

Die Vertheilung der Temperaturpunkte, wie sie der Verf. an verschiedenen Körperteilen an sich selbst und einem intelligenten 9jährigen Kinde fand, ist in einer werthvollen Tabelle zusammengestellt.

KIESOW (Turin).

L. HEINE. **Sehschärfe und Tiefenwahrnehmung.** V. GRAEFE'S *Arch. f. Ophthalm.* 51 (1), 146—173. 1900.

— **Ueber Orthoskopie oder über die Abhängigkeit relativer Entfernungsschätzungen von der Vorstellung absoluter Entfernung.** *Ebenda* 51, 563—572.

H. hat die Beziehungen der beiden Functionen, der Sehschärfe und des Tiefenwahrnehmungsvermögens einer eingehenden Untersuchung unterworfen. Während die Sehschärfe, welche wiederum von dem Wahrnehmungsvermögen für die seitliche Lageverschiedenheit (HERING) zu trennen ist, monocular bestimmbar ist, stellt die feinere Tiefenwahrnehmung den vollkommensten Grad binocularen Sehens dar. Indem Verf. von der HERING'schen Erklärung binocularer Tiefenwahrnehmung auf Grund der Disparation der Netzhautbilder ausgeht, bestimmt er die kleinste „binoculare Querdisparation“ (Tiefenwahrnehmung) durch drei in einer frontalen Ebene stehende Stäbe, deren mittlerer sagittal verschieblich ist und so die Messung der kleinsten noch wahrnehmbaren Entfernungsdifferenz gestattet. Es ergab sich, daß bei normaler Sehschärfe und gleicher Refraction auf beiden Augen Entfernungsunterschiede, die einer Querdisparation der Netzhautbilder von 1μ entsprechen (d. h. bei Prüfung in 5 m eine Verschiebung von 25 mm. nach vorn oder hinten vom Nullpunkt) erkannt werden. Durch ungleichen Refraktionszustand beider Augen, sowie verminderte Sehschärfe kann dieses Maafs ebenso eine Vergrößerung wie durch Steigerung der Sehschärfe eine Verminderung erfahren. Dieses Resultat beruht auf einer Untersuchungsmethode, bei welcher das Wahrnehmungsvermögen von Entfernungsdifferenzen verticaler Contouren (differente Bilder auf verticalen Netzhautmeridianen) bei ruhendem Blick geprüft wird, da Entfernungsdifferenzen horizontaler Contouren ohne Bewegungen der Augen nicht erkannt werden können. H. wies nach, daß auch bei einer Uebereinanderstellung der Augen durch geeignete prismatische Anordnung die Differenz der Bilder in den horizontalen Meridianen das Erkennen von Entfernungsdifferenzen horizontaler Contouren nicht zu Stande kommen läßt, jenes Vermögen also auf die verticalen Meridiane beschränkt ist. Zur Erklärung der Feinheit der Tiefenwahrnehmung nimmt H. eine nervöse Doppeltversorgung der Macula lutea an, die durch centrale Commissuren bedingt, die Verschmelzung der zwei differenten Bilder beider Augen zu Einem Bilde ermöglicht. Schematische Zeichnungen dienen zur Veranschaulichung dieser theoretisch postulirten centralen Verbindung.

In einer zweiten Abhandlung hat Verf., einer Anregung HERING's folgend, die binoculare Tiefenwahrnehmung als solche untersucht, wie weit wir im Stande sind, ausschliesslich auf Grund dieser das Verhältniß der Tiefendimensionen eines Gegenstandes zu seinen übrigen Dimensionen richtig (orthoskopisch) zu sehen. Da mit der Entfernung eines Gegenstandes die Incongruenz seiner Netzhautbilder geringer wird, nehmen auch

seine Tiefendimensionen scheinbar ab. Die einzelnen Bedingungen für das „orthoskopische“ Sehen wurden in der Weise ermittelt, daß von drei verschieblichen verticalen Stäben, deren Enden abgeblendet waren, zwei die Basis und der dritte die vordere mediane Kante eines Prismas bildeten und die Versuchsperson mit fixirtem Kopfe ein gleichseitiges Prisma durch Verschiebung der Stäbe herzustellen hatte. Im Hellzimmer, wo die Entfernung des Prismas richtig beurtheilt werden konnte, lag der Bezirk des „orthoskopischen Sehens“ in einer Entfernung von $\frac{1}{2}$ bis 1 m. Im Dunkelmzimmer, wo die Entfernung des Prismas unterschätzt wurde, erschien ein wirklich gleichseitiges Prisma in einer Entfernung von $\frac{1}{3}$ m zu flach, in $\frac{1}{2}$ m Entfernung wurde es in der Regel als solches gesehen. Der Versuch, orthoskopisches Sehen in anderen Entfernungen dadurch herzustellen, daß dasselbe Verhältniß des Schwinkels der Basisbreite des Prismas zum Querdisparationswinkel der Vorderkante wie bei $\frac{1}{3}$ m gewählt wurde, beispielsweise die Tiefe des Prismas mit der doppelten Entfernung verdoppelt wurde, mißlang. Denn es ergab sich, daß die Tiefendimensionen im Verhältniß zu den Breitendimensionen mit zunehmender Entfernung des Objects zwar unterschätzt werden, „jedoch nicht in demselben Maasse, in welchem mit der wirklichen Entfernung die durch die DisparationsgröÙe gegebenen Tiefenwerthe abnehmen.“ Es lieÙ sich zahlenmäÙig feststellen, daß das Verhältniß des Schwinkels der Basis zum Querdisparationswinkel der vorderen Kante in gröÙerer Entfernung auch gröÙer zu wählen ist als in kleinerer, um ein scheinbar constantes Verhältniß zwischen Breite und Tiefe herzustellen. Es zeigt sich also mit zunehmender Entfernung des Objects eine sich steigernde Ausnutzung der Tiefenwerthe; die letztere ist nicht nur von der absoluten, sondern auch von der scheinbaren Entfernung abhängig, wie unter Anderem aus der bereits erwähnten Thatsache hervorgeht, daß bei anscheinender Annäherung des Prismas im Dunkelmzimmer die Tiefe scheinbar abnahm, so daß es zu flach erschien.

G. ABELSDORFF (Berlin).

GIUSEPPE BELLEI. *La stanchezza mentale nei bambini delle pubbliche scuole. Rivista sperimentale di freniatria* 26, 692—698. 1900.

Der Verf., Schularzt in Bologna, hat an 460 Schulkindern im Alter von durchschnittlich 11 Jahren und 6 Monaten Versuche über die Ermüdung durch den Unterricht gemacht. Er benutzte als Prüfungsarbeit Dictate. Sein Befund war der, daß nach der 1. Stunde mehr geleistet wurde als vor Beginn des Unterrichtes, und daß die Müdigkeit während des Vormittags nicht zunahm. Die schlechteste Leistung fand sich, und zwar gegenüber dem geringen ermüdenden Einfluß des Vormittags in ganz auffälligem Grade, nach der einen Nachmittagsstunde, während nach der Mittagspause weitaus am besten gearbeitet wurde. Gegen die Versuche ist der eine Einwand zu machen, daß es trotz der Mithülfe einer Lehrerin kaum möglich sein dürfte, Dictate von absolut gleicher Schwierigkeit herzustellen, und daß der Einfluß der Uebung wohl etwas zu gering veranschlagt wurde.

ASCHAFFENBURG (Halle).