

einfall für gewöhnlich dem direkten Sehen kaum nachteilig ist, so denkt der Verfasser doch, daß in gewissen pathologischen Fällen, wo der Neigungswinkel sehr von einem rechten abweicht, ein Einfluß auf die Sehschärfe vorhanden ist.

ARTHUR KÖNIG.

L. LAQUEUR. **Über pseudentoptische Gesichtswahrnehmungen.** *Gräfes Archiv*, Bd. XXXVI (1) (1890). S. 62—82.

Als pseudentoptische Gesichtswahrnehmungen bezeichnet der Verfasser die Wahrnehmung äußerer, aber dem Auge sehr naher Objekte nach dem Prinzip der entoptischen Erscheinungen. Nach einer Darstellung der historischen Entwicklung unserer Kenntnis dieser Erscheinungen werden vier verschiedene Methoden besprochen, um ein unmittelbar vor dem Auge befindliches Objekt pseudentoptisch wahrzunehmen.

a. Bei Benutzung eines hellen Hintergrundes (Himmel, Lampenglocke etc.)

1. vermittelt einer kleinen kreisförmigen Öffnung, welche in der Gegend des vorderen Brennpunktes des Auges gehalten wird.

b. Bei Benutzung einer möglichst homocentrischen Lichtquelle

2. vermittelt eines starken Konvexglases, welches in einer Entfernung, die größer als seine Brennweite, vor dem Auge gehalten wird;

3. vermittelt eines starken Konkavglases in einer beliebigen, von seiner Brennweite nicht abhängigen Entfernung;

4. vermittelt eines starken Konvexglases, welches vor dem Auge näher gehalten wird, als seine Brennweite.

Diese Aufzählung ist insofern unvollständig, als bei einem myopischen Auge auch noch eine Methode benutzt werden kann, bei der die unter 1. erwähnte Öffnung weiter als der Fernpunkt vom Auge gehalten wird. Der Ort der Öffnung würde in der Methode 1. auch besser definiert sein, wenn man ihn als zwischen Nahepunkt und Objekt gelegen bezeichnete.

Der Verfasser sagt, daß bei Methoden 1., 2. und 3. das Objekt umgekehrt, bei Methode 4. aufrecht erschiene. In dieser allgemeinen Form ist das aber nicht richtig. Bei 2. und 3. kommt es darauf an, wo der Brennpunkt der benutzten Linsen liegt; befindet er sich dem Auge näher, als der Punkt, auf den dasselbe accommodiert ist, bzw. accommodieren kann, was freilich bei 3. wohl stets der Fall, so erscheint das Objekt allerdings umgekehrt; befindet er sich aber von dem Auge weiter entfernt, und das wird bei myopischen Augen wohl oft vorkommen, so erscheint das Objekt aufrecht. Die Angabe über Methode 4. ist richtig, da ein „starkes“ Konvexglas selbst ein aphakisches Auge wohl stets myopisch machen wird.

Der Verfasser hat einen kleinen Apparat, von ihm „Pseudentoptoskop“ benannt, konstruiert, mit dem es ungemein leicht ist, die beschriebenen Erscheinungen zu beobachten. Der Referent hat selbst Gelegenheit gehabt, sich an der Vorzüglichkeit des Instrumentes zu erfreuen und muß gestehen, daß ihn die Schärfe der mit demselben (bis

zu ungefähr 25maliger Vergrößerung) pseudentoptisch wahrgenommenen Objekte (z. B. eines Mückenflügels) überrascht hat. Übrigens sind die Dimensionen des Apparates und die ihm beigegebenen Linsen derart ausgewählt, daß die obenerwähnten, in der Abhandlung übersehenen Fälle nur bei äußerst myopischen Augen vorkommen können.

In Bezug auf weitere Einzelheiten müssen wir auf die Abhandlung selbst verweisen, welche einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis eines leider wenig beobachteten Gebietes bildet. ARTHUR KÖNIG.

G. WALLENBERG. **Der „Le Cat'sche Versuch“ und die Erzeugung farbiger Schatten auf der Netzhaut.** *Pflügers Archiv.* Bd. XLVIII (1890). S. 537—543.

In dem ersten Teile dieser Abhandlung, die eine willkommene Ergänzung zu der soeben referierten bildet, wird die Theorie des LE CAT'schen Versuches entwickelt, wobei hier darauf hingewiesen sein mag, daß nach einer Bemerkung von HIRSCHBERG nicht LE CAT, sondern FABER (*Synops. opt.* 1667) zuerst die richtige Erklärung für denselben gegeben hat, während in dem zweiten Teile die Versuchs-Anordnung in der Art verändert wird, daß neben dem weissen, im Zerstreuungskreise erscheinenden Punkte das ganze übrige Gesichtsfeld farbig erleuchtet wird: das Bild der Nadel erscheint dann in dieser Farbe. Ist das Gesichtsfeld hell und sieht man einen schwarzen Punkt im Zerstreuungskreis, so muß natürlich das pseudentoptische Bild der Nadel hell, d. h. weiß erscheinen. Wie der Verfasser es nötig zu haben glaubt, die HERINGSche Farbentheorie zur Erklärung der letztgenannten Erscheinung heranzuziehen, ist dem Referenten nicht ersichtlich geworden. Es ist dies der einzige unklare Punkt in der sonst klar und verständlich geschriebenen Abhandlung. Noch viel weniger kann er sich aber der geäußerten Hoffnung hingeben, daß der so modifizierte LE CAT'sche Versuch in der Farbenlehre zu Gunsten der HERINGSchen Theorie entscheiden könne. ARTHUR KÖNIG.

A. KIRSCHMANN. **Über die quantitativen Verhältnisse des simultanen Helligkeits- und Farben-Kontrastes.** *Wundts Studien* VI. S. 417—491. (Auch Inaugural-Dissert. Leipzig, 1890. W. ENGELMANN.)

Nach einer kurzen interessanten Besprechung der als „Pseudo-Kontraste“ bezeichneten Erscheinungen, welche auf rein physikalische Ursachen zurückzuführen sind, geht der Verfasser über zu dem „eigentlichen simultanen Kontrast“ d. h. demjenigen Kontrast, welcher in voneinander entfernten, sich nicht berührenden Netzhautstellen gleichzeitig mit der Reizung erfolgt.

Der reine simultane Helligkeitskontrast wird untersucht, indem die Verdunklung bestimmt wird, welche eine von zwei gleich großen und gleich hellen Flächen (mit Mattgläsern bedeckte Öffnungen im Fensterladen) scheinbar dadurch erleidet, daß in ihrer Nähe eine dritte in ihrer Größe und Helligkeit veränderliche Fläche sich befindet. Auf Grund großer Versuchsreihen werden folgende Sätze aufgestellt:

1. Die Intensität des reinen simultanen Helligkeitskontrastes wächst innerhalb der Grenzen der deutlichen Größenwahrnehmung des ruhenden