

wie ist Sein möglich. Mit der obigen Definition ist nun aber auch der alte Gegensatz zwischen Materie und Seele überwunden und zugleich der Materialismus im Prinzip beseitigt. Das Bewußtsein, das, was als Empfindungsinhalt den Raum erfüllt, teilt sich in zwei Gebiete, den eigenen Leib und die Außenwelt. Der erstere, die eigene kompakte Ausgedehtheit oder die eigene Raumerfüllung wird als primärer Bewußtseinsinhalt bezeichnet, weil er von allen speziellen Empfindungsinhalten schon vorausgesetzt wird. Er ist aber niemals allein und ausschließlich Bewußtseinsinhalt, sondern die ganze umgebende sicht- und tastbare Welt gehört dazu. Diese ist deswegen nicht bloße subjektive Sinnesempfindung, sondern sie gewinnt „den Charakter des Objektiven, indem ihr Ort nicht die immateriell genannte Seele ist, sondern der Raum, welcher der eine und selbe Bewußtseinsinhalt der vielen Ich ist“. Ätherschwingungen, molekularer Nervenvorgang des N. opticus und Lichtempfindung sind wissenschaftliche Abstraktionen. In Wirklichkeit ist nur eins vorhanden: Modifikation meines ausgedehnten Ichs. Das gleiche gilt von der beobachteten Abhängigkeit des Vorstellungslebens von dem Gehirn bzw. bestimmten Teilen desselben. „Bin ich mein Leib mit allen seinen Organen, bin ich das sehende Auge, so bin ich auch das Gehirn mit denjenigen Vorgängen, von welchen der Eintritt einer Vorstellung abhängen soll.“ So ist das Geheimnis des Zusammenhanges von Leib und Seele zurückgeführt auf die Ur-tatsache, daß das Ich sich als räumlich Ausgedehntes bzw. als einen Leib finden und wissen könne, ohne welche Tatsache kein Ich existiert.

Dies der wesentliche Inhalt der durch die verschlungene Darstellung und durch die polemischen Exkurse nicht leicht verständlichen Schrift. Was auch dieser neue Lösungsversuch vermissen läßt, ist zuvörderst die Bestimmung, worin wissenschaftliches Begreifen besteht, und in welcher Richtung demnach überhaupt eine Lösung des vorliegenden Problems zu suchen ist. Dazu war nötig die Bereinigung des Substanzbegriffes und des Raumbegriffes, von deren richtiger Aufstellung doch in letzter Linie die gesuchte Antwort abhängt. Ebenso wenig kann die Erörterung des Kausalbegriffs befriedigen mit der mystischen Gleichsetzung Notwendigkeit = Sein. Doch erledigen sich vielleicht diese Ausstellungen durch das Studium der anderen, dem Ref. unbekannten Werke des Verf., auf die auch mehrfach verwiesen wird.

PAUL SCHULTZ (Berlin).

---

E. DÜRR. **Über das Ansteigen der Netzhauterregungen.** *Philos. Stud.* 18 (2), 215—273. 1902.

Der Verf. stellte sich mit der vorliegenden Arbeit die Aufgabe, die Versuche, welche ihrerzeit EXNER und KUNKEL über den gleichen Gegenstand ausführten, nachzuprüfen und zu ergänzen, wobei er sich besonders von dem Gedanken leiten ließ, den Grund für die Widersprüche, welche sich in den Ergebnissen der genannten Forscher finden, zu suchen und diese auszugleichen. Die sorgfältige Bearbeitung dieser schwierigen Frage verpflichtet umsomehr zu Dank, als das Problem seit jener Zeit nicht wieder bearbeitet wurde und somit eben infolge der erwähnten Differenz zwischen den Angaben EXNERS und KUNKELS ein ungelöstes blieb. — Außer

in der Verschiedenheit der angewandten Methode (EXNER arbeitete nur mit weißem, KUNKEL nur mit farbigem Licht) sieht der Verf. den Grund für die hervorgehobene Differenz in dem Umstande, daß diese beiden Forscher mögliche Fehlerquellen, wie die Wirkung des Simultankontrastes, Irradiationserscheinungen u. a. nicht hinreichend berücksichtigt haben. Indem er durch Einzelstudien alle jene störenden Faktoren auszuschalten suchte, gelangte er schließlich zu Ergebnissen, die weder mit denen EXNERS, noch mit denen KUNKELS übereinstimmen.

Der Verf. arbeitete mit farblosen wie mit farbigen Lichtreizen bei Hell- und Dunkeladaptation. Aus den Versuchsanordnungen sei im allgemeinen hervorgehoben, daß als Lichtquellen elektrische Glühlampen dienten, denen bei den Versuchen mit farbigem Licht Gelatineplättchen nach der KIRSCHMANNSchen Methode (unter Benutzung des LIPPICHSchen Strahlenfilters bei Gelb) vorgeschoben wurden, wie daß für die Helligkeitsabstufungen zwischen Normal- und Vergleichsreiz AUBERTS Episkotister, wie verschiedene Schichten von transparentem Papier in Anwendung kamen.

Als Hauptergebnis gibt der Verf. an, „daß jeder qualitativ bestimmte Lichtreiz ohne Rücksicht auf seine Intensität und die Adaptationsverhältnisse des Beobachters eine höchstens innerhalb enger Grenzen variierende Expositionszeit besitzt, bei welcher er das Maximum der Empfindung erregt,“ — daß „die einzelnen Farbenempfindungen ihr Intensitätsmaximum bei ungefähr der gleichen Expositionszeit des Reizes erreichten,“ — daß dieses Maximum im letzteren Falle nach 520—560  $\sigma$  Expositionszeit (166  $\sigma$  nach KUNKEL), bei der Weißempfindung jedoch früher (nach der beigegebenen Tabelle nach 269  $\sigma$  im Mittel) eintritt.

Die einzelnen Ergebnisse finden sich in besonderen Tabellen sorgfältig zusammengestellt.

KIESOW (Turin).

---

ST. BERNHEIMER. **Die Wurzelgebiete der Augennerven, ihre Verbindungen und ihr Anschluß an die Gehirnrinde.** *Graefe-Saemisch, Handb. d. gesamten Augenheilkunde*, II. Aufl., I. Teil, I. Bd., VI. Kapitel. Leipzig 1900.

Dies Buch, vorwiegend für den Augenarzt geschrieben, bietet auch dem Physiologen viel Interessantes. B. will darin eine zusammenfassende Darstellung alles dessen geben, was bisher über dieses Gebiet positiv bekannt ist. Vielfach sind ihm dabei seine eigenen zahlreichen Arbeiten auf umstrittenem Terrain ausschlaggebend.

Die Hauptmasse der Optikusfasern entspringt in der Ganglienschicht der Retina und leitet direkt und isoliert zu den primären Optikuszentren (Corp. genic. lat., Thalamus u. vord. Vierhügel), um dort mit den Dendriten der Ganglienzellen dieser Zentren in Kontakt zu treten. Diese Zellen senden ihrerseits ihre Achsenzylinder zu den Okzipitalrindenpyramidenzellen, die als Sitz der bewußten Sehempfindung gelten.

Zentrifugal verlaufende Optikusfasern sind bei Vögeln sichergestellt (RAMON, DOGIEL), beim Menschen wahrscheinlich (v. MONAKOW, BERNHEIMER). Bei Vögeln entspringen sie in Zellen des Lobus opticus und enden frei in der Netzhaut. Ihre physiologische Bedeutung ist unbekannt. Bei allen