

3 mm breiten Diaphragmen, durch welche hindurch die Versuchsperson auf rotierende Scheiben mit variierbaren farbigen Sektoren hinschaut, wird festgestellt, daß, je kleiner das Diaphragma, um so größer die farbigen Sektoren sein müssen, um eine Farbenwahrnehmung zur Folge zu haben.

BENUSSI (Graz).

C. MAGNANI. *Apparecchio per la mescolanza dei colori e loro graduazione automatica.* *Giorn. della r. Accad. di medicina di Torino* 64, 7 (1). 1901. 7 S.

Nach Angabe des Verf. dürfte dieser neue, von MARBES Farbmischungsapparat unabhängig und sinnvoll erdachte Apparat eine größere Genauigkeit als der MARBES erreichen lassen. Auf die Einzelheiten der Konstruktion kann hier nicht eingegangen werden. Numerische Daten in bezug auf Präzision der Einstellung und Grenzen der Variabilität liegen nicht vor.

BENUSSI (Graz).

R. E. MARSDEN. *A Study of the Early Color Sense.* *Psychol. Rev.* 10 (1), 37—47. 1903.

Die Versuche sind angestellt an einem Knaben im Alter von vier Monaten und darüber. Drei Methoden: Zwei farbige Papiere wurden gezeigt und, sobald der Knabe sie fixierte, in verschiedenen Richtungen seitlich entfernt. Die Farbe, der der Knabe mit den Augen folgte, wurde notiert. Zwei farbige Bälle wurden gezeigt, und festgestellt, nach welchem von ihnen der Knabe die Hand ausstreckte. Eine farbige Karte wurde in einer größeren oder geringeren Entfernung dargeboten, und notiert, ob der Knabe beide Hände, die rechte, die linke, oder gar keine Hand danach ausstreckte. Die Ergebnisse sind graphisch dargestellt. Die Reaktionen auf Entfernungen über 13 Zoll nehmen mit zunehmendem Alter ab, Reaktionen auf Entfernungen unter 13 Zoll nehmen zu. Beide Hände gleichzeitig werden zunächst sehr häufig gebraucht, wenig später aber sehr selten. Der Gebrauch der rechten Hand nimmt zu. Der Gebrauch der linken Hand erreicht zuerst ein Maximum und nimmt dann ab. Merkwürdig ist, daß auf Braun sehr häufig mit der linken Hand reagiert wurde.

MAX MEYER (Columbia, Missouri).

E. B. HOLT. *The Illusion of Resolution-Stripes on the Color-Wheel.* *Psychol. Rev.*, Mon. Sup. 4; *Harvard Psych. Studies* 1, 167—204. 1903.

Wenn man ein Stäbchen vor einer rotierenden Scheibe vorbeibewegt, die aus verschiedenfarbigen Sektoren zusammengesetzt ist, so sieht man parallele verschiedenfarbige Streifen. Diese Erscheinung unterwirft Verf. einer genaueren Untersuchung. Er bestimmt in exakter Weise die objektiven Vorgänge der Reizung, d. h. die Zeitdauer eines jeden qualitativ bestimmten Reizes und seine Ausdehnung auf der Retina. Diese Größen lassen sich durch sehr einfache Gleichungen darstellen. Verf. ermittelt dann, welche Eindrücke man auf Grund dieser Gleichungen erhalten muß, unter der Voraussetzung, daß keine anderen physiologischen Prozesse stattfinden als die normalen Nachbilder und ihre normale Summation. Die zu erwartenden Empfindungen sind mit Hilfe einer Anzahl leicht verständlicher Figuren in der Abhandlung zum Ausdruck gebracht. Sie stimmen mit den Beobachtungen so vollständig überein, daß Verf. schließt,

eigentümliche physiologische Prozesse aufser den oben erwähnten brauchten zur Erklärung dieser Erscheinung nicht angenommen zu werden. Verf. beschreibt dann einige Modifikationen des Versuchs, mit denen man besonders hübsche Erscheinungen erzielt, darunter eine stroboskopische Einrichtung.

MAX MEYER (Columbia, Missouri).

A. BADER. Das Verhältnis der Hautempfindungen und ihrer Organe zu kalorischen, mechanischen und faradischen Reizen. *Philos. Stud.* 18 (3), 437—477. 1902.

Der Verf. stellte sich die Aufgabe, diejenigen Empfindungen näher zu untersuchen, welche entstehen, wenn auf die einzelnen Hautpunkte gleiche Reize appliziert werden. Er untersuchte auf diese Weise Kältepunkte, Wärmepunkte, Druckpunkte (Tastpunkte) und Schmerzpunkte. Im allgemeinen bietet die Arbeit eine Bestätigung dessen, was schon bekannt ist. Aus den Einzelheiten sei folgendes hervorgehoben: Auch für die Druckpunkte konnte der Verf. völlige Analgesie bei mechanischer Reizung (Nadelstiche) konstatieren. Dies veranlaßt ihn, eine Identität druck- und schmerzempfindlicher Nerven nicht anzunehmen. Die paradoxen Kältepunkte fallen nach dem Verf. entgegen v. FREY mit den ordinären zusammen. — Wärmepunkte reagieren nach B. auf Stichreize weniger sicher als Kältepunkte. Er meint, daß vielleicht die Schmerzempfindung die Wärmeapperzeption verhindere. Der Verf. findet, worauf auch von anderen Seiten schon hingewiesen wurde, daß die Temperaturperzeption in einem Zusammenhang mit vasomotorischen Veränderungen stehe. Er konnte ebenso die von mir gefundene Tatsache, über die ALRUTZ sich so erhitzt hat, bestätigen, daß von Kältepunkten aus Wärmeempfindungen auslösbar sind. Eine Erklärung dieser Erscheinung wird nicht weiter versucht. — Die von ALRUTZ behauptete Hitzeempfindung, welche durch gleichzeitige Erregung der Kälte- und der Wärmeorgane entstehen soll, wird vom Verf. nicht bestätigt. Ich erlaube mir hier die Bemerkung, daß ich als der erste diese Auffassung als irrig und auf völlig willkürlicher Annahme beruhend zurückgewiesen habe (*diese Zeitschrift* 20, 231 f.).

Es wäre ferner vorteilhafter gewesen, wenn der Verf. bei seinen Versuchen mit der Lupe gearbeitet hätte. Die bei mechanischer Reizung eines Kältepunktes (S. 450) beobachtete Kitzelempfindung z. B. ist sicher darauf zurückzuführen, daß bei der Reizung Härchen mitberührt wurden. Aus demselben Grunde ist auch der Nachweis des Zusammenfallens paradoxer und gewöhnlicher Kältepunkte nach den Mitteilungen des Verf. noch nicht überzeugend, obwohl dies hier nicht bestritten werden soll. Vgl. die von mir mitgeteilte Bestimmung der Kältepunkte und die beigegebenen Zeichnungen in *Philos. Stud.* 19, 284.

Wiederum nicht benutzt sind die Versuche A. LEHMANN'S, auf welche ich mehrfach hingewiesen habe. Die vom Verf. benutzte Reizhaarmethode ist nur zum Teil die v. FREY'S, im Prinzip aber mehr derjenigen ähnlich, die BLIX bei seinen grundlegenden Versuchen verwandte.

KIESOW (Turin).