

aus der Anzahl der in 5 Minuten gesprochenen Zahlen die Summe der Silben ermittelt wurde. Referent hält diese Methode für unzuverlässig. Die Versuchsperson soll ziemlich schnell und doch deutlich sprechen. Dabei ist es gar nicht zu umgehen, daß sie in ganz unkontrollierbarer Weise bald mehr die Deutlichkeit, bald mehr die Schnelligkeit bevorzugt. Auch praktische Kontrollversuche haben den Referenten von der Unbrauchbarkeit der Methode überzeugt. Die Versuche — 57 Normal- und 58 Bromversuche —, größtenteils an Verfasser selbst vorgenommen, verteilen sich wie folgt: Wahlreaktionen 4 Versuche, Wortreaktionen 4, Wahl- und Wortreaktionen (abwechselnd) 2, Addieren 22, Zeitschätzungen 10, Auswendiglernen von Zahlen 14, von Silben 10, Zahlensprechen 6, Ergographversuche 18, Wahlreaktionen nach Marsch 9, Auswendiglernen von Silben bzw. Zahlen mit Störung (s. Original S. 493) 10 bzw. 6.

Die Hauptergebnisse sind: Eine Bromwirkung ließ sich nicht nachweisen bei dem mechanischen Assoziationsvorgang des Addierens, bei der zentralen Auslösung von Bewegungsvorgängen und bei dem Ablauf der Muskelbewegung, ebensowenig bei den zentralen motorischen Erregungen nach körperlicher Anstrengung. Deutlich erschwert ist das Auswendiglernen von Zahlenreihen; das Lernen von sinnlosen Silben wird hingegen durch Brom erleichtert. Doch stützt sich der letztere Satz nur auf etwas zweifelhafte Versuche an einer Person (vgl. S. 528). Sobald eine starke Erschwerung der Arbeit durch ablenkende Störungen vorausging, wurde die Leistung beim Lernen von Zahlen und Silben durch das Brom erhöht. Die Sprechgeschwindigkeit blieb im allgemeinen unbeeinflusst, beim Silbenlernen mit oder ohne vorausgehende Störung (? Ref. Vgl. S. 530, Z. 9 von unten, wo Verfasser sich vorsichtiger ausdrückt als in den Schlusssätzen) erwies sie sich beschleunigt. Verfasser deutet diese Versuche, namentlich die Störungsversuche, dahin, daß das Brom gewisse mit Unlustgefühlen verbundene innere Hindernisse zu beseitigen vermag, welche durch ablenkende Einwirkungen, beim Silbenlernen schon durch die Schwierigkeit der Arbeit selbst, erzeugt werden.

ZIEHN (Jena).

---

**B. GRABBE.** *Der Bau der menschlichen Retina.* (*Augenärztliche Unterrichtstafeln*, herausgegeben von H. MAGNUS. Heft X.) 1 Tafel in Folio und 3 Tafeln in Oktav, mit 19 Seiten Text. Breslau. 1896. J. U. Kerns Verlag (Max Müller).

Auf der größeren Tafel sind die Ergebnisse der bisherigen Histologie (nach H. MÜLLER und MAX SCHULTZE) denen der neueren Untersuchungsmethoden (GOLGI und RAMON Y CAJAL) vergleichend einander gegenübergestellt; sie bildet daher ein beinahe unentbehrliches Anschauungsmittel für jeden, der im akademischen Vortrage genötigt ist, über den neueren Fortschritt der Neuronenlehre in Bezug auf die Netzhaut zu sprechen. Zwei der kleineren Tafeln bringen denselben Vergleich für die Macula lutea. Die dritte kleinere Tafel enthält die Darstellung einzelner Elemente (Stäbchen, Zapfen u. s. w.).

Es wäre wünschenswert, daß bei einer neuen Auflage bei allen Figuren die Vergrößerung angegeben würde.

Der begleitende Text ist klar und übersichtlich geschrieben; er eignet sich zum Selbststudium, was besonders schätzenswert ist, weil wohl nur ein sehr kleiner Bruchteil der sich für den Gegenstand Interessierenden diese neueren Ergebnisse auf der Universität gehört und gesehen hat und auch nicht in der Lage ist, sich die betreffenden mikroskopischen Präparate anzufertigen.

ARTHUR KÖNIG.

**E. R. VON NARDROFF. A New Apparatus for the Study of Color-phenomena. Phys. Rev. Vol. III. p. 306—309. (1896.)**

Eine Mischung verschiedenfarbiger Lichter zu physiologisch-optischen Demonstrationszwecken wird erzielt, indem bei einer *Laterna magica*, einem Skioptikon oder einem ähnlichen Apparat das System der Kondenser- und Projektionslinse ersetzt werden durch drei nebeneinanderliegende Systeme von solchen Linsen. In der Ebene, in der sich sonst das projizierte Bild befindet, ist hier ein Schirm angebracht, welcher drei runde Öffnungen enthält, von denen jede mit je einem der genannten Systeme koaxial ist. Außerdem kann jede der drei Projektionslinsen mit einem verstellbaren **AUBERTSchen Viereck-Diaphragma** mehr oder weniger oder auch ganz abgeblendet werden. Vor den drei erwähnten Öffnungen können farbige Gläser, Gelatinplatten, kleine Flüssigkeitströge u. s. w. angebracht werden. Sind dann die Axen der drei Systeme auf denselben Punkt des Projektionsschirmes gerichtet (was durch Verschiebbarkeit der drei Projektionslinsen in ihrer Ebene stets bewirkt werden kann), so entsteht ein erleuchtetes Feld, dessen Farbe aus der Mischung der drei Farbenkomponenten resultiert. Da man die Farben beliebig wählen und ihre Intensität vermittlels der Diaphragmen in jedes beliebige Verhältnis bringen kann, so lassen sich alle möglichen Nüancen als Mischung erzielen.

Die gemischten Komponenten werden neben der Mischung sichtbar, wenn sich die Axen der drei Systeme nicht genau auf dem Projektionsschirme, sondern etwas vor oder hinter demselben schneiden.

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere auch wegen der Verwendung des Apparates zu Demonstrationen von Kontrasterscheinungen, muß auf das eine Reihe von Abbildungen enthaltende Original verwiesen werden.

ARTHUR KÖNIG.

**O. LUMMER und E. BRODHUN. Verwendung des TALBOTSchen Gesetzes in der Photometrie. (Photometrische Untersuchungen VI.) Zeitschr. f. Instrumentenkde. 1896. S. 299—307.**

Das TALBOTSche Gesetz, welches in der Fassung, die ihm HELMHOLTZ gegeben, lautet: „Wenn eine Stelle der Netzhaut von periodisch verändertem und regelmäßig in derselben Weise wiederkehrendem Lichte getroffen wird, und die Dauer der Periode hinreichend kurz ist, so entsteht ein kontinuierlicher Eindruck, der dem gleich ist, welcher entstehen würde, wenn das während einer jeden Periode eintreffende Licht gleichmäßig über die ganze Dauer der Periode verteilt würde.“ Die