

leicht wahrzunehmen. Die zweite Klasse besteht aus Differenz- und Summationstönen, die aber beide so schwach sind, daß sie wahrscheinlich gar nicht herausgehört werden können. Natürlich ist bei der Sirene und beim Harmonium neben der zweiten auch die erste Klasse vertreten. Für die zweite Klasse gilt die von HELMHOLTZ in Beilage XVI der „*Tonempfindungen*“ gegebene mathematische Ableitung. Vielleicht empfiehlt es sich, um Verwechslungen zu vermeiden, die Töne der ersten Klasse TARTINISCHE Differenz-, die der zweiten HELMHOLTZSCHE Kombinations- (Differenz- und Summations-) Töne zu nennen.

R. und E. haben die obige Unterscheidung leider nicht gemacht, was zwar nicht den Wert ihrer ausgezeichneten Experimente, wohl aber den ihrer Schlusfolgerungen (gegen KÖNIGS Erklärung der Differenztöne gerichtet) beeinträchtigt. Die angewandte Methode ist folgende: Als Resonator, durch dessen Mitschwingen die objektive Realität der zu untersuchenden Töne festgestellt werden soll, diente eine Stimmgabel, an deren einer Zinke ein Spiegelchen befestigt war. Durch Verbindung dieses Spiegels mit mehreren anderen wurde ein Band von abwechselnd dunklen und hellen Interferenzstreifen hergestellt, die verschwinden und in eine gleichmäßig erleuchtete Fläche übergehen mußten, wenn die Zinken der Gabel auch nur eine Bewegung von einer halben Wellenlänge des in Anwendung gebrachten Natriumlichtes machten. Eine andere Methode, bei der als Resonator ein Luftraum verwandt und die Bewegung eines darin aufgehängten spiegelnden Quarzblättchens beobachtet wurde, erwies sich als weniger praktisch, weil der Spiegelresonator weniger empfindlich war. Die Versuche ergaben Folgendes:

Bei Öffnung zweier Löcherreihen einer Sirene konnte die objektive Realität des Differenz- und des Summationstones nachgewiesen werden und außerdem das Nichtvorhandensein oder doch nur sehr schwache Vorhandensein eines Differenztones höherer Teiltöne, durch den man vielleicht den Summationston als Differenzton auffassen könnte, wozu aber nach HELMHOLTZ' Ableitung keine Veranlassung vorliegt.

Dies alles bezieht sich, wie nochmals hervorgehoben sein mag, nur auf die HELMHOLTZSCHEN Kombinationstöne, wie wir sie vorher benannt haben. Dagegen ergaben Versuche, bei tönenden Stimmgabeln einen Differenz- oder Summationston objektiv nachzuweisen, vollständig negative Resultate. Es dürfte somit bewiesen sein, soweit ein negativer Fall, wie dieser, überhaupt bewiesen werden kann, daß die TARTINISCHEN Differenztöne keine objektive Realität besitzen.

MAX MEYER (Berlin).

C. S. FREUND. **Labyrinthtaubheit und Sprachtaubheit.** Klinische Beiträge zur Kenntnis der sog. subkortikalen sensorischen Aphasie, sowie des Sprachverständnisses der mit Hörresten begabten Taubstummen. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 1895. 115 S.

„Vorliegende Arbeit liefert an der Hand klinischer Beobachtungen den Nachweis, daß der bisher übliche Begriff der Sprachtaubheit einer Erweiterung bedarf, insofern auch durch extracerebral gelegene Erkrankungen, nämlich solche des Hörnervenendapparates — doppelseitige

Labyrintherkrankungen —, Sprachtaubheit bei relativ intaktem Hörvermögen veranlaßt werden kann.“ Damit will Verfasser nicht in Abrede stellen, daß die sog. subkortikale sensorische Aphasie auch durch cerebrale Veränderungen bedingt sein kann. Die veranlassende Läsion ist jedoch nicht an eine bestimmte Stelle der verschiedenen Abschnitte der Hörbahn gebunden; „sie kann im Gehirn, im Acusticusstamm oder im Labyrinth des inneren Ohres, ja sogar unter Umständen im Mittelohr lokalisiert sein und den gleichen Funktionsausfall veranlassen“. Die FREUNDSche Theorie stützt sich auf acht eigene Beobachtungen und auf einen von ARNAUD beschriebenen Fall, bei welchem jedoch eine gründliche Ohrenuntersuchung verabsäumt wurde. FREUNDS eigene Beobachtungen zeichnen sich durch außerordentliche Gründlichkeit und durch genaue otiatrische Angaben von seiten des Ohrenarztes O. BRIEGER aus. Von besonderem Interesse ist die Beobachtung II, welche einen Patienten betrifft, der identisch ist mit dem sog. zweiten Falle von subkortikaler sensorischer Aphasie, der vor neun Jahren in einer kurzen Notiz von WERNICKE veröffentlicht wurde.

Aus dem Umstande, daß bis vor drei Jahren bloß zwei Fälle von subkortikaler sensorischer Aphasie bekannt wurden, deren zweiter eben den von FREUND neuerlich untersuchten Patienten Hentschel betrifft, dürfte sich die Bedeutung der FREUNDSchen Untersuchung für die Auffassung der subkortikalen sensorischen Aphasie im allgemeinen zur Genüge ergeben. Alle neun Beobachtungen stimmen darin überein, daß die Patienten über intakte Wortbegriffe verfügen, hingegen aber das Verständnis für die gewöhnliche Unterhaltungssprache verloren haben. Sie besitzen ferner ein feines Gehör und Unterscheidungsvermögen für Geräusche und zumeist auch für Töne und Tonverhältnisse. Die Frage, ob es sich in den angeführten Fällen nicht vielleicht um cerebrale Veränderungen handelt, muß Verfasser auf Grund genauer Erwägungen entschieden verneinen. Eine bei dem Patienten Hentschel im Anschluß an ein Delirium potatorum aufgetretene rechtsseitige Hemiplegie erwies sich als ein accidentelles Symptom transitorischer Natur. Von Wichtigkeit für die FREUNDSche Theorie ist die Angabe von MYGIND, daß bei der Sektion Taubstummer pathologische Veränderungen im Zentralnervensystem sehr selten nachgewiesen wurden. Ein von EMIL REDLICH (Wien) dem Verfasser zur Verfügung gestellter Sektionsbefund, welcher thatsächlich eine Atrophie der beiden zentralen Hörfelder ergab, betrifft eine taubstumme Idiotin. Bei den meisten Patienten sind ferner Gleichgewichtsstörungen vorhanden, die nach der bekannten „Bogengangstheorie“ auf eine labyrinthöse Erkrankung hinweisen. Die FREUNDSche Theorie giebt einen Schlüssel zu der Thatsache, daß durch die URBANTSCHITSCHSchen Hörübungen bei mit Hörresten begabten Taubstummen eine Besserung des Hörvermögens erzielt werden kann. THEODOR HELLER (Wien).

A. BINET et J. COURTIER. *Recherches graphiques sur la musique.* *Rev. scient.* 6. juillet 1895. 4<sup>o</sup> ser. Tome 4. S. 5—15.

Die Verfasser haben einen Apparat konstruiert, der, mit den Tasten eines Klaviers in Verbindung gebracht, das Spiel des Pianisten graphisch