

ergiebt sich, daß man bei großem Unterschied von S und s nicht ohne weiteres berechtigt ist, auf Simulation oder Aggravation zu schließen.

ARTHUR KÖNIG.

E. FISCHER. **Gesichtsfeld-Einengung bei traumatischer Neurose.** *Knapp und Schweiggers Arch. f. Augenheilk.* Bd. XXIV. S. 168—176.

Das von OPPENHEIM an der Hand von 33 Fällen aufgestellte Krankheitsbild der „traumatischen Neurose“ ist in neuerer Zeit mehrfach angefochten worden. Von SCHULTZE (Bonn), SEELIGMÜLLER und MENDEL werden die konzentrische Gesichtsfeldeinengung und die Anästhesien als stets auf Simulation beruhend betrachtet. Verfasser weist nun an einem typischen Fall, bei welchem Simulation als ausgeschlossen betrachtet werden kann, nach, daß in der That solche Symptome, besonders konzentrische Gesichtsfeldverengung, bestanden. Er erwähnt, daß gleiche Befunde auch in der SCHWEIGGERSCHEN Klinik und von UTHOFF und WILBRAND gemacht worden sind. R. GREEFF (Berlin).

R. E. LIESEGANG. **Theorien der Farbenempfindung.** *Photogr. Arch.* 32. Jahrg. (1891). S. 115—120.

Der Verfasser giebt eine höchst unklare, zum Teil völlig falsche Darstellung der bisherigen Farbentheorien und versucht dann eine neue Theorie aufzustellen, welche die elektrischen Vorgänge in der Netzhaut zu berücksichtigen sucht, aber über bloße Analogien nicht hinauskommt.

ARTHUR KÖNIG.

1. C. HESS. **Über den Farbensinn bei indirektem Sehen.** *Gräfes Arch.* XXXV. (4.) S. 1—62.
2. E. HERING. **Über die Hypothesen zur Erklärung der peripheren Farbenblindheit.** *Gräfes Arch.* XXXV. (4.) S. 63—83.
3. E. HERING. **Berichtigung zur Abhandlung über periphere Farbenblindheit.** *Gräfes Arch.* XXXVI. (1.) S. 264.
4. A. FICK. **Zur Theorie des Farbensinnes bei indirektem Sehen.** *Pflügers Arch.* Bd. 47. S. 274—285.
5. E. HERING. **Prüfung der sogenannten Farbendreiecke mit Hülfe des Farbensinnes excentrischer Netzhautstellen,** *Pflügers Arch.* Bd. 47. S. 417—438.

Die periphere Farbenblindheit, an welcher sich schon so viele Beobachter abgemüht haben, wird von C. HESS einer vollständigen experimentellen Durcharbeitung sowohl mit Pigmentfarben, als auch mit spektralen Lichtern unterzogen. Das äußerst reichhaltige Ergebnis der schwierigen Untersuchung läßt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen, wobei sich der Referent im wesentlichen derjenigen Formulierung anschließt, welche E. HERING in der zweiten der hier zu besprechenden Abhandlungen gegeben hat.

1. Drei bestimmte homogene Lichter: ein gelbes (574—576  $\mu\mu$ ), ein grünes (494—497  $\mu\mu$ ) und ein blaues (470—472  $\mu\mu$ ) werden auf allen Teilen einer neutralgestimmten Netzhaut, soweit sie überhaupt noch farbig erscheinen, in demselben Farbenton gesehen wie auf der centralen Netzhaut, wenngleich in sehr verschiedener Sättigung (Weißlichkeit).

2. Die übrigen homogenen Lichter ändern bei zunehmend indirektem

Sehen mehr oder minder deutlich nicht nur ihre Sättigung, sondern auch ihren Farbenton.

3. Von den drei genannten im Tone unveränderlichen Lichtern sind zwei, das gelbe und blaue, zu einander komplementär.

4. Jede zwei homogenen Lichter, welche für eine beliebige neutralgestimmte Netzhautstelle komplementär sind, sind dies auch für jede andere. Das Mischungsverhältnis kann innerhalb der Macula ein anderes sein als außerhalb.

5. Zusammengesetzte Lichter, deren Farbenton dem Tone eines der drei unveränderlichen homogenen Lichter entspricht, ferner Lichter von einem bestimmten roten Farbentone, endlich alle weiß erscheinenden Lichter ändern ebenfalls bei zunehmend indirektem Sehen ihren Ton bzw. ihre Farblosigkeit gar nicht, sofern die Netzhaut neutralgestimmt ist und ihre intramakuläre Zone außer Betracht bleibt, d. h. die Beobachtung an der äußeren Grenze der Macula begonnen wird.

6. Alle übrigen gemischten Lichter ändern unter den genannten Umständen nicht nur ihre Sättigung, sondern auch ihren Farbenton.

7. Die im Tone unveränderlichen roten Lichter geben passend gemischt mit dem unveränderlich grünen für jede neutralgestimmte Netzhautstelle Weiß, ebenso die unveränderlichen gelben mit den blauen.

8. Jede für eine farbentüchtige extramakuläre Netzhautstelle gültige Farbgleichung gilt auch für jede beliebige andere extramakuläre Stelle. Jede zwei gegenfarbigen Lichter von gleicher weißer Valenz, welche, halb und halb gemischt, für die farbentüchtige extramakuläre Netzhaut Weiß geben, mindern bei zunehmend indirektem Sehen ihre Sättigung in demselben Maße, werden also auch gleichzeitig farblos und bilden dann unter sich eine Gleichung.

