

**Ergänzende Bemerkungen zu meiner Abhandlung
über
„Die Aenderungen der Pupillenweite durch verschieden-
farbige Belichtung“.**

Von
Dr. G. ABELSDORFF.

Im Anschluß an meine obengenannte, im vorliegenden Bande *dieser Zeitschrift* (S. 81—95) veröffentlichte Arbeit hebt M. SACHS¹ hervor, daß seine diesbezüglichen Untersuchungen nicht in ihrem ganzen Umfange Erwähnung gefunden hätten. Obwohl es mir fern liegt, die Bedeutung derselben zu unterschätzen, wie ich denn auch ihr Verdienst meines Erachtens genügend betont habe, kann ich nicht umhin zu bestreiten, daß meine Arbeit nur „eine Nachprüfung eines Theils der Untersuchungen“ von SACHS ist. Ich habe, mittels einer Methode, die, wie jeder sachkundige Leser weiß und im Uebrigen aus der von mir ausdrücklich citirten Abhandlung zu ersehen ist, von SACHS zuerst angegeben war, gezeigt, daß „die bloße Stimmungsänderung der betroffenen Sehfeldstellen genügt, um bei ungeänderter passender Lichtstärke der Farben“ eine Aenderung ihrer Reizwerthe für die Irisbewegungen im Sinne des PURKINJE'schen Phänomens herbeizuführen. Die Möglichkeit einer solchen Aenderung der optischen Werthe farbiger Lichter wurde von HERING² 1895 bekannt gegeben, es ist daher sehr erklärlich, daß SACHS 1892 das Verhalten der motorischen Valenzen in ihrer Abhängigkeit von der Adaptation des Auges bei gleichbleibender Lichtintensität nicht prüfte.

Die zweite Mittheilung von SACHS³, die „den Nachweis von Farbensinnstörungen durch Beobachtung des Pupillenspiels“ be-

¹ Ueber den Einfluß farbiger Lichter auf die Weite der Pupille. *Diese Zeitschrift* 22, 386—387. 1900.

² Ueber das sogenannte PURKINJE'sche Phänomen. *PFLÜGER'S Arch. f. d. ges. Physiologie* 60, 524. 1895.

³ Eine Methode der objectiven Prüfung des Farbensinns. *Archiv f. Ophthalm.* 39 (3). 1893.

handelt, wurde von mir als außerhalb der Grenzen meiner speciellen Untersuchung liegend nicht erwähnt; ich habe nämlich dasselbe Thema aus verschiedenen Gründen ebenfalls in einer zweiten Mittheilung erörtert, deren Manuskript bereits im December vorigen Jahres der Redaction des *Archivs für Augenheilkunde* übergeben wurde. Ich habe dort, wie sich SACHS nach Erscheinen der Publication überzeugen wird, in nicht zu übersehender Weise seine im *Archiv für Ophthalmologie* erschienene Arbeit citirt. Allerdings will ich schon jetzt verrathen, daß ich auch dort den „Einfluß der durch die periphere Farbenblindheit bedingten Aenderungen der Helligkeitswerthe auf die motorischen Valenzen der Lichter“ unberücksichtigt gelassen habe. Mir selbst gelang es nicht, denselben experimentell zu veranschaulichen, natürlich wird hierdurch nicht ohne Weiteres die Beweiskraft der S.'schen Experimente aufgehoben. Abgesehen von Angaben über den Adaptationszustand des Auges wäre aber vor Allem eine ausführliche Beschreibung derjenigen Methode erwünscht gewesen, welche zeigen soll, daß „eine¹ für die Netzhautgrube ermittelte motorische Aequivalenz einer farbigen und einer farblosen Strahlung für die Netzhautperipherie nicht gültig ist“. Die durch Absorption in der Macula lutea hervorgerufenen Aenderungen sind natürlich hier von S. ausgeschlossen worden. Gerade weil ich mit SACHS übereinstimme, daß ein „inniger Zusammenhang zwischen den motorischen Valenzen der Lichter und der scheinbaren Helligkeit derselben“ besteht, muß jener Ausspruch über das Verhalten der Netzhautperipherie Bedenken erregen. Der Farbenblinde sieht mit der äußersten total farbenblinden Netzhautzone farbige Lichter ungefähr in derselben Helligkeitsvertheilung wie mit seiner Netzhautmitte, keineswegs wie der total Farbenblinde.² Es müßte also zwischen der äußersten Peripherie und dem Centrum der Netzhaut eine Zone vorhanden sein, auf welcher die Helligkeitswerthe eine Aenderung erfahren und so die pupillomotorischen Werthe beeinflussen.

Die Gefahr, bei Auslösung des Pupillarreflexes durch Reizung dieser „rothgrünblinden“ Zone auch die total farbenblinde Zone zu treffen, mag gering sein, zumal der Einfluß von Lichtreizen

¹ M. SACHS. Ueber den Einfluß farbiger Lichter auf die Weite der Pupille. PFLÜGER'S *Arch. f. d. ges. Physiologie* 52, 85. 1892.

² J. v. KRIES. Ueber die Farbenblindheit der Netzhautperipherie. *Diese Zeitschrift* 15, 247—279. 1897.

auf die Pupillenverengung mit der Entfernung vom Netzhautcentrum abnimmt. Nach den vorliegenden Beobachtungen von v. KRIES müßte aber, um die SACHS'schen Experimente verständlich zu machen, der noch fehlende Beweis erbracht werden, daß eine Helligkeitsgleichung der „rothgrünblinden“ Zone in der äußersten Peripherie ihre Gültigkeit verliert. Nach SACHS' Ausführungen kann sich der Farbentüchtige zweierlei Bedingungen schaffen, unter welchen „mit dem Wegfall des Einflusses optisch nicht verwertheter Valenzen auf die Helligkeit der Empfindungen entsprechende Veränderungen der motorischen Reizwerthe der Lichter“ erfolgen: erstens durch Reizung der Netzhautperipherie, zweitens durch Reizung der Netzhautmitte bei Dunkeladaptation und geeigneter Lichtintensität. Nun betrachte man die von v. KRIES a. a. O. gegebenen Curven der „Peripheriewerthe“ der Farben, und man wird begreifen, daß ich von jenen zwei erwähnten Bedingungen nur die letztere wählte.

(Eingegangen am 2. März 1900.)
