

Entdeckung in ziemlich heitere Stimmung versetzen. Das ist ja gerade die spezifische Eigenthümlichkeit einer logarithmischen Curve, daß gleichen Zuwüchsen der einen Coordinate Zuwüchse der anderen Coordinate in geometrischer Progression entsprechen. Diese Bedingung gilt übrigens nicht nur für die Zuwüchse, sondern auch für die Coordinaten selbst; für diese letzteren aber nur dann, wenn man in der Gleichung

$$x = A (10^{by} - 1)$$

unter „Reiz“ nicht „ x “ versteht, sondern „ $(x + A)$ “. [Ebenso wenig, wie man in MORGAN's Coordinatensystem mit x den absoluten Werth des Reizes bezeichnen darf, darf man mit y den absoluten Werth der Empfindung bezeichnen.] Wenn man aber — wie MORGAN — den Reiz einfach mit x bezeichnet und daher von jedem wirklichen Reiz die Constante A subtrahirt, so darf man sich natürlich nicht wundern, wenn die entstehenden Differenzen (die Zahlen 3.49, 7.74, 12.94 etc. in Tafel III S. 227, wo $A = 15.85$) keine geometrische Reihe bilden. Daraus kann man jedoch nicht schließen, daß die betreffenden Curven keine logarithmischen Curven seien. Die Behauptung MORGAN's, die Curven seien nicht logarithmisch, ist um so wunderlicher, als er selber auf S. 228 mit Hülfe eines befreundeten Mathematikers die folgende Gleichung als Gleichung seiner Curven ableitet:

$$x = A (e^{By} - 1) = A (10^{by} - 1)$$

Dies ist ja gerade die Gleichung einer logarithmischen Curve; trotzdem behauptet MORGAN das Gegentheil.

Die Experimente MORGAN's bestehen darin, daß er in drei verschiedenen Fällen Weiß und Schwarz, Roth und Schwarz, Blau und Schwarz so mischt, daß vom Centrum zur Peripherie ein gleichmäßiger Uebergang von Weiß zu Schwarz, Roth zu Schwarz, Blau zu Schwarz stattfindet. Der oben erwähnten Gleichsetzung des Reizes mit x anstatt mit $x + A$ entspricht hier die Behauptung MORGAN's, daß das von ihm benutzte schwarze Papier keinen in Rechnung zu ziehenden Reiz auf die Retina ausübe. Daß für schwarzes Papier bei Tageslicht die physikalische Lichtintensität gleich Null gesetzt werden könne, ist doch eine etwas kühne Behauptung. Dann darf man sich freilich über die Merkwürdigkeit der Schlußfolgerungen nicht wundern.

MAX MEYER (Columbia, Missouri).

M. TH. EDELMANN. **Fortschritte in der Herstellung der Galton-Pfeife (Grenz-pfeife).** *Zeitschr. f. Ohrenheilk.* 36 (4), 330—342. 1900.

Derselbe. **Studien über die Erzeugung sehr hoher Töne vermittelt der Galton-Pfeife (Grenz-pfeife).** *Annal. d. Physik* 2, 469—483. 1900.

A. SCHWENDT. **Einige Beobachtungen über die hohe Grenze der menschlichen Gehörwahrnehmung.** *Arch. f. Ohrenheilk.* 49 (1), 1—7. 1900.

Das Aichen der im EDELMANN'schen Institut gefertigten Galton-pfeifen war früher umständlich und unsicher, wie aus der Beschreibung EDELMANN's hervorgeht. Die zuerst von SCHWENDT (und von F. A. SCHULZE [Ref.]) auf die Galtonpfeife angewendete Tonhöhenbestimmung mittels der KUNDT'schen Staubfigurenmethode bedeutet einen wesentlichen Fortschritt. Die Staubfiguren sind ein untrügliches Mittel, jederzeit die Höhe der Pfeife und ihre Brauchbarkeit überhaupt mit Sicherheit zu prüfen.

Eine weitere Verbesserung der Grenzpfefe besteht darin, daß sich neuerdings auch die Maulweite durch eine Mikrometervorrichtung messen läßt. Mit den so vervollkommenen Pfeifen kann man Töne bis 170000 ganzen Schwingungen hervorbringen und feststellen, daß die obere Hörgrenze mancher Personen bei 50000 und mehr Schwingungen liegt. Die Töne der neuen Grenzpfefe sind sehr stark, was die Perception begünstigt. Wo man früher die obere Tongrenze niedriger fand, lag es wahrscheinlich am Versagen der Pfeife und nicht am Ohre. Den in den Handel kommenden Grenzpfefen wird von jetzt ab stets eine nach dem Staubfigurenverfahren gewonnene Aichungstabelle beigelegt.

SCHWENDT theilt mit, daß bei Anwendung der neuen Grenzpfefe die obere Hörgrenze durchschnittlich ungefähr eine Octave höher liegt als bei Benutzung KOENIG'scher Klangstäbe und Stimmgabeln. Jugendliche Individuen hören nämlich noch die Pfeifentöne e^s bis fs^s .

SCHAEFER (Gr.-Lichterfelde).

P. OSTMANN. **Zur Function des Musculus stapedius beim Hören.** *Arch. f. Anat. u. Physiol.* (5 u. 6), 546—559. 1899.

Findet während einer Tonwahrnehmung eine minimale Auswärtswölbung, also Entspannung, des Trommelfells statt, so wird, wie die Berechnungen von HELMHOLTZ es fordern und Versuche von POLITZER, LUCAS und Verf. gezeigt haben, die Tonwahrnehmung verstärkt. Die mechanische Wirkung des Stapedius auf das Trommelfell besteht nun gerade in einem solchen geringfügigen Nachlassen der Spannung des letzteren. Da außerdem während einer Stapediuscontraction der Labyrinthdruck sinkt und (nach den Beobachtungen von SHERRINGTON und HERING) der Gegenzug des sehr viel kräftigeren antagonistischen Tensor tympani völlig ausfällt, so ist der Musculus stapedius besonders geeignet, dann in Thätigkeit zu treten, wenn es sich, wie beim Lauschen, um eine Steigerung der Hörschärfe handelt. Beim Lauschen finden mannigfache Contractionen solcher Muskelgruppen statt, die vom Facialis innervirt werden; es wäre unnatürlich anzunehmen, daß gerade der Stapedius nicht dabei betheiligt sein sollte. Allerdings darf man nicht an einen Tetanus dieses Muskels denken. Es kann sich vielmehr immer nur um einzelne Zuckungen handeln, die in Momenten besonders intensiver, reflectorischer Anspannung der Aufmerksamkeit eintreten. Verf. konnte die reflectorische Stapediuszuckung beim Aufhorchen durch Trommelfellbeobachtung an einem Hunde deutlich feststellen.

SCHAEFER (Gr.-Lichterfelde).

1. E. TER KUILE. **Die Uebertragung der Energie von der Grundmembran auf die Haarzellen.** PFLÜGER'S *Archiv für die ges. Physiologie* 79, 146—157. 1900.
2. E. TER KUILE. **Die richtige Bewegungsform der Membrana basilaris.** *Daselbst* 79, 484—509. 1900.
3. MAX MEYER. **E. ter Kuile's Theorie des Hörens.** *Daselbst* 81, 61—75. 1900.

E. TER KUILE zeigt in der ersten Abhandlung, daß keine klare Vorstellung besteht über die mechanische Function der Haarzellen in der