

SCHENCK gelangt durch eine grössere Zahl von Versuchen zu dem Resultat, daß wir mit der Intermittenzmethode diejenige Helligkeit eines farbigen Pigments bestimmen, die bei der Mischung der Farbe mit ihrer Komplementärfarbe zu Grau an der Helligkeit des Grau beteiligt ist. Daß die Ergebnisse der Intermittenzmethode nicht immer mit den Ergebnissen der direkten Vergleichen stimmen, diskutiert SCHENCK sowohl vom Standpunkt der HELMHOLTZschen als der HERINGSchen Farbentheorie. Bei der Besprechung der letzteren wird irrtümlich der Begriff der Valenzen physikalisch gefaßt.

KARL MARBE (Würzburg).

C. HESS u. H. PRETORI. **Messende Untersuchungen über die Gesetzmäßigkeit des simultanen Helligkeitskontrastes.** *Gräfe's Arch. f. Ophthalm.* Bd. 40 (4), 1—24.

Die Verfasser bedienen sich zu ihren Kontrastmessungen einer neuen und augenscheinlich sehr zweckmäßigen Methode, zu deren Anwendung nur ein ziemlich großer Raum zur Verfügung stehen muß. Zwei größere zur Erzeugung des Kontrastes dienende weiße Flächen stoßen unter einem rechten Winkel zusammen und werden von zwei seitlich aufgestellten und verschiebbaren Lichtquellen beleuchtet. In jede Fläche ist ein scharfkantiges Loch von rechteckiger oder rundlicher Form geschlagen, und in einer kleinen Entfernung dahinter befindet sich ein zweites Paar weißer, unter einem rechten Winkel zusammenstoßender Flächen, die parallel den ersten aufgestellt sind. Auch jede von diesen Flächen kann durch eine verschiebbare Lichtquelle beleuchtet werden, und zugleich ist durch angemessene Abblendungen dafür gesorgt, daß keine der vier Flächen anderes Licht bekommt als von der ihr speziell zugeordneten Lampe. Blickt man nun von der Symmetrieebene des ganzen Apparates aus gegen die durchlochten Flächen, so erscheinen die hinteren Flächen in den Ausschnitten der vorderen, und man sieht mithin zwei durch eine feine Linie getrennte größere Felder, die zwei kleinere anscheinend in derselben Ebene liegende umgeben und zugleich durch Kontrast beeinflussen. Da die Helligkeit jedes Feldes für sich variiert werden kann (vom einfachen bis zum 5000fachen im vorliegenden Falle), so ist die Möglichkeit gegeben, die Größe dieser Kontrasteinflüsse auf verschiedene Weisen zu ermitteln.

Die Verfasser haben dazu bei ihren meisten Untersuchungen folgenden Weg eingeschlagen. Sie erteilen auf der einen Seite des Apparates, z. B. der linken, dem kleineren Felde eine bestimmte Helligkeit und dem umgebenden Grunde eine davon verschiedene. Dann geben sie successive dem rechts gelegenen kleinen Felde etwas andere objektive Helligkeiten, als das links gelegene hat, und suchen es jedesmal ohne Änderung seiner eigenen Beleuchtung, lediglich durch die Kontrastwirkung des umgebenden Grundes, zur Gleichheit mit dem linken Felde zu bringen. War also das rechte Kontrastfeld heller gemacht als das linke, so wird auch der Grund heller gemacht, damit er stärker verdunkelnd wirke, und entsprechend bei Verdunkelungen. Dabei findet sich mit großer Annäherung das bemerkenswerte Resultat, daß wenn die beiden Kontrastfelder subjektiv den gleichen Eindruck machen, die rechts erteilten beiden

Beleuchtungszuwüchse stets in einem gleichen, von den absoluten Helligkeiten unabhängigen Verhältnis zu einander stehen. So erscheint z. B. ein Feld von der Helligkeit 700 auf einem Grunde von der Helligkeit 800 ebenso hell wie ein Feld 300 auf absolut schwarzem Grunde. Verminderung der Helligkeit des Kontrastfeldes um 400 der gewählten Einheiten wird also für die Empfindung aufgehoben durch eine doppelt so große Helligkeitsverminderung des umgebenden Grundes. Gleichfalls ebenso hell erscheint aber ein Feld 400 auf dem Grunde 200, 500 auf 400 oder auch 1600 auf 2600, wo überall die Helligkeitsdifferenz für den Grund doppelt so groß ist wie die für das Kontrastfeld. Wie man aus den mitgeteilten Zahlenpaaren nach einfachen Überlegungen erkennen wird, wird damit zugleich der früher von mir aufgestellte Satz bestätigt, daß die durch Kontrast auf dunklerem Grunde herbeigeführten Helligkeitssteigerungen direkt proportional sind der Helligkeitsdifferenz zwischen Kontrastfeld und Grund. EBBINGHAUS.

J. RICH. EWALD. **Zur Physiologie des Labyrinths. V. Mitteilung. Die Beziehungen des Tonuslabyrinths zur Totenstarre und über die NYSTENSche Reihe.** *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* Bd. 63. S. 521—541. 1896.

Verfasser hat früher gezeigt, daß die quergestreifte Muskulatur sich ihrer abnehmenden Abhängigkeit vom Tonuslabyrinth nach in folgende Reihe ordnen läßt: Augenmuskeln, Kaumuskeln, Nackenmuskeln, Kehlkopfmuskeln, Armmuskeln, Brustmuskeln, Bauchmuskeln, Beinmuskeln. Aus der vorliegenden Mitteilung ergibt sich, daß derselben Reihe entsprechend die Labyrinthhe auch den Verlauf der Totenstarre der quergestreiften Muskulatur beeinflussen. Jedes Labyrinth beschleunigt die Starre der Muskeln, mit denen es enger zusammenhängt. Auch die Verzögerung des Eintritts der Totenstarre nach Nervendurchschneidung hängt zweifellos mit dem Einfluß des Labyrinthtonus zusammen.

SCHAEFER (Rostock).

A. DENKER. **Ein Beitrag zur Lehre von der Funktion des Schalleitungsapparates des Säugetierohres.** *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* Bd. 64. S. 600—606. 1896.

Verfasser bestimmte die Exkursionsweite des schwingenden Gehörknöchelchen-Apparates an Felsenbeinpräparaten vom Pferde. Es wurden sowohl die Ausschläge eines auf den Hammerkopf geklebten Glasfadenhebels, als auch die Niveaudifferenzen in einem mit dem Labyrinthwasser kommunizierenden Manometerröhrchen, welche durch Luftverdünnungen oder -verdichtungen im äußeren Gehörgang, resp. in der Paukenhöhle hervorgerufen wurden, hierzu benutzt. Die wichtigsten Resultate sind folgende. Die gesamte Bewegungsamplitude der Schalleitungskette sowohl als auch die einzelnen Phasen sind beim Menschen größer als beim Pferd. „Kein einziges Mal erreichte bei demselben Präparat die Inkursionsfähigkeit die Höhe der Exkursionsfähigkeit.“ „Luftkompression in die Paukenhöhle erzeugte stets ein Steigen der Manometerflüssigkeit, die Luftverdünnung in allen Fällen ein Sinken derselben.“

SCHAEFER (Rostock).