

H. v. HELMHOLTZ. **Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik.** 5. Ausg. XXII u. 675 S. mit dem Bildnis des Verfassers und 66 Textfiguren. Braunschweig 1896. Fr. Vieweg & Sohn.

„Werke, die so tief, wie das vorliegende, in die Geschichte der Wissenschaft eingeschnitten und nach den verschiedensten Seiten hin epochemachend gewirkt haben, tragen in sich das Recht, als hehre historische Denkmale in ihrer ursprünglichen Form bewahrt zu werden.“ Dieser aus dem Vorworte entnommene Satz kennzeichnet den Gesichtspunkt, welcher für die vorliegende, nach dem Tode des Verfassers erschienene Ausgabe von seiten des Herausgebers, R. WACHSMUTH, befolgt worden ist. Wir haben einen fast unveränderten Abdruck der vierten Ausgabe vor uns. Sehr wenige kleine, unvermeidliche Zusätze des Herausgebers sind besonders kenntlich gemacht, und in dem mathematischen Anhang ist die einmal gewählte Art der Bezeichnung strenger durchgeführt. Jede Ergänzung des Inhaltes durch Aufnahme der Ergebnisse neuerer Forschungen unterblieb gemäß einer letzten Willensäußerung des Verfassers.

Kommende Geschlechter werden vielleicht manche der in dem Werk enthaltenen Einzelheiten zu ändern haben, unverändert aber wird bestehen bleiben die Bewunderung vor der hier vollzogenen Verschmelzung naturwissenschaftlichen Denkens und künstlerischen Empfindens.

ARTHUR KÖNIG.

F. MELDE. **Über „resultierende“ Töne, sowie einige hierbei gemachten Erfahrungen.** *Pflügers Arch.* 60. S. 623—641. 1895.

Im Interesse von Tonmessungen empfiehlt M., sich über eine Intervallteilung unter Zugrundelegung des Dezimalsystems zu verständigen. Er schlägt vor, die Oktave in 1000 Teile zu zerlegen. Das konstante Intervall einer Tausendstel-Oktave ergibt sich dann als 1,00069, und das Intervall 1,05946 der chromatischen Tonleiter würde 83 Stufen der tausendteiligen Leiter enthalten.

Der Unterschied zwischen den Versuchen MELDES und denen STUMPFES (*Tonpsychol.* II. S. 480 ff.) besteht darin, daß St. sich bemüht, festzustellen, was für resultierende Töne jeder mit normalem Gehör begabte und an das Aufmerken auf Töne gewöhnte Beobachter hören müsse, während M. untersuchen will, was irgend ein akustisch normales Individuum höre, von dessen Beobachtung er durchaus nicht auf die anderer schließen will. M. stellt sich folgende Aufgabe: Welches ist der Haupt-eindruck beim Hören der gleichzeitig ertönenden Komponenten? d. h. welche resultierende Tonhöhe ist es, die als die Hauptsache in Betracht kommt? Um die resultierende Hauptwahrnehmung zu konstatieren, wurde das sofortige Nachsingen des Tones angewandt, den man als Resultante zu hören glaubte. Die gebrauchten Töne waren Zungentöne der kleinen, ein- und zweigestrichenen Oktave. Die angewandten Tonunterschiede betragen zwei, vier und acht Schwingungen. Ob die Resultante, welche M. bei zwei Tönen dieses Unterschiedes zu hören glaubte, näher an dem tieferen oder an dem höheren Tone lag, will