

nicht schadet, sondern ihn „mehr resistent gegen die Lichteinwirkung“ macht, eine Bestätigung der vom Ref. bereits über den Sehpurpur der Fische veröffentlichten Beobachtung. Die Versuche ergaben, dass die abgelöste Netzhaut Sehpurpur enthält, wenn derselbe im Moment der Ablösung vorhanden war. Die Färbung ist bis zum sechsten oder siebenten Tage der Ablösung nachweisbar, d. h. so lange die Aussenglieder der Stäbchen der Zerstörung widerstehen. Bis zum Eintritt dieser Degenerationserscheinung ist auch in der abgelösten Netzhaut die Zersetzung des Sehpurpurs lediglich von der Lichteinwirkung abhängig. Ist aber der einmal vorhandene Vorrath gebleicht, so tritt beim Kaninchen keine Regeneration ein, da die Netzhaut, der Berührung mit dem regenerirenden Epithel beraubt, die Fähigkeit der Autoregeneration nicht besitzt.

ABELSDORFF (Berlin).

F. D. SHERMAN. Ueber das Purkinje'sche Phänomen im Centrum der Netzhaut.

Philos. Stud. XIII (3), S. 434—479. 1897.

Nach einem Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Meinungen theilt Verf. eigene, gegenüber früheren Anordnungen theilweise verbesserte Experimente mit. Als Fixationsobjekte dienten nach KIRSCHMANN kombinierte Gelatinepapiere. Auf genaue Einhaltung des Fixationspunktes wurde besonderer Werth gelegt. Eine allmähliche Helligkeitsabstufung der Reize wurde durch Verschiebung einer Gasglühlichtlampe hinter den Gelatineplatten erzielt. Lampe und Beobachter waren in zwei verschiedenen Dunkelkammern, in deren Zwischenwand die Gelatineplatten angebracht waren. Diese wurden soweit verdeckt, dass sich die Reize dem Beobachter unter einem Sehwinkel von $20^{\circ} 11' 12''$ darboten. Die Kammer, in welcher der Beobachter sass, konnte sowohl ganz dunkel gehalten, als auch durch Tageslicht erleuchtet werden. Aus den durch viele auf ihre Farbentüchtigkeit geprüfte und zuvor eingeübte Beobachter angestellten Versuchen ergeben sich Resultate, die mit den v. KRIES'schen theoretischen Anschauungen vielfach nicht vereinbar sind. Das PURKINJE'sche Phänomen findet im Centrum der Netzhaut unter denselben Bedingungen statt wie in der Peripherie. Das Farbloserscheinen farbiger Lichter steht mit der retinalen Stäbchenvertheilung in keinem Zusammenhang. Die Rothempfindlichkeit ist im Centrum grösser als die Grün- und Blauempfindlichkeit. (Was Verf. übrigens gewöhnlich als Blau bezeichnet war tatsächlich Licht aus der Nähe der Linie *G*, also Violett, das indessen dem Beobachter bei den angewandten schwachen Intensitäten als Blau erschien). Gegen die Peripherie hin fallen die Schwellenwerthe für Roth und Blau und Grün näher zusammen als im Centrum. Grössere Intensität und grösseres Gesichtsfeld begünstigen im Centrum eher die Sichtbarkeit von Blau und Grün als diejenige von Roth; in der Peripherie begünstigen sie ungefähr gleichmässig die Sichtbarkeit aller drei Farben. Die Farbschwellen werden bei zwanzig Minuten Adaptation und indirektem Sehen etwas höher als sonst; sie werden für Roth mehr erhöht als für Grün und Blau. Das Helligkeitsverhältniss von Roth und Blau ist bei Hell- und Dunkeladaptation ein und dasselbe.

Bei einem Theil der Experimente wurden die Gelatinekombinationen,

die an sich homogenes Licht erzeugten, auf dem Farbkreis mit Sektoren, die aus durchsichtigen Gelatineplatten bestanden, kombinirt, wodurch es möglich war, die zu beobachtenden Farben so zu wählen, dass sie bei Tageslicht nicht nur gleich hell, sondern auch gleich gesättigt erschienen. Durch diese Hinzufügung farblosen Lichtes wird aber offenbar Alles, was durch die KIRSCHMANN'schen Kombinationen gewonnen wurde, wieder verdorben; denn bei diesen Experimenten hatte man es schliesslich doch wieder mit mehrfarbigem, nicht mit einfarbigem Licht zu thun. Aber gerade für Beobachtungen wie die vorliegenden ist die Anwendung monochromatischen Lichtes bekanntlich von allergrösster Wichtigkeit.

KARL MARBE (Würzburg).

E. FUCHS. **Ueber Erythropsie.** *Bericht über die 24. Vers. d. Ophthalmol. Gesellschaft zu Heidelberg*, S. 4—15 (1895).

E. FUCHS. **Ueber Erythropsie.** v. GRAEFE'S *Archiv f. Ophthalm.* Bd. 42 (2), S. 207—292. (1896.)

H. SNELLEN. **Erythropsie.** v. GRAEFE'S *Archiv f. Ophthalm.* Bd. 44, S. 19—25. (1897.)

Um das Wesen der Erythropsie zu ergründen, hat FUCHS zahlreiche Versuche mit normalen, im besonderen seinen eigenen sowie abnormen Augen angestellt. Die hierbei mit strengster Selbstkritik ermittelten Thatsachen bieten so viel an neuen Beobachtungen, dass zwar zur Kenntniss des einzelnen auf das Original verwiesen werden muss, die wesentlichen Resultate aber hervorgehoben werden sollen.

In einer historischen Einleitung sondert Verf. zunächst alle nicht zur typischen Erythropsie gehörigen Fälle aus, indem er unter letzterer nur ein durch Blendung der Netzhaut verursachtes Rothsehen versteht. Die besonderen dasselbe herbeiführenden Umstände liegen entweder darin, dass mehr Licht als gewöhnlich die Netzhaut trifft oder darin, dass diese in abnormer Weise auf das Licht reagirt. So lässt sich denn auch zeigen, dass dieses bisher für rein pathologisch gehaltene Phänomen auch experimentell bei jedem Menschen zu erzeugen ist.

Setzt man sich in grösserer Meereshöhe, z. B. 1500 m hoch, dem Schneelicht längere Zeit aus und tritt dann in einen dunklen Raum, so tritt Erythropsie ein; in der Ebene ist hierzu noch künstliche Erweiterung der Pupille nothwendig. Tritt man nun von der beleuchteten Schneefläche in die Hütte und benutzt hier zur Beobachtung der Erscheinungen eine Schachbrettfigur, so sehen zunächst die schwarzen Felder grün aus, dann zeigen die weissen Felder einen eben wahrnehmbaren grünen Ton, und etwa 15 Sekunden nach Eintritt in die Hütte geht das Grünsehen in Rothsehen über. Die Purpurfarbe wird immer lebhafter und blasst nach 3—4 Minuten ab. Durch Steigerung der Helligkeit wird das Rothsehen begünstigt, das auch zuerst an den weissen Feldern bemerkbar wird. Zwischen Centrum und Peripherie des Gesichtsfeldes macht sich ein Gegensatz in der Weise bemerkbar, dass im Centrum innerhalb eines Bezirkes von 5° die Erythropsie vollständig fehlt oder bei grosser Intensität derselben schwach wahrgenommen wird. Bei Versuchen mit einer stenopaeischen Lücke erschien die Peripherie des Gesichtsfeldes roth, die Mitte grün.