

Nachdem uns C. in dem bereits genannten Kapitel über die „erste allgemeine Entwicklung“ der Vorstellung einer für sich existierenden, räumlich ausgedehnten Außenwelt (Was wird hier den armen Säuglingen alles zugemutet!) gewissermaßen in stilisierter Form vorgetragen hat, wird im nächsten Kapitel, dem letzten und größten des 3. Teiles, die Ausbildung des Gesichtsraumes (besonders Augenmaß, Sehrichtung und Tiefensehen) erörtert. Dies ist der Natur der Sache nach die wertvollste Partie des ganzen Buches. Denn geradeso gut wie der Empirismus zehrt ja auch der Nativismus in Beziehung auf die Erkenntnis der psychologischen Vorgänge, die zur Ausbildung des Raumbewußtseins zusammenwirken (vgl. besonders die Ausgestaltung der Tiefenwahrnehmung), von den Forschungen und Resultaten HELMHOLTZ'.

Als Nachtrag ist noch ein 4. Teil über „die Prioritäts- und Plagiatsfrage gegenüber SCHOPENHAUER“ angefügt, wohl formell nicht ganz glücklich. (Anhänge scheinen überhaupt eine formelle Schwäche des Verf. zu sein; vgl. S. 223 ff.). Auch hier ist übrigens die gründliche und doch übersichtliche, wenn auch im Rahmen dieses Buches wohl zu breite Darstellung zu loben.

An auffallenderen Formfehlern wäre schließlichsch noch der mehrfache Gebrauch des schrecklichen Wortes „abnormal“ zu nennen. Auch sind reichlich viele Druckfehler stehen geblieben, deren einer (S. 41) das dort angeführte Zitat bis zur Unverständlichkeit entstellt.

Nachdem Ref. bei aller Anerkennung, die er gerne und dankbar gespendet hat, so nachdrücklich die offenbar beabsichtigte (s. S. 104 u. 178) Enthaltensamkeit des Verf. in Beziehung auf eine kritische Beleuchtung seines Stoffes gerügt hat, möchte er mit der Bemerkung schließen: CONRAT hätte mit gutem Gewissen und ohne die Befürchtung, den Schein pietätlosen Besserwissenwollens zu erwecken, die oben in ihren Grundlinien angedeutete Kritik zu Worte kommen lassen dürfen. HELMHOLTZ' eigentliche und gewiss unsterbliche Verdienste wären dadurch nicht getroffen worden; denn sie wurzeln in jenem Übergangsgebiet zwischen Physiologie und Psychologie, einem Gebiet, das er zum größten Teil erst für die Wissenschaft aufgedeckt hat und das er wie kein anderer durch geniale Beobachtungsgabe und durch unermüdlischen Fleiß bereichert und beherrscht hat. Und dafs dem so ist, hätte uns so oder so auch das CONRATSche Buch aufs eindrucksvollste gezeigt.

ACKERKNECHT (Stettin).

**W. NAGEL. Handbuch der Physiologie des Menschen.** In 4 Bänden. III. Band. Physiologie der Sinne. 1. Hälfte mit 33 Abbildungen und 1 Tafel. Braunschweig, Vieweg. 1904. 282 S.

Die Physiologie der Sinne ist von v. KRIES, W. NAGEL, K. L. SCHÄFER, FR. SCHENCK, THUNBERG-Upsala, O. WEISS-Königsberg, O. ZOTH-Graz bearbeitet.

Die erste Hälfte des dritten Bandes, die dem Referenten vorliegt, umfaßt außer einem Vorwort NAGELS eine allgemeine Einleitung zur Physiologie der Sinne“ und als deren erstes Kapitel: „Die Lehre von den spezifischen Sinnesenergien“ aus derselben Feder (S. 1—15), daran schließt sich „Zur Physiologie der Sinne“ von v. KRIES: räumliche und zeitliche Ordnung der Sinneseindrücke, Grenzen der Wahrnehmung und Unterscheidung,

Schwellenwerte, spezifische Vergleichen, Messung der Empfindungsstärken (S. 16—29).

Der Gesichtssinn ist auf S. 30—90 von SCHENCK bearbeitet. Nach einer kurzen physikalischen Einleitung (von 7 Seiten) gelangen Dioptrik und Akkommodation, dann die Unvollkommenheiten des dioptrischen Apparates, Kompensation derselben durch physiologische Einrichtungen, die Iris und die Theorie des Augenspiegels zur Besprechung. Hieran schließt sich ein Kapitel über die Wirkungen des Lichtes auf die Netzhaut von W. NAGEL (S. 91—105): Objektive Erscheinungen der Netzhauterregung (tinktorielle, phototrope Reaktion, Sehpurpur, Ort der Reizwirkung des Lichtes). Den breitesten Raum nehmen sodann „die Gesichtsempfindungen von v. KRIEß ein von S. 109—279. Inhaltlich reihen sich aneinander Gesetze der Lichtmischung, die Gesichtsempfindungen und ihre physiologische Ordnung, die dichromatischen Farbensysteme, Adaptation, Dämmerungs- und Tagesehen, angeborene totale Farbenblindheit, exzentrisches Sehen, Nachbilder, Umstimmung, zeitliche Verhältnisse der Lichtwirkung, Licht- und Farbeninduktion, Grenzen der Wahrnehmung und Unterscheidung, krankhafte und experimentelle Modifikationen des Farbensinns, Wirkung nicht adäquater Reize. Den Schluss bildet eine „Übersicht der Tatsachen und die Ergebnisse für die theoretische Auffassung des Sehorgans“.

Die Kapitel über Augenbewegungen und Gesichtswahrnehmungen von O. ZOTH, über Ernährung und Schutzorgane des Auges von O. WEISS haben wir in der zweiten Hälfte des dritten Bandes bei den übrigen Sinnesorganen zu suchen.

Betreffs der spezifischen Sinnesenergien ist NAGEL (S. 15) der Ansicht, daß das J. MÜLLERSche Gesetz im großen und ganzen mit einigen Vorbehalten bezüglich der niederen Sinne als gültig zu Recht besteht, die HELMHOLTZsche Weiterbildung aber, d. h. die Anwendung auf die Komponentengliederung innerhalb der einzelnen Sinne anfechtbar, vielleicht direkt als mißlungen zu betrachten sei.

Die Möglichkeit könne nicht bestritten werden, daß die einzelne Sinnesfaser je nach der Reizart qualitativ verschiedene Empfindungen auslösen könne.

SCHENCK gibt uns sodann eine knappe aber sehr prägnante und alles Wesentlichste enthaltende Darstellung der Dioptrik usw. (s. oben).

Würde Referent auch einige kleine Änderungen für wünschenswert halten, so z. B. die Refraktionsberechnung durchweg auf die Hauptpunkte zu beziehen und nicht gelegentlich auf den Knotenpunkt, so sind dies ja selbstverständlich Kleinigkeiten, die der Gedicgenheit des Ganzen keinen Abbruch tun.

Trotz aller fleißigen Arbeiten wissen wir über die Wirkungen des Lichtes auf die Netzhaut noch sehr wenig und das von NAGEL übersichtlich zusammengestellte ist nur zum Teil auf den Menschen übertragbar, handelt es sich doch meist um Frosch und Kaninchen. Betreffs des Ortes der Reizwirkung (S. 107) ist vielleicht doch an die Zapfeninnen- (nicht außen-) Glieder zu denken, wie Referent versucht hat, wahrscheinlich zu machen (s. v. Gr. Arch. f. Ophthalm. 51, S. 159).

v. KRIES faßt seine Ausführungen selbst folgendermaßen zusammen (S. 279): „Der Überblick über die theoretischen Versuche führt meines Erachtens zu dem Ergebnis, daß trotz allen Aufwandes an Scharfsinn und Phantasie ein Hinausgehen über die oben skizzierten allgemeinen Anschauungen mit einiger Sicherheit zurzeit nicht möglich ist.

Wenn wir zum Abschluß dieser Betrachtungen zusammenfassen, wie weit eine Aufklärung und Deutung der Erscheinungen durch theoretische Vorstellungen gelingt, und welches im ganzen der Stand unserer Probleme ist, so darf wohl in erster Linie gesagt werden, daß die als Duplizitätstheorie bezeichnete Anschauung, die die purpurhaltigen Stäbchen als Organe des „Dämmerungssehens“, die Zapfen als die Träger eines in den verschiedensten Hinsichten abweichenden „Tagessehen“ auffaßt, eine große Reihe funktioneller Verhältnisse in vollkommen befriedigender Weise aufklärt. Denkt man sich ferner den dem Tagessehen dienenden Bestandteil im Sinne der Zonentheorie zunächst in seinen peripheren Abschnitten aus Rot-, Grün- und Violettkomponenten zusammengesetzt und denkt man sich die Zusammensetzung der Empfindungen einerseits von dem Tätigkeitsverhältnis jener Komponenten, andererseits aber noch von weiteren Bedingungen abhängig, denen zufolge wir besondere Bedingungen der Farbigkeit anzunehmen haben und einen Rot-Grünsinn einer-, einen Gelb-Blausinn andererseits unterscheiden können, so kann man zwar nicht von allen, aber doch von einem sehr großen Teile der bekannten Tatsachen Rechenschaft geben. In der Tat: betrachtet man das protanopische oder deutanopische Sehorgan als durch einen Ausfall, das rotanomale und grünanomale durch eine Abweichung der Rot- resp. Grünkomponente entstanden, und führt man die Farbenblindheit der exzentrischen Netzhautteile, sowie die erworbene Farbenblindheit auf einen Mangel des zentral bedingten Rot-Grünsinnes und Gelb-Blausinnes zurück, so ist man in der Lage, die große Menge von Tatsachen, die sich in der Sehweise dieser verschiedenen Individuen bzw. der verschiedenen Teile des Sehorgans kundgibt, einfach darzustellen und aus einfachen Voraussetzungen in einer mit der Erfahrung (soweit wir sagen können) durchweg und genau übereinstimmenden Weise abzuleiten.“

Man sieht, der Hauptvertreter der von NEWTON inaugurierten, von HELMHOLTZ fortgesetzten Methoden der Untersuchungen unserer Gesichtsempfindungen ist zu weitgehenden Konzessionen an HERING und seine Schule bereit. Betreffs der „Duplizitätstheorie“ dürften sich vielleicht weniger Schwierigkeiten ergeben, als betreffs der „Zonentheorie“; daß in dem peripheren Organ eine Komponententheorie, im Zentralorgan eine Gegenfarbentheorie im Sinne HERINGS anzunehmen sei, das dürfte doch auf erhebliche Bedenken stoßen. Gerade die peripheren Organe dürfte HERING zuletzt preisgeben wollen. Daß ihn der Unterschied zweier Sorten von „Rot-Grün-verwechslern“ dazu veranlassen sollte, ist vor der Hand nicht anzunehmen. Bedarf es auch noch weiterer Untersuchungen, um das Vorhandensein solcher Unterschiede zu erklären, so ist doch andererseits auch für die Komponententheorie recht schwer zu erklären, warum zwei Rotgrünblinde eine Gleichung zwischen Rot und Grün und Grau machen, wenn dem einen nur die Rot-, dem anderen nur die Grünkomponente fehlt. Sie müßten

denn ein ganz anderes Licht farblos nennen, was nach v. KRIES' eigener Ansicht (S. 165/66) unwahrscheinlich ist.

Lassen wir aber vorläufig alle weiteren Überlegungen, wer von den beiden im Kampf der Geister hervorragenden Forschern — ob v. KRIES oder ob HERING — in seinen Auffassungen der Wahrheit näher komme, gestehen wir vor der Hand ein, daß es für uns alle bis zu einer auch nur annähernden Erkenntnis des sinnesphysiologischen Geschehens noch ein recht weiter Weg ist. v. KRIES hat uns in großen Zügen ein Bild, ein Panorama entworfen, wie sich die Welt, in der er lebt, von dem Punkte aus ansieht, bis zu dem er und seine Schüler in treuer Arbeit vordrungen sind.

Soweit dies möglich, hat er das Bild auch im kleinen ausgemalt und uns in die Mühseligkeiten der Spezialarbeiten hineinblicken lassen. Der Horizont seiner Warte ist kein engbegrenzter, beherrscht der Blick nach dieser oder jener Seite hin auch ausgedehnte Arbeitsgebiete, so kann ihm doch nicht entgehen, daß nach einer anderen Richtung hin uns ein Standpunktswechsel vielleicht doch noch weiter sehen, noch weiteres erkennen lassen kann.

Gerade diese Objektivität der Darstellung, die Anerkennung und Würdigung gegnerischer Ansichten bei aller Wahrung eigener Überzeugungen, das ist es, was die Lektüre, was das Studium dieses Meisterstückes echter deutscher Gelehrtenarbeit so erfreulich und wohltuend macht.

HEINE (Breslau).

**Jahresbericht über die Fortschritte der Physiologie.** Unter Mitwirkung von Prof. R. COHN, Dr. ELLINGER, Prof. SAMOJLOFF, Dr. O. WEISS herausgegeben von Prof. L. HERMANN. Bd. VII: Bericht über das Jahr 1903. Stuttgart, F. Enke. 1905. 334 S. Preis 16 Mk.

Durch den Tod des bisherigen Verlegers von HERMANN'S Jahresbericht ist dieser in neuen Verlag übergegangen, ohne dabei wesentliche Modifikationen zu erfahren. Für den physiologisch-chemischen Teil ist ein zweiter Mitarbeiter in der Person des Herrn Dr. ELLINGER-Königsberg gewonnen worden, für die russische Literatur Prof. SAMOJLOFF-Kasan. Unter Beibehaltung des bisherigen Formats ist es durch bessere Ausnutzung der einzelnen Druckseiten ermöglicht worden, den Inhalt des Bandes zu vermehren, ohne daß der ganze Band größer geworden wäre. In allem wesentlichen ist der Bericht unverändert geblieben und er wird im neuen Gewande dieselben guten Dienste leisten, wie bisher.

W. A. NAGEL (Berlin).

**L. MANN. Zur Symptomatologie des Kleinhirns. (Über cerebellare Ataxie und ihre Entstehung.)** *Monatsschr. f. Psych. u. Neurol.* 15 (6), 409–419. 1904.

Verf. hat schon früher den Satz aufgestellt, daß bei einseitigen Kleinhirnerkrankungen sehr häufig eine halbseitige typische Bewegungsataxie der Extremitäten auftritt, bei der das Fehlen von Sensibilitätsstörungen charakteristisch ist. Dabei kann Hemiparese auftreten. Hemiataxie ohne nachweisbare Störungen der Sensibilität kann als ein Lokalsymptom der gleichnamigen Kleinhirnhälfte angesehen werden. Bestätigt sieht M. diesen Satz