

Schätzungen von Entfernungsunterschieden wahrnehmen könne, und geschweige gar solche zwischen einem fixirten und einem fünfzehn Winkelgrade weit ins indirecte Sehen gerückten Gegenstand“.

Da ein directer empirischer Nachweis für die Richtigkeit seiner Hypothese kaum zu erbringen sei, so hält der Verf. es doch für möglich, daß sie durch indirecte Beweise zu stützen sei. Er verweist hier auf die von ihm selbst erbrachten Thatsachen der Pupillen-Reaction bei der Accommodation für die Nähe, der spaltförmigen Pupillen der Katze und des Metallglanzes und verlangt, daß für diese Erscheinungen andere Gründe vorzubringen seien, wenn seine Theorie nicht angenommen werde. (In Bezug auf die Erscheinungen des Metallglanzes erlaube ich mir hier die Bemerkung, daß ich die von KIRSCHMANN angegebene Methode der künstlichen Erzeugung des Metallglanzes (*Philos. Stud.*, 11) durchaus bestätigt gefunden habe und sie in meinen Vorlesungen mit bestem Erfolge demonstirte. R.)

Schließlich sucht der Verf. an der Hand beigegebener farbiger Zeichnungen zu zeigen (Tafel VI des vorliegenden Heftes), daß, wenn schon beim binoculären Sehen so geringfügige Größen wie die Erscheinungen der chromatischen Aberration deutliche Tiefenwahrnehmungen vermitteln, die Parallaxe des indirecten Sehens nicht zu geringfügig sein könne, um bei der Tiefenvorstellung eine Rolle zu spielen. KIESOW (Turin).

A. WYCZÓLKOWSKA. **O iluzjach optycznych.** (*Sur les illusions optiques.*)

Bulletin international de l'académie des sciences de Cracovie, Januar 1900. 23 S.

Verf. untersucht jene optischen Täuschungen, bei denen ein Körper plastisch in verschiedenem Sinn aufgefaßt werden kann, ein Hohlkegel etwa concav oder convex bei unveränderter Lage in Bezug auf den Beobachter, oder das bekannte Hexaeder verschieden gegen dieselbe Ebene geneigt. Er unterscheidet zwei Fälle solcher Täuschungen, je nachdem ein wirklicher Körper eine scheinbare Inversion erfährt oder eine einen Körper darstellende Zeichnung in verschiedenem Sinn räumlich gedeutet wird. Die Täuschung im ersteren Fall bezeichnet er als „inversion réelle-illusoire“ und die im letzteren als „inversion purement illusoire“. Erstere kann seinen Angaben zufolge beobachtet werden, wenn man einen Körper monocular fixirt, letztere geht stets Hand in Hand mit Augenbewegungen oder Aenderungen des Accommodationszustandes der Linse, wie Verf. durch ophthalmometrische Untersuchungen feststellt.

Zur Erklärung dieser Erscheinungen führt er einen doppelten Grund an, einerseits den verschiedenen Tiefenwerth der durch verschiedene Netzhautstellen vermittelten Bildpunkte, andererseits die Abwesenheit einer Controle, welche im normalen Sehen ein Netzhautbild durch andere Netzhautbilder desselben Gegenstandes erfährt. Der erstere Grund soll erklären, warum bei unveränderter Beschaffenheit des Netzhautbildes die räumliche Auffassung des Objectes unverändert bleibt und warum die letztere bei Aenderungen des Accommodationszustandes oder bei Augenbewegungen sich verschiebt. Verf. nimmt nämlich an, daß die Theile des Objectes, welche auf dem gelben Fleck sich abbilden und in Folge dessen am deutlichsten gesehen werden, als dem Auge zunächst liegend aufgefaßt werden. Warum die „inversion réelle-illusoire“ jedesmal eintritt, wie Verf. behauptet,

wenn man einen Punkt eines Körpers monocular fixirt, bleibt dadurch freilich unerklärt, und ausserdem darf man, selbst wenn man der mitgetheilten Annahme von dem verschiedenen Tiefenwerth der durch verschiedene Netzhautstellen vermittelten Bildpunkte beistimmt, wohl eine nähere Erklärung darüber wünschen, wie durch blofse Accommodationsänderungen Verschiebungen im Netzhautbilde eintreten können, so dafs dadurch vorher central gelegene Theile in die Peripherie rücken und umgekehrt. Der zweite angeführte Grund soll hauptsächlich erklären, warum nicht immer mit Veränderungen des Netzhautbildes Veränderungen in der räumlichen Auffassung zusammengehen.

Aufser diesen Bemerkungen zur Theorie der optischen Täuschungen theilt Verf. noch Untersuchungen mit über die Geschwindigkeit, mit der sich die „inversion purement illusoire“ vollzieht. Er findet, dafs dieselbe der Pulsfrequenz nahe kommt, ohne jedoch eine Function derselben zu sein. Bei der „inversion réelle-illusoire“ constatirt er eine längere Dauer der Täuschung, solange das Object monocular gesehen wird. Uebrigens soll auch bei der ersteren Art der Inversion der rasche Wechsel der Auffassungen dann nicht eintreten, wenn die Aenderungen des Accommodationszustandes und die Augenbewegungen mit einem gewissen Zwang unterdrückt werden. Aufser den mit der Inversion verbundenen Veränderungen von Helligkeit und Farbe einzelner Theile des Objectes beschäftigen unseren Autor besonders noch die Scheinbewegungen, welche die Inversion begleiten oder auch dann eintreten, wenn die Augen passiv durch Bewegung des Kopfes allmählich in eine derart veränderte Lage zu dem Beobachtungsobject gebracht werden, dafs zwar eine Umkehrung der räumlichen Auffassung noch nicht eintritt, aber die perspectivische Deutung bereits merklich sich verschiebt. Da aber hierbei die verschiedenen Netzhautbilder, die nach einander von demselben Gegenstand erzeugt werden, einander nicht geometrisch ähnlich sind, so beweisen diese Beobachtungen kaum etwas für die Annahme des verschiedenen Tiefenwerthes peripherer und centraler Theile des Netzhautbildes, stehen also in keiner engeren Beziehung zu der mitgetheilten Theorie.

DÜRR (Leipzig).

OSKAR ZOTH. **Bemerkungen zu einer alten „Erklärung“ und zu zwei neuen Arbeiten, betreffend die scheinbare Gröfse der Gestirne und Form des Himmelsgewölbes.** *Pflüger's Archiv für die ges. Physiol.* 88, 201—224. 1901.

Die Arbeit ist ein Nachtrag zu der gröfseren Abhandlung „Ueber den Einfluß der Blickrichtung auf die scheinbare Gröfse der Gestirne und die scheinbare Form des Himmelsgewölbes“, welche ZOTH im Jahre 1899 in *Pflüger's Archiv* veröffentlicht hat und über welche in *dieser Zeitschrift* (25, S. 139f.) referirt wurde. Verf. wendet sich zuerst gegen einen älteren, rein physikalischen Erklärungsversuch von O. DESTEFANO (1865), setzt sich hierauf mit ZEHENDER's (in *dieser Zeitschr.* vertretenen) Ansicht auseinander, der zufolge die fragliche Täuschung auf die Zwangsvorstellung von der Kugelgestalt des ganzen Weltalls zurückzuführen ist, bespricht ferner die Mittheilung desselben Autors, dafs ihm der Himmel überhaupt gar keine Gestalt zu haben scheint, und erwidert schliesslich auf die Einwände, welche