

„Next considering that the spinal nerves have a double root, and being of opinion that the properties of the nerves are derived from their connections with the parts of the brain, I thought that I had an opportunity of putting my opinion to the test of experiment, if different endowments were in the same cord, and held by the same sheath. On laying bare the roots of the spinal nerves, I found that I could cut across the fasciculus of nerves, which took its origin from the posterior portion of the spinal marrow, without convulsing the muscles of the back; but on touching the anterior fasciculus with the point of the knife, the muscles of the back were immediately convulsed.“

Hiernach war er in der That der Entdeckung sehr nahe, indeffen scheint ihm doch diese selbst entgangen zu seyn. Ich beschränke meine Ansprüche auf die bestimmte Ausmittlung der Thatfache, daß die hintern Nervenwurzeln vorzugsweise der Empfindung, die vordern der Bewegung bestimmt sind.

## XXI.

DESMOULINS über das Nervensystem der Fische. Auszug aus einem am achten August 1822 im Institut gelesenen Aufsatze. (Aus Magendie's Journal de Physiologie. T. II. p. 348.)

(S. den ersten Aufsatz in diesem Archiv. Bd. 7. S. 566.)

1) Bei dem ganz rudimentären Zustande der Riechnerven (z. B. bei dem Tetrodon) finden sich keine Riechknoten.



2) Der ganz rudimentäre Zustand des Riechnerven und die Abwesenheit seiner Knoten haben weder auf die Anwesenheit noch die Entwicklung des Gehirns Einfluss.

3) Immer gehen die Riechnerven unter dem Gehirn weg, ohne sich mit ihm zu verbinden, und heften sich an das Rückenmark. Die Riechknoten können an dem einen oder dem andern Ende dieser Nerven sitzen.

4) Hiernach sind die Gehirnlappen nicht die Riechnervenknoten.

5) Zwischen den Riechnerven und ihren Knoten findet ein beständiges Verhältniß Statt.

6) Bei den Grätenfischen sind die Riechknoten, selbst wenn sie größer als das Gehirn sind, nie mit demselben verbunden.

7) Aus dem Zusammenhange und dem geraden Verhältnisse zwischen den vor den Sehnervenlappen liegenden Lappen und den Riechnerven bei den Rochen und Haifischen folgt, daß diese Lappen die Riechknoten sind, und die Hirnlappen diesen Fischen fehlen.

8) Die Abwesenheit der Hirnlappen ändert nichts in der Insertion der Riech- und Sehnerven.

9) Aufser dem *Petermännchen*, wo es Herr *Desmoulins* zuerst bemerkte, ist der Sehnerv bei acht Gattungen gefaltet. Nur bei einer ist die Netzhaut nicht zugleich gefaltet.

Die Faltung des Sehnerven kommt zwar ohne Faltung der Netzhaut, nicht aber die Faltung der letztern ohne Faltung des Sehnerven vor.

Wo der Sehnerv gefaltet ist, findet man die Oberfläche der Sehhöhle vergrößert.

10) Bei Mangel der Faltung des Sehnerven, und dem gewöhnlich damit verbundenen Mangel der Cho-

roidealdrüse zeigt das Innere der Sehhügel, die dann dickere Wände und eine kleinere Höhle hatten, keine Vergrößerung der Oberfläche.

11) Bei Vergrößerung der Oberfläche der Netzhaut, des Sehnerven und der Sehhügel ist die Länge des Nerven von dem Sehlappen zum Gehirn geringer als der Durchmesser des Auges. Wo dagegen jene Vergrößerung fehlt, übertrifft die Entfernung des Auges vom Sehhügel den Durchmesser des Auges mehrmals.

Hiernach scheint diese Entfernung gleichfalls Antheil an der Sehfunction zu haben.

12) Aus dem Silberglanze der Aderhaut in ihrer ganzen innern Fläche beim Stör und dem obern, hintern goldgefärbten Abschnitt derselben bei den Rochen ergiebt sich, daß die Farbe der innern Fläche der Netzhaut gleichfalls Antheil hat.

13) Das dritte und vierte Paar haben einen Knoten.

14) Bei den Welsen hat das fünfte Paar, wie bei den Gaden den Flügelrückenast, allein die Zahl und Verbreitung seiner Zweige verhalten sich anders.

15) Die beträchtliche Gröfse des dritten und sechsten Astes vom fünften Paare bei den Welsen, das Uebergewicht dieses ganzen Paares bei den Lampreten, fallen mit starker Entwicklung des kleinen Gehirns zusammen.

16) Der Seitenliniennerv fehlt bei Tetrodon, wahrscheinlich auch bei Petromyzon.

17) Zahl, Verbreitung und Verbindung der Aeste des achten Paares sind nicht überall dieselben.

18) Der vordere, zwischen dem fünften Hirnnerven und dem dritten Rückenmarksnerven befindliche Theil des sympathischen Nerven ist bei Lophius piscatorius weit stärker entwickelt, als bei andern Fischen oder den Säugthieren, und dies hängt mit den diesem



Thiere eigenthümlichen anatomischen und physiologischen Bedingungen zusammen.

19) Wo, wie z. B. bei *Exocoetus*, die Flossen bloß Behufs der Bewegung ungewöhnlich vergrößert sind, findet keine merkliche Vergrößerung der ihnen entsprechenden Nerven Statt, indem diese nur mit der Vergrößerung der Muskeln, welche höchst unbedeutend ist, in Beziehung steht.

20) Bei *Lophius piscat.* und *Tetrodon mola* ist das Rückenmark bis wenigstens auf  $\frac{1}{30}$  der Gröfse verkleinert, welche die Gröfse des Thieres und die Muskelmasse desselben zu erfordern scheinen, und dennoch reicht diese Masse desselben hin, um bei *Lophius* dreissig Nervenpaare zu erregen. Nach diesen Beispielen ist der Unterschied zwischen der Ausdehnung der Nervenoberfläche, welche die Hervorbringung der Sensibilitätsercheinungen und der, welche die Erregung der Muskeln erfordert, noch weit gröfser als in den Fällen, worauf sich Herr *Desmoulins's* frühere Darstellung dieses Satzes gründete.

21) Aus der beträchtlichen Kleinheit der Rückenmarkspäare und dem Mangel ihrer Knoten folgt:

a. Diese Zwischenwirbelknoten vermindern und verlangsamten die Nerventhätigkeit nicht;

b. Der Mangel der Knoten und die Kleinheit der Nerven bedingt ihre Fähigkeit, die Bewegung hervorzubringen;

c. die Anwesenheit der Knoten und die Gröfse der Nerven bewirkt die Fähigkeit, die Empfindung hervorzubringen oder zu leiten.

*Magendie's* Versuche bestätigen diese Resultate.

22) Die beweglichen Oberschädelstacheln von *Lophius piscatorius*, die Saugplatte von *Echeneis* und die Oberkieferstrahlen der Pleuronekten veranlassen Ver-

längerung der obern Aeste der drei ersten Rückenervenpaare.

23) Bei *Lophius piscat.* schickt der erste Rückenmarksnerv einen völlig eigenthümlichen Ast an die Schlundkopfmuskeln.

24) Aus dem Zusammentreffen der Vergrößerung der Hirnlappen, besonders der Vermehrung ihrer äussern oder innern Oberfläche mit Vergrößerung des Volums und der Oberfläche der entsprechenden Nerven, folgt, dass die Ausdehnung der Oberfläche der Hirnlappen ein Hauptbestandtheil ihrer Functionen ist.

25) Bei den Rochen und Haien, noch mehr den Welsen, vergrößert sich das kleine Gehirn, übereinstimmend mit dem fünften Paare, auf ähnliche Weise als das grosse Gehirn bei den Säugthieren.

26) Da sich diese bedeutende Entwicklung nur auf den Mittellappen des kleinen Gehirns erstreckt, während die seitlichen nur im Rudiment oder gar nicht vorhanden sind, zugleich aber die Unvollkommenheit der letztern mit dem Mangel der Fähigkeiten zusammenfällt, die man mit ihnen bei den Säugthieren in Verbindung setzt, so scheint diese letztere Annahme durch die starke Entwicklung des Mittellappens eher an Wahrscheinlichkeit zu gewinnen, als zu verlieren.

27) Da das hydrostatische Volum des Gehirns beim Menschen verhältnissmässig geringer als bei mehreren Säugthieren ist, so kann mit dem höhern Grade von diesem das Uebergewicht der Intelligenz nicht zusammenhängen; dagegen ist die Ausdehnung der Hirnoberfläche beim Menschen am grössten, weil da, wo das Volum des Gehirns bei einem Thiere grösser als beim Menschen ist, die Windungen ganz oder fast ganz fehlen. Hieraus scheint zu folgen, dass auch die



geistige Entwicklung mit der Grösse der Oberfläche des grossen Gehirns im geraden Verhältniss steht, wie es für die übrigen Hirnlappen und ihre Nerven gilt.

---

## XXII.

### Beschreibung einer neuen Molluske. Von J. F. MECKEL.

Im Jahre 1812 sammelte und untersuchte ich zu Neapel eine nicht unbeträchtliche Menge von Seethieren verschiedener Klassen, von denen ich mehrere in den nächstfolgenden Jahren beschrieb. Unter diesen fanden sich auch einige neue Gattungen, namentlich die *Pleurobranchaea*, das *Gastropteron* und die *Pleurophyllidia*. Die beiden ersten wurden Gegenstände eigner Aufsätze <sup>1)</sup> dagegen machte ich die letztere zugleich mit der Anatomie mehrerer, schon früher bekannter Mollusken, namentlich der *Patella*, *Fissurella* und *Serpula contortuplicata* bekannt <sup>2)</sup>. Dieser Umstand ist unstreitig die Veranlassung, dass Herr Professor *Otto* <sup>3)</sup> neuerlich dasselbe Thier, wenn gleich unter einem andern Namen (*Diphyllidia lineata*) als ein noch nicht beschriebenes, und nur im indischen Ocean

---

1) *Leue de Pleurobranchaea, novo Molluscorum genere*. Hal. 1813.  
*Koffe de pleroperdum ordine nervoque ipsius genere*. Halae 1813.

2) *Stammer Observationes ex anatomia comparata*. Halae 1816.  
p. 22.

3) *Ueber eine neue Roche und eine gleichfalls neue Molluske*.  
*Nova acta physico-medica naturae curiosorum*. T. X. P. I.  
p. 121 ff. 1820.