

ferner zu dem auffallenden Ergebniss, dass die Röntgen-Strahlen Lichtempfindungen hervorzurufen im Stande sind. Dass diese Wahrnehmung nicht schon früher gemacht wurde, liegt nach Ansicht der Verf. an der Beschaffenheit der Apparate. Während in der Regel mit einem etwa 3 cm Schlagweite entsprechenden Vacuum gearbeitet wurde, betrug die Schlagweite der von ihnen benutzten Röhre 5,5—8 cm.

Cowl konnte diese Versuche nicht bestätigen. Ein Theil der in naturwissenschaftlichen Beobachtungen geübten Untersucher konnte nur subjective Lichterscheinungen wahrnehmen. Bei einem anderen Theile traten aber unzweideutige Lichterscheinungen auf, dieselben bestanden in einem intermittirenden Aufleuchten, dessen Uebereinstimmung mit den Oeffnungsinductionsschlägen festgestellt wurde.

ABELSDORFF (Berlin).

**W. KRAUSE. Die Farbenempfindung des Amphioxus. Zoologischer Anzeiger. Nr. 548, S. 513—515. 1897.**

Schon vor längerer Zeit (*Intern. Monatsschr. f. Anatomie. 1888 Bd. V, S. 132*) hat der Verf. darauf aufmerksam gemacht, dass beim Amphioxus (*Branchiostomum lanceolatum*) dasselbe Pigment, welches im Augenfleck vorhanden ist, sich längs des Rückenmarkes mehr oder weniger weit distalwärts erstreckt. Wegen seines chemischen Verhaltens hat er damals dieses Pigment in Analogie zum Sehpurpur, Sehblau genannt und dem Amphioxus Lichtempfindung mittels seines ganzen Rückenmarks zugeschrieben. Diese Ansicht findet der Verf. nun bei neueren Versuchen bestätigt, indem das ruhig liegende Thier einen plötzlichen Satz macht, sobald mittels einer Convexlinse Sonnenlicht auf die distale Hälfte des Rückenmarks concentrirt. Wärmewirkungen können, wie der Verf. glaubt, nicht dabei betheilig sein, weil auch Lichtstrahlen, die eine dickere Wasserschicht (3—4 cm) passirt haben, dieselbe Reaction auslösen. Wirkung des Lichtes auf die Hautnerven kann auch nicht die Ursache sein, weil z. B. bei Belichtung der Schwanzspitze, die kein Pigment und keine Ganglienzellen des Rückenmarks, wohl aber sehr viele Hautnerven enthält, keine derartige Reaction auftritt.

Ferner wurden noch Versuche darüber angestellt, ob der Amphioxus etwa Vorliebe für Licht irgend welcher bestimmter Farbe besitzt und dem zu Folge Wasserbehälter, die mit einem solchen Lichte durchleuchtet sind, anderen vorzieht. Es zeigte sich davon keine Spur.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch die persönliche Bemerkung machen, dass die von dem Verf. benutzte Uebereinanderschichtung von gefärbten Lösungen zur Erzeugung von annähernd monochromatischen Lichtern zuerst von H. LANDOLT angewandt ist, nicht von mir, wie der Verfasser zu glauben scheint.

ARTHUR KÖNIG.

**H. STARK. Ein Beitrag zur Lehre von der Farbenblindheit. Inaug.-Dissertation, Freiburg 1897.**

Verf., ein Dichromat vom Typus der Deuteranopen (Grünblinden) hat unter v. KRIES Leitung sein Farbensystem mittels des HELMHOLTZ'schen Farbmischapparates untersucht. Zunächst wurden bei helladaptirtem Auge Gleichungen mit hoher Lichtintensität hergestellt zwischen Mischungen

von 645  $\mu\mu$  (gelbroth), und 460,8  $\mu\mu$  (blau) einerseits und 21 Punkten eines Dispersionsspectrums von Gaslicht andererseits. Das Gesichtsfeld wurde etwas kleiner als 2° gewählt und streng fixirt. Die hierbei erhaltenen Roth- und Blauwerthe, in Tabelle und Curve wiedergegeben, stimmen gut mit den vom Ref. (mit v. KRIES) mitgetheilten. Der Gipfel der Rothcurve liegt bei 603  $\mu\mu$ , die Blauwerthe erreichen erst bei 536  $\mu\mu$  eine meßbare Gröfse, bei 469  $\mu\mu$  ihren Gipfel. Ueber 460,8  $\mu\mu$  hinaus im Blau konnte Verf. nicht mehr beobachten. Verf. hat ferner für 22 Punkte eines Spectrums (zwischen 656 und 436  $\mu\mu$ ) die Dämmerungswerthe homogener Lichter bestimmt. Die erhaltene Curve stimmt im Wesentlichen mit der des Ref. ebenfalls überein, wenn auch das Maximum etwas gegen das Roth hin verschoben ist (bei 552  $\mu\mu$ ) und die Curve im Grün etwas weniger steil abfällt, was z. T. auf die Ungenauigkeit der schwierigen Messungen zurückzuführen sein mag. In einer weiteren Tabelle und Curve stellt Verf. die so gewonnenen Dämmerungswerthe der homogenen Lichter und die Dämmerungswerthe der ihnen je helläquivalenten Roth-Blaugemische nebeneinander. Dabei zeigt sich wiederum, dafs in diesen Hellgleichungen die beiden verglichenen Lichter ausserordentlich stark verschiedenen Dämmerungswerth haben. Weiterhin erörtert Verf. noch die Frage, ob die verschiedene Lage des Curvengipfels der Dämmerungswerthe bei ihm und Ref. auf eine geringe Verschiedenheit der Sehorgane zurückzuführen sei; Parallelversuche machen dies einigermaassen wahrscheinlich. Die Gröfse des fovealen Feldes, auf welchem auch bei Dunkeladaptation und starker Helligkeitsverminderung die Hellgleichungen noch gelten, bestimmte Verf. an einem Tag im Mittel zu 42,6 mm, an einem anderen zu 33,8 mm, projectirt auf eine Entfernung von 1 m. W. A. NAGEL (Freiburg i. Br.).

C. J. LECHNER. **Abnorme willkürliche Augenbewegungen.** v. GRAEFE'S *Archiv f. Ophthalmologie*, Bd. XLIV, S. 596—613. 1897.

LECHNER gelang es durch Uebung, das rechte Auge allein einwärts zu bewegen, indem er zuerst bei verdecktem rechten Auge seinen Finger und dann am Finger vorbei einen Punkt in der Ferne fixirte. In noch höherem Grade zeigte das Vermögen einseitiger willkürlicher Augenbewegung ein Patient, Stud. med., welcher seit Kindheit mit dem linken Auge auswärts schielte. Derselbe konnte letzteres willkürlich nach aufsen und innen bewegen, ohne dafs am rechten Auge eine Aenderung der Accommodation eintrat. Wurde das linke Auge jedoch zu fixiren verhindert, so fiel es sofort in Strabismus divergens zurück. Trotzdem liefs sich zeigen, dafs auch hier das HERING'sche Gesetz der gleichmäfsigen Innervation beider Augen Gültigkeit hatte. Aus der Beobachtung der Scheinbewegungen und der Reaction der Pupille ergab sich, dafs die scheinbare Adduction des einen Auges durch eine Adduction beider und gleichzeitige seitliche Bewegung beider Augen nach der Seite des still stehenden zu Stande kommt. Ebenso besteht die Abduction des einen Auges aus der Abduction beider Augen mit gleichzeitiger seitlicher Bewegung nach der Seite des sich bewegenden Auges. ABELSDORFF (Berlin).