

Rautengrube gelegenen Hemmungszentrums für den Reflex der Pupille annehmen zu dürfen, sowie eines Hemmungszentrums für die zu einer Pupillenerweiterung führenden Erregungen. Reizung des supponierten Hemmungszentrums oder die Vernichtung von Bahnen, welche die Tätigkeit der Zentren normaliter regulieren, müßten somit als Ursache der Pupillenstarre angesehen werden. — Die Tätigkeit dieser Hemmungszentren wird fernerhin herangezogen zur Erklärung der bei Pupillenstarre bestehenden Miosis. Durch die Wirkung der Hemmungszentren sollen alle Reize in Wegfall kommen, welche auf die Pupille in dem einen oder anderen Sinne einwirken können. Dadurch kommt die Pupille in die Ruhestellung; das Überwiegen des Sphinkters über den Dilatator bedingt die Miosis.

Die Mitteilung, die offenbar einen konzentrierten Auszug eines Vortrages darstellt, ist zu knapp, um genügend Aufschluß zu geben über die oben angegebenen Theorien. Vor allem ist es unverständlich, wie Verf. sich die Tätigkeit der Hemmungszentren vorstellt, die gewissermaßen alle dem Zentrum der Pupillenbewegung zufließenden Reize abfangen sollen.

Noch weniger ausführlich sind die Äußerungen im 2. Teile der Abhandlung über den HAABschen Hirnrindenreflex — d. h. das rein psychogene Eintreten der Pupillenverengung, wenn die Aufmerksamkeit auf eine Lichtquelle gerichtet wird. Der Reflex ist nach Verf. sehr inkonstant und B. schließt sich BUMKE an in der Warnung vor den vielen Fehlerquellen, die beim scheinbaren Zustandekommen dieses Reflexes Berücksichtigung finden müssen.

MERZBACHER (Heidelberg).

O. HAAB. **Der Hirnrindenreflex der Pupille.** *Archiv f. Augenheilk.* 46, 1—29.

HAAB gibt einen wörtlichen Abdruck seiner 1891 an weniger zugänglicher Stelle erschienenen Veröffentlichung, in der beschrieben wurde, daß Richtung der Aufmerksamkeit auf ein im indirekten Sehen vorhandenes Flammenbild genügt, um eine Pupillenverengung auszulösen. Im Anschluß hieran widerlegt H. den von HEDDÆUS gemachten Einwand, daß dieser Reflex eine Akkomodationsverengung darstelle, und deutet denselben in dem bereits früher von ihm ausgesprochenen Sinne eines Hirnrindenreflexes, indem Fasern von der Hirnrinde den Reiz zum Okulomotoriuskerne leiten.

G. ABELSDORFF.

ROTHERT, W. **Über die Wirkung des Äthers und Chloroforms auf die Reizbewegungen der Mikroorganismen.** *Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik*, Bd. XXXIX. S. 1. 1903.

Die in dieser bemerkenswerten Arbeit beschriebenen Versuche sind im Leipziger botanischen Institut angestellt worden. Sie waren ursprünglich auf größerer Basis gedacht, sie sollten die Einwirkung der Narkotika im allgemeinen auf die Lebenserscheinungen der Pflanzen betreffen, mußten aber wegen der unerwartet großen Schwierigkeiten eingeschränkt werden. Um so mehr interessantes haben die offenbar mit großer Sorgfalt angestellten und mit kritischem Urteil verwerteten Beobachtungen auf dem engeren Gebiet ergeben, auf welches Verf. seine Untersuchungen beschränkte. Ich kann hier nur wenig hervorheben.

Die Mikroorganismen wurden in einer kleinen Quantität Wasser mit einer gemessenen Menge gesättigter wässriger Lösung von Äther oder Chloroform vermischt, und das Gemisch dann, gegen Verdunstung möglichst geschützt, in geeigneten Flüssigkeitskammern unter dem Mikroskop untersucht.

Ein Teil der untersuchten Mikroorganismen konnte entschieden anästhesiert werden; sie büßten alsdann ihre Empfindlichkeit gegen Richtungsreize ganz oder teilweise ein, trotzdem daß ihre Beweglichkeit ihnen die Ausführung der Reaktion noch gestatten würde. Bei anderen Arten erlosch die Bewegungsfähigkeit, so daß über den Fortbestand der Reizempfindlichkeit nichts zu konstatieren war; in einigen Fällen ließen sich einzelne Individuen narkotisieren, andere nicht ohne gleichzeitige Bewegungslähmung.

Verf. prüfte auch, ob bei Organismen, die verschiedene Arten von taktischer Reizbarkeit zeigen, die Empfindlichkeit gegen die verschiedenen Reizarten durch die Narkotika im ungleichen Maße beeinflusst würden. In der Tat gelang es bei einer Art *Termo* die „*Prochemotaxis*“ gegen Fleischextrakt von der „*Aposmotaxis*“ zu trennen; in einer bestimmten Äther- oder Chloroformlösung fehlte letztere, während die Chemotaxis noch deutlich erhalten war.

Die Empfänglichkeit für die anästhesierende Wirkung ist bei den verschiedenen untersuchten Organismen außerordentlich ungleich stark, auch ist das Verhältnis gleichartiger Konzentrationen von Äther und Chloroformwasser nicht konstant. Individuelle Schwankungen der Empfänglichkeit fehlen nicht.

Charakteristisch für die anästhesierende Wirkung des Äthers und Chloroforms auf die Mikroorganismen ist es, daß dieselbe nur von der Konzentration der Lösung des Narkotikums, nicht aber von der Dauer der Einwirkung abhängt. Wenn eine bestimmte Lösung einen gegebenen Organismus überhaupt zu anästhesieren vermag, so tritt die Anästhesie momentan in dem definitiven Grade auf, dauert so lange, als die Konzentration der Lösung wesentlich unverändert bleibt und hört momentan auf, sowie das Narkotikum sich verflüchtigt, resp. seine Konzentration unter eine gewisse Grenze sinkt. Solche Lösungen hingegen, welche nicht sofort anästhesieren, tun dies auch nach längerer Einwirkung nicht.

Diese bemerkenswerte Tatsache steht in gutem Einklang mit den von OVERTON entwickelten Anschauungen über das Wesen und das Zustandekommen der Narkose im allgemeinen.

Merkwürdigerweise ist die Wirkungsweise der Narkotika auf die Bewegungsfähigkeit der Mikroorganismen eine ganz andere. Hier hängt die Wirkung nicht nur von der Konzentration des Narkotikums, sondern auch von der Einwirkungsdauer ab, sie ist m. a. W. progressiv, ähnlich der Wirkung der Blausäure und des Allylalkohols nach OVERTONS Erfahrungen an den Wurzelhaaren von *Hydrocharis*.

Lösungen der Narkotika, die zu schwach sind, um völlige Anästhesie hervorzurufen, können doch den Grad der Empfindlichkeit deutlich herabsetzen. Einen Einfluß des Lichtes oder der Dunkelheit auf den Eintritt der Narkose konnte Verf. nicht feststellen. Dagegen wurde die interessante Beobachtung gemacht, daß die negative Lichtstimmung von *Gonium* und

Chlamydomonas durch Chloroform in eine positive Stimmung verwandelt wird, oder, m. a. W., daß 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 Einfluß 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 Herzinervation, 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 Einfluß 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 retinastroom 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