

Literaturbericht.

W. NICOLAEW. **Das Photographieren des Augenhintergrundes der Tiere.** *Pflügers Archiv* 93, 501—557. 1903.

Verf. gelang es, gute Photographien vom Augenhintergrund der Tiere zu erhalten. Nach vergeblichen Versuchen mit der Methode von GUINKOFF, welcher das aufrechte Bild zur Photographie verwendete, führte die Aufnahme des umgekehrten Netzhautbildes mittels des LIEBREICHschen Ophthalmoskopes und einer gewöhnlichen photographischen Camera (mit langem Balgauszuge) zum Ziel. Um Veränderungen des Netzhautbildes (z. B. der Gefäßweite) aufnehmen zu können, ist möglichst kurze Exposition, also starkes Licht und empfindliche Platten, erforderlich. Von letzteren wurden solche von SCHLEUSSNER sowie LUMIÈRE (orthochromatische) verwendet. Zur Beleuchtung diente in Ermangelung elektrischen Lichts das AUER-Gaslicht, welches in den meisten der wiedergegebenen Versuchen eine Expositionszeit von 12—15 Sekunden, in einem einzigen von 45 Sekunden erforderte. Als Versuchstier wurde wegen der durch das Tapetum bedingten starken Lichtreflexion die Katze gewählt; daneben wurden auch an Hunden und Albinokaninchen Versuche angestellt. Vollkommene Ruhe des Auges wurde durch Kurareeinspritzung in das Blut erzielt; gleichzeitig wurden zur Pupillenerweiterung geringe Mengen Atropin injiziert, ein Verfahren, welches der Einführung in den Konjunktivalsack vorzuziehen war. An photographischen Objektiven sind Anastigmaten mit kurzer Brennweite zu empfehlen. Die Reflexe, welche die Brauchbarkeit des Bildes stören können, sind zweierlei Art: von der ophthalmoskopischen Linse rührt der kleine „zentral helle Fleck“, von der Hornhaut ein sichelförmiger Reflex her. Während sich letzterer bei richtiger Einstellung ganz an den Rand des Bildes verlegen liefs, war ersterer nicht zu beseitigen und wurde in die Mitte des Bildes an eine Stelle gelegt, welche weniger wichtig erschien. Eine Reihe von Versuchen wird ausführlich wiedergegeben und durch 14 phototypische Abbildungen nach den Originalen erläutert. Aufser dem normalen Netzhautbild wurde besonders die Änderung der Gefäßweite bei Einwirkung verschiedener Agentien untersucht. Während Ergotin und Amylnitrit die Gefäfsse erweitern, wirken Strychnin, sowie Chloroform im Stadium der Erregung verengernd auf die Gefäfsse. Die Erweiterung durch Amylnitrit hält nach Einstellung der Inhalation im Auge länger an, als im übrigen

Körper. Die Photographie des menschlichen Augengrundes gelang Verf. wegen der Augenbewegungen noch nicht. — Die Literatur der Frage wird eingehend berücksichtigt. W. TRENDLENBURG (Freiburg i. Br.).

K. BJERKE. **Über die Berechnung des Brechwertes der Linse nach Myopieoperationen.** *v. Graefes Arch. f. Ophthalm.* 55 (3), 389—413.

Um die Resultate der neuerdings ausgeführten Operation der Linsenentfernung zur Beseitigung hochgradiger Myopie auch für die physiologische Optik nutzbar zu machen, gibt B. zwei Formeln an, welche die Berechnung des Brechwertes der Linse gestatten, wenn die Refraktion des linsenhaltigen und linsenlosen Auges bestimmt, Hornhautrefraktion und Tiefe der Vorderkammer gemessen ist. Die eine Formel gilt für den Fall, daß die Refraktion des Auges auf die wirkliche resp. scheinbare Lage des Mittelpunktes der Linse bezogen wird, die andere für den Fall, daß die Refraktion auf den Hornhautscheitel bezogen wird. G. ABELSDORFF.

DÜRR. **Über das Ansteigen der Netzhauterregungen.** *Wundts Philosophische Studien* 18 (2). 61 S. 1902.

Die von DÜRR unternommene Untersuchung betrifft weniger die Feststellung des zeitlichen Verlaufes des Anstieges der Netzhauterregungen als vielmehr die Frage, welche Zeit nötig ist, damit die Netzhauterregung bei gegebener Reizstärke ihr Maximum erreicht und ferner die Frage, um wieviel die Intensität der Empfindung, wenn der Zeitpunkt ihrer maximalen Stärke erreicht ist, diejenige einer zweiten durch dieselbe Reizstärke ausgelösten Empfindung übertrifft, welche den Zeitpunkt des Maximums bereits um ein bestimmtes konstantes Zeitintervall überschritten hat, also bereits auf dem wiederabsteigenden Ast der zeitlichen Intensitätskurve steht. Bei den Versuchen wurde in der Weise verfahren, daß der eine der beiden Reize und zwar der längere wirksame „Normalreiz“ in seiner objektiven Intensität so lange variiert wurde, bis er dem kurz dauernden „Vergleichsreiz“ subjektiv gleich erschien. Aus der Differenz der objektiven Lichtintensitäten konnte dann der Unterschied der Empfindungsintensität für objektiv gleiche Reize für den betreffenden Punkt des Erregungsablaufes berechnet werden. Es wurde dann die Wirkungsdauer des Vergleichsreizes aufgesucht, bei welcher die auf Empfindungsintensitäten umzurechnende Differenz der Reizintensitäten ihr Maximum hatte; es zeigte sich, daß dieses in einem recht konstanten Zeitpunkt nach Beginn der Reizwirkung eintritt und daß sowohl kurz vor, wie kurz nach diesem Moment stets geringere Unterschiede gefunden werden.

Die Versuche wurden bei Hell- und bei Dunkeladaptation des Auges, ferner bei Verwendung weißer und farbiger Lichtreize durchgeführt. Bei Dunkeladaptation ergab sich bei der Zeit des Erregungsanstieges bei Prüfung mit weißem Lichtreiz im Mittel = 0,266 Sekunden, bei Verwendung farbiger Reize aber 0,529—0,553 Sekunden. Es zeigte sich also, daß farbige Reize erheblich längere Zeit bedurften, um die zugehörige Empfindung bis zur Maximalintensität zu führen; in diesem Punkte stimmten alle Farben, rot, grün, gelb und blau in ihrem Verhalten überein. Auch bei Helladaptation ergab sich derselbe bedeutende Unterschied