

von Perlen auf Schnüre beschäftigten, hielten diese Handarbeit etwa 60 cm vom Auge entfernt. Die Sehschärfe wurde mit Hilfe der STEIGER'schen Tafel für Analphabeten gemessen. Reducirt man die erhaltenen Werthe auf SNELLEN'sches Maafs, so ergab sich

bei 40 Männern: Mittel S = 1,96 (Max. = 3,75; Min. = 0,75),

bei 10 Weibern: Mittel S = 1,50 (Max. = 2,25; Min. = 1,13).

Leider ist nichts über die Art der Beleuchtung bei Vornahme der Sehprüfung gesagt. Farbenblindheit wurde bei keinem Individuum gefunden.

ARTHUR KÖNIG.

O. SCHIRMER. Ueber die Function der sogenannten „parareticulären“ oder „amakrinen“ Zellen in der Retina. Bericht über die 26. Versamml. d. Ophthalmol. Gesellsch. Heidelberg 1897. S. 146—151.

O. SCHIRMER. Untersuchungen zur Pathologie der Pupillenweite und der centripetalen Pupillarfaser. v. GRAEFE's Arch. f. Ophthalm. Bd. XLIV, 2, S. 358 bis 403. 1898.

Die bereits von GUDDEN auf Grund von Thierexperimenten ausgesprochene Ansicht, daß im Sehnerven besondere centripetalleitende Pupillarfaser verlaufen, hatte bisher bei den Ophthalmologen wenig oder gar keine Verbreitung gefunden. SCH. hat das Verdienst, diese Frage an einem vielseitigen klinischen Material geprüft und der Entscheidung näher gebracht zu haben. Wenn dieselben centripetalen Fasern die Leitung zum Sehcentrum und zum pupillomotorischen Centrum vermittelten, so müßte bei Opticuserkrankungen die Sehstörung und Pupillenstörung (Änderung der Pupillenweite und Reflexerregbarkeit) denselben Grad zeigen, oder allenfalls könnte man für die Pupillarfaser im Opticus eine weniger wichtige Function als für die Sehfasern supponiren und demgemäß bei erheblicher Sehstörung eine geringere Pupillenstörung erwarten. Im Gegentheil ergaben aber die Untersuchungen, daß trotz gleicher Sehstörung bei Entzündungen des Sehnerven der Pupillarreflex stärker in Mitleidenschaft gezogen wird als bei einfach atrophischen, nicht entzündlichen Processen; die Pupillarfaser sind z. B. gegen mechanische Compression widerstandsfähiger als die Sehfasern.

Bei Erkrankungen der Netzhaut wurde in denjenigen Fällen ein normales Verhalten der Pupille gefunden, in welchen wesentlich die äusseren Netzhautschichten afficirt waren (Pigmentdegeneration, Netzhautablösung). War jedoch die Netzhaut in ihrer ganzen Dicke oder vorwiegend in den inneren Schichten erkrankt (Retinitis haemorrhagica, R. specifica), so war auch der Pupillarreflex nicht mehr normal. Zur Erklärung dieser Erscheinungen nimmt SCH. an, daß die Seh- und Pupillarfaser nicht nur gesondert im Opticus verlaufen, sondern auch einen verschiedenen peripherischen Ursprung haben. Während die Stäbchen und Zapfen zur Aufnahme und Uebermittlung des Lichtreizes an die Sehfasern dienen, bilden Zellen der inneren Netzhautschichten den Beginn des Pupillarreflexbogens. Als solche Zellen glaubt SCH. die sogenannten amakrinen (RAMON Y CAJAL, GREEFF) oder parareticulären (KALLIUS) Zellen bezeichnen zu können, die eines zum Neuroepithel aufsteigenden Fortsatzes entbehren, durch absteigende Fortsätze aber direct oder indirect mit der Nervenfaserschicht in

Verbindung treten. CAJAL selbst hat allerdings in seinen Arbeiten einer gerade entgegengesetzten, aber auch noch unbewiesenen Ansicht Ausdruck verliehen, daß nämlich jene Zellen die Endigungen centrifugaler Fasern bilden.

ABELSDORFF (Berlin).

W. HUMMELSHHEIM. Ueber den Einfluß der Pupillenweite auf die Sehschärfe bei verschiedener Intensität der Beleuchtung. v. GRAEFE's *Arch. f. Ophthalm.* Bd. XLV, 2, S. 357—373. 1898.

Den zu untersuchenden Augen wurde behufs Erweiterung der Pupille Homatropin, zur Verengerung Pilocarpin eingeträufelt. Die Intensität des Tageslichtes wurde mit dem WEBER'schen Photometer gemessen; um die schon in kurzer Zeit auftretenden Schwankungen der Helligkeit auszuschließen, wurde während der Dauer eines Versuches die SNELLEN'sche Haken enthaltende Probetafel photometrisch beobachtet und jede Helligkeitsschwankung durch Höherziehen resp. Niederlassen von Rouleaux ausgeglichen. Die Untersuchung der Sehschärfe wurde erst vorgenommen, wenn nach Herstellung des betreffenden Beleuchtungsgrades hinreichende Adaptation vorhanden war. Es wurde an vier Augen zweier geübter Beobachter bei einem Beleuchtungsgrad von Einer bis zweihundert Meterkerzen experimentirt. Das durch Curven veranschaulichte Resultat der Untersuchungen ergab, daß bei den niedrigsten Beleuchtungsgraden die Sehschärfe durch die Pupillenweite verschwindend wenig beeinflusst wird, von Einer Meterkerze aufwärts jedoch „wird die Sehschärfe bei enger Pupille erheblich besser als bei weiter. Die Differenz zwischen beiden nimmt von ca. 50 mk bis 200 mk nur noch ganz wenig zu.“ Bei normaler Pupille bleibt die Sehschärfe zwischen der bei verengter und erweiterter Pupille erreichten, indem sie sich bei geringer Helligkeit der Sehschärfe des Auges mit erweiterter Pupille nähert, um mit zunehmender Intensität der bei verengter Pupille erhaltenen Sehschärfe nahezukommen.

ABELSDORFF (Berlin).

ARMIN TSCHERMAK. Ueber die Bedeutung der Lichtstärke und des Zustandes des Sehorgans für farblose optische Gleichungen. PFLÜGER's *Arch. f. d. ges. Physiol.* Bd. 70, S. 297. 1898.

Vorliegende Arbeit beansprucht in mehrfacher Hinsicht eine ganz besondere Bedeutung. Einmal und vor Allem, weil sie eine werthvolle Concession der HERING'schen Schule darstellt durch Verzichtleistung auf einen Satz, den HERING 1886 aussprach und der in seiner allgemeinen Fassung ungültig und deshalb von einer Reihe von Forschern, zum Theil in *dieser Zeitschrift* lebhaft bekämpft wurde. Das NEWTON'sche Farbmischungsgesetz („gleich aussehende Farben geben gleich aussehende Mischungen“) in seiner speciellen Fassung: die optische Gleichheit physikalisch verschiedenartiger Lichter oder Lichtgemische bleibt bestehen bei beiderseits gleichmäßiger Aenderung der Intensität, das schon von MAXWELL und AUBERT, sowie v. KRIES und BRAUNCK bestätigt worden war, hatte HERING einer Nachprüfung unterzogen und da er sowohl bei Intensitätsveränderung (die ihm allerdings nur innerhalb gewisser Grenzen möglich war) wie bei mannigfachen localen Erregbarkeitsveränderungen Constanz