

3. Vorläufige Resultate fortgesetzter Nemertinen-Untersuchungen.

Von Dr. A. A. W. Hubrecht in Leiden.

Als Inhaber des Niederländischen Arbeitstisches in der Zoolog. Station von Dr. Anton Dohrn zu Neapel während der Monate Nov. bis Mai 1878/79 war mir von der Niederl. Regierung die Bedingung gestellt, in kürzester Frist nach meiner Rückkehr Rapport über meine Thätigkeit und meine Resultate einzureichen. Zu meinem Bedauern ist dieser Rapport in dem »Staats Courant« (dem officiellen Regierungsblatt) der Oeffentlichkeit übergeben. Ich sehe mich jetzt genöthigt, damit anderen Arbeitern auf diesem Felde das Durchblättern einer fremdländischen Staatszeitung erspart sei, sehr gegen meinen Wunsch vorläufige Resultate einer noch nicht abgeschlossenen Untersuchung zu publiciren. Ich übersetze wörtlich aus dem Holländischen.

I. Anatomisches.

Meine Untersuchungen über das Nervensystem der Nemertinen führten mich zu folgenden Resultaten :

1) Neben den beiden seitlichen Nervenstämmen kommt aller Wahrscheinlichkeit nach bei sehr vielen Nemertinen auch noch ein sehr dünner dritter Nervenstrang vor, der in der dorsalen Medianlinie verläuft.

2) Bei einigen Nemertinen fand ich, im Gegensatz zu den bis jetzt gültigen Ansichten, dass eine Vereinigung der beiden seitlichen Nervenstämme hinten im Schwanzende des Thieres stattfindet, vermittels einer Quercommissur, welche, gleichwie der Gehirnknoten, über dem Darm liegt.

3) In der dorsalen Commissur der Hirnganglien darf nie das Homologon jenes Nerven gesucht werden (wie das Semper gethan hat), welche man mit Leydig den Nervus vagus vieler Invertebraten genannt hat. Es ist mir nämlich gelungen, einen eigenen N. vagus bei den Nemertinen nachzuweisen, welcher zu beiden Seiten aus den unteren Hirnganglien entspringt und sich nach der Oesophagealwand begibt.

4) Eine eigene Innervation des Rüssels findet statt vermittels Nervenzweigen, welche in der Nähe der vorderen Gehirncommissuren das Ganglion verlassen und in der Anheftungsstelle des Rüssels im Kopfe in die musculöse Wandung des Rüssels eindringen. v. Kennel sprach zuerst die Vermuthung aus, dass Nerven in dem Rüssel von *Drepanophorus* vorkommen sollten; mir ist es jetzt gelungen, das Vorhandensein solcher Nerven bei zahlreichen anderen Gattungen be-

stimmt zu constatiren — auch bei unbewaffneten Nemertinen — und über die Art ihres Zusammenhanges mit dem Hirnganglion klar zu werden.

5) Die früher von mir ausgesprochene Hypothese, dass eine eigene respiratorische Thätigkeit im Nervengewebe dieser Würmer stattfindet, unabhängig von circulirender Blutflüssigkeit, ist mir durch vergleichend-physiologische Versuche immer wahrscheinlicher geworden. Das ganze Nervengewebe — dieses aber auch ausschliesslich — ist bei den meisten getränkt mit Haemoglobin, welches in den sogen. Seitenorganen (Abtheilungen des Hirnganglion, welchen ich den Namen »respiratorische Anschwellungen« verleihen möchte) vermittels gewundener reich bewimperter Canäle in unmittelbare Berührung mit einem fortwährenden Strom sauerstoffhaltigen Seewassers gesetzt wird. Die Lebensweise dieser Würmer, welche viel im Schlamm und in der Mitte organischer Ueberreste leben, gibt uns den Schlüssel zu diesem seltenen Verhältnis, welches auch durch die Beschaffenheit der niedrigst organisirten Nemertinen, sowie durch die Entwicklungsgeschichte dieser Organe selbst, näher erläutert und motivirt wird.

In Betreff der inneren Leibeshöhle war ich vor fünf Jahren zu dem Resultat gelangt, dass fibro-musculöse Dissepimente sie in Segmente theilen, welche darauf hinweisen, dass eine innere Metamerenbildung bei diesen Thieren vorhanden ist. Diese Behauptung wurde seitdem von Dr. Barrois für die bewaffneten Arten als richtig anerkannt, für die unbewaffneten aber von demselben Forscher geleugnet.

Meine eigenen Untersuchungen, die ich jetzt von Neuem auf diesen Punct gerichtet, haben mir die Ueberzeugung gebracht, dass der letzt-erwähnte Forscher seine Schlussfolgerungen aus einer ungenügenden Beobachtungsreihe gezogen haben muss. Ich fand nämlich die inneren Dissepimente, sowie die weiteren Andeutungen innerer Metamerenbildung bei allen von mir untersuchten Formen vor; die Belegstücke sind in der Form einer grossen Reihe microscopischer Schnitte in meinem Besitz.

Ueber den Rüssel der Nemertinen habe ich noch mitzutheilen, dass es mir gelungen ist, Nesselorgane, wie sie einmal von Max und Joh. Müller bei einer seitdem nicht wieder gefundenen Art beschrieben wurden, jetzt bei fast allen unbewaffneten Nemertinen in der Rüsselwandung nachzuweisen. Sie sind allerdings von sehr verschiedener Grösse und werden als Stäbchen ausgeworfen, nachdem der Rüssel ausgestülpt ist. Alle diese Stäbchen lassen je einen Nesselfaden hervortreten, welche sich sodann zu Hunderttausenden in das umgebende Seewasser verbreiten.

Die Flüssigkeit, welche die geschlossene Rüsselscheide füllt und

in welcher der Rüssel sich auf und ab bewegt, hat besondere charakteristische Körperchen, welche bei einigen Nemertinen von Haemoglobin roth tingirt erscheinen. Bei anderen (*Drepanophorus*) fand ich, dass die Rüsselscheide mit einer Anzahl Blindsäckchen versehen ist, welche regelmässig metamerisch gelagert sind. Da bei diesen Würmern der Rüssel jedesmal und öfters schnell ausgestülpt und wieder zurückgezogen wird, dienen sie ohne Zweifel zum raschen Unterbringen der plötzlich zurückfliessenden Rüsselflüssigkeit.

In Bezug auf das Wassergefässsystem, dessen genaue Anatomie vor Kurzem von v. Kennel dargestellt wurde, kann ich die Resultate dieses Forschers bloss bestätigen. Bei zahlreichen anderen Arten gelang es mir dies Organsystem nachzuweisen; auch dass die beiden Ausfuhröffnungen, die meistens ventral liegen, bei anderen auf der Rückenseite vorkommen.

Eine kurze Darstellung der 47 Arten, welche ich in Neapel antraf (darunter 16 neu), habe ich in die eben erscheinende Nummer der »Notes from the Leyden Museum« gegeben.

Leiden, im August 1879.

III. Mittheilungen aus Museen, Gesellschaften etc.

1. Seife als Einbettungsmasse beim Anfertigen microscopischer Schnitte.

Von Dr. Heinrich Kadyi, Prosector und Privatdocent in Krakau.

Schon die nicht unbedeutende Zahl der von verschiedenen Seiten empfohlenen Einbettungsmassen weist darauf hin, dass wohl keine dieser Methoden im Stande ist, allen Anforderungen zu entsprechen.

Die Mängel der am meisten gebräuchlichen fettigen Einbettungsmassen (Wachs, Paraffin mit verschiedenen Zusätzen) sind einem jeden practischen Histologen hinreichend bekannt. Ich will nur darauf hinweisen, wie schwer es ist, ein inniges Anliegen solcher Massen an die Oberfläche der eingebetteten Objecte und ein Eindringen derselben in die Hohlräume und Poren der letzteren zu erzielen, sowie dass die Präparate beim hierzu erforderlichen Entwässern und durch Einwirkung der oft zu heissen Masse sehr leicht leiden.

Diese und noch andere nebensächliche Umstände, sowie die Unmöglichkeit, die in solchen undurchsichtigen Substanzen eingebetteten Präparate beim Schneiden genau zu controlliren, veranlassten Fleming eine Transparentseife als Einbettungsmasse zu empfehlen (Arch. f. micr. Anat. Bd. IX. p. 121). Jedoch braucht diese Masse viele Stunden und selbst Tage zum Erstarren, ist übrigens als ein Geheimnis eines Parfumeurs nicht überall leicht zu beschaffen. Sie erfreute sich daher keiner allgemeineren Verbreitung, ebenso wie andere aus Glycerinseife und Alcohol dargestellten Einbettungsmassen, trotzdem sie oftmals versucht und empfohlen wurden.

Seit Jahren brauche ich eine Einbettungsmasse, welche ich aus Seife