

F. DIMMER. **Zur Lehre vom Astigmatismus.** v. GRAEFE'S *Archiv f. Ophthalm.* Bd. 43 (3) S. 613—642. 1897.

D. giebt einen Ueberblick über die neueren sich mit der Form der Cornea beschäftigenden Arbeiten, im besonderen die Untersuchungen SULZER's, der in Abrede stellt, dass die Form der Cornea die eines Ellipsoides sei. Sodann theilt D. zwei Beobachtungen von Astigmatismus mit, der ophthalmometrisch, ophthalmoskopisch, skiaskopisch und durch subjektive Prüfung festgestellt wurde. Es handelte sich um eine starke Dissymetrie im Sinne SULZER's, d. h. eine ungleichmässige Abnahme der Corneakrümmung in den Hauptmeridianen; besonders in dem einen Falle war die Abweichung von der Norm stark ausgeprägt, indem die stärkste Krümmung und der stärkste Astigmatismus in den inneren und unteren Theilen der Cornea vorhanden war. Während SULZER bei dieser Vereinigung von starkem Astigmatismus mit starker Dissymetrie durch Zylinderkorrektion gewöhnlich wenig befriedigende Resultate erzielte, war in D.'s Fällen die Korrektion eine gute, „es genügt eben, dass durch eine, wenn auch nicht in der Gesichtslinie gelegene Stelle der Cornea brauchbare Bilder auf der Netzhaut entworfen werden“. Während in diesen beiden Fällen die Sehstörung in der abnormen Corneakrümmung ihre ausreichende Erklärung findet, glaubt D. in fünf weiteren Beobachtungen, bei welchen der subjektive Astigmatismus stärker als der objektive war, einen Linsenastigmatismus<sup>2</sup> annehmen zu müssen, der in der Mehrzahl der Fälle auf stärkerem Brechungszustande im horizontalen als im vertikalen Meridian beruhte, d. h. vier Mal perverser, ein Mal normaler Natur war. Es stimmt dieses mit JAVAL's, SCHIÖTZ' und CHIBRET's Ansichten überein, welche im Gegensatz zu SULZER das Vorhandensein eines Linsenastigmatismus und zwar meist perverser Natur für erwiesen halten.

ABELSDORFF (Berlin).

W. H. R. RIVERS. **The Photometry of Coloured Paper.** *Journal of Physiology.* Vol. XXII, S. 137—145. 1897.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die Ergebnisse mehrerer farbenphotometrischer Methoden zu vergleichen. Seine sehr werthvollen Versuche beschäftigen sich mit der Band-, Flimmer- und Pupillenmethode.

Das vom Verf. als Bandmethode bezeichnete Verfahren beruht auf Thatsachen, auf welche zuerst JASTROW (*Americ. Journ. of Psych.* IV, 2, S. 198 ff. Referat s. *diese Zeitschr.* V, 337 f.) die Aufmerksamkeit gelenkt hat. Wenn man vor einer homogen erscheinenden rotirenden Scheibe, die aus einem grauen und einem farbigen Sektor besteht, einen horizontal gerichteten dünnen Stab in einer der Scheibe parallelen Ebene schnell auf und ab bewegt, so erscheinen im Allgemeinen hinter dem Stab farbige und gräuliche (durch Kontrast gefärbte) Bänder; dieses Phänomen bleibt jedoch aus, wenn das graue und das farbige Papier gleiche Helligkeit haben. Um also die Helligkeit eines farbigen Papiers nach der Bandmethode zu bestimmen, braucht man nur dasselbe auf dem Farbenkreisel der Reihe nach mit verschiedenen grauen Papieren zu kombiniren und dasjenige Grau zu suchen, bei welchem das fragliche Phänomen ausbleibt.

Verf. und ein anderer Beobachter (GRÜNBAUM) bestimmten nun die Helligkeit der zehn ROTHE'schen Farbenpapiere nach der beschriebenen

Methode. Als graue Flächen dienten 22 gleichfalls von ROTHE gelieferte graue Papiere, die sich jedoch im Laufe der Untersuchung wegen ihrer Farbigkeit und weil sie keine kontinuierliche Reihe bildeten nicht als besonders praktisch erwiesen. Die grauen Papiere nach der Methode des Referenten (s. *diese Zeitschr.* XII, 62f.), welche dem Verf. offenbar nicht bekannt geworden ist, hätten beliebige Kontinuirlichkeit und sehr grosse Farblosigkeit gewährt; sie hätten dadurch die Arbeit des Verf. vereinfacht und seine Ergebnisse genauer gemacht.

Dieselben Farbenpapiere wurden dann nach der von ROOD (*Americ. Journ. of science.* XXVIII [1884], S. 173 ff.) erfundenen, von SCHENCK (PLÜGER'S *Arch.* LXIV, S. 607 ff.; Referat s. *diese Zeitschr.* XIII, S. 371f.) modifizirten und vom Verf. gleichfalls verbesserten Flimmermethode bestimmt.

Die Pupillenmethode, welche auf GORHAM (*Proc. Roy. Soc.* 1884, XXXVII, S. 425) und SACHS (*Arch. f. Opth.* XXXIX, Abth. 3, S. 108 ff.) zurückgeht, wurde vom Verf. in drei verschiedenen Formen zur Anwendung gebracht, bei denen es sich immer darum handelt, dasjenige Grau zu finden, welches derselben Pupillengrösse entspricht, wie die zu bestimmende farbige Fläche. Die Pupillengrösse wurde mit GORHAM'S Pupillometer gemessen.

Die der Arbeit beigegebenen Tabellen zeigen im Allgemeinen gute Uebereinstimmung zwischen den Ergebnissen der Band- und Flimmermethode. Für Roth war die Differenz der Resultate beider Methoden am grössten: für diese Farbe wurde ein viel grösserer Helligkeitswerth erzielt, wenn sie nach der Flimmermethode, als wenn sie nach der Bandmethode bestimmt wurde. Die Ergebnisse der Pupillenmethode weichen von denen der beiden anderen Methoden erheblich ab. Besonders ergaben die langwelligen Farben geringere Werthe als wenn sie nach der Flimmer- und Bandmethode gemessen wurden.

Endlich verglich Verf. seine Ergebnisse mit denjenigen anderer Beobachter, die gleichfalls mit den ROTHE'Schen Farbenpapieren gearbeitet hatten, mit den Beobachtungen, die SCHENCK nach der Flimmermethode angestellt hatte, mit den von MARTIUS mitgetheilten Ergebnissen seiner Nachbildmethode, mit den direkten Beobachtungen von SCHENCK und HERING und mit den HERING'Schen Beobachtungen der Weissvalenz. Alle diese Beobachtungen zeigen (auch abgesehen von den Weissvalenzversuchen) bei freilich theilweiser Uebereinstimmung erhebliche Abweichungen unter sich und Verschiedenheiten von den RIVERS'Schen Ergebnissen.

KARL MARBE (Würzburg).

J. B. HAYCRAFT. **Luminosity and Photometry.** *Journal of Physiology.* Vol. XXI. S. 126—146. 1897.

Verf. weist darauf hin, dass mit der Variation der Lichtstärke nicht nur intensive, sondern vielfach auch qualitative Empfindungsänderungen vorkommen. Mit Berücksichtigung dieser Thatsache will Verf. die isochromatische und die heterochrome Photometrie studiren.

Bei der ersten bestimmen wir wie viel mal so stark eine Lichtquelle ist als eine andere. Diese Photometrie ist daher rein physikalischer Art. Unter „heterochromer Photometrie“ fasst man zwei ganz verschiedene Dinge zusammen, die Messung der Energie verschiedenfarbiger Lichter (LANGLEY)