

Chlamydomonas durch Chloroform in eine positive Stimmung verwandelt wird, oder, m. a. W., dafs das Optimum der Lichtintensität für jene Organismen durch Chloroform erhöht wird. Bei Äther liefs sich eine analoge Beobachtung nicht machen. Als Nachwirkung der Narkose fand R. dagegen sowohl nach der Äther- wie der Chloroform-Narkose eine Beeinflussung der Lichtstimmung von Gonium, im Sinne der Herabdrückung des Optimums der Lichtintensität.

Eine der Narkose vorausgehende oder bei niedrigeren Konzentrationen eintretende stimulierende Wirkung des Äthers und Chloroforms, ähnlich der bei höheren Organismen stets zu beobachtenden, tritt bei den Mikroorganismen nach R.s Beobachtungen im allgemeinen nicht auf, doch schien die phototaktische Empfindlichkeit von Chlamydomonas durch Ätherwasser deutlich gesteigert zu werden und ein Fäulnisbakterium entwickelte sich unter dem Einflufs von Ätherwasser erheblich schneller.

Einige Beobachtungen scheinen auf eine allmählich eintretende Gewöhnung an schwächere Lösungen der Narkotika hinzuweisen.

W. A. NAGEL (Berlin).

TH. W. ENGELMANN. Das Herz und seine Tätigkeit im Lichte neuerer Forschung.

Festrede gehalten am Stiftungstage der Kaiser-Wilhelms-Akademie für das Militärärztliche Bildungswesen. 2. XII. 1903. Leipzig (W. Engelmann) 1904. Preis 60 Pfg. 44 S.

— **Myogene Theorie und Innervation des Herzens.** Deutsche Klinik am Eingange des 20. Jahrhunderts. 1903.

Übersichtliche Darstellungen des neuesten Standes von der Lehre der Herzinnervation, an deren Reformierung der Verf. wie bekannt in hervorragender Weise mit tätig war. Im besonderen wird auseinandergesetzt, wie nunmehr, nachdem die „myogene Theorie“ der Herztätigkeit die „neurogene Theorie“ verdrängt hat, der Einflufs des Nervensystems auf die Herzganglien zu denken ist. Näheres Eingehen auf diese Fragen erübrigt sich an dieser Stelle.

W. A. NAGEL (Berlin).

H. K. DE HAAS. Lichtprikkel en retinastroomen in hun quantitatief verband.

Inaug.-Diss. Leiden. 1903. 108 S. 1 Taf.

Verfasser hat die Erfahrungen über die elektromotorischen Erscheinungen am Froschauge durch seine sehr gründlichen Untersuchungen in einigen wesentlichen Punkten vermehrt. Nach einer ausführlichen historischen Einleitung, die einen guten Überblick über den bisherigen Stand der Kenntnisse bietet, beschreibt Verf. seine Untersuchungsmethode, die von den bisher üblichen nicht wesentlich abweicht, indessen auf die Erzielung besonders exakter Resultate gerichtet ist.

Die Messungen des „Ruhestromes“ am nicht gereizten Auge wurden vergleichend bei verschiedener Ableitungsweise vom isolierten Bulbus gemacht. Wie frühere Untersucher fand Verf. das Maximum der Stromstärke bei Ableitung von der Hornhaut und der Stelle des Sehnerveneintritts.

In Übereinstimmung mit WALLER und dem Ref. fand Verf. auch bei Momentbelichtung des Auges den Aktionsstrom über mehrere Sekunden

hin ansteigend, also ein Resultat, das mit dem von S. FUCHS gewonnenen — Dauer des Aktionsstromes bei Momentanreizung 0,023—0,024 Sek. — durchaus unvereinbar ist. Auch bei Verwendung isolierter Netzhäute, deren sich FUCHS bedient hatte, konnte Verf. dessen Resultat nicht bestätigen. FUCHS scheint durch seine überaus komplizierte Untersuchungsmethode irreführt zu sein.

Neu und sehr schätzenswert ist die Untersuchung über die Abhängigkeit der elektromotorischen Reaktion von dem, was Verf. „Reizungsenergie“ nennt, nämlich dem Produkt aus Lichtmenge und Belichtungsdauer. In einigen Versuchsreihen, in denen die Belichtungsdauer zwischen 0,01 und 0,36 Sek. schwankte, erwies sich der Galvanometer-Ausschlag als konstant, wenn das genannte Produkt, die Reizungsenergie konstant blieb. Verf. suchte alsdann die maximale Gröfse der Reizungsdauer zu bestimmen, bis zu welcher dieses Gesetz noch gültig ist; es ergab sich das überraschende Resultat, dafs bis zu einer Zeitdauer von 8 Sek. der Ausschlag konstant blieb, wenn die Lichtmenge entsprechend geregelt wurde, um das Produkt aus Reizdauer und Lichtmenge konstant zu erhalten. Bei gröfserer Dauer stieg trotz konstanter Reizungsenergie die elektromotorische Reaktionsgröfse.

Der Übergang von Dunkel zur Dauerbelichtung ergibt einen Ausschlag, der etwa dreimal so grofs ist, wie der beim Übergang von hell zu dunkel entstehende. Belichtung von 0,01 Sek. Dauer wirkt etwa siebenmal so stark wie ebenso lange Verdunkelung. Die maximale Reizung durch Verdunkelung wird erzielt, wenn auf 2 Sek. verdunkelt wird.

Die Reizungen mit farbigem Licht wurden unter Benutzung farbiger Gläser ausgeführt. Dauernde Rotbelichtung schwächte die Empfänglichkeit für Reizung mit Rot, Grün und Blau in gleichem Mafs. Im übrigen bleiben gerade die Untersuchungen mit farbigem Licht wegen der in ihrem Reizwert unvergleichbaren Lichter hinter den letzten hierauf bezüglichen Untersuchungen zurück. Dafs das Froschauge unfähig sei, Farben zu unterscheiden, wie Verf. in seinen Schlufsthesen behauptet, geht aus seinen Experimenten durchaus nicht hervor.

Dem FECHNERSchen Gesetz folgt die Erregbarkeit des Froschauges im allgemeinen nicht. Brachte Verf. die Abhängigkeit der elektrischen Reaktion von der Reizintensität in Kurvenform zum Ausdruck, die Galvanometerausschläge in Millivolts als Ordinaten, die Logarithmen der Reizstärken als Abszissen, so gewann er eine gegen die Abszissenachse konvexe Kurve, die sich genau genommen aus zwei annähernd geradlinigen, in einen abgestumpften Winkel zusammenstofsenden Teilen zusammensetzt. Sollte es sich hier vielleicht um das Zusammenwirken von Stäbchen und Zapfen handeln, deren ungleiche Erregbarkeit in diesen Kurven in ähnlicher Weise zum Ausdruck kommt, wie in den Kurven der Sehschärfe und der Flimmerwerte in ihrer Abhängigkeit von der absoluten Intensität des Reizlichtes? Die Angaben des Verf. lassen hierüber eine bestimmte Entscheidung nicht zu.

W. A. NAGEL (Berlin).

R. HESSE. **Über den Bau der Stäbchen und Zapfen der Wirbeltiere.** Verhandl. d. deutsch. Zoolog. Gesellschaft 1903, S. 33—41.

Verf., der in der vergleichenden Anatomie und Histologie der Licht-