

the same size as the pelagic egg of *P. platessa*: the volume of yolk indeed is somewhat less. The former takes between three and four weeks to hatch, the larva is about 7,5 mm in length, has the mouth open, and is well developed; at the same mean temperature the latter hatches in about 16 days, the larva is 4,1 mm long, the mouth is not formed, and it is ill-developed.

It also explains the gradual, prolonged spawning. From the final distension of the ovum, the female is unable to carry simultaneously all the eggs in the mature condition; but the expansion takes place sporadically throughout the ovary, a comparatively small number undergoing the change and being expelled at one time. The gross volume of the eggs shed in one season may considerably exceed the volume of the body of the female. Thus a large flounder (*P. flesus*) examined a little before the spawning season had a volume of 951 ccm, the ovaries occupying 170 ccm and the body 781 ccm; the number of opaque eggs present was computed to be 2,733,800, with a volume in the mature condition of about 1114 ccm, of which nearly two-thirds is water.

Edinburgh, February 38th 1898.

4. Neue Turbellarien der Bucht von Concarneau (Finistère).

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Dr. O. Fuhrmann, Académie, Neuchâtel.

eingeg. 8. März 1897.

Während eines Aufenthaltes an der Zoologischen Station von Concarneau beschäftigte ich mich speciell mit der überaus reichen Turbellarienfauna der so thierreichen Meeresbucht. Ich fand 29 Arten, worunter 5 neu sind. Damit ist aber die Zahl der Turbellarienarten noch nicht erschöpft, denn es kamen mir noch mehrere Formen zu Gesicht, die ich wegen Mangel an Material oder aus anderen Gründen nicht bestimmen konnte.

Die gefundenen sind folgende.

Proporus venosus O. Sch.; *Convoluta flavibacillum* Jens.; *C. paradoxa* Oe.; *Macrostoma hystrix* Oe.; *Microstoma rubromaculatum* Graff; *Microstoma lucidum* nov. spec.; *Stenostoma Sieboldii* Graff; *Promesostoma marmoratum* Graff; *P. ovoideum* Graff; *Proxenetes flabellifer* Jens.; *P. gracilis* Graff; *Acrorhynchus caledonicus* Graff; *Macrorhynchus helgolandicus* Graff, *M. Nageli* Graff, *Macrorhynchus coeruleus* nov. spec.; *Hyporhynchus setigerus* Graff, *H. penicillatus* Graff; *Provortex balticus* Graff; *Plagiostoma Fabrei* nov. spec., *Plagiostoma violaceum* nov. spec., *P. dioicum* Graff, *P. Girardi* Graff, var. *major* Bohmig, *P. vittatum*

Jens.; *Enterostoma flavibacillum*; *Monoophorum durum* nov. spec.; *Cylindrostoma Klostermanni* Jens.; *Monotus lineatus* Graff, *M. fuscus* Graff, *M. bipunctatus* Graff.

Wenn wir die Turbellarienfauna von Concarneau mit derjenigen der Küste von Nordfrankreich vergleichen, welche letztere eine sehr gründliche Untersuchung durch P. Hallez¹ erfahren, so finden wir, daß von den 22 daselbst vorkommenden Arten nur 9 sich ebenfalls in der Umgebung von Concarneau finden.

In einer demnächst erscheinenden Arbeit² habe ich die neuen Arten einer genaueren anatomischen und histologischen Untersuchung unterworfen, deren Resultate hier, so weit sie für Artunterscheidung nothwendig sind, erwähnt sein sollen.

*Plagiostoma Fabrei*³ nov. spec. Diese Art, die ich an der Insel Peufret (Iles de Glénan) fand, ist der größte marine Vertreter des Genus *Plagiostoma*. Die größten Exemplare erreichen eine Länge von 8 mm. Die äußere Form des Thieres gleicht auffallend der der Nemertinen; der Körper ist sehr langgestreckt, schmal und etwas abgeplattet, so daß der Querschnitt nicht kreisrund, sondern oval ist. Die Breite des Thieres ist mit Ausnahme der beiden Körperenden überall dieselbe. Das Vorderende verschmälert sich etwas und bildet ein zurückziehbares Pseudorostrum, ähnlich wie bei *Mesostoma rostratum*. Dieser Theil des Körpers besitzt eine besondere Musculatur und das Epithelium, das ihn bekleidet, ist mit Tasthaaren besetzt. Das Hinterende verschmälert sich sehr rasch und endigt mit einem kleinen papillenförmigen Anhang. Die Farbe des Thieres ist gelbgrün und liegt das sie verursachende Pigment in der Form feiner Körnchen im Epithel. Außerdem finden wir im Parenchym und besonders zwischen den Darmzellen große Zellen reich an braunen Pigmentkörnchen, die das Thier in der Darmregion des Körpers braun gefleckt erscheinen lassen. Die Augen des Thieres sind braun und nicht, wie dies sonst bei allen Plagiostomiden der Fall, auf dem Gehirn, sondern entfernt von diesem, auf den beiden nach vorn verlaufenden Nerven gelegen. Der Pharynx ist ungemein groß, wie bei *Plagiostoma Lemani* Dupl. und besitzt einen schon am lebenden Thier sichtbaren Sphincter. Die Pharyngealtasche mündet vor dem Gehirn nach außen. Der Darm zeigt an den conservierten Exemplaren zahlreiche laterale kurze Coeca. Die männlichen Geschlechtsorgane bestehen aus auf der Ventralseite gelegenen Hoden-

¹ Hallez, P., Catalogue des Rhabdocoelides, Triclaides et Polyclades du nord de la France, 2^e ed. 239 p. 2 pl. Mém. de la Soc. des sc. de Lille 1894.

² In Archives d'Anatomie microscopique.

³ Mit der Benennung dieser Art drücke ich Herrn Dr. Fabre-Domergue meinen Dank aus für die liebenswürdige Aufnahme, die ich an der Zoologischen Station gefunden.

bläschen und einem großen Penis, dessen ausstiilbarer Theil sehr lang ist. Von den weiblichen Geschlechtsorganen sind die Dotterstöcke besonders stark entwickelt; sie umhüllen den Darm vollständig, ihm direct aufliegend. Die Ovarien, sehr große Eizellen enthaltend, liegen zu beiden Seiten des Körpers. Männliche und weibliche Geschlechtsorgane ergießen sich in ein Atrium, das kurz vor dem Hinterende ausmündet,

Plagiostoma violaceum n. sp. Diese Art findet sich häufig zwischen den rothen Algen vor der Zoolog. Station. Die Länge des Thieres beträgt 1¹/₂—2 mm. Bei schwacher Vergrößerung betrachtet, ist eine violette Pigmentierung der dorsalen Seite des Körpers bemerkbar; dieselbe besteht in einem hinter dem großen rothbraunen Augenpaar gelegenen Querband, von dem aus 2 seitliche Langsbander bis zum hinteren Körperdrittel ziehen. Das Pigmentnetz der beiden lateralen Bänder ist bedeutend weniger dicht als das des Querbandes. Einige Exemplare zeigten über den ganzen Körper eine leichte violette Pigmentierung, wobei aber die drei beschriebenen Bänder trotzdem sichtbar waren. Der Pharynx ist sehr klein und mündet direct hinter der vorderen Körperspitze nach außen. Das Gehirn liegt hinter ihm. Die Wimperrinne findet sich ebenfalls hinter dem Pharynx ventral vom Gehirn. Die männlichen Geschlechtsorgane liegen ventral in Form einer cloppelten, in der Körpermitte vierfachen Längsreihe von Hodenfollikeln. Sie erstrecken sich vom Pharynx bis zum Penis. Derselbe besitzt ein gefaltetes Penisrohr; in seine große Vesicula seminalis münden zwei deutlich sichtbare Vasa deferentia. Die weiblichen Geschlechtsorgane, aus Ovarien und Dotterstöcken bestehend, liegen, erstere lateral, letztere hauptsächlich dorsal. Die Geschlechtsöffnung findet sich ventral kurz vor dem Hinterende.

Monoophorum durum nov. spec. Dieser neue Vertreter des von Böhmig⁴ geschaffenen Genus besitzt eine eiförmige Gestalt, ist also kurz und breit. Das Vorderende ist breit abgerundet, während das Hinterende zugespitzt ist. Die Länge beträgt ca. 1 mm. Die Farbe des Thieres ist eine hellgraue und fehlen Pigmeitzellen in Epithel und Parenchym. Am Vorderende finden sich 2 Paar Augen, von welchen das vordere Paar nur halb so groß ist wie das hintere. Die großen Korner des Pigmentbeckers sind braun. Die Wimperrinne, beim freischnimmenden Thier deutlich sichtbar, findet sich hinter den Augen. Das Korperepithel besteht aus großen Zellen mit unregelmäßig geformten Kernen; es enthält: äußerst zahlreiche Pseudorhabditen.

⁴ Böhmig, L., Untersuchungen über rhabdocöle Turbellarien II. Zeitschr. f. wiss. Zoologie Bd. 51. 1891.

Secretvacuolen, welche einerseits nach außen münden, andererseits durch einen die sehr dicke Basalmembran durchsetzenden Canal mit den Parenchymücken in Verbindung stehen. Das Secret, das auf diesem Wege ausgeschieden, ist sehr wenig färbbar. Diese interessanten Secretausführgänge, welche an die Riickenporen der Oligochaeten erinnern, finden sich überaus zahlreich, besonders auf der Dorsalseite des Thieres. Der langgestreckte Pliarynx liegt in der hinteren Körperhalfte, ist mit seiner Öffnung nach hinten gerichtet und mündet mit den Geschlechtsorganen gemeinsam aus. Der Darm beginnt hinter dem ventral gelegenen Gehirn und endigt an der Ansatzstelle des Pharynx. Die männlichen Geschlechtsorgane bestehen aus den zahlreichen Hodenblaschen, welche die vordere Körperregion erfüllen und das Gehirn mit Ausnahme seiner Ventralseite allseitig umhüllen. Das paarige Vas deferens ist nur bei ganz geschlechtsreifen Thieren deutlich sichtbar und verläuft etwas dorsal und seitlich dem Darm entlang. Vor seiner Einmündung in die muskulöse Vesicula seminalis schmilft es zu einer sog. falschen Samenblase an. Die beiden Samenblasen ergießen sich getrennt in den muskulösen Penis. Die weiblichen Geschlechtsorgane bestehen aus einem Heimdottersack, der in das Atrium genitale mündet und aus einer Bursa seminalis.

Die Dotterstücke verlaufen lateral und dorsal und bilden hinter dem Gehirn einen den Darm umfassenden geschlossenen Ring. Zwischen ihnen, auf der Dorsalseite des Darmes, liegen die beiden zu einem unpaaren Organ verschmolzenen Ovarien. In der Mitte des Ovariums liegt eine eigentümliche Protoplasmamasse, in welche sich ein von der Bursa seminalis kommender Canal einsenkt. Um diese Protoplasmamasse gruppieren sich die großen reifen Eizellen. Die Bursa seminalis, dorsal vom Darm gelegen, mündet wie bei *Cylindrostoma* auf der Dorsalseite der hinteren Körperregion des Thieres aus. Es ist deshalb in der von Böhmig für das Genus *Monoophorum* gegebenen Diagnose der Satz «die Bursa seminalis communiciert mit dem Atrium genitale» zu streichen. Der die Bursa copulatrix mit dem Ovarium verbindende Apparat ist bei *M. durum* einfacher und deutlicher entwickelt als bei *M. striatum* und den Vertretern des Genus *Cylindrostoma*; er ermöglicht die Befruchtung der Eizellen innerhalb des Ovariums.

Macrorhynchus coeruleus nov. spec. Diese sehr häufige Art habe ich ebenfalls im Mittelmeer bei Nizza gefunden. Länge 1 bis 2 mm. Das Thierchen hat die den meisten Probosciden charakteristische Form. Das Pigment, das seinen Sitz im Parenchym hat, findet sich, was mit bloßem Auge schon sichtbar, nur auf der Dorsalseite und besteht aus blauen Körnchen. Das Korperepithelium ist von zahlreichen Rhab-

diten erfüllt, die nur in der vordersten Körperregion (mit Ausnahme des Riisselephthels) vollkommen fehlen. Die Augen sind sehr groß und liegen auf dem Gehirn. Diese Art erinnert in der Structur des chitinosen Theiles des Copulationsapparates an *Macrorhynchus marmoratum* Graff, nur ist bei *Macrorhynchus coeruleus* die Chitinrohre vollkommen gerade, während sie bei letzterem am unteren Ende leicht geliriumt ist. Die Hoden sind sehr langgestreckt, reichen bis zum Gehirn und sind lateral gelegen. Der ganze weibliche Apparat, wie überhaupt der ganze Geschlechtsapparat, liegt vor der Geschlechtsöffnung, die sich am Hinterende im letzten Körperviertel nach außen öffnet. Die Ovarien sind klein und am weitesten nach vorn gelegen; sie münden in einen langen ganz ventral gelegenen Oviduct, in welchen sich eine große Bursa seminalis ergießt, die durch einen Sphincter verschließbar ist. Die Dotterstocke liegen dorsal und zum Theil lateral.

Microstoma lucidum nov. spec. fand ich nur in 2 Exemplaren vor. Beide bestanden aus Ketten von vier Individuen. Die Länge des farblosen Thieres beträgt 1,5 mm. Der Durchmesser des Thieres nimmt kurz vor dem Vorder- und Hinterende rasch ab. Die Epidermis ist erfüllt von Packeten gleichmäßig dicker langer Rhabditen, die aber nicht über die Epithelzellen herausragen. Pigmentaugen fehlen und die Wimpergriibchen sind überaus schwach ausgebildet. Am Hinterende finden sich zahlreiche Klebzellen.

Neuchâtel, den 6. März 1898.

5. Die Segmentaldriisen von *Ocypus*.

Von Dr. Jivoca Georgevitsch.

[Aus dem zoologischen Institut in Berlin.]

eingeg. 5. März 1897.

Unsere Kenntnisse von den Hautdrüsen der Insecten sind zur Zeit noch äußerst lickenhaft. Die Zusammenstellung der bisher über diesen Gegenstand vorliegenden Litteratur ist von Packard¹ gegeben worden. Indessen habe ich weder in der Arbeit von Packard, noch, wie ich besonders hervorheben will, an irgend einem anderen Orte Angaben über die bei den Larven von Staphyliniden vorkommenden Hautdrüsen gefunden.

Die folgenden Mittheilungen, welche sich auf *Ocypus olens* Müll. beziehen, dürften daher wohl von Interesse sein.

Zur Untersuchung habe ich sowohl junge Larven, wie ältere,

¹ Packard, A. S., The Eversible Repugnatorial Scent Glands of Insects. in: Journal New York Ent. Soc. 1896.

schon ziemlich fertig ausgebildete Embryonen der genannten Insecten verwendet.

Das Material wurde mir von Herrn Dr. Richard Heymons, Assistenten am Zool. Institut in Berlin, gütigst zur Verfügung gestellt. Ihm spreche ich hierfür, wie auch ganz besonders für die freundliche Unterstützung bei der Arbeit meinen herzlichen Dank aus.

Es giebt beim Embryo von *Ocypus* zwei Arten von diesen Hautdrüsen, die in segmentaler Anordnung neben einander in allen Körpersegmenten, das 10. Abdominalsegment ausgenommen, sich vorfinden. Wir wollen die eine Gruppe von Drüsen, bei welcher die segmentale Anordnung am deutlichsten hervortritt, kurzweg als »Glandulae segmentales« bezeichnen, während die anderen, ihrer kugeligen Gestalt wegen »Glandulae globiformes« genannt werden mögen.

1) Über die Vertheilung und Lage der Segmentaldriisen

Bei der jungen, ungefähr 1 cm langen Larve von *Ocypus* tritt die regelmäßige Anordnung dieser Drüsen sehr deutlich hervor. Ein Paar von ihnen befindet sich im Kopf, 3 Paare gehören den 3 Thoraxsegmenten an, und 10 Paare vertheilen sich auf die Abdominalsegmente.

Das rohrenförmig gestaltete 10. und letzte Abdominalsegment enthält keine Drüsen mehr, statt dessen befinden sich aber im 9. Segment, im Gegensatz zu allen anderen Körpersegmenten 2 Drüsenpaare. Da das hintere dieser beiden Paare ganz am Hinterrande des 9. Segmentes liegt, dort wo die zweigliedrigen Hinterleibsfortsätze der Larve entspringen, und da die zugehörigen Ausführungsgänge nicht mehr im Bereich des 9. Segmentes selbst ausmünden, sondern an der Basis der Fortsätze münden, so läßt sich daraus schließen, daß auch das 10. Segment diese Drüsen ursprünglich gehabt hat, und daß sie erst später nach dem 9. Segment gelangt sind.

Die Gesamtzahl der Segmentaldriisen beträgt somit 14 Paare.

Die äußeren Drüsenöffnungen sind sehr klein. Die Drüsen-schläuche selbst haben die folgende Lage: Im Kopf befindet sich das Drüsenpaar zur Seite des Oesophagus, es besteht aus stärker verzweigten Drüsen-schläuchen als dies in den Rumpfsegmenten der Fall ist. Die Mündungen liegen im vorderen Drittel an der Seitenfläche des Kopfes.

In den Rumpfsegmenten sind die Drüsen-schläuche nicht so stark verzweigt, doch gilt als Regel, daß einige Schläuche stets bis in den hinteren Theil des vorhergehenden Segmentes eindringen.

Diese Lage veranschaulicht die beistehende Figur 1. Letztere läßt auch erkennen, daß im Prothorax die Drüsen am stärksten entwickelt sind, sich aber nicht bis in den Kopf hinein erstrecken. Die