

HELMHOLTZschen, die auch PIPPING vertritt, eben darin, daß Verfasser „den Mundtönen eine völlige Selbständigkeit zuschreiben muß, während HELMHOLTZ die auf die Note des Formanten eingestellte Mundhöhle nur die nächstliegenden Partialtöne des Stimmklanges resonatorisch verstärken läßt“.

SCHAEFER (Rostock).

H. PIPPING. **Zur Lehre von den Vokalklängen.** Neue Untersuchungen mit HENSENS Sprachzeichner. *Zeitschr. f. Biol.* Bd. 31. N. F. XIII. S. 524—583. (1894).

— **Über die Theorie der Vokale.** *Acta soc. sc. fenn.* Bd. 20. No. 11. Helsingfors 1894. 66 S. u. 2 Taf.

Die erste Abhandlung enthält wesentlich eine Polemik gegen HERMANN, dessen Vokaltheorie und abfällige Kritik der Untersuchungen P.s seinerzeit ebenso wie letztere selbst an verschiedenen Stellen dieser Zeitschrift eingehend besprochen sind. Verfasser ist durch seine letzten Analysen erst recht von der Richtigkeit der bekannten HELMHOLTZschen Vokaltheorie überzeugt, abgesehen höchstens davon, daß HELMHOLTZ die Bedeutung des Grundtones etwas überschätzt hat. Die neue HERMANNSche Lehre ist durchaus zurückzuweisen. Die FOURIERSche Analyse ist und bleibt die beste Methode, und gewisse Versuche von HELMHOLTZ, HENSEN und AUERBACH beweisen das Fehlen unharmonischer Teiltöne bei den Vokalen. Des Verfassers Versuche mit Sinuswellenzahnrädern, welche im Anschluß an HERMANNS *Beiträge zur Lehre von der Klangwahrnehmung* (siehe vorstehendes Referat) angestellt wurden, führten zu dem Schluß, daß HERMANNS „Unterbrechungston“ nichts anderes ist, „als der Totaleindruck des Klanges, zu dessen sicherer Wahrnehmung eine einigermaßen geschlossene Reihe von Teiltönen nötig ist. Wo diese Bedingung fehlt, haben die Teiltöne eine ausgesprochene Neigung, einzeln gehört zu werden, und der „Unterbrechungston“ tritt zurück“. — Die zweite Arbeit giebt, abgesehen von kritischen Bemerkungen, die sich gegen die Auffassung LLOYDS richten, daß die Intervalle mehr geeignet seien, Vokale zu charakterisieren, als die absoluten Tonhöhen, eine sehr klare Darlegung von des Verfassers eigener Ansicht über das Wesen der Vokale. Die Vokale sind Klänge, in denen ein Ton oder Tonkomplex besonders hervortritt. Dieser charakteristische Ton ist für jeden einzelnen Vokal ein spezifischer und dabei zugleich konstant, d. h. es ist immer der nämliche, gleichviel, ob ein Kind oder ein Erwachsener den Vokal spricht und ob er überhaupt gesprochen oder auf eine beliebige Note gesungen wird. Erzeugt wird der charakteristische Ton durch die Resonanz der Mundhöhle. Diese hängt ab von den anatomischen Dimensionen einerseits und andererseits von der Stellung der Zunge, der Lippen, kurz von der Artikulation. Da beim Kinde die Dimensionen der Mundhöhle andere sind, als beim Erwachsenen, so muß das Kind zur Kompensation anders artikulieren, damit der gleiche Vokal zu stande kommt. „Identisch können zwei Vokale nicht sein, wenn nicht die im Ansatzrohr gebildeten Hohlräume dieselben Resonanzhöhen und Resonanzbreiten haben. Künstliche Vokale brauchen mit den menschlichen und unter sich keine Ähnlichkeit in der

Erzeugungsweise zu haben, wenn nur die resultierenden Luftvibrationen die nötigen Eigenschaften zeigen.“ Künstliche Vokale hat man durch Tönenlassen von Stimmgabeln vor Resonatoren, durch Anblasen von „Wellenblechen“ und durch den Phonographen hervorgebracht.

SCHAEFER (Rostock).

G. RICHTER. **Vergleichende Hörprüfungen an Individuen verschiedener Altersklassen.** *Arch. f. Ohrenheilkde.* 1894. Bd. 36. S. 150—169 u. 241 bis 270.

Die im Alter auftretende und zunehmende Schwerhörigkeit ist teils eine Alterserscheinung an sich, teils mit bedingt durch pathologische Prozesse, deren Häufigkeit ebenfalls mit dem Alter wächst. Was die rein senilen Veränderungen des Gehörorganes betrifft, so „findet im Alter ein Sinken der Empfindungsschwelle statt, welches in allen Tonlagen gleichmäÙig auftritt und sich bei der Flüstersprache, bei POLITZERS Hörmesser und der Taschenuhr durch eine gleichmäÙige Verringerung der Hörweite, bei der Galtonpfeife durch ein Sinken der Perzeptionsgrenze mäÙigen Grades, bei den Stimmgabeln jeder Tonhöhe durch Verkürzung der Perzeptionsdauer für Luft- und Knochenleitung äußert“. Die Einzelheiten der umfassenden Untersuchung bieten weniger psychologisch als otiatrisch Interessantes.

SCHAEFER (Rostock).

J. RICH. EWALD. **Die zentrale Entstehung von Schwebungen zweier monotisch gehörten Töne.** *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* Bd. 57. S. 80—92.

Der Angelpunkt der ganzen Untersuchung ist die Herstellung einer Versuchsanordnung, durch welche gleichzeitig beiden Ohren je ein Ton rein monotisch, d. h. also ohne durch Luft- oder Knochenübertragung auch das andere Ohr zu erregen, zugeleitet wird, und durch welche bewiesen werden soll, daß, wenn diese beiden monotischen Töne zusammen schweben, die Schwebungen nur zentral entstehen können. Ein näheres Eingehen hierauf ist überflüssig, da der Versuch gänzlich verfehlt ist. Durch denselben wird zwar zweifellos die Luftleitung und auch die äußere Knochenleitung ausgeschlossen, keineswegs aber die innere Knochenleitung, durch welche die Schwingungen des zuerst erregten Labyrinthes von Felsenbein zu Felsenbein zum Labyrinth der anderen Seite übertragen werden, und deren außerordentliche Funktionsfeinheit Referent in seinem Aufsatz „Ein Versuch über die intrakranielle Leitung leisester Töne von Ohr zu Ohr“, *diese Zeitschr.* II. S. 111 ff., nachgewiesen hat. Wer die Frage der zentralen Entstehung von Schwebungen zum entscheidenden Austrag bringen will, muß sich zunächst mit der inneren Knochenleitung gründlich abfinden. Hätte der Verfasser die „Nochmalige Ablehnung der cerebralen Entstehung von Schwebungen“, *diese Zeitschr.* Bd. V. S. 397, einer aufmerksamen Durchsicht gewürdigt, so hätte er seine Untersuchung wohl kaum noch veröffentlicht.

SCHAEFER (Rostock).