

H. ZWAARDEMAKER. **Ueber Intermittenztöne.** *Arch. f. Anat. u. Physiol.*, Physiol. Abth., Supplementband, 1900. S. 60—67.

Der Verf. beschreibt eine von ihm construirte metallene Sirene, die der von DENNERT angegebenen (*Arch. f. Ohrenheilk.* 24, S. 181) nachgebildet war, mittelst welcher er je nach der Umdrehungsgeschwindigkeit neben dem Ton der Sirene gleichzeitig den Intermittenzton hervorrufen konnte. Er versuchte diesen Vorgang durch Uebertragung der Luftbewegung auf eine MAREY'sche Capsel graphisch darzustellen und erhielt so bei langsamer Umdrehung eine Curve, die nur die Verdichtungen und Verdünnungen der Luft darstellte, bei schnellerer eine solche, durch welche die Resultante der Anblasungstöne in Form eines Plateaus zum Ausdruck kam, auf dem sich die Schwingungen des Sirenentones verzeichneten und bei sehr schneller statt der gebrochenen Linie eine Schwingungscurve von der Periode des Intermittenztones. Der Verf. hält es jedoch für unwahrscheinlich, daß die letztere die wirkliche Luftbewegung genau wiedergebe, sondern glaubt aus seinen Versuchen schließen zu müssen, daß jene „graphisch von einer gebrochenen Linie, aufgebaut aus abwechselnd geschlängelten und geraden Stücken, vorgestellt werden darf“, wobei die geschlängelten Stücke vielleicht nur positive Ordinatenwerthe aufzuweisen hätten und „in diesem Bereiche die Curve nie bis zur Nulllinie zurückkehrt.“

Der Verf. wirft dann die Frage auf, „ob die so große Periode einer derartigen Bewegung vom Ohr unmittelbar als Ton perceptirt werden kann.“

Er suchte daher noch auf andere Weise Intermittenztöne zu erzeugen, und zwar durch eine auf zwei Zimmer vertheilte Vorrichtung, bei welcher die Schallquelle eine Stimmgabel oder eine metallene Zunge war, deren Ton auf ein Mikrophon übertragen wurde, das außer mit einer kleinen Batterie mit der primären Rolle eines Inductoriums verbunden war, dessen secundäre Spirale mit einem Telephon in leitender Verbindung stand. In die letztere Leitung war außerdem eine 54 Mal in der Sec. schwingende elektrische Gabel eingeschaltet, die mit Hülfe einer Wippe isolirt werden konnte. „An und für sich ergeben diese Oeffnungen und Schließungen in der Telephonkette keinen Ton, so daß man, falls die Schallquelle schweigt, fast gar nichts verspürt. Sobald jedoch die Schallquelle zu tönen anfängt und die Mikrophonplatte in Bewegung kommt, hört man ungemein schön einen kräftigen Intermittenzton. Der Intermittenzton schwindet wieder, sobald man den Ton im Nebenzimmer aufhören läßt, und er kehrt zurück unmittelbar nach dem Einsetzen von Letzterem.“ Da die Stimmgabel eben so lange über dem Quecksilber schwebt, als eintaucht, so meint der Verf., daß die graphische Darstellung dieses Vorgangs ebenfalls abwechselnd gerade und geschlängelte Linien ergeben würde.

Z. führt dann weiter aus, daß, obwohl eine physiologische Theorie dieser Vorgänge manches für sich habe, so sei eine solche doch überflüssig, wenn sich eine physikalische Erklärung finden lasse. Er zeigt dann weiter, daß die Gabeln oder Zungen der mittleren Octaven am lautesten gehört würden, wobei bei Einschaltung der elektrischen Gabel in den Stromkreis der Intermittenzton, der dem großen C entsprach, den Primärton zuweilen übertönt und daß der Intermittenzton bei Benutzung eines OSTWALD'schen

Inductoriums für Widerstandsbestimmungen sogar von großer Intensität sein und einen schmetternden Character annehmen könne.

Der Verf. erhielt ein überraschendes Resultat, als er eine Zunge großer C temperirter Stimmung als Schallquelle benutzte. Dieselbe ergab mit der C-Gabel physikalischer Stimmung Schwebungen, die er aber nicht für cerebrale hält, da die Intermittenzen, „indem sie sich der Phase nach verschieben, bereits ohne Weiteres ein An- und Abschwollen zur Folge haben müssen.“ „Es braucht also nicht nothwendig der Intermittenzton zu sein, der mit dem Primärtone Schwebungen giebt, es können auch die Intermittenzen selbst sein.“

Der Verf. berichtet dann noch über weitere Ergebnisse, die theils bei Benutzung der URBANTSCHITSCH'schen Harmonika, theils bei Verwendung anderer Primärtöne gefunden wurden. Für d^3 bekam der Intermittenzton sogar Vocalcharacter und zwar den „eines auf sehr tiefen Sprechton gesprochenen a“, u. s. w. Der Verf. will jedoch diese letztere Beobachtung nicht als eine Stütze für die Annahme aufgefaßt wissen, daß der Sprechton beim natürlichen Sprechen ein Intermittenzton wäre.“

In der Frage, ob die Intermittenztöne eine unüberwindliche Schwierigkeit für die HELMHOLTZ'sche Resonatorentheorie seien, oder nicht, sieht Z. ein physikalisches und nicht ein physiologisches Problem. Die Physiker haben zu entscheiden, „ob die Intermittenztöne secundäre objective Töne hervorrufen können.“

Der Verf. schließt: „Ich glaube gezeigt zu haben, daß sogar in jenen einfachsten Fällen noch Raum übrig bleibt zu physikalischen Erklärungen. Falls sie sich erhärten ließen, würde es keineswegs nothwendig sein, jene schöne Resonatorentheorie des Hörens, die bereits so vieles geleistet hat, fallen zu lassen, um so weniger, weil sonst keine schwerwiegenden Gründe gegen sie vorgebracht werden können.“

KIESOW (Turin).

MAX MEYER. **Elements of Psychological Theory of Melody.** *Psychological Review* 7 (3), 241—273. 1900. Selbstanzeige.

Ich habe in dieser Abhandlung die Elemente einer Musiktheorie gegeben, die — wie ich glaube — auf den Namen einer wissenschaftlichen Theorie weit besseren Anspruch erheben kann, als irgend eine der bisher bekannten Musiktheorien. Diese letzteren beschränken sich fast durchaus auf eine Sammlung von Accorden und Accordfolgen, wie sie bei den Meistern der Tonkunst sich finden. Hinzugefügt wird dann dieser Sammlung von Accorden gewöhnlich eine mehr oder weniger hypothetische Theorie der Ursachen der ästhetischen Wirkung der Musik; so z. B. in HELMHOLTZ' „Tonempfindungen“. Diese zuletzt erwähnten hypothetischen Theorien der Ursachen der ästhetischen Wirkung sind nun von sehr geringem wissenschaftlichen Werth, wie man aus den einschlägigen Arbeiten von LIPPS, STUMPF und anderen weiß. Aber auch hiervon ganz abgesehen, haftet den landläufigen Musiktheorien der viel schlimmere Mangel an, daß die melodische Aufeinanderfolge von Tönen theoretisch ganz vernachlässigt wird. Man bemüht sich, Theorien der Harmonie zu erfinden, ohne daran zu denken, daß nicht Harmonie, sondern Melodie der allein wesentliche Bestandtheil der Musik ist, daß wir also solange keine wirkliche Musik.