

Litteraturbericht.

J. STEINER. **Die Funktionen des Centralnervensystems der wirbellosen Tiere.** *Sitz-Ber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wiss.* 1890. S. 39—49.

In den Gruppen der Würmer, Mollusken und Arthropoden stellt das Centralnervensystem eine ventral gelegene, mehr oder weniger modifizierte Kette von Ganglien vor (Bauchmark), deren vorderstes, unter dem Schlund gelegenes (Unterschlundganglion) mit einem über dem Schlund gelegenen (Oberschlundganglion) durch zwei seitliche, den Schlund umfassende Kommissuren in Zusammenhang steht. Von morphologischer Seite ist wegen der phylogenetischen Beziehungen der Würmer zu den Wirbeltieren schon früher vielfach die Frage diskutiert worden, welcher Teil des Centralnervensystems der Würmer dem Gehirn der Wirbeltiere homolog ist, ohne daß diese Frage bisher eine sichere Entscheidung erfahren hätte.

Verfasser stellt sich nun in vorliegender Arbeit vom physiologischen Standpunkt aus die entsprechende Frage, nämlich, welcher Teil des Centralnervensystems (speziell des Schlundringes) der Evertebraten physiologisch dem Gehirn der Wirbeltiere gleichartig ist. Gestützt auf eine bereits früher von ihm gegebene Definition, nach der das Gehirn als die Verbindung des allgemeinen Bewegungscentrums mit einem oder mehreren höheren Sinnescentren aufzufassen ist, sucht Verfasser diese Frage experimentell zu lösen.

Unter den Arthropoden wurden Krebse, Insekten und Tausendfüßer untersucht. Sämtliche Versuche führten gleichmäÙig zu dem Ergebnis, daß halbseitige Abtragung des Oberschlundganglions und ebenso halbseitige Durchschneidung der Längskommissur zwischen Ober- und Unterschlundganglion stets eine kreisförmige Zwangsbewegung der Tiere nach der entgegengesetzten, also unverletzten Seite zur Folge hat. Da also im Oberschlundganglion der Arthropoden das allgemeine Bewegungscentrum gelegen ist und da ferner hier höhere Sinnesnerven entspringen, so betrachtet es Verfasser als Gehirn.

Versuche an Mollusken, bei denen die Bauchganglionkette durch ein einziges Ganglion, das Pedalganglion, vertreten ist, zeigten, daß hier Zerstörung resp. Abtragung des Oberschlundganglions die Bewegungen in keiner Weise beeinflusst, daß dagegen die Zerstörung des Pedalgang-

lions die Bewegung sofort zum Stillstand bringt. Bei einer Form, *Cymbulia*, gelang es Verfasser durch Zerstörung der einen Hälfte des Pedalganglions eine Zwangsbewegung in der Richtung nach der verletzten Seite zu erzielen, da auf dieser Seite die Lokomotion gelähmt wurde. Ein etwas abweichendes Verhalten unter den Mollusken zeigten die Kephelopoden, speciell *Octopus vulgaris*, wo zwar einseitige Abtragung des Oberschlundganglions keine Störungen hervorruft, wohl aber beiderseitige Abtragung, indem nämlich alsdann die normalen Bewegungen wohl noch ausgeführt werden können, aber nicht mehr spontan, sondern nur auf Reize wirklich ausgeführt werden. Die so operierten Tiere verharren in vollkommener Ruhe, solange sie nicht gereizt werden, weichen aber Gegenständen, die ihnen genähert werden, noch ganz geschickt aus. Nach diesen Versuchen bezeichnet Verfasser das Oberschlundganglion der Mollusken nicht als Gehirn, sondern als Sinnescentrum, da ihm das allgemeine Bewegungscentrum fehlt. Das Oberschlundganglion der Kephelopoden speciell versieht nach der Ansicht des Verfassers lediglich die Funktionen des Großhirns der Wirbeltiere.

Bei den Würmern erhielt Verfasser ganz dieselben Resultate wie an Mollusken, denn die Abtrennung des Oberschlundganglions führte hier ebenfalls keine Bewegungsstörungen herbei. Verfasser faßt daher auch das Oberschlundganglion der Würmer nur als Sinnescentrum, nicht als Gehirn auf.

Bei den Mollusken und Würmern ist es daher im Sinne des Verfassers überhaupt nicht zur Entwicklung eines Gehirns wie bei den Arthropoden und Wirbeltieren gekommen. VERWORN (Jena).

A. V. KORANYI. **Über die Folgen der Durchschneidung des Hirnbalkens.** *Pflügers Archiv*. XLVII. 1890. S. 35—42.

Die genau in der Medianebene ausgeführte Durchschneidung des Balkens bei Hunden ergab dem Verfasser keinerlei merkliche Störungen, weder der Bewegungen, noch der Sinneswahrnehmungen, noch der Intelligenz. Zuweilen erfolgten Konvulsionen des ganzen Körpers.

Traten bei K's Versuchen Störungen auf, so ließen sie sich immer auf Mitverletzung der Hemisphären zurückführen. Und zwar betrafen die Störungen bestimmte Funktionen auch dann, wenn die verletzten Teile sehr entfernt von den jenen Funktionen zugeschriebenen Rindengebieten lagen.

So trat auch bei vorliegenden Verletzungen, wenn auch schwächer, als bei hintengelegenen, homonyme Hemiambyopie auf.

Sämtliche Störungen waren trotz Durchschneidung des Balkens vergänglich.

Im übrigen werden ältere Beobachtungen von GOLTZ und LOEB bestätigt. LIEPMANN (Berlin).

G. JELGERMA. **Das Gehirn ohne Balken.** Ein Beitrag zur Windungstheorie. *Neurol. Centralbl.* 1890. No. 6.

Die graue Substanz verbreitet sich auf der Oberfläche des Gehirns mit einer innerhalb der Art ziemlich konstanten Dicke. Der Raum für