

Die Schlüsse sind schon komplizierter, wenn es sich darum handelt, zwei einzelne Objekte (zwei Punkte) getrennt von einander zu untersuchen. Die Annahme BURCHARDTS (s. seine *Sehproben*), daß die gleichmäßige Vergrößerung des Durchmessers der Punkte und der Zwischenräume in geradem Verhältnisse zu der Deutlichkeit der Wahrnehmung steht, entbehrt bis jetzt des Beweises.

Die Verhältnisse werden noch schwieriger festzustellen, wenn die Punkte mit Linien verbunden sind (Buchstaben). Es wird untersucht, inwieweit der Formensinn beeinflusst wird, wenn aus irgend einem Grunde die Wahrnehmung der Lichteindrücke behindert ist. Verfasser bedient sich dazu der PFLÜGERSCHEN Sehproben und einfacher Vierecke, die durch Gläser in Zerstreuungskreisen oder bei herabgesetzter Beleuchtung betrachtet werden. Das wichtigste Resultat der Versuche ist das, daß auf eine quadratische Form des Probepunktens vollkommen verzichtet werden kann, wie dies schon von SCHWEIGER und WOLFBURG hervorgehoben worden ist. Es ergibt sich, wie wenig der Formensinn an ein bestimmtes Gesetz und eine bestimmte Intensität der Wahrnehmung gebunden ist, es genügen schon geringe Andeutungen von Licht und Dunkel, um daraus richtige Schlüsse für den Gesamteindruck zu ziehen. Der Vorgang liegt nur im kleinsten Teile im Gebiete der physiologischen Optik und im wesentlichen auf psychologischem Gebiete.

R. GREEFF (Berlin).

P. GLAN. **Zum Grundgesetz der Komplementärfarben.** *Wied. Ann.* Bd. XLVIII. S. 307—327. (1893.)

Der Verfasser hat im Jahre 1886 (*Sitzungsber. der Wiener Akad. und Pflügers Archiv*) auf Grund eigener Bestimmungen komplementärer Spektralfarben und der Absorption, welche spektrales Licht durch das Pigment der Macula lutea erfährt, sowie mit Benutzung der Absorptionskoeffizienten, die FRANZ für die übrigen Medien des Auges gefunden hat, und der LAMANSKY'SCHEN Messungen der spektralen Energieverteilung folgendes Gesetz aufgestellt: „Die Stärke (d. h. Lichtmenge in absolutem Masse) sämtlicher Komplementärfarben, welche, zu je zweien zusammengesetzt, dieselbe Menge Weiß ergeben, ist in der lichtempfindenden Schicht des gelben Fleckes für alle gleich groß.“ Er findet dieses Gesetz nun auch durch die Messungen von v. FREY und v. KRIES (*du Bois' Arch.* Jahrg. 1881. S. 336) und von SCHELSKE (*Wied. Ann.* Bd. 16) innerhalb der zulässigen Beobachtungsfehler bestätigt.

ARTHUR KÖNIG.

MAGNUS BLIX. **Über gleichfarbige Induktion.** *Skand. Arch. f. Physiol.* V. S. 13—19. (1893.)

Bekanntlich überzieht sich ein kleines dunkles Feld auf farbigem Grunde bei längerer Fixation allmählich mit der Farbe des Grundes. Verfasser führt diese Erscheinung darauf zurück, daß die Retina an den von den farbigen Strahlen getroffenen Stellen für diese allmählich unempfindlicher wird, dagegen an der Stelle des dunklen Feldes allmählich empfindlicher. Da nun die Augenmedien nicht absolut durchlässig sind, sondern einen Teil des durchgehenden Lichtes nach allen Richtungen

zerstreuen, so muß die Empfindung auf der ausgeruhten Netzhautpartie mehr und mehr derjenigen der ermüdeten Partie ähnlich werden.

EBBINGHAUS.

R. HILBERT. **Die individuellen Verschiedenheiten des Farbensinnes zwischen den Augen eines Beobachters.** *Pflügers Arch.* Bd. 57. S. 61—64 (1894).

Kurze Mitteilung der Thatsache, daß für den Verfasser unzerlegtes Sonnen- (und Lampen-)licht auf beiden Augen einen etwas verschiedenen Farbenton hat, auf dem rechten Auge einen lichtblauen, auf dem linken einen rötlichen.

ARTHUR KÖNIG.

A. CHARPENTIER. **Démonstration directe de la différence de temps perdu suivant les couleurs.** *Arch. de physiol.* 1893. S. 568—570.

Der Verfasser beschreibt einen Versuch, durch den der Unterschied der Zeiträume zur Anschauung gebracht wird, welche die verschiedenen Farben zur Perception erfordern. Aus einer undurchsichtigen Scheibe, die in der Sekunde eine Umdrehung macht, ist ein 2 bis 3 Grad breiter Sektor ausgeschnitten und teils mit rotem, teils mit grünem Glase belegt. Wird die Scheibe von hinten beleuchtet und in langsame Rotation versetzt, so würden beide Teile des Sektors keine Verschiebung gegeneinander zeigen, wenn Rot und Grün dieselbe Zeit gebrauchten, um empfunden zu werden. Das ist nun nicht der Fall. Die beiden Sektorabschnitte sind ungefähr um ihre eigene Breite gegeneinander verschoben, der rote Sektor geht stets voraus. Hieraus ergibt sich ein Unterschied der Perzeptionszeit von $\frac{2}{1000}$ bis $\frac{6}{1000}$ Sekunden. Ähnliche Werte erhält man für andere Farbenpaare. Sie stimmen ungefähr mit den Werten, welche aus den früher vom Verfasser gefundenen Größen der Perzeptionszeiten selbst abzuleiten sind.

ARTHUR KÖNIG.

BEZOLD. **Vorläufige Mitteilungen über die Untersuchung der Schüler des Münchener Kgl. Taubstummeninstitutes.** *Münch. medic. Wochenschrift*, 1893. No. 48.

Verfasser fand unter den Zöglingen der Münchener Taubstummenanstalt 48 total taube Gehörorgane; nur 15 Individuen waren doppelseitig total taub. Bei den übrigen 108 partiell tauben Gehörorganen bestand die Taubheit entweder an einem Ende oder an beiden Enden der Tonskala, oder aber an verschiedenen Stellen und in verschiedener Ausdehnung innerhalb der Tonskala („Tonlücken“). Für die kleinsten Hörstrecken bis zu der Ausdehnung von $2\frac{1}{2}$ Oktaven wählt BEZOLD den Namen „Insel“. Als Tonquellen kamen für den unteren Teil der Skala belastete Stimmgabeln, für den oberen Teil 3 gedeckte Vogelpfeifen und das Galtonpfeifchen zur Verwendung.

1. Inseln waren in 28 Gehörorganen vorhanden; sie erschienen nur in der zweigestrichenen Oktave seltener und fanden sich sonst in allen Oktaven, von der großen bis zur fünfgestrichenen Oktave.