

Bemerkenswert sind die dabei zwischen den Intervallen einzelner Paare allenthalben zu Tage tretenden konstanten Differenzen, welche der Verfasserin im Gegensatz zu EXNER das Heranziehen der längeren Dauer des An- und Abklingens beim Auge zur Erklärung der hierhergehörigen Thatsache bei Licht-Schallversuchen unnötig erscheinen lassen. — Weitere Versuche wurden mit willkürlich und unwillkürlich eingestellter Aufmerksamkeit ausgeführt; sie haben aber keine besonderen Resultate ergeben; hervorgehoben wird, daß die willkürliche Aufmerksamkeit durchaus nicht den Schein hervorruft, als ginge der von ihr getroffene Reiz voran. — Schliesslich sucht sich die Verfasserin mit den diesen Gegenstand betreffenden Ausführungen EXNERS (*Pflügers Arch.* XI. 1875) in Kürze auseinanderzusetzen.

4. E. C. SANFORD. Notes on new apparatus.

a) The binocular stroboscope. Der Apparat demonstriert gleichzeitig den Einfluß der Konvergenz der Augenaxen auf die Ausmessung der Tiefendimension und die Verschmelzung eines Eindruckes des einen Auges mit einem rasch darauffolgenden ähnlichen des anderen Auges zu einer einzigen Empfindung. Seine Konstruktion ist die der stroboskopischen Scheiben, nur daß er Schlitze für beide Augen trägt, die in der Entfernung der Augendistanz voneinander angebracht sind, und deren Radien miteinander einen übrigens variierbaren Winkel bilden; auch ist es vorteilhaft, die Anzahl der Öffnungen für jedes Auge auf zwei einander diametral gegenüberliegende zu beschränken. Als Objekt dient das Spiegelbild eines in der Scheibe eingezeichneten Striches, der nun bei der Betrachtung durch die Schlitze der rotierenden Scheibe nach vorn oder nach rückwärts geneigt erscheinen soll.

b) A model of the field of regard. Das Modell besteht aus zwei Teilen. Der eine versinnbildlicht durch Drahtkreise, die den Horizont, die Meridiane etc. darstellen, das sphärische, der zweite durch eine dazu tangentielle Ebene das ebene Blickfeld. Die Schattenprojektion vom Mittelpunkt jenes auf dieses zeigt in anschaulicher Weise den Zusammenhang zwischen beiden.

c) A simple adjustable stand. Einer jener Hilfsapparate, von deren zweckmäßiger Form oft so viel abhängt. Der hier in Rede stehende dient als bequeme, nach Belieben verstellbare und nachgebende Armstütze.

d) The pendulum circuit breaker. Eine Gruppe von drei Stromunterbrechern, die mit einem Pendelchronoskop in Verbindung stehen und durch dasselbe in regulierbaren Zeitabständen in Wirksamkeit versetzt werden. Eine Prüfung des Apparates durch Stimmgabelschwingungen ergab nach S.'s Mitteilung eine für die meisten Zwecke ausreichende Genauigkeit.

WITASEK (Graz).

G. W. FITZ. A Location Reaction Apparatus. *Psychol. Rev.* II. 1. S. 37—42. (1895.)

Verfasser beschreibt einen von ihm konstruierten Apparat, der dazu dient, die Geschwindigkeit und Genauigkeit zu prüfen, mit der man im stande ist, ein durch Entfernen eines Schirmes an vorher nicht bekannt gegebener Stelle plötzlich sichtbar werdendes Objekt mit der Finger-



spitze zu berühren. Derselbe gestattet an zwei durch die Berührung sich einstellenden Zeigern genaue Ablesung der Größe der Abweichung der Berührungsstelle von dem zu berührenden Objekte und der Dauer der zwischen dem Sichtbarwerden desselben und der Berührung verflossenen Zeit. — Von den anscheinend zahlreichen Versuchen, die mit dem Apparat angestellt wurden, ist nur wenig berichtet; hervorgehoben wird, daß Geschwindigkeit und Genauigkeit in keinem einfachen Verhältnis stehen.

WITASEK (Graz.)

L. HERMANN. **Über das Wesen der Vokale.** *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* 1895. Bd. 61. S. 169—205.

Mittelst methodischer Verbesserungen setzt Verfasser seine Untersuchungen fort und findet zunächst hinsichtlich der unharmonischen Bestandteile der Vokale, daß sie anaperiodisch sind, d. h. sich in jeder Periode, unabhängig einsetzend, wiederholen. Ferner enthält die Untersuchung neue Kurven langer und kurzer Vokale und polemische Details gegen PIPPING und HENSEN. Bezüglich der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden.

SCHAEFER (Rostock).

ALFRED M. MAYER. **Researches in Acoustics.** *Philos. Mag.* 37. No. 226. S. 259—288. 1894.

Die Abhandlung zerfällt in drei Teile. Der erste enthält die Ergebnisse einer Nachprüfung bereits früher von M. bzw. auf seine Veranlassung hin gemachter Versuche, die Abhängigkeit der Nachempfindung von der Tonhöhe zu ermitteln. Bei den früheren Versuchen war zwischen einer tönenden Stimmgabel und einem entsprechend abgestimmten Kugelresonator eine mit Löchern versehene Scheibe angebracht. Vom Resonator führte ein Schlauch zum Ohre. Es wurde nun festgestellt, wie schnell die Scheibe rotieren muß, wie kurz also wenigstens die Unterbrechung des Tones sein mußte, um eine kontinuierliche Empfindung zu erzeugen. Da die Öffnung des Resonators durch die Scheibe bei der Rotation periodisch verengt und erweitert wurde, so mußten Variationstöne entstehen, die störend auf die Beobachtung einwirkten. Infolgedessen wurde bei den wiederholten Versuchen die Öffnung des Resonators dicht an die Stimmgabel gebracht und die Leitung zum Ohre durch eine rotierende Scheibe unterbrochen.

M. fand für die Dauer der Nachempfindung folgende Formel:

$$D = \left[ \frac{33000}{N + 30} + 18 \right] \cdot 0,0001,$$

worin  $D$  die Dauer der Nachempfindung,  $N$  die Schwingungszahl des untersuchten Tones ist (nach ganzen Schwingungen).

Der zweite Teil der Abhandlung handelt über das kleinste konsonante Intervall zwischen „einfachen“ (Stimmgabel-)Tönen. Unter Konsonanz versteht M. mit HELMHOLTZ die Kontinuität, unter Dissonanz die Rauigkeit der Empfindung. So bilden nach M. die Stimmgabeltöne 256 und 314