

Rücksicht. Leider werden in dem vorliegenden Buche hierbei nur die von **FRAUNHOFER** aus geführten Intensitätsbestimmungen der verschiedenen Spektralfarben berücksichtigt; es verlohnte sich einmal der Mühe, die neuern Bestimmungen, insbesondere die von **E. BRODHUN** veröffentlichten, welche sich sowohl auf trichromatische wie dichromatische Farbensysteme beziehen, in die Rechnung einzuführen; wahrscheinlich würde sich dann eine noch bessere Übereinstimmung von Theorie und Praxis ergeben, als es jetzt der Fall. Es mag hier schon erwähnt sein, daß nach diesen Messungen ein für ein normales Auge möglichst achromatisiertes System, dieses auch für ein grünblindes Auge sein muß; ein rotblindes Auge aber würde eine andere Konstruktion erfordern.

Wir sehen der Fortführung des Werkes mit Spannung entgegen und hoffen, daß insbesondere der dritte Band, welcher die Prüfung des optischen Effektes der Instrumente enthalten soll, auch dem physiologischen Optiker noch manches Neue und Wissenswerte bringen wird.

ARTHUR KÖNIG.

**CHRISTIAN HUYGHENS. Abhandlung über das Licht.** [*Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften*, No. 20.] Herausgegeben von **E. LOMMEL**. Leipzig 1890, W. Engelmann. 115 S.

In der vorliegenden Übersetzung und mit Anmerkungen versehenen Ausgabe von **HUYGHENS' *Traité de la lumière*** liefert das verdienstliche Unternehmen **W. OSTWALDS** seinen ersten Beitrag zu einer historischen, tiefen Begründung des Studiums der Optik. Wir begrüßen das Erscheinen dieses Werkchens mit um so größerer Freude, als dasselbe jedem empfohlen werden kann, dem es in der physiologischen Optik nicht auf das formelle, mit einer schablonenhaften Erklärung sich begnügende Wissen, sondern auf ein wirkliches Verstehen und Begreifen der optischen Erscheinungen ankommt. Nicht mit Unrecht sagt der Herausgeber, daß das Studium dieser meisterhaften Darstellung auch heute noch den Anfänger mit den Gesetzen der Doppelbrechung inniger vertraut mache, als die modernen Lehrbücher es vermögen. Wir stehen nicht an, diesen Ausspruch auf die meisten der behandelten Teile der Optik auszudehnen.

Als vor einigen Jahren **S. EXNER** bei seinen Untersuchungen der Insektenaugen zuerst die Thatsache geführt wurde, daß ein Cylinder, dessen Brechungsindex von der Axe nach der Peripherie hin zu- oder abnimmt, trotz planer Endflächen für ein der Axe paralleles Strahlenbündel wie eine Linse wirkt, war diese Beobachtung allen denen unerklärlich, welche sich gewöhnt hatten in der Optik nur mit „Strahlen“ zu operieren. Nun ist aber „Strahl“ nur ein abgeleiteter, rein mathematischer Begriff, das wirklich Vorhandene ist die Wellenfläche, d. h. der geometrische Ort aller derjenigen Punkte, in denen die Phase einer Einzelwelle dieselbe ist. Sobald man die Wellenfläche zur Erklärung benutzt, ist jene **EXNER**sche Beobachtung sofort zu verstehen. **HUYGHENS** geht nun überall von der Wellenfläche, nicht vom Strahl aus, und daher haben seine Darstellungen etwas ungemein Anschauliches, sie gehen stets auf die Thatsachen zurück und werfen Licht auf manche Teile der Optik, die in der gegen-

wärtig von den meisten Lehrbüchern angenommenen Darstellungsart dunkel bleiben müssen.

Möge HUYGHENS' „Abhandlung über das Licht“ recht viele Leser finden!

ARTHUR KÖNIG.

L. LEPLAT. **Un instrument pour controler l'orientation des verres cylindriques.** *Arch. d'Ophthalm.* X. S. 26—36.

Der Verfasser beschreibt eine Vorrichtung, um schnell und genau die Axen cylindrischer und kombinierter Gläser aufzufinden. Sein „Aximètre“ besteht aus einem geteilten Ring, der auf einem Fusse steht und nach einem kleinen Lot senkrecht gerichtet werden kann. In dem Ringe dreht sich ein zweiter, mit Zeiger, Brillenfassungen und einem Arm, der Kneifer und Brillen festhält, ausgestattet. Um ein Glas zu bestimmen, befestigt man es an diesem Arm, kompensiert nötigenfalls die sphärische Refraktion zum Teil und visiert durch das Glas nach einer entfernten Lotlinie (Fensterrahmen). Man dreht nun den Arm, bis die Ablenkung dieser Lotlinie verschwindet, was bekanntlich bei wagerechter und senkrechter Axe stattfindet, und kann alsdann die Axenstellung ablesen. Ziemlich umständliche Vorschriften zur Behandlung der einzelnen Kombinationen und zur Unterscheidung der Axe von der Gegenaxe fügt der Verfasser hinzu.

CL. DU BOIS-REYMOND.

J. SPILLER. **An experiment in colour-blindness.** *Rep. of the Brit. Ass. for 1889*, S. 518—519. — *Photogr. News* 1889, Sept. 20.

Der Verfasser, welcher ein normales Farbensystem besitzt, nahm in nüchternem Zustande  $1\frac{1}{2}$  Gran (= 0.09 Gramm) Santonin und beobachtete dann bereits 5 Minuten später eine zarte bläulich-grüne Färbung an weissen Gegenständen. Am Spektrum waren nur „kaum wahrnehmbare Veränderungen“ zu sehen. Diese Beobachtungen stehen im Widerspruch mit allen ähnlichen bisher gemachten, indem stets eine grünlich-gelbe Färbung wahrgenommen wurde. Der Referent, der mehrfach derartige Versuche (bis zu 0.4 Gramm santoninsaures Natron) an sich selbst gemacht, bestimmte den Ton dieser Färbung als zwischen den Wellenlängen 570.— und 573.7  $\mu\mu$  liegend.

ARTHUR KÖNIG.

K. HIRSCHBERGER. **Binokulares Gesichtsfeld Schielender.** (Vortrag, gehalten in der Gesellsch. f. Morphologie u. Physiologie in München.) *Münch. med. Wochenschr.*, 1890, No. 10.

ALBRECHT VON GRAEFE glaubte an die einfache Unterdrückung des Schielbildes, aus der die Amblyopie ungezwungen sich erklärt, während SCHWEIGGER gerade letztere für angeboren und die Ursache des Schielens erklärte. H. prüfte am Perimeter das binokulare Gesichtsfeld Schielender mit einem farbigen Objekt, wobei er das fixierende Auge mit einem komplementär gefärbten Glase versah. Durch dieses einfache Mittel konnte er die mit jedem Auge gesehenen Gebiete trennen; das schielende Auge sah die Farbe, das fixierende Schwarz. So entdeckte er die neue und sehr merkwürdige Erscheinung, daß wirklich Exklusion stattfindet, an welcher jedoch beide Augen Anteil haben. Bei einer Divergenz von  $35^\circ$  z. B. fand er eine scharfe und ganz feststehende Grenze im Horizont, ungefähr in der Mitte zwischen den beiden fixierten Punkten. In dem