

Untersuchung ergebnisreich. Wie gewöhnlich bei dieser Affection fanden sich auch hier doppelseitige Herde im Hinterhauptlappen.

Es sei noch auf einen Beitrag zur Raumpychologie hingewiesen: ein Kranker mit linksseitiger Hemianopsie zeigte Störung der Tiefenlocalisation bei intacten Augenmuskeln. Der Kranke griff immer hinter gesehene Gegenstände. Es fand sich ein doppelseitiger Erweichungsherd im Scheitellappen. Unter Hinweis auf gewisse Ergebnisse des Thierexperiments, sieht P. hierin einen Beleg für getrennte Localisation des motorischen und sensorischen Factors beim Sehen.

Von den vielen in dem Buch zerstreuten feineren Beobachtungen am Gehirnkranken wird der Psychologe mit Nutzen Kenntniss nehmen.

LIEPMANN (Breslau).

HAMILTON K. WRIGHT. The Cerebral Cortical Cell under the Influence of Poisonous Doses of Potassii Bromidum. Brain 82, 186—223. 1898.

Fast jeder Tag bringt jetzt, namentlich von Seiten der Amerikaner, Arbeiten, die das Auffinden von typischen Veränderungen an den Ganglienzellen der Rinde nach Vergiftung mit diesem oder jenem Stoffe mittheilen. Zu diesen Arbeiten gehört auch die vorliegende. Verf. hat mit Hülfe der NISSL'schen und GOLGI'schen Methode die Hirnrinde eines Epileptikers untersucht, der „aus Versehen“ 18 Tage lang recht beträchtliche Dosen Bromkali (30 gr täglich) erhalten hatte und daran zu Grunde gegangen war. Er hält die von ihm erhobenen Befunde für charakteristisch für toxische Dosen von Bromkali. Als Vergleichsobjecte dienten vier Kaninchen, die entsprechende Mengen des Salzes 22—24 Tage lang bekamen. Man wird gut thun, diese Mittheilungen mit Vorsicht aufzunehmen.

SCHRÖDER (Breslau).

A. BETHKE. Das Centralnervensystem von Carcinus Maenas. Arch. f. mikrosk. Anatomie 50, 460—546 u. 589—639; 51, 382—451. 1898

— **Vergleichende Untersuchungen über die Functionen des Centralnervensystems der Arthropoden. PFLÜGER'S Arch. f. d. ges. Physiol. 68, 449—545. 1897.**

Die umfangreiche Studie über den Taschenkrebs *Carcinus Maenas* enthält für den Anatomen eben so viel Interessantes wie für den Physiologen. An dieser Stelle können jedoch nur die folgenden wichtigsten Punkte eine kurze Erwähnung finden. Ausser den Augen sind auch die ersten Antennen, nicht aber die zweiten, photisch erregbar. Wenn das Thier selbständig läuft, wenden seine Augen sich nach der Laufrichtung; suchen dagegen bei einer passiven Drehung des Körpers um irgend eine Achse ihre Lage im Raum beizubehalten. „Sie sind negativ geotropisch.“ Diese Compensationsbewegungen der Augen werden zum Theil durch Lichtreize, zum Theil durch die Statocysten regulirt; wahrscheinlich kommt auch noch ein dritter, bisher nicht genauer zu präcisirender Factor dabei in Frage. Nähert man einem normalen Thiere einen Gegenstand von links, so flieht es nach rechts. Wird es aber links geblendet, so daſs nur das rechte Auge sieht, so flieht es in dem gleichen Falle nach links, also auf den Gegenstand zu. Es findet mithin kein Sehen im menschlichen Sinne mit

Perception der Lage des Gegenstandes im Raume und Schlussfolgerungen daraus statt. Als Nahrung nimmt *Carcinus* nur solche Substanzen auf, welche eine bestimmte Consistenz haben und von denen ein adäquater chemischer Reiz ausgeht. Das Organ für die Chemoreception, deren Reizschwelle außerordentlich niedrig ist, sind die ersten Antennen. Reactionen auf Schall fehlen gänzlich. In einer Schale mit Wasser auf der horizontalen Centrifugalscheibe gedreht, läuft *Carcinus* prompt der Drehung entgegen, weil und so lange das Wasser wegen seiner Strömung einen gewissen Druck auf den Körper des Thieres ausübt. In einer Schale ohne Wasser kommt die Gegendrehung nicht recht zum Ausdruck. Dagegen wird dieselbe nicht beeinträchtigt durch das Fehlen der Statocysten. Eine beiderseitige Exstirpation der letzteren verändert merklich den Gang des Krebses; einseitige Wegnahme schwächt den Muskeltonus der gleichen Körperseite und stört die Gangbewegungen auf der gekreuzten.

Was speciell die Physiologie des Centralnervensystems anlangt, so liegen die Centraltheile, welche der Nahrungsaufnahme, der Copulation und einigen anderen Reflexen vorstehen, allein im Bauchmark. Die Coordination des normalen typischen Seitenganges ist im Gehirn localisirt, der Vorwärtsgang aber wieder im Bauchmark. Die Schlundganglien sind das Reflexcentrum der Schluckbewegungen. Die Globuli sind das Centrum für die Correlation der Gangbewegungen (Schrittzahl) und für die Beziehungen zur Anziehung der Erde. Auch stellen sie den reflexhemmenden Theil des Gehirns dar.

Während bezüglich vieler weiterer Einzelheiten der Nervenphysiologie von *Carcinus* auf das Original verwiesen werden muß, verdient eine besondere Beachtung die experimentelle Feststellung der Thatsache, „dafs Neurone nach Fortnahme der zugehörigen Ganglienzelle noch einige Zeit in anscheinend unverminderter Weise ihre Function auszuführen vermögen, dafs sogar die Reflexerregbarkeit nach Fortnahme der motorischen Ganglienzellen erhöht wird. Für das dauernde Functioniren der Neurone ist aber ihre Verbindung mit den Ganglienzellen nothwendig“, sodafs Verf. sich berechtigt glaubt, „in erster Linie ein nutritives Centrum für das ganze Neuron in der Ganglienzelle zu erblicken“. Hiernach wären also die Ganglienzellen kein Centralorgan für die Reflexvorgänge im Muskelapparat. Verf. bestätigt vielmehr für *Carcinus* im Großen und Ganzen die zuerst von APÁTHY (*Mittheilungen a. d. Zool. Station zu Neapel*, Bd. 12, 1897.) angegebene Thatsache, dafs die Axencylinder der Nerven aus einem Bündel von Primitivfibrillen bestehen und dafs die Primitivfibrillen je eines Axencylinders mit denen anderer Axencylinder in Form eines durch das ganze Nervensystem verzweigten Netzes in Continuitätszusammenhang stehen. Er ist der Ansicht, dieses Netz sei als das reflexleitende Element des Nervensystems anzusehen. „Die Neuronentheorie muß der Continuitätstheorie wieder weichen.“

Psychische Qualitäten sind bei den Crustaceen und speciell bei *Carcinus* nicht vorhanden.

Die zweite Untersuchung stellt im Wesentlichen eine Erweiterung und Ergänzung der ersten dar. Aus den Resultaten möge hier das Nachstehende hervorgehoben werden. Jede Hälfte des Gehirns (Oberschlund-

ganglions) der Arthropoden fungirt für die entsprechende Körperseite als ein reflexhemmendes und den Muskeltonus regulirendes Organ. Die Einflüsse, welche das Gehirn oder sonst irgend ein weiter vorn gelegener Abschnitt des Centralnervensystems auf die weiter nach hinten gelegenen Theile ausübt, werden durch das ganze Bauchmark einseitig fortgeleitet. Es findet also keine Kreuzung statt. Die Quercommissuren eines jeden Ganglions sind der einzige Weg, auf dem ein Reiz (mit Abgabe eines Localzeichens) von der Reizseite auf die andere übertragen werden kann.

SCHAEFER.

ST. BERNHEIMER. **Experimentelle Untersuchungen über die Bahnen der Pupillarreaction.** *Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. in Wien, Mathem.-naturwissensch. Classe*, Bd. CVII, Abth. 3. Mai 1898.

Derselbe. **Ueber die Reflexbahn der Pupillarreaction.** *Ber. üb. d. 27. Versamml. d. Ophthalmol. Gesellsch.* Heidelberg 1898. S. 92.

Derselbe. **Die Reflexbahn der Pupillarreaction.** *v. GRAEFE'S Arch. f. Ophthalm.* Bd. XLVII, S. 1—49. 1898.

Zur Ermittlung der Reflexbahn der Pupillarreaction bediente sich B. einer dreifachen Untersuchungsmethode; erstens untersuchte er das embryonale Gehirn des Menschen, zweitens erzeugte er beim Affen durch Exenteration des Augapfels oder Sehnervendurchschneidung degenerative Veränderungen, das Gehirn wurde dann nach MARCHI'S Methode untersucht, und drittens löste er die Frage physiologisch, indem er am lebenden Affen das Sehnervenchiasma oder einen Tractus durchschnitt und nach der Operation Sehvermögen und Pupillarreaction prüfte. Das übereinstimmende Ergebniss dieser Untersuchungen lässt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

Von Neuem ist die theilweise Kreuzung der Sehnervenfasern bewiesen. Auch die die Pupillarreaction vermittelnden Sehnervenfasern (Pupillarfasern) verlaufen im Chiasma theilweise gekreuzt. Diese gekreuzte und ungekreuzte Pupillarfasern enthaltenden Bündel durchziehen den ganzen Sehstiel, um erst in der Gegend der Corpora geniculata gegen die Mittellinie abzubiegen und die unter dem Aquaeductus gelegenen Sphincterkerne zu erreichen. Jeder Sphincterkern ist also mit beiden Augen durch Sehnervenfasern verbunden. Ausser dieser Verbindung besteht noch eine centrale Verbindung beider Sphincterkerne mit einander, die wahrscheinlich durch Contactwirkung der über die Mittellinie hinausreichenden Ganglienzellenfortsätze vermittelt wird.

Während also die centrifugale Bahn der Pupillarreaction ungekreuzt in den Oculomotoriusstamm von den Sphincterkernen übergeht, gelangen die von beiden Augen ausgehenden centripetalen Reize zum Sphincterkern jeder Seite durch die theilweise gekreuzten Pupillarfasern.

ABELSDORFF (Berlin).

W. v. BECHTEREW. **Die partielle Kreuzung der Sehnerven in dem Chiasma höherer Säugethiere.** *Neurol. Centralbl.* (5). 1898.

Von Neuem wogt der Streit, ob im Chiasma der höheren Säugethiere und des Menschen eine theilweise oder völlige Kreuzung der Nervenfasern statt hat, seitdem v. KÖLLICKER sich jüngst für eine totale Sehnerven