

Wie schon angedeutet, führt die Auslegung der Phonophotogramme zu einer Bestätigung der HELMHOLTZschen Theorie, derzufolge die Vokale durch Töne von absoluter Höhe charakterisiert sind. Es ist dies aber in einer Weise der Fall, welche Veranlassung bietet zur Aufstellung einer neuen Vokaltheorie: „A ist . . . bei mir nur ein intermittierender oder oscillierender Mundton f^2 ; erfolgt die Oscillation 131 mal in der Sekunde, so hat das A die Note c. Das Wesentliche des Vokals wäre nach meinen Versuchen ein intermittierendes oder oscillierendes Anblasen des Mundtones durch die Stimme. Wenigstens genügt dies zur Charakteristik des Vokals. Welchen Einfluß Stimmklang und sonstige Eigenschaften des Sängers auf seine Vokalproduktion haben, steht erst in zweiter Linie.“ Als größte Schwierigkeit gegen seine neue Theorie erkennt Verfasser den Umstand, „dafs wir beim Singen eines Vokals auf die Note c den Ton c bei weitem am stärksten hören, während er bei der FOURSCHEN Analyse des Phonogramms so gut wie vollkommen fehlt.“ Seine Darstellung der Vokale sei aber leicht verständlich, „wenn das Ohr jede Art von Periodik mit einer Tonempfindung beantwortete, also auch das schwebungsartige Intermittieren eines Tones als einen Ton von der Schwingungszahl des Intermittierens hörte.“ Dafs letzteres wirklich der Fall, dafür sprechen unter anderem auch des Verfassers erfolgreiche Versuche, mittelst einer der neuen Vokaltheorie genau entsprechenden Methode künstliche Vokale zu erzeugen.

Gegen Art und Resultate der im Vorstehenden referierten Untersuchung wendet sich nun auf das Entschiedenste ein Aufsatz von

H. PIPPING: **Nachtrag zur Klangfarbe der gesungenen Vokale.** *Zeitschrift für Biologie*, Bd. XXVII. N. F. IX. S. 433—438.

In fünffacher Beweisführung wird zunächst für die Unmöglichkeit des Vorkommens unharmonischer Teiltöne im Vokalklang plaidiert. Die Proportionalausmessung wird als verfehlt bezeichnet; die Vokalsynthesen als nicht geeignet HERMANNs Theorie zu stützen. Außerdem wird die Korrektheit der Kurven, abgesehen davon, dafs sie an Eleganz hinter denen des HENSENSchen Sprachzeichners¹ zurückstehen, durch die von H. selbst zugegebene Einmischung der Membranbeschaffenheit nachteilig beeinflusst. Kurz, die neue Vokaltheorie muß, wie HENSEN sich in seiner Anmerkung zu PIPPINGS Ausführungen ausdrückt, für irrig und irreführend gehalten werden.

SCHAEFER (Jena).

L. HERMANN. **Bemerkungen zur Vokalfrage.** *Pflügers Archiv f. d. ges. Physiol.*, Bd. 48, S. 181—194.

Verfasser erwidert auf die im Vorstehenden referierten sachlichen Einwände PIPPINGS gegen seine neue Vokaltheorie, dafs dieselben sämtlich einem physikalischen und einem mathematischen Mißverständnis entspringen. Erstens ist es nicht gerechtfertigt, die Abwesenheit unhar-

¹ Vgl. das Referat über PIPPINGS Untersuchung: *Zur Klangfarbe der gesungenen Vokale.* Bd. I. S. 353 dieser Zeitschrift.