

Dieser Entlastungsschwankung folgt in der Mehrzahl der Fälle eine kleine positive Nachschwankung (maximal 2 Skalenteile). Bei wiederholt in kurzen Zwischenräumen gereizten Nerven bleibt aber diese positive Nachschwankung aus, der Nerv reagiert nach Ablauf der Erregung nicht mehr mit der Energie eines frischen Nerven. — Da dieses Nachlassen der positiven Nachschwankung schon zu einer Zeit eintritt, zu welcher die negative Schwankung noch mit Sicherheit hervorgerufen werden kann, so darf man hierin ein Ermüdungszeichen des Nervenstammes sehen. Es ist dies bekanntlich das einzige bisher beobachtete Ermüdungssymptom am Nerven. — Nach sehr lange fortgesetzten Reizversuchen sieht man schliesslich auch die Intensität der negativen Schwankung mehr und mehr abnehmen. Dies spricht aber nicht für eine Ermüdung des Nerven, sondern für eine Erschöpfung der peripherischen Endapparate.

In einer letzten Versuchsreihe prüfte Verfasser die durch Ermüdung bedingte Steigerung des Schwellenwertes. Er untersuchte, wie groß ein Druckreiz gewählt werden muß, um an einem Nerven, welcher noch in der Phase der negativen Schwankung sich befindet, eine erneute Schwankung hervorzurufen. Es zeigte sich, daß die Größe des erforderlichen Zusatzgewichtes proportional ist der Größe der Anfangsbelastung.

W. COHNSTEIN (Berlin).

S. S. EPSTEIN. **Über Modifikation der Gesichtswahrnehmungen unter dem Einfluß von gleichzeitigen Toneindrücken.** *Zeitschr. f. Biol.* N. F. Bd. 15. S. 28—43. 1896.

Verfasser unternimmt es in der vorliegenden Arbeit, auf experimentellem Wege zu untersuchen, ob und in welchem Grade Toneindrücke im stande sind, auf die größere oder geringere Schärfe der Gesichtswahrnehmungen Einfluß auszuüben. Er prüft dabei die Erhöhung des Farbensinnes, die Erhöhung der Sehschärfe und die Einschränkung des peripheren Gesichtsfeldes unter dem Einfluß gleichzeitiger Toneindrücke.

Die Versuchsperson beobachtete durch ein Fernrohr die auf ein Drehuhrwerk aufgesteckten Versuchsscheiben. Die letzteren waren, bei der Prüfung der Sehschärfe, aus neutralgrauer Farbe hergestellt und zeigten eine Anzahl kreisförmiger konzentrischer Streifen von verschiedener Bogenlänge. Versetzt man die Scheibe in Rotation, so erscheinen auf grauem Hintergrund farbige konzentrische Kreise, deren Wahrnehmbarkeit mit der Länge der Bogenstücke zunimmt. Zur Prüfung des Farbensinnes wurden Scheiben mit verschiebbaren farbigen Sektoren benutzt. Die Tonzuleitung erfolgte von der Schallöffnung einer Orgel mittelst eines Gummischlauches direkt in die Gehörgänge der Versuchsperson.

Es wurde in jedem Falle die Versuchsperson zunächst aufgefordert, ohne Schallzuführung durch das Fernrohr hindurch eine rotierende Scheibe zu beobachten und die Anzahl der gesehenen Kreise zu nennen. Dann erfolgte die Wiederholung des Versuches während gleichzeitiger Schallzuführung.

Von 164 Versuchen verliefen 6, d. h. 3,6% negativ, in allen übrigen Fällen war eine deutliche Erhöhung der Sehschärfe während der Schallzuleitung wahrzunehmen: die Versuchspersonen gaben an, eine gröfsere Anzahl von Kreisen zu sehen, als vorher.

Bezüglich des Farbensinnes sind die Angaben des Verfassers weniger präzise. Er ging bei der Prüfung desselben so vor, dafs einer rein weissen Scheibe wenige Bogengrade einer anderen Farbe beigelegt wurden. Während nun diese Scheibe ohne Schallzuleitung bei der Rotation völlig weifs erschien, wurde während der Tonzuleitung die beigelegte Farbe als farbiger Schimmer wahrgenommen. Verfasser glaubt gefunden zu haben, dafs hohe Töne die Wahrnehmbarkeit von rot, orange und gelb, tiefe Töne die Empfindlichkeit gegen grün, blau, violett steigern.

Was nun die Erklärung dieses eigentümlichen Zusammenhanges zwischen Toneindrücken und Gesichtswahrnehmungen anlangt, so sieht Verfasser diesen in der anatomischen Struktur des Gehirns begründet. Diejenige Stelle, an welcher der geforderte Zusammenhang zwischen N. cochlearis und N. opticus besteht, sieht er in den vorderen Vierhügeln. Hier enden — nach RAMON Y CAJAL — Opticusfasern und hier liegen auch — nach HELD — Cochlearisfasern. Verfasser meint nun, dafs die durch Schallschwingungen gesetzte Erregung des Cochlearis teilweise zwar bis zum Schläfenlappen heraufläuft, um dort eine Tonempfindung hervorzurufen, teilweise aber auch vom Mittelhirn aus reflektorisch auf die — nach ENGELMANN und GRIJNS auch zentrifugal leitenden — Opticusfasern wirkt und die Retina in ihrer Empfindlichkeit für Gesichtswahrnehmungen verändert.

Die Resultate der Untersuchung des Gesichtsfeldes bleiben einer weiteren Mitteilung vorbehalten. W. COHNSTEIN (Berlin).

V. GUINKOFF. **Sur un procédé de photographie de la rétine.** *Compt. Rend.* T. 122. S. 1017—1018. (1896.)

Der Verfasser, welchem die Arbeit von O. GERLOFF (Vergl. *diese Zeitschr.* III. S. 209) unbekannt geblieben ist, berichtet, dafs es ihm gelungen sei, scharfe Photographien des Augenhintergrundes aufzunehmen, auf denen die Papille, die Macula und auch die mit dem Augenspiegel wahrnehmbaren Netzhautgefäfsse sichtbar seien. Eine Beschreibung seines Verfahrens wird nicht gegeben. Die mittlere Expositionsdauer beträgt zwei Sekunden, und das photographierte Auge wird nicht mehr angestrengt, als wenn es ophthalmoskopiert würde.

Weitere Verbesserungen, insbesondere hinsichtlich der Gröfse des aufgenommenen Feldes, werden in Aussicht gestellt.

ARTHUR KÖNIG.

OLE BULL. **Perimetrie.** Bonn. Friedrich Cohen. 218 S. mit 174 Figuren im Text. 1895.

KARL BAAS. **Das Gesichtsfeld.** Stuttgart. Ferdinand Enke. 264 S. mit 100 Figuren im Text. 1896.

Die seit SCHÖNS Buch nicht mehr monographisch behandelte Lehre vom Gesichtsfelde hat in den vorliegenden beiden Werken zwei aus-