eine Analyse der möglichen und tatsächlich ausgeführten Augenbewegungen anschließt. Bezüglich des binokularen Sehens steht der Verf. auf einem Standpunkte, den er selbst als eine Verschmelzung der Projektionslehre und der HERINGschen Lehre von den identischen Sehrichtungen bezeichnet. Der deutsche Bearbeiter hebt durch seine Zusätze und Anmerkungen den HERINGschen Standpunkt mehr hervor, trägt übrigens auch in anderen Punkten wesentlich zur Vervollständigung des Inhalts bei, namentlich hinsichtlich der Berücksichtigung der deutschen Literatur.

Der Schwerpunkt der Darstellung ist auf die genaue Untersuchung des Sehens der Schielenden gelegt, wofür der Verf. bekanntlich eine ganze Anzahl ingeniös erdachter Methoden geliefert hat, die in dem Buche anschaulich dargestellt sind. Näher auf diese Dinge einzugehen, liegt an dieser Stelle kein Anlaß vor, da das Werk im wesentlichen doch nur eine Reproduktion früherer Mitteilungen des Verf. ist; doch sei es allen denjenigen, die sich für die Motilitätsstörungen des Auges in praktischer oder theoretischer Hinsicht interessieren, aufs wärmste empfohlen.

W. A. NAGEL (Berlin).

N. VASCHIDE. **De l'audiométrie.** *Bull. de laryngologie, otologie et rhinologie.* Tome IV, 3<sup>e</sup> trim. 1901. 106 S.

Den eigentlichen Zweck, um deswillen die Arbeit geschrieben wurde, enthält wohl ihr Schluß: die Beschreibung und Empfehlung des von TOULOUSE und VASCHIDE konstruierten Acousi-Ästhesimeters. Bei diesem

wird der wahrzunehmende Schall erzeugt durch Wassertropfen von je 1 Decigramm Gewicht, die unter konstantem Druck auf eine etwas geneigte kreisförmige Aluminiumplatte von 10 cm Durchmesser und  $\frac{1}{10}$  mm Dicke fallen. Die Fallhöhe kann durch Auf- und Abschieben des wasserhaltenden Gefäßes an einer vertikalen Stange verändert und so diejenige Höhe ermittelt werden, bei der das Geräusch der fallenden Tropfen von einer bestimmten Person in einer bestimmten Entfernung gerade eben wahrgenommen wird. Die Vorteile dieses Apparates erblickt VASCHIDE darin, daß er in bequemer Weise eine rasche Wiederholung der Schalleindrücke gestattet, und daß ferner die bei ihm zur Verwendung gelangten Substanzen und Einrichtungen exakter definiert sind als z. B. Korkkügelchen, Hammerschläge u. a. Indes wird der erzeugte Schall auch von der jeweiligen Benetzung der Aluminiumscheibe sowie von ihrer Befestigung abhängig sein, so daß die Angaben verschiedener nach diesem Prinzip konstruierter Apparate doch nicht ohne weiteres als gleichwertig betrachtet werden dürfen.

Räumlich bei weitem umfangreicher ist der übrige Inhalt der Abhandlung: eine Darstellung und kritische Besprechung der sonstigen bisher angewandten Methoden der Audiometrie, die in Verbindung mit einer Bibliographie von 167 Nummern jedem gute Dienste leisten wird, der sich mit dem Gegenstande beschäftigt. Auf unbedingte Vollständigkeit macht der Verf. naturgemäß keinen Anspruch, und in der Tat fand ich gerade die beiden neueren Arbeiten, die ich bei ihm suchte, nämlich JASTROW und PANSE (über die in *dieser Zeitschrift* 13, 121 und 17, 293 kurz berichtet ist) nicht berücksichtigt.

EBBINGHAUS.

EM. TER KUILE. **Einfluß der Phasen auf die Klangfarbe.** *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* 89, 333—426. 1902.

Den bekannten Versuchen, durch die HELMHOLTZ die Unabhängigkeit der Klangfarbe von Phasenverschiebungen der Partialtöne zu beweisen suchte, haftet der Mangel an, daß die beiden zum Vergleich kommenden Klänge nicht unmittelbar nacheinander angegeben werden konnten, sondern immer durch eine, die Wahrnehmung feinerer Klangfarbenunterschiede beeinträchtigende, Pause getrennt waren. Die von KÖNIG für seine Untersuchung desselben Gegenstandes verwendete Wellensirene ist ein für diesen Zweck ganz ungeeignetes Instrument, und was den HERMANNSchen Ordinatenumkehrungsversuch am Phonographen anlangt, so hält Verf. auch diese Methode noch nicht für die vollkommenste. Er gibt vielmehr der Beobachtung langsam schwebender Klänge den Vorzug. Verstimmt man nämlich einen Mehrklang in der Weise, daß man einem der Teiltöne statt der anfänglichen Schwingungszahl  $n$  die etwas abweichende Schwingungszahl  $n + \angle$  gibt, so kann man diesen Ton als einen solchen von der Höhe  $n$  betrachten, der beständig seine Phase ändert. Verf. hat zahlreiche schwebende Dreiklänge sorgfältig analysiert und dabei abgesehen von vielen bemerkenswerten Einzelheiten folgende Regel gefunden: „Wenn man von drei Tönen, deren Schwingungszahlen zueinander in einem einfachen Verhältnisse stehen, einen beliebigen um ein Geringes erhöht oder vertieft, so bilden sie bei gleichzeitigem Ertönen Schwebungen, deren Anzahl sich so bestimmen läßt, daß man von je zwei der (unverstimten)