

C. DAHLFELD. **Bilder für stereoskopische Übungen zum Gebrauch für Schielende.** 7 S. und 20 lithogr. Tafeln. Stuttgart 1891. F. Enke.

Die Bilder stellen leicht aufzufassende Gegenstände im Format der Stereoskopbilder, aber ohne stereoskopische Parallaxe gezeichnet, vor. In beiden Halbbildern sind nur die vorherrschenden Umrisse vertreten, um der Vereinigung einen Halt zu geben. Es fehlen aber in jedem Bilde kleinere, leicht zu beschreibende Einzelheiten, die in dem anderen Halbbilde sich finden. Bei richtiger zweiäugiger Betrachtung kann kein Wettstreit entstehen, weil die entsprechenden Stellen im anderen Halbbilde weifs gelassen sind. Der Bildabstand beträgt 60 mm. Verfasser empfiehlt, ein von ihm angegebenes Stereoskop zu benutzen, in dem der Abstand, während die Bilder betrachtet werden, verändert werden kann. Es ist leicht, mit Hülfe dieser Bilder, selbst bei Kindern und Ungebildeten, zu ermitteln, ob z. B. nach Schieloperationen noch Exklusion eines Auges besteht oder nicht, und sie dürften auch recht brauchbar sein, um unter ärztlicher Anleitung die richtige Fusion zu üben und zu befestigen. Nach Ansicht des Referenten fehlen in der kleinen Sammlung einige wirklich stereoskopische Bilder von ähnlicher einfacher Ausführung, um bei Gebesserten die wiedergewonnene Tiefenanschauung erkennen und üben zu können. (Vergl. EMIL DU BOIS-REYMOND: Über eine orthopädische Heilmethode des Schielens. *Arch. f. Anat. u. Physiol.* 1852. S. 541.)

C. DU BOIS-REYMOND.

R. FISCHER. **Größenschätzungen im Gesichtsfeld.** *Graefes Arch. f. Ophth.* Bd. 37, Abtl. 1, S. 97—136. 1891.

R. FISCHER. **Weitere Größenschätzungen im Gesichtsfeld.** *Graefes Arch. f. Ophth.* Bd. 37, Abtl. 3, S. 55—85.

Verfasser giebt Beobachtungen heraus, die er schon vor einigen Jahren über Fehler des Augenmaasses gemacht hat. Er stellte Schätzungen von Längengrößen im zweiäugigen Blickfelde und im rechten Sehfelde an, auf einer 20 cm entfernten schwarzen Tafel, die der Frontalebene parallel stand. Die Längen waren Strecken der Arme eines rechtwinkligen, senkrecht stehenden Kreuzes und wurden durch bewegliche Zeigerspitzen, von denen nur ein Punkt sichtbar war, abgeteilt. Die Mitte des Kreuzes wurde vor dem rechten Auge oder in der Medianebene in Augenhöhe an die Tafel gehalten. Die einzustellende Gröfse wurde durch Verschiebung einer Zeigerspitze bezeichnet, dann genau nach Zehntelmillimeter gemessen und dies immer viele Male wiederholt. Um den Einfluß der unmittelbaren Wiederholung auszuschliessen, wurde umschichtig mit der Richtung des Kreuzarmes und auch mit der Einstellrichtung abgewechselt, so dafs erst die neunte Einstellungsaufgabe der ersten ganz gleich wurde. Aus den Einzelwerten (je 40, 80 oder 120) hat Verfasser dann den mittleren konstanten und mittleren variablen Fehler berechnet.

Die Versuche bestanden aus Vergleichen und Halbierungen, d. h., es wurde der gegebenen Strecke eine zweite anstofsende oder getrennte, gleich oder anders gerichtete möglichst gleichgemacht, oder es wurde

eine gegebene Strecke in zwei gleiche geteilt. Das Endergebnis des sehr umfangreichen Materials war folgendes: Nur Vergleichen der wagerechten Kreuzarme im Blickfelde beider Augen wurden nahezu richtig ausgeführt, alle anderen zeigten konstante, im Blickfelde und Sehfelde übereinstimmende Fehler. Es wurden regelmässig zu groß geschätzt der untere Arm gegen den oberen, der äussere gegen den inneren, die senkrechten gegen die wagerechten, ein centrales Stück des Armes gegen ein peripherisches. Die Grösse des variablen Fehlers erwies sich als dem psychophysischen Gesetz unterworfen. Zwei wagerechte oder senkrechte Arme wurden etwa gleich sicher, ein wagerechter mit einem senkrechten aber um die Hälfte unsicherer verglichen. Stücke eines Armes, am richtigsten innen und unten, schlechter aussen, am unrichtigsten oben im Sehfelde. In der daran geknüpften theoretischen Deutung leitet Verfasser die Fehler aus einer scheinbaren Zusammenziehung des Sehfeldes ab, die von der Mitte zum Rande hin stetig, aber in verschiedenen Richtungen ungleich schnell anwächst. Der Netzhautmassstab bestünde in der Kenntnis der relativen Lage der Punkte eines Sehfeldradius, und seine Fehler wären durch die Natur der Augenbewegungen erworben und durch das Gedächtnis aus dem Blickfelde ins Sehfeld übertragen.

Ebenfalls an der schwarzen Tafel führte Verfasser Schätzungen von Winkelgrößen, und zwar mit Hülfe eines geteilten Kreises von 36 cm Durchmesser und darüber gespannter Fäden, aus. Der Mittelpunkt und Scheitel der verglichenen Winkel war vor dem Auge oder vor der Mittellinie in 18 cm Abstand angebracht. Die Aufgabe bestand im Halbieren gegebener Winkel, bei verschiedener Richtung des halbierenden Durchmessers. Zuerst wurden kleinere Winkel, dann aber besonders Winkel von 180° halbiert, wobei jedoch die Aufmerksamkeit nur darauf gerichtet wurde, Gleichheit der Nebenwinkel herzustellen. Die Verteilung des konstanten Fehlers im Kreise konnte Verfasser auch hier aus der oben erwähnten scheinbaren Gesichtsfeldzusammenziehung sich erklären. Die mit beiden Augen oder im linken Gesichtsfelde angestellten Messungen zeigten eine Neigung, sich nach denen des rechten Auges zu richten, was Verfasser als eine durch vorwiegenden Gebrauch des rechten erworbene Bevorzugung deutet. Was den variablen Fehler betrifft, so zeichneten sich die senkrechte und wagerechte Richtung bei Halbierungen von 180° durch große Bestimmtheit aus. Im Sehfeld war die Unsicherheit weit größer als im Blickfelde. Es zeigten sich starke Abweichungen vom psychophysischen Gesetz.

Verfasser machte auch einige Versuche über die scheinbar geraden Linien in seinem rechten Sehfelde, indem er im indirekten Sehen einen Punkt in die geradlinige Verbindung zweier gegebener Punkte zu bringen suchte. Der Punkt wurde im Mittel zu nah an den Fixierpunkt herangeschoben, wie es nach der scheinbaren Sehfeldzusammenziehung zu erwarten war.

C. DU BOIS-REYMOND.