Der Referent muß HESS und HERING darin unbedingt Recht geben, daß alle diese Ergebnisse mit der Theorie der Gegenfarben in völligem Einklang stehen; er kann ihnen aber nicht beipflichten, wenn sie dieselben mit der YOUNG-HELMHOLTZschen Theorie für unvereinbar erklären. HERING beschäftigt sich in den beiden Abhandlungen hauptsächlich mit dem Nachweis dieser Unvereinbarkeit und benutzt hierbei das von dem Referenten gemeinsam mit C. DIETERICI auf Grund messender Versuche berechnete Farbdreieck. Jede von dem Weißpunkt einer solchen Farbentafel nach irgend einem Punkte des Dreieckumfanges gezogene Gerade enthält alle diejenigen Lichter, welche denselben Farbenton (in verschiedener Sättigung) haben. Aus den Beobachtungen von HESS ergibt sich nun, daß vier von diesen Geraden dadurch ausgezeichnet sind, daß die auf ihnen liegenden Lichter bei zunehmend indirektem Sehen ihren Farbenton nicht ändern, sondern nur minder gesättigt, d. h. weißlicher werden; sie müssen also für jede beliebige Netzhautzone auf der bezüglichen Geraden bleiben, nur wird mit zunehmendem Abstand von der Macula der Abstand des betreffenden Punktes von dem Weißpunkt der Farbentafel geringer. Da diese vier Geraden paarweise komplementäre Lichter enthalten, so bilden sie zusammen zwei Geraden, welche sich im Weißpunkte schneiden. (Es mag hier noch darauf hingewiesen sein, was HERING und HESS nicht aufgefallen zu sein scheint, daß diese beiden Geraden

auch in dem „KÖNIG-DIETERICISCHEN Farbendreieck“ eine ausgezeichnete Lage haben: Die eine ist das von der Blau-Ecke auf die Rot-Grün-Seite, die andere das von der Rot-Ecke auf die Grün-Blau-Seite gefällte Lot.) Wenn wir nun für eine beliebige periphere Netzhautzone in dem Farbendreieck die Kurve der spektralen Lichter und der aus diesen zu mischenden Purpurtöne zeichnen wollen, so haben wir, und darin stimmt der Referent HERING völlig zu, die betreffenden Punkte auf den beiden Teilen derselben Geraden um den gleichen Bruchteil ihres Abstandes vom Weißpunkte diesem zu nähern; es ist aber nicht erforderlich, wie HERING glaubt, daß eine gleiche Annäherung auch für die beiden auf der anderen Geraden gelegenen Punkte eintritt. Ja, aus den HESS'schen Versuchen geht sogar hervor (siehe u. a. Seite 19), daß beim Übergang von einer „farbentüchtigen“ Netzhautstelle zu einer bestimmten peripheren Zone die Verschiebung auf dem Rotgrün-Durchmesser viel stärker sein muß, als auf dem Blaugelb-Durchmesser. Dann aber ist die HERINGSche Schlussfolgerung, beim Übergang auf stets peripherer gelegene Netzhautstellen könne sich die Kurve der spektralen und purpurnen Lichter nur — ohne ihre Gestalt zu ändern — immer mehr und mehr verjüngen, bis sie schließlich für die total farbenblinde Netzhautperipherie in einen Punkt zusammenschrumpft, hinfällig, und dann müssen auch nach der YOUNG-HELMHOLTZschen Theorie die Lichter, welche nicht auf diesen beiden ausgezeichneten Geraden liegen, ihren Farbenton ändern.

FICK macht in seiner Abhandlung im Prinzip dieselben Einwände gegen die HERINGSchen Schlussfolgerungen wie der Referent, doch ist die Form seiner Beweisführung eine wesentlich andere; sie kann aber ohne Abdruck der benutzten Figuren nicht referiert werden. Wie FICK zu dem Schlusse kommt, daß die in den HESS'schen Versuchen ausgezeichnete Rot-Grün-Gerade der Rot-Grün-Seite des Farbendreiecks parallel sein muß, ist dem Referenten nicht ersichtlich. Es ist oben schon erwähnt, daß dieselbe durch die Rot-Ecke des KÖNIG-DIETERICISCHEN Farbendreiecks geht.

ARTHUR KÖNIG.

**NOISZEWSKI. Hypothese über die Entstehung der Gedächtnisspuren von Seheindrücken und der reflektierten Bewegungen.** *Centralblatt für Nervenheilkunde und Psychiatrie.* Juni 1891. S. 241.

Unter der Einwirkung des Lichtes tritt in den Vorderenden der Netzhautstäbchen eine chemische Zersetzung ein und zwar, wie N. glaubt, nach Art einer Explosion. Man muß sich das mit Sprengstoff angefüllte Vorderende der Stäbchen vorstellen als aus einer ganzen Reihe von einzelnen, durch Zwischenwände voneinander getrennten, durch die Achse aber verbundenen Ladungen bestehend; hat die Explosion einer Ladung stattgefunden, so fällt an dieser Stelle die Hülle ein und bildet eine ringförmige Falte, die als Strich dauernd kenntlich bleibt. Diese Striche sind die Gedächtniszeichen, und man muß also das Gedächtnis als eine konservierende, aber negative Erscheinung betrachten. Die durch die Einwirkung des Lichtes in den Vorderenden der Sehfäden hervorgerufene Veränderung entwickelt elektrische Ströme, die durch die Nervenfasern ins Gehirn geleitet werden und in